

2025

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN
PENGETAHUAN UNTUK INOVASI
DAERAH (INNOVATION KNOWLEDGE
MANAGEMENT SYSTEM) DI
KABUPATEN MUARA ENIM**

LAPORAN AKHIR

LAPORAN AKHIR

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN
UNTUK INOVASI DAERAH (*INNOVATION KNOWLEDGE
MANAGEMENT SYSTEM*) DI KABUPATEN MUARA ENIM**



**BADAN PERENCANA PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA)
PEMERINTAH KABUPATEN MUARA ENIM
2025**

Hak Cipta © 2025 Bappeda Kabupaten Muara Enim.
Semua Hak Dilindungi Undang-Undang.

KATA SAMBUTAN



Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, kegiatan kajian “Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk Inovasi Daerah (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) di Kabupaten Muara Enim” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Kajian ini merupakan bagian dari upaya strategis Pemerintah Kabupaten Muara Enim dalam memperkuat tata kelola riset dan inovasi daerah yang terintegrasi, berbasis data, serta mendukung terwujudnya pemerintahan yang efektif dan adaptif terhadap dinamika pembangunan.

Kajian ini bertujuan untuk mengembangkan model dan purwarupa sistem manajemen pengetahuan yang dapat mendokumentasikan, mengelola, dan menyebarkan hasil penelitian, pengembangan, dan inovasi di lingkungan Pemerintah Kabupaten Muara Enim. Melalui sistem ini, diharapkan seluruh perangkat daerah, akademisi, dan pemangku kepentingan dapat memperkuat kolaborasi, berbagi pengetahuan, serta menumbuhkan budaya inovasi yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan komitmen Pemerintah Daerah dalam mengimplementasikan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) dan mendukung integrasi data inovasi melalui platform digital daerah.

Laporan akhir ini memuat rangkaian kegiatan dan hasil kajian yang mencakup analisis kondisi eksisting inovasi daerah, metodologi penelitian, rancangan konseptual dan teknis sistem IKMS, hingga rekomendasi strategis untuk keberlanjutan implementasi sistem. Kajian ini diharapkan tidak hanya menjadi dokumen akademik, tetapi juga rujukan praktis dalam penguatan ekosistem riset, inovasi, dan pengambilan kebijakan di Kabupaten Muara Enim.

Lebih jauh, pengembangan sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah ini merupakan bagian dari kontribusi Balitbangda untuk mendukung pencapaian Visi dan Misi Kabupaten Muara Enim Tahun 2025–2029 “**MEMBARA: Muara Enim Bangkit, Rakyat Sejahtera, Maju, dan Berkelanjutan.**” Melalui penguatan inovasi dan tata kelola pengetahuan, diharapkan Kabupaten Muara Enim dapat terus membangun birokrasi yang responsif, pelayanan publik yang berkualitas, serta pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan.

Ke depan, kami berharap hasil kajian ini dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memperkuat sinergi lintas sektor, mendorong kolaborasi antarperangkat daerah, serta meningkatkan kapasitas aparatur dalam pengelolaan pengetahuan dan inovasi daerah.

Dengan langkah ini, Muara Enim diharapkan dapat terus menjadi daerah yang unggul, inovatif, dan berdaya saing di tingkat Provinsi Sumatera Selatan maupun nasional.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), tim penyusun, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan ini. Semoga laporan ini memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas tata kelola pemerintahan dan pengembangan inovasi di Kabupaten Muara Enim.

Muara Enim, Oktober 2025

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah

Kabupaten Muara Enim

Panca Surya Diharta, S.H., M.H.

NIP. 19680308 199302 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, Laporan Akhir dengan judul *“Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk Inovasi Daerah (Innovation Knowledge Management System) di Kabupaten Muara Enim”* dapat diselesaikan sesuai dengan tahapan pelaksanaan kegiatan.

Laporan ini disusun sebagai bagian dari proses kajian yang bertujuan untuk mendukung Pemerintah Kabupaten Muara Enim dalam memperkuat pengelolaan pengetahuan, mendokumentasikan hasil litbang dan inovasi, serta mendorong terwujudnya tata kelola pemerintahan berbasis bukti (*evidence-based policy*). Kajian ini merupakan langkah awal menuju pembangunan *Innovation Knowledge Management System (IKMS)* terintegrasi, yang diharapkan menjadi instrumen strategis dalam meningkatkan budaya inovasi, kolaborasi multipihak, dan kualitas pelayanan publik di Kabupaten Muara Enim.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Muara Enim melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) atas dukungan penuh dalam pelaksanaan kajian ini. Apresiasi yang sama juga ditujukan kepada seluruh perangkat daerah, mitra strategis, serta para pemangku kepentingan yang telah berkontribusi melalui penyediaan data, informasi, maupun masukan yang sangat berharga bagi penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih memerlukan penyempurnaan, baik dari sisi konseptual maupun teknis, yang akan dilakukan pada tahapan berikutnya hingga tersusunnya Laporan Akhir. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan konstruktif dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan hasil kajian ini.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi Pemerintah Kabupaten Muara Enim dalam mengembangkan inovasi daerah, memperkuat sistem pengelolaan pengetahuan, serta mendukung tercapainya visi pembangunan daerah yang maju, mandiri, dan berdaya saing.

Muara Enim, 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA SAMBUTAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan, Ruang Lingkup, dan Output	11
1.3. Penerima Manfaat.....	13
1.4. Sistematika Penulisan.....	13
1.5. Strategi Pencapaian Output	14
1.6. Waktu Pencapaian Output.....	18
1.7. Pelaksana Kegiatan Kajian	19
1.8. Anggaran Kegiatan	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1. Konsep Manajemen Pengetahuan (<i>Knowledge Management</i>)	20
2.2. Inovasi Daerah dan Rencana Induk Peta jalan Iptek	22
2.3. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)	24
2.4. Dasar Hukum Nasional	26
2.5. Kebijakan Provinsi Sumatera Selatan.....	29
2.6. Kebijakan Daerah Kabupaten Muara Enim	31
2.7. Keterkaitan Kebijakan dengan Penelitian	34
2.8. Studi Terdahulu yang Relevan	37
2.9. Kerangka Teori dan Kerangka Pemikiran	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	42
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	43
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.4. Teknik Analisis Data	46
BAB IV INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM.....	49

4.1.	Gambaran Umum Kabupaten Muara Enim.....	49
4.2.	Pelaksanaan Pengelolaan Pengetahuan dan Inovasi Daerah.....	61
BAB V RANCANG BANGUN DAN DESAIN SISTEM MANAJEMEN		
	PENGETAHUAN INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM.....	81
5.1.	Gambaran Umum Aplikasi Web Based	81
5.2.	Analisis Kebutuhan Sistem Manajemen Pengetahuan	95
5.3.	Rancangan Konsep KMS Inovasi Daerah Terintegrasi	110
5.4.	Rancang Prosedur Manajemen Pengetahuan (<i>Knowledge Management</i>).....	118
BAB V PENUTUP		141
5.1.	Kesimpulan.....	141
5.2.	Rekomendasi.....	142
DAFTAR PUSTAKA		144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori dan Kerangka Pemikiran.....	41
Gambar 2. Analisis Data Kualitatif Model Interaktif.....	47
Gambar 3. Metode Pembangunan Aplikasi dengan Pendekatan Dev-Ops	91
Gambar 4. Framework Laravel	103
Gambar 5. Ilustrasi Halaman Depan	106
Gambar 6. Ilustrasi Halaman Login Sinome.....	110
Gambar 7. Rancangan Konsep Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi.....	111
Gambar 8. Context Diagram Sistem Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi.	112
Gambar 9. Diagram Level 0 - Aliran data sistem KMS Inovasi Daerah Terintegrasi	113
Gambar 10. Tampilan Front-End KMS Inovasi Muara Enim.....	119
Gambar 11. Tampilan Menu KMS	119
Gambar 12. Back-End KMS Inovasi Muara Enim.....	120
Gambar 13. Back End Tambah Inovasi	121
Gambar 14. Menu Baru Pengisian HAKI	121
Gambar 15. View lengkap inovasi	122
Gambar 16. Tampilan convert ke pdf pada detail inovasi daerah	122
Gambar 17. self assesment pada Back-End Inovasi	123
Gambar 18. Front-End Data Kelitbangan	125
Gambar 19. Back-End Data Kelitbangan.....	125
Gambar 20. Tampilan Tambah Data Kelitbangan.....	126
Gambar 21. Tampilan Tambah Data Kelitbangan pada Kajian	126
Gambar 22. Back-End detail kelitbangan.....	127
Gambar 23. Front-End Data Kerja Sama	129
Gambar 24. Back-End Data Kerja Sama.....	130
Gambar 25. Back-End Fitur Tambah Data Kerja Sama	130
Gambar 26. Tampilan convert pdf Data Kerja Sama	131
Gambar 27. Front-End Menu HAKI	133
Gambar 28. Tampilan Menu HAKI.....	134
Gambar 29. Menambahkan data HKI pada menu HAKI	136
Gambar 30. View data HKI pada menu HAKI	137
Gambar 31. Fitur Chatbot AI pada KMS Inovasi.....	139

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan KMS Inovasi Daerah Terintegrasi di Kabupaten Muara Enim.....	17
Tabel 2. Tim Pelaksana Kajian.....	19
Tabel 3. Statistik Inovasi Daerah 2020–2023	63
Tabel 4. Platform Pendukung Dokumentasi dan Diseminasi.....	65
Tabel 5. Replikasi Inovasi Unggulan OPD	68
Tabel 6. Evaluasi Sistem Informasi (SUS Score)	70
Tabel 7. Aktivitas Knowledge Sharing Tahun 2023	72
Tabel 8. Mitra Eksternal Strategis.....	74
Tabel 9. Matriks Tantangan dan Strategi Mitigasi.....	77
Tabel 10. Matriks Analisis Prasyarat Fungsional.....	85
Tabel 11. Matriks Analisis Prasyarat Non-Fungsional	87
Tabel 12. Ringkasan Kebutuhan Server KMS Inovasi Daerah terintegrasi	99
Tabel 13. Konsep KMS Inovasi Daerah Terintegrasi.....	101
Tabel 14. Rancang Prosedur Fitur Inovasi Daerah.....	118
Tabel 15. Rancang Prosedur Fitur Kelitbangan	124
Tabel 16. Rancang Prosedur Fitur Kerjasama	129
Tabel 17. Alur Kerja Fitur Fasilitas HKI (Repositori HKI Terdaftar)	135
Tabel 18. Front-End & Back-End Chatbot AI	140

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Gambaran Dasar Hukum dan Kebijakan

Dalam satu dekade terakhir, Indonesia terus mendorong percepatan inovasi dalam tata kelola pemerintahan dan peningkatan kualitas pelayanan publik. Transformasi ini ditandai oleh upaya sistematis dalam memperkuat kerangka kebijakan, kelembagaan, serta pengembangan kapasitas aparatur negara untuk menjawab tantangan pembangunan yang semakin kompleks dan dinamis. Inovasi dalam sektor publik tidak lagi dianggap sebagai pilihan, melainkan kebutuhan strategis untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan.

Di tingkat regional, Provinsi Sumatera Selatan turut mengambil peran aktif dalam mendorong transformasi ini. Melalui berbagai kebijakan dan program strategis, provinsi ini telah menunjukkan komitmen dalam mendukung lahirnya inovasi berbasis data dan pengetahuan, baik dalam pelayanan publik, perencanaan pembangunan, maupun tata kelola pemerintahan berbasis elektronik. Pemerintah Provinsi juga secara aktif mendorong kabupaten/kota di wilayahnya untuk mengembangkan pendekatan inovatif sesuai karakteristik dan potensi lokal masing-masing.

Salah satu daerah yang cukup progresif dalam hal ini adalah Kabupaten Muara Enim. Sebagai bagian dari upaya penguatan tata kelola pemerintahan daerah, Kabupaten Muara Enim telah mengembangkan berbagai inisiatif inovatif yang didukung oleh regulasi yang memadai. Pemerintah Kabupaten Muara Enim menunjukkan keseriusan dalam membangun ekosistem inovasi dengan menetapkan sejumlah peraturan daerah dan peraturan bupati yang mendorong terciptanya inovasi di setiap perangkat daerah, termasuk melalui Gerakan Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi Setiap Tahun.

Landasan hukum dan kebijakan nasional juga menjadi fondasi penting bagi pengembangan inovasi dan sistem pengelolaan pengetahuan di lingkungan pemerintahan daerah. Secara konstitusional, upaya ini berakar pada Pasal 17 Ayat (3)

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menegaskan pentingnya pembentukan kementerian dan lembaga negara untuk menjalankan fungsi pemerintahan. Kewenangan daerah untuk berinovasi dijamin dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, yang mendorong peningkatan pelayanan publik, pemberdayaan masyarakat, dan daya saing daerah. Prinsip transparansi dan akuntabilitas didukung pula oleh Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.

Lebih jauh, pengembangan inovasi daerah secara khusus diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah, yang memberikan arah bagi pemerintah daerah untuk menciptakan dan mengelola inovasi secara sistematis. Pengembangan sistem informasi pemerintahan yang terintegrasi dan berbasis elektronik sebagai bagian dari transformasi digital diperkuat melalui Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 dan Nomor 95 Tahun 2018. Penelitian ini juga mendapatkan dukungan kebijakan dari Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang mengoordinasikan kegiatan riset nasional.

Di tingkat kementerian, kebijakan terkait penelitian dan pengembangan serta pengelolaan data dan informasi pemerintahan daerah diatur melalui Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2016 dan Nomor 7 Tahun 2019. Aspek reformasi birokrasi dan pengelolaan aset pengetahuan ASN juga menjadi perhatian melalui Peraturan Menteri PANRB Nomor 08 Tahun 2015 dan Nomor 16 Tahun 2020. Sementara itu, keterbukaan dan interoperabilitas data didukung oleh Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016. Selain itu, sinergi antara pemerintah pusat dan daerah dalam penguatan Tata Kelola Riset dan Inovasi di Daerah juga difasilitasi oleh Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 Tentang Tata Kelola Riset dan Inovasi di Daerah. Kebijakan ini menggabungkan kebijakan tentang inovasi yaitu Sistem Inovasi Daerah (SIDa) dan riset yaitu Rencana Induk Kelitbangan (RIK) yang mengamanatkan daerah untuk membuat Rencana Induk dan Peta Jalan Pemajuan Iptek Daerah (RIPJPID)

Di tingkat lokal, dukungan regulasi di Kabupaten Muara Enim menjadi faktor penting dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini, antara lain melalui Peraturan Daerah

Nomor 1 Tahun 2021 tentang Pembangunan Desa, Peraturan Bupati Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah, Peraturan Bupati Nomor 2 Tahun 2019 tentang Tata Cara Pelaksanaan Inovasi Daerah, serta Peraturan Bupati Nomor 18 Tahun 2021 tentang Gerakan Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi Setiap Tahun.

Dengan fondasi hukum yang kuat dan komprehensif ini, penelitian mengenai pengembangan sistem manajemen pengetahuan untuk mendukung inovasi daerah di Kabupaten Muara Enim diharapkan dapat menjadi model yang efektif dalam mendorong pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan kolaborasi lintas sektor, serta memperkuat budaya inovasi dan pembelajaran berkelanjutan di lingkungan pemerintahan daerah.

Seluruh kebijakan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sistem manajemen pengetahuan untuk inovasi daerah merupakan bagian integral dari agenda reformasi birokrasi, transformasi digital, dan penguatan daya saing daerah. Penelitian ini tidak hanya sejalan dengan arah kebijakan nasional dan daerah, tetapi juga mendukung implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), pengelolaan aset pengetahuan ASN, serta penguatan Tata Kelola Riset dan Inovasi di Daerah. Kolaborasi antara Badan Penelitian dan Pengembangan dan Inovasi Daerah dengan BRIN menjadi bentuk nyata sinergi pusat-daerah dalam membangun ekosistem inovasi yang berbasis data, terbuka, dan berkelanjutan.

1.1.2. Gambaran Umum Inovasi Daerah di Muara Enim

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan untuk Inovasi Daerah/ Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah di Kabupaten Muara Enim merupakan langkah penting untuk memperkuat budaya inovasi, meningkatkan kolaborasi, dan mengoptimalkan potensi inovatif di daerah. Sistem ini bertujuan untuk merampingkan pengumpulan, penyimpanan, dan penyebaran data terkait inovasi di kabupaten selama beberapa tahun ini.

Kabupaten Muara Enim terletak di Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Kabupaten Muara Enim memiliki potensi besar dalam bidang inovasi, yang dapat memberikan

kontribusi signifikan terhadap pembangunan daerah. Namun, saat ini belum ada sistem informasi yang terpusat untuk mengumpulkan dan menyimpan data inovasi yang ada di daerah ini. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan inovasi, diperlukan sebuah sistem informasi yang efektif untuk mengumpulkan, menyimpan, dan membagikan data terkait inovasi di seluruh Kabupaten Muara Enim. Oleh karena itu, pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan untuk Inovasi Daerah di Kabupaten Muara Enim menjadi sangat penting guna memanfaatkan potensi inovatif yang ada.

Kabupaten Muara Enim melalui Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi Daerah (Balitbangda) telah berkomitmen mengembangkan kompetensi ASN untuk melakukan Inovasi sejak tahun 2017. Dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir Kabupaten Muara Enim belum memiliki sistem pendataan inovasi dan pelaporan kelitbangan yang dapat menjadi cikal bakal dari KMS Inodae. Namun, Kabupaten Muara Enim sangat fokus mengembangkan inovasi terutama yang diinisiasi oleh masyarakat ASN, OPD dan Kepala Daerah. Kesuksesan Kabupaten Muara Enim terkait dengan inovasi terbukti 2020 dan 2021 kabupaten Tangerang mendapatkan penghargaan Innovative Government Award (IGA).

Penghargaan Innovative Government Award (IGA) 2020 diberikan kepada Pemerintah Kabupaten Muara Enim sebagai Kabupaten Sangat Inovatif di Indonesia. Dan setahun berikutnya, dalam surat keputusan Mendagri nomor 002-6.5848/2021 tentang indeks inovasi daerah provinsi kabupaten kota tahun 2021, skor indeks inovasi Kabupaten Muara Enim mencapai 62,97 atau peringkat empat setelah Kabupaten Banyuwangi Wonogiri dan Kabupaten Bogor. Saat itu Kabupaten Muara Enim mendapat peringkat terinovatif ke empat dengan jumlah 123 inovasi.

Kabupaten Muara Enim berhasil meraih predikat “Sangat Inovatif” dengan skor indeks sebesar 64,31 pada penilaian Indeks Inovasi Daerah Provinsi Sumatera Selatan tahun 2024. Capaian ini menunjukkan bahwa Muara Enim telah mampu mendorong transformasi inovatif dalam tata kelola pemerintahan, pelayanan publik, dan pembangunan daerah secara umum. Pencapaian ini juga menjadi bukti keberhasilan kepemimpinan daerah dalam membangun budaya inovasi, serta menyusun kebijakan yang adaptif terhadap tantangan dan kebutuhan masyarakat.

Dibandingkan dengan 17 kabupaten/kota lain dan tingkat provinsi, Muara Enim menempati peringkat keempat tertinggi. Tiga entitas yang berada di atasnya adalah Kota Palembang (84,28), Kabupaten Ogan Ilir (79,45), dan Provinsi Sumatera Selatan (75,79), yang sama-sama berada dalam kategori “Sangat Inovatif”. Sementara itu, Muara Enim unggul dari dua daerah lain yang juga meraih predikat “Sangat Inovatif”, yaitu Kabupaten PALI (67,41) dan seluruh daerah yang hanya meraih kategori “Inovatif” atau “Kurang Inovatif”.

Dominasi Muara Enim dalam klaster kabupaten dapat dilihat dari fakta bahwa sebagian besar kabupaten lainnya masih berkutat dalam kategori “Inovatif” dengan skor yang berkisar antara 35 hingga 59, bahkan beberapa seperti Musi Banyuasin (30,97) dan Prabumulih (10,20) masih tergolong “Kurang Inovatif”. Artinya, Muara Enim tidak hanya mampu keluar dari zona stagnasi inovasi, tetapi juga mampu membangun keunggulan kompetitif di tengah tantangan kapasitas birokrasi daerah.

Capaian ini merefleksikan konsistensi dan komitmen Muara Enim dalam membangun ekosistem inovasi yang berkelanjutan. Dengan menempati posisi keempat secara keseluruhan dan kedua tertinggi di antara kabupaten non-kota (di bawah Ogan Ilir), Muara Enim menegaskan posisinya sebagai salah satu lokomotif inovasi di tingkat daerah di Sumatera Selatan. Langkah ke depan yang perlu diperkuat adalah menjaga konsistensi, mendorong kolaborasi multipihak, dan meningkatkan kualitas inovasi yang lebih berdampak langsung kepada masyarakat.

Dalam beberapa tahun terakhir, Kabupaten Muara Enim telah menyaksikan berbagai inovasi yang signifikan di berbagai sektor. Di sektor pertanian, penerapan sistem irigasi tetes telah berhasil meningkatkan efisiensi penggunaan air, sementara teknologi drone digunakan untuk pemantauan tanaman dan pemetaan lahan. Selain itu, pengembangan varietas unggul tanaman padi yang tahan terhadap penyakit juga telah memberikan hasil yang lebih tinggi. Di sektor pariwisata, inovasi mencakup pengembangan aplikasi mobile untuk mempromosikan destinasi wisata, pembangunan pusat informasi wisata interaktif, dan penggunaan teknologi virtual reality (VR) untuk memberikan pengalaman wisata yang mendalam kepada pengunjung.

Sementara itu, dalam sektor industri, implementasi sistem manufaktur berbasis Internet of Things (IoT) telah meningkatkan efisiensi produksi dan pemantauan kualitas. Pengembangan produk turunan dari hasil pertanian, seperti makanan olahan dan produk kosmetik dengan nilai tambah tinggi, serta penerapan sistem manajemen rantai pasok berbasis teknologi untuk mempercepat distribusi produk lokal juga menjadi sorotan. Namun, informasi mengenai inovasi-inovasi ini seringkali tersebar di berbagai institusi dan sulit diakses secara terpusat, sehingga diperlukan upaya untuk mengintegrasikan data inovasi agar lebih mudah diakses oleh masyarakat dan pemangku kepentingan.

Pengetahuan terkait dengan inovasi selama ini lebih bersifat eksklusif dan diperuntukkan untuk kepentingan kompetisi inovasi yang diselenggarakan oleh kementerian lembaga yang berkepentingan. Data kompetisi lomba ini ternyata masih ada dimasing masing pihak yang menyelenggarakan. Artinya data inovasi ini tersebar di beberapa kementerian lembaga tersebut dan memiliki pola penjelasan yang berbeda untuk inovasinya. Dan tentu saja ini ada data inovasi yang sama namun berbeda penjelasannya. Selain itu data inovasi dan hasil kompetisi inovasi ini belum ada yang melakukan penggabungan seluruh data itu untuk menjadi sebuah pengetahuan yang terstruktur dan sinergi. Data inovasi ini menjadi bukti dari usaha instansi pemerintah dalam perbaikan pelayanan publik tersebut.

Pengetahuan mengenai inovasi, termasuk konsep dan cara pelaksanaannya, sangat penting bagi instansi pemerintah untuk mengembangkan inovasi yang berkelanjutan, terutama di tingkat daerah. Misalnya, inovasi pelayanan publik yang dikembangkan oleh Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN-RB), inovasi sosial serta tata kelola pemerintahan yang diperkenalkan oleh Kementerian Dalam Negeri, dan inovasi administrasi publik yang diinisiasi oleh Lembaga Administrasi Negara. Pemahaman tentang konsep-konsep ini dapat memberikan motivasi dan pengetahuan yang diperlukan bagi pemerintah daerah untuk menciptakan solusi inovatif. Namun, saat ini belum ada model Sistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management System*) yang terintegrasi untuk mendukung pengembangan inovasi daerah secara berkelanjutan.

Inovasi berbasis bukti adalah pendekatan yang mengutamakan penggunaan data dan hasil penelitian dalam pengambilan keputusan serta perumusan kebijakan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kebijakan publik dengan memanfaatkan informasi yang dapat diandalkan sebagai dasar tindakan yang diambil. Dengan mengedepankan bukti ilmiah, inovasi ini membantu para pembuat kebijakan merumuskan strategi yang lebih rasional dan sistematis, sehingga kebijakan yang diimplementasikan benar-benar sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip-prinsip kebijakan berbasis bukti yang terbukti mampu meningkatkan kualitas keputusan pemerintah, mengurangi risiko kesalahan, dan memastikan bahwa kebijakan yang diambil responsif terhadap tantangan sosial dan ekonomi.

Dalam konteks Kabupaten Muara Enim, berbagi data penelitian, pembangunan, dan kajian penerapan ilmu pengetahuan (litbang jirap) sangat penting untuk mendukung inovasi berbasis bukti dalam meningkatkan pelayanan publik. Data ini menjadi landasan bagi pemerintah untuk merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran, meningkatkan efisiensi pelayanan, dan mendorong kolaborasi antar sektor. Untuk mewujudkannya, diperlukan kebijakan strategis seperti keterbukaan data sesuai UU No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, akademisi, industri, dan masyarakat, serta pengelolaan pengetahuan terintegrasi yang mendukung amanah UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Kabupaten Muara Enim juga memiliki Sistem Informasi Inovasi Daerah Kabupaten Muara Enim (Sinome) yang dapat diakses di <https://www.indeksinovasi-muaraenimkab.com>. Sistem ini telah dikembangkan untuk mendukung pengelolaan dan penyebaran informasi dan sarana berbagi pengetahuan dan informasi terkait pelaksanaan kelitbangan dan kajian penerapan serta inovasi di Kabupaten Muara Enim. Namun, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan dengan menambahkan fitur dan modul baru yang terkait dengan pelaksanaan penelitian, pembangunan, dan kajian penerapan ilmu pengetahuan (litbang jirap) di Kabupaten Muara Enim.

Hal ini sejalan dengan Permendagri No. 17/2016 yang menekankan pentingnya rencana kerja kelitbangan untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan berkualitas.

Dukungan kebijakan nasional lainnya seperti UU No. 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi juga relevan dalam mengintegrasikan hasil penelitian ke dalam inovasi pelayanan publik. Dengan pengembangan Sinome yang lebih komprehensif, Kabupaten Muara Enim dapat memperkuat fondasi pengetahuan guna menciptakan pelayanan publik yang lebih inovatif dan berkualitas.

Dengan demikian, pengembangan lebih lanjut dari Sinome akan mencakup penambahan fitur dan modul yang mendukung pelaksanaan litbang jirap, sehingga dapat memberikan rekomendasi regulasi dan kebijakan yang lebih tepat sasaran, meningkatkan efisiensi pelayanan publik, dan mendorong kolaborasi antar sektor. Hal ini akan memperkuat fondasi pengetahuan yang diperlukan untuk membangun pelayanan publik yang berkualitas dan inovatif di Kabupaten Muara Enim.

1.1.3. Urgensi Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan untuk Inovasi Daerah

Dalam menghadapi tantangan pembangunan dan persaingan global, penting bagi Kabupaten Muara Enim untuk memanfaatkan potensi inovatif yang dimilikinya. Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan untuk kelitbangan dan kajian penerapan serta Inovasi Daerah, data tersebut dapat dikumpulkan secara terpusat, diorganisir dengan baik, dan dapat diakses oleh para pemangku kepentingan terkait.

Hal ini akan memudahkan pertukaran pengetahuan, kolaborasi, dan pembelajaran dari pengalaman inovatif yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan adanya sistem ini, Kabupaten Muara Enim dapat mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan bukti nyata, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta membangkitkan budaya inovasi yang berkelanjutan di daerah ini.

Komitmen pemerintahan baru Prabowo-Gibran dalam visi "Bersama Menuju Indonesia Emas 2045" menegaskan pentingnya digitalisasi dan penguatan riset sebagai tulang punggung transformasi birokrasi dan pembangunan nasional. Salah satu langkah strategis adalah memastikan efisiensi dan integritas birokrasi melalui **digitalisasi berbasis satu data terpadu**, yang akan memperkuat sistem manajemen ASN dan mendorong akuntabilitas layanan publik. Di sisi lain, alokasi **dana riset dan inovasi nasional** juga akan ditingkatkan secara signifikan hingga mencapai 1,5–2,0% dari PDB

dalam lima tahun ke depan, melalui penguatan dana abadi pendidikan, riset, pesantren, budaya, dan LSM.

Dalam konteks ini, digitalisasi tidak hanya menjadi alat bantu administratif, tetapi juga strategi pembangunan lintas sektor. Program prioritas Prabowo-Gibran menunjukkan arah transformasi digital yang luas, mulai dari **ekonomi digital, digital farming, digitalisasi UMKM, literasi digital, hingga pemerintahan berbasis digitalisasi**. Pembangunan infrastruktur digital dan konektivitas di seluruh kabupaten/kota juga menjadi pondasi untuk menciptakan pemerintahan yang inklusif, efisien, dan transparan.

Peran data dan informasi di dalam organisasi pemerintah sangatlah signifikan, dan juga kepemilikan atas data dan informasi tidak hanya berpengaruh pada posisi dan mobilitas vertikal, tetapi seringkali juga memiliki nilai material yang bisa diperjualbelikan. Karenanya Identifikasi permasalahan terkait inovasi daerah antara lain 1) Keluarnya pengetahuan yang dibawa oleh para inovator yang mutasi ke satker lain; 2) hilangnya pengetahuan yang berharga; 4) terjadinya pengulangan proses.5) belum tersedianya tempat pertukaran data dan informasi, berbagi pengetahuan inovasi daerah.

Kondisi tersebut merupakan pintu pertama yang harus didobrak jika ingin mengimplementasikan manajemen pengetahuan. Segenap individu dalam organisasi harus disadarkan (dan dipaksa untuk sadar) bahwa semua aktivitas yang mereka lakukan adalah untuk menggalakkan inovasi daerah yang terencana, berdampak, dan terstruktur.

Inovasi merupakan elemen penting dalam mendorong transformasi pemerintahan yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Pengetahuan mengenai inovasi—baik dari sisi konsep, praktik pelaksanaan, maupun dampaknya—menjadi krusial bagi instansi pemerintah, khususnya di tingkat daerah, untuk membangun inovasi yang berkelanjutan. Berbagai inisiatif inovatif telah diperkenalkan oleh kementerian dan lembaga nasional, seperti inovasi pelayanan publik dari Kementerian PAN-RB, inovasi sosial dan tata kelola dari Kementerian Dalam Negeri, hingga inovasi administrasi publik oleh Lembaga Administrasi Negara. Namun demikian, pengetahuan inovatif selama ini masih bersifat eksklusif dan cenderung terpusat pada kepentingan

kompetisi inovasi antar-instansi, sehingga belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai basis pembelajaran dan pengambilan kebijakan di daerah.

Kabupaten Muara Enim menyadari pentingnya pengelolaan pengetahuan inovasi secara sistematis dan inklusif. Berbagi data dan informasi hasil penelitian, pembangunan, serta kajian litbang jirap menjadi langkah strategis untuk memperkuat inovasi berbasis bukti. Data ini tidak hanya bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, tetapi juga menjadi pijakan dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran, mendorong efisiensi sumber daya, dan memperkuat kolaborasi lintas sektor. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, Pemerintah Kabupaten Muara Enim mengembangkan Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah (IKMS) Terintegrasi, yang bertujuan untuk merampingkan proses pengumpulan, penyimpanan, dan penyebaran data terkait litbang, inovasi, dan kerja sama daerah secara digital dan terstruktur.

Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah (IKMS) Terintegrasi di Kabupaten Muara Enim akan membantu membangun budaya inovasi yang berkelanjutan di daerah ini. Beberapa manfaat dari sistem ini dalam memperkuat budaya inovasi adalah sebagai berikut:

- a. Pengakuan dan Penghargaan: Sistem ini akan memungkinkan pengakuan dan penghargaan terhadap inovasi yang berhasil. Melalui penyimpanan data inovasi, inisiatif-inisiatif yang sukses dapat diidentifikasi dan diakui secara formal, mendorong motivasi dan semangat inovasi di kalangan pemangku kepentingan.
- b. Pembelajaran dan Pertukaran Pengetahuan: Dengan sistem ini, para pemangku kepentingan akan dapat mempelajari praktik terbaik dan pelajaran yang diperoleh dari inisiatif-inisiatif inovatif sebelumnya. Mereka dapat berbagi pengetahuan, pengalaman, dan keahlian mereka, yang akan membuka peluang kolaborasi dan peningkatan kualitas inovasi di masa depan.
- c. Keputusan Berbasis Bukti: Dengan akses mudah ke data inovasi, pengambilan keputusan akan didukung oleh bukti-bukti yang kuat. Informasi tentang keberhasilan, kegagalan, dan tantangan yang dihadapi dalam proyek inovatif

sebelumnya akan membantu pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan berkurangnya risiko.

- d. Kolaborasi Antarstakeholder: Sistem ini akan memfasilitasi kolaborasi antara pemangku kepentingan terkait inovasi, seperti pemerintah daerah, industri, perguruan tinggi, dan masyarakat. Mereka dapat berinteraksi, berbagi ide, dan mengembangkan solusi bersama untuk tantangan inovasi yang dihadapi di Kabupaten Muara Enim.

1.2. Tujuan, Ruang Lingkup, dan Output

Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk litbang, jirap, dan inovasi (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) di Kabupaten Muara Enim dilandasi oleh kebutuhan untuk memperkuat pengelolaan pengetahuan dan meningkatkan efektivitas tata kelola inovasi daerah. Tujuan dari sistem ini dirumuskan untuk menjawab berbagai tantangan dalam dokumentasi, pemanfaatan, dan diseminasi hasil-hasil litbang dan inovasi, sekaligus mendorong kolaborasi lintas pemangku kepentingan serta mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data. Secara rinci tujuan dari Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk litbang, jirap, dan inovasi (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) di Kabupaten Muara Enim ini adalah:

- a. Membangun repositori sentral yang memuat data litbang jirap dan inovasi di Kabupaten Muara Enim selama kurun waktu tiga tahun terakhir.
- b. Meningkatkan kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antara pemangku kepentingan litbang jirap dan inovasi.
- c. Mempermudah akses terhadap data litbang jirap dan inovasi yang ada untuk tujuan analisis dan evaluasi.
- d. Mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti dan alokasi sumber daya yang efektif.
- e. Membangun budaya inovasi dengan mengakui dan mempromosikan keberhasilan inisiatif-inisiatif inovatif.

Ruang lingkup pengembangan sistem ini mencakup seluruh proses dan komponen yang diperlukan untuk membangun dan mengoperasikan platform KMS secara terintegrasi. Cakupan kegiatan meliputi pengumpulan data, penyimpanan dan pengorganisasian informasi, pemulihan data melalui antarmuka pencarian, penyediaan alat kolaborasi, analisis dan pelaporan, hingga pelatihan dan dukungan teknis. Seluruh proses ini dirancang untuk menjamin keberlanjutan sistem, kemudahan akses informasi, serta akurasi dan keamanan data yang dikelola. Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk litbang, jirap, dan inovasi (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) di Kabupaten Muara Enim akan mencakup komponen-komponen berikut:

- a. Pengumpulan Data: Mengumpulkan informasi terkait proyek inovatif, termasuk rincian proyek, tujuan, pemangku kepentingan, dan hasil.
- b. Penyimpanan Data: Membangun infrastruktur database yang aman dan dapat diperluas untuk menyimpan data litbang jirap inovasi.
- c. Organisasi Data: Mengembangkan sistem klasifikasi dan struktur metadata yang efektif untuk mengkategorikan dan memberi tag pada data litbang jirap inovasi.
- d. Pemulihan Data: Mengimplementasikan antarmuka pencarian yang mudah digunakan agar para pemangku kepentingan dapat dengan mudah mengambil informasi yang relevan.
- e. Alat Kolaborasi: Mengintegrasikan fitur kolaborasi seperti forum diskusi dan ruang kerja bersama untuk memfasilitasi pertukaran pengetahuan.
- f. Analisis dan Pelaporan: Mengimplementasikan kemampuan analisis data untuk mendapatkan wawasan dan menghasilkan laporan tentang tren dan kinerja inovasi.
- g. Pelatihan dan Dukungan: Menyediakan sesi pelatihan dan dukungan teknis berkelanjutan untuk memastikan penggunaan dan pemeliharaan sistem yang efisien.

Output dari kegiatan ini tidak hanya berbentuk laporan hasil kajian konseptual, tetapi juga berupa purwarupa sistem terintegrasi yang mendukung pengelolaan pengetahuan litbang dan inovasi di Kabupaten Muara Enim. Laporan

hasil penelitian yang memuat Model proses bisnis Sistem Manajemen Pengetahuan untuk litbang, jirap, dan inovasi (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) Terintegrasi untuk Pengembangan Inovasi Daerah serta Kelitbangan dan kajian penerapan. Selain laporan hasil kajian, juga pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk litbang, jirap, dan inovasi (*Innovation Knowledge Management System/IKMS*) Terintegrasi berupa purwarupa peningkatan sistem aplikasi sebelumnya yaitu Sistem Inovasi Daerah Muara Enim (Sinome).

1.3. Penerima Manfaat

Penerima manfaat hasil penelitian sebagai berikut :

1. Penerima manfaat utama hasil penelitian ini adalah Kepala Daerah sebagai bahan perumusan kebijakan Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan Untuk Inovasi Daerah (*Innovation Knowledge Management System*).
2. Penerima manfaat tambahan antara lain DPRD, Dinas/ Badan yang memiliki peran dalam pengembangan Inovasi Daerah.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan kajian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, ruang lingkup dan output kajian dan pelaksanaan kegiatan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan literatur baik konsep, teori dan dasar kebijakan atau regulasi

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi penelitian baik metode yang digunakan, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data

BAB IV INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM

Bab ini memuat hasil pengumpulan data dan analisis data diantaranya kondisi eksisting pengelolaan pengetahuan dan inovasi.

BAB V RANCANG BANGUN DAN DESAIN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM

Bab ini memuat gambaran umum sistem, analisis kebutuhan sistem manajemen pengetahuan, Rancangan Sistem (Konsep, Arsitektur, dan Fitur), Strategi Implementasi dan Kolaborasi, dan Pembahasan Temuan

BAB VI PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan penelitian dan saran rekomendasi

1.5. Strategi Pencapaian Output

1.5.1. Metode Pelaksanaan

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan terintegrasi untuk Inovasi Daerah di Kabupaten Muara Enim akan melibatkan langkah-langkah berikut:

- a. Analisis Kebutuhan: Dilakukan analisis mendalam terkait kebutuhan informasi mengenai pengetahuan inovasi di Kabupaten Muara Enim. Tim proyek akan berinteraksi dengan pemangku kepentingan, melakukan wawancara, dan survei untuk memahami secara mendalam kebutuhan pengguna, tantangan yang dihadapi, serta potensi kolaborasi dan pertukaran pengetahuan.
- b. Perancangan Sistem: Berdasarkan analisis kebutuhan, akan dilakukan perancangan sistem informasi yang mencakup struktur data, arsitektur, alur informasi, dan antarmuka pengguna. Aspek keamanan dan privasi data juga akan diperhatikan dalam perancangan ini.
- c. Pengembangan Perangkat Lunak: Setelah perancangan sistem selesai, tim pengembang akan memulai proses pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Penggunaan teknologi dan platform terkini akan dipertimbangkan untuk memastikan sistem ini dapat berjalan secara efisien dan terintegrasi dengan sistem lain yang ada.
- d. Pengujian Penerapan dan Evaluasi: Setelah pengembangan selesai, dilakukan tahap pengujian sistem untuk memastikan kehandalan, keamanan, dan kinerja

yang baik. Pengguna akan dilibatkan dalam pengujian ini untuk mendapatkan masukan dan memastikan sistem ini sesuai dengan harapan mereka.

- e. Pelatihan, validasi dan Implementasi: Setelah pengujian selesai, dilakukan pelatihan kepada pengguna dan validasi sistem tentang penggunaan sistem informasi ini. Materi pelatihan akan meliputi pengoperasian sistem, pengelolaan data inovasi, serta kolaborasi dan pertukaran pengetahuan melalui sistem ini. Setelah itu, sistem informasi ini akan diimplementasikan secara penuh di Kabupaten Muara Enim.
- f. Dukungan Teknis dan Pemeliharaan: Setelah implementasi, tim proyek akan memberikan dukungan teknis dan pemeliharaan sistem secara berkala. Pembaruan dan perbaikan akan dilakukan sesuai kebutuhan, termasuk peningkatan fungsionalitas dan keamanan sistem.

1.5.2. Kerangka Kerja

Kerangka Penelitian Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan Untuk Inovasi Daerah (*Innovation Knowledge Management System*) terintegrasi meliputi tiga substansi utama meliputi :

- a. Penyusunan Model proses bisnis KMS Terintegrasi untuk Pengembangan Inovasi Daerah.
- b. Pengembangan prototype KMS Terintegrasi untuk Inovasi Daerah
- c. Alih Teknologi sistem informasi melalui uji terap yaitu suatu proses belajar mengajar suatu proses penyerahan peranti keras, peranti lemah dan proses pelimpahan keterampilan dari pihak yang menyerahkan pada pihak penerima.

1.5.3. Tahapan dan Waktu Pelaksanaan

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management System* - KMS) untuk Inovasi Daerah di Kabupaten Muara Enim dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

TAHAPAN 1: PERENCANAAN DAN LAPORAN AWAL

- a. *Term of Reference (ToR)* Riset: Menyusun dokumen ToR yang berisi rincian tentang metodologi penelitian, sumber daya yang dibutuhkan, dan jadwal pelaksanaan riset.
- b. Penyusunan Database Planning (Alur Data): Merencanakan struktur database dan alur data yang akan digunakan dalam KMS.
- c. Penyusunan Rancang Bangun dan Analisis Sistem: Merancang secara mendalam sistem KMS Inovasi Daerah, termasuk struktur data, alur kerja, dan fitur-fitur yang diperlukan.
- d. Laporan Pendahuluan: Menyusun laporan pendahuluan yang mencakup hasil analisis awal dan rancangan sistem.

TAHAPAN 2: PENGEMBANGAN DAN UJI PROTOTIPE DAN LAPORAN ANTARA

- a. Penyusunan Prototype Sistem KMS Inovasi: Membangun versi prototipe dari KMS Inovasi Daerah berdasarkan rancangan yang telah disusun.
- b. Uji terap Model Sistem Prototype KMS Inovasi: Mengujikan prototipe sistem dengan pengguna yang terlibat untuk mendapatkan umpan balik dan melakukan perbaikan jika diperlukan.
- c. Validasi, Uji Terap, dan Alih Teknologi Sistem Informasi: Melakukan validasi terhadap KMS Inovasi Daerah, menguji implementasinya secara menyeluruh, dan mempersiapkan transfer teknologi ke pihak yang akan mengelola KMS.
- d. Laporan Antara (Luring) & Pengumpulan Data Primer: Menyusun laporan antara yang mencakup hasil uji coba prototipe dan pengumpulan data primer terkait inovasi daerah.

TAHAPAN 3: IMPLEMENTASI DAN LAPORAN AKHIR

- a. Cetak, Expose, & Penyerahan Laporan Akhir: Menyusun laporan akhir yang berisi hasil validasi, uji terap, serta rekomendasi untuk pengelolaan KMS Inovasi Daerah. Selanjutnya, mencetak dan mengekspos laporan akhir kepada pihak terkait serta menyerahkannya kepada pihak yang akan mengelola sistem.

Setelah tahapan-tahapan ini selesai, KMS Inovasi Daerah Terintegrasi di Kabupaten Muara Enim harus siap untuk digunakan dan dijaga agar berfungsi dengan baik dalam mendukung inovasi daerah. Tahap pelaksanaan kegiatan kajian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan KMS Inovasi Daerah Terintegrasi di Kabupaten Muara Enim

NO	TAHAPAN KEGIATAN	WAKTU PELAKSANAAN															
		BULAN 1				BULAN 2				BULAN 3				Bulan 4			
		M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
I	LAPORAN AWAL																
1	Term of Reference (ToR) Riset																
2	Penyusunan Database Planning (Alur Data)																
3	Penyusunan Rancang Bangun dan Analisis Sistem																
4	Laporan Pendahuluan																
I	LAPORAN ANTARA																
7	Penyusunan Prototype Sistem KMS Inovasi																
8	Uji Terap Model Sistem Prototype KMS Inovasi																
9	Validasi, Uji Terap lanjutan dan Alih Teknologi Sistem Informasi																
10	Laporan Antara (Luring) &																

	Pengumpulan Data Primer																
I	LAPORAN AKHIR																
11	Cetak, Expose & Penyerahan Laporan akhir																

1.6. Waktu Pencapaian Output

Pelaksanaan penelitian ini dirancang secara sistematis dalam rentang waktu empat bulan, sesuai dengan alokasi Tahun Anggaran 2024. Setiap tahap kegiatan disusun untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem manajemen pengetahuan berjalan efektif, terukur, dan melibatkan partisipasi aktif dari pemangku kepentingan di Kabupaten Muara Enim.

Tahapan pertama dimulai dengan fase perencanaan dan penyusunan laporan awal, yang mencakup penyusunan Term of Reference (ToR), perencanaan struktur database, analisis sistem, dan penyusunan rancangan awal sistem IKMS. Fase ini bertujuan untuk membangun fondasi konseptual dan teknis sebelum pengembangan sistem dimulai.

Tahapan kedua adalah fase pengembangan dan uji prototipe, di mana tim peneliti mulai membangun versi awal sistem berdasarkan rancangan yang telah disusun. Prototipe ini kemudian diuji secara terbatas bersama pengguna untuk mendapatkan umpan balik langsung. Validasi dan uji terap dilakukan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat dioperasikan secara optimal. Pada fase ini juga dilakukan pengumpulan data primer untuk memperkaya konten sistem.

Tahapan ketiga merupakan fase implementasi dan penyusunan laporan akhir, yang mencakup finalisasi sistem, dokumentasi hasil uji terap, serta penyusunan rekomendasi kebijakan dan strategi implementasi. Laporan akhir disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah dan administratif, serta sebagai bahan rujukan bagi Pemerintah Kabupaten Muara Enim dalam pengelolaan inovasi berbasis pengetahuan

1.7. Pelaksana Kegiatan Kajian

Tim pelaksana kajian pada kegiatan ini adalah:

Tabel 2. Tim Pelaksana Kajian

No	Nama	Jabatan	Peran dalam Tim
1	Dr. Darmawan Baginda Napitupulu S.T., M.Kom. NIP. 197809192005021002	Peneliti Madya Pusat Riset Pemerintahan Dalam Negeri-BRIN	Ketua
2	Witra Apdhi Yohanitas, S.Kom., M.Tr.AP., M.AP NIP. 198304192009121003	Peneliti Muda Direktorat Kebijakan Politik, Hukum, Pertahanan, dan Keamanan – BRIN	Anggota
3	Dr. Adi Suhendra M. Sosio NIP. 198807042014021002	Peneliti Muda Pusat Riset Pemerintahan Dalam Negeri-BRIN	Anggota
4	Arif Ramadhan, S.AP., M.AP. NIP. 198605242018011001	Peneliti Muda Pusat Riset Pemerintahan Dalam Negeri-BRIN	Anggota
5	Mardyanto Wahyu Tryatmoko S.IP., M.AP., M.PP., Ph.D. NIP. 197903012002121001	Peneliti Madya/ Kepala Pusat Riset Pemerintahan Dalam Negeri-BRIN	Anggota

1.8. Anggaran Kegiatan

Penelitian dibiayai dari APBD Kabupaten Muara Enim. Biaya keseluruhan kegiatan penelitian adalah Rp 250.000.000,00,- (Dua Ratus Lima Puluh Juta Rupiah).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*)

Knowledge Management merupakan alat, teknik, dan juga strategi yang digunakan untuk memelihara, menganalisis, mengorganisir, mengembangkan, dan membagi keahlian bisnis. (Groff, T. R. & Jones, 2003) *Knowledge management* merupakan sebuah strategi optimisasi bisnis yang sistematis dan penuh pertimbangan untuk memilih, menyaring, menyimpan, mengorganisir, dan mengkomunikasikan informasi yang penting bagi bisnis dalam perusahaan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja karyawan dan kekompetitifan dari perusahaan (Bergeron, 2002). Dapat dikatakan bahwa *knowledge management* adalah mengenai meningkatkan penggunaan pengetahuan organisasional melalui praktik-praktik manajemen informasi dan pembelajaran organisasi untuk mencapai keunggulan kompetitif dalam pengambilan keputusan.

Sistem Manajemen Pengetahuan (KMS) merupakan topik yang banyak diperdebatkan oleh para akademisi ilmu sosial ((Amber et al., 2019); (Arias Velásquez & Mejía Lara, 2021); (Chomiak-Orsa & Greńczuka, 2022); (Dehghani Pour et al., 2023); (Schrefl et al., 2022)). Kesiapan masyarakat dalam menghadapi permasalahan bergantung pada pengetahuan yang dimilikinya, sehingga KMS perlu dipersiapkan secara sistematis ((Andriani et al., 2022); (Dei & van der Walt, 2020)). Pemerintah di seluruh dunia tengah gencar mengembangkan KMS di berbagai sektor ((Andriani et al., 2022); (Pribadi et al., 2021)). KMS dinilai mampu meningkatkan kinerja organisasi (Dei & van der Walt, 2020) termasuk dalam penanganan Pandemi Covid-19 (Arias Velásquez & Mejía Lara, 2021). Artikel ini akan mengulas model KMS yang dikembangkan di Indonesia, khususnya dalam pengembangan kompetensi karyawan. Manajemen pengetahuan merupakan alat, teknik, dan strategi yang digunakan untuk memelihara, menganalisis, mengatur, mengembangkan, dan berbagi keahlian (Laurini, 2021). Manajemen pengetahuan merupakan strategi optimalisasi organisasi yang sistematis dan cermat untuk memilih, menyaring, menyimpan, mengatur, dan mengomunikasikan informasi yang penting bagi organisasi (Edwards, 2022). Manajemen pengetahuan jelas

tentang memajukan penggunaan pengetahuan organisasi melalui praktik manajemen informasi dan pembelajaran organisasi. Hal ini untuk mencapai keunggulan kompetitif dalam pengambilan keputusan serta perangkat literasi digital. Penciptaan pengetahuan dicapai melalui pengenalan hubungan sinergis antara pengetahuan tacit dan pengetahuan eksplisit. Manajemen pengetahuan terbentuk dari pengetahuan, dimana pengetahuan dibagi menjadi dua jenis, yaitu: pertama, Pengetahuan Tacit adalah pengetahuan yang tidak mudah untuk dideskripsikan dan dibagikan, kedua, Pengetahuan Eksplisit adalah pengetahuan yang telah berhasil didokumentasikan, dan memiliki sifat terstruktur, sistematis dan mudah untuk dikomunikasikan dan dibagikan kepada orang lain. (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Manajemen pengetahuan meningkatkan efektifitas organisasi karena dapat mendorong penggunaan pengetahuan yang sudah dimiliki (*knowledge reuse*) untuk meningkatkan kualitas proses pengambilan keputusan. Selain itu, manajemen pengetahuan juga dapat berperan sebagai alat bantu dalam proses perubahan atau pun transformasi organisasi, karena manajemen pengetahuan dapat membantu pembentukan budaya pembelajaran dalam suatu organisasi (Yohanitas et al., 2023). Pemanfaatan KMS bisa dikatakan sebagai langkah konkrit dalam menuju transformasi digital. 90% dari bisnis dan eksekutif TI setuju bahwa menjadi gesit dan tangguh, organisasi mereka perlu mempercepat transformasi digital mereka dengan cloud di inti. Kemudian 63% eksekutif melaporkan laju transformasi digital untuk organisasi mereka semakin cepat. Dan 92% eksekutif melaporkan bahwa organisasi mereka berinovasi dengan urgensi dan ajakan bertindak tahun ini, 83% eksekutif sepakat bahwa strategi bisnis dan teknologi organisasi mereka menjadi tidak dapat dipisahkan atau bahkan tidak dapat dibedakan (Accenture, 2021). Ini berarti bahwa situasi dapat memicu pemimpin untuk bertindak lebih cepat dalam beradaptasi untuk memberikan layanan kepada pengguna layanan, terutama layanan publik.

2.2. Inovasi Daerah dan Rencana Induk Peta jalan Iptek

Inovasi menjadi fondasi penting dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang lebih efektif, adaptif, dan responsif terhadap tantangan zaman. Pemerintah pusat maupun daerah perlu terus mengembangkan inovasi, baik dari sisi kebijakan, teknologi, maupun pelayanan publik, agar mampu menciptakan perubahan yang berkelanjutan. Pengetahuan mengenai inovasi, termasuk konsep, praktik, dan dampaknya, semakin mendesak untuk dikuasai, mengingat kebutuhan daerah untuk memaksimalkan potensi lokal dan menjawab tuntutan publik. Sejumlah kementerian telah menggagas berbagai inovasi, seperti inovasi pelayanan publik dari Kementerian PAN-RB, inovasi tata kelola dari Kemendagri, dan inovasi administrasi oleh LAN. Namun sayangnya, banyak pengetahuan inovatif yang masih bersifat eksklusif dan tersentralisasi untuk kebutuhan kompetisi di tingkat kementerian, bukan untuk perluasan manfaat di tingkat daerah.

Inovasi daerah didefinisikan sebagai segala bentuk pembaharuan dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah yang bertujuan meningkatkan kinerja penyelenggaraan pemerintahan, pelayanan publik, dan daya saing daerah. Inovasi ini dapat berupa kebijakan, program, model tata kelola, atau sistem layanan publik yang baru, yang berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi pelayanan kepada masyarakat. Inovasi daerah bukan hanya hasil dari kreativitas semata, tetapi harus dilandasi oleh kebutuhan riil masyarakat serta kerangka hukum yang memungkinkan adanya kebaruan dalam praktik pemerintahan. Dalam konteks otonomi daerah, inovasi menjadi instrumen penting untuk mendorong diferensiasi keunggulan antar daerah serta meningkatkan daya saing nasional secara keseluruhan.

Implementasi Peta Jalan Iptek di daerah membutuhkan pendekatan yang holistik, yang tidak hanya berbasis kebijakan, namun juga sistem informasi dan kolaborasi aktor-aktor riset. Daerah yang menyelaraskan kebijakan pembangunan daerahnya dengan peta jalan Iptek nasional cenderung lebih cepat dalam mengembangkan klaster inovasi dan meningkatkan produktivitas sektor unggulannya (Afrilia et al., 2024). Oleh karena itu, penguatan infrastruktur data dan sistem manajemen pengetahuan inovasi sangat relevan untuk menjembatani antara hasil riset dan kebijakan daerah.

Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah menjadi landasan hukum utama dalam pengembangan dan penerapan inovasi di tingkat lokal. Dalam beleid tersebut dijelaskan bahwa inovasi daerah harus memenuhi tiga kriteria utama: kebaruan, kebermanfaatan, dan dapat direplikasi. Oleh karena itu, proses inovasi tidak hanya berhenti pada tataran ide, melainkan harus dilanjutkan dengan dokumentasi, evaluasi, dan diseminasi sebagai bentuk pengelolaan pengetahuan daerah. Di sinilah pentingnya sistem informasi manajemen pengetahuan yang terintegrasi agar inovasi yang dilakukan tidak hanya menjadi praktik lokal, tetapi juga menjadi referensi nasional.

Komitmen pemerintahan baru Prabowo-Gibran dalam visi "Bersama Menuju Indonesia Emas 2045" menegaskan pentingnya digitalisasi dan penguatan riset sebagai tulang punggung transformasi birokrasi dan pembangunan nasional. Salah satu langkah strategis adalah memastikan efisiensi dan integritas birokrasi melalui digitalisasi berbasis satu data terpadu, yang akan memperkuat sistem manajemen ASN dan mendorong akuntabilitas layanan publik. Di sisi lain, alokasi dana riset dan inovasi nasional juga akan ditingkatkan secara signifikan hingga mencapai 1,5–2,0% dari PDB dalam lima tahun ke depan, melalui penguatan dana abadi pendidikan, riset, pesantren, budaya, dan LSM.

Dalam konteks ini, digitalisasi tidak hanya menjadi alat bantu administratif, tetapi juga strategi pembangunan lintas sektor. Program prioritas Prabowo-Gibran menunjukkan arah transformasi digital yang luas, mulai dari ekonomi digital, digital farming, digitalisasi UMKM, literasi digital, hingga pemerintahan berbasis digitalisasi. Pembangunan infrastruktur digital dan konektivitas di seluruh kabupaten/kota juga menjadi pondasi untuk menciptakan pemerintahan yang inklusif, efisien, dan transparan.

Kabupaten Muara Enim menyadari urgensi untuk memperkuat sistem pengelolaan pengetahuan dan inovasi agar selaras dengan kebijakan nasional dan kebutuhan lokal. Pengumpulan dan pemanfaatan data hasil litbang, pembangunan, dan kajian kebijakan (litbang jirap) menjadi sangat penting untuk mendukung inovasi berbasis bukti dan kolaboratif. Data ini akan menjadi pijakan dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat

sasaran, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta mendorong integrasi dan kerja sama lintas sektor. Untuk itu, Pemerintah Kabupaten Muara Enim mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Pengetahuan (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi, yang bertujuan untuk merampingkan proses pengumpulan, penyimpanan, dan penyebaran data terkait inovasi, litbang, dan kerja sama daerah secara digital, sistematis, dan terarah.

2.3. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) merupakan kebijakan strategis nasional yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tata kelola pemerintahan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi (Maghfiroh et al., 2023). SPBE dirancang untuk menjawab tantangan birokrasi yang lamban, tidak efisien, dan kurang transparan dengan menghadirkan sistem digital yang mendukung efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas layanan publik (Maghfiroh et al., 2023) (Anggria Pratama et al., 2023) (Arpandi et al., 2024).

Pemerintah telah menetapkan Perpres No. 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dan Perpres No. 39/2019 tentang Satu Data Indonesia (SDI). Sesuai dengan Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) bertujuan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan efektif dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Secara prinsip, Perpres SPBE mengatur keterpaduan tata kelola SPBE untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efektif, bersih, transparan, dan akuntabel.

Keberhasilan implementasi SPBE sangat dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, dukungan manajerial, serta integrasi sistem informasi yang memadai (Arpandi et al., 2024). Keberhasilan implementasi SPBE juga sangat bergantung pada tingkat integrasi dan kolaborasi antara pemerintah pusat dan daerah. Sistem yang terfragmentasi dan tidak terhubung satu sama lain akan menghambat aliran data dan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Oleh karena itu, integrasi teknologi seperti cloud computing, big data, dan sistem interoperabilitas menjadi sangat penting untuk mendukung SPBE yang adaptif dan berkelanjutan (Kasiwi

et al., 2024). Kolaborasi lintas sektor dan lintas wilayah juga diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh komponen pemerintahan dapat bergerak secara sinergis dalam mewujudkan transformasi digital yang menyeluruh.

Pelaksanaan SPBE mengalami kemajuan signifikan, namun tentu masih menghadapi sejumlah permasalahan yang membutuhkan perhatian serius. Faktor penentu keberhasilan SPBE/e-government/ pemerintahan digital adalah manajemen (kepemimpinan dan keinginan politik), infrastruktur (kebijakan teknologi informasi dan komunikasi) dan sumberdaya manusia (pengembangan kapasitas) (Sang et al., 2009). Variasi dalam dukungan pemimpin untuk mendukung kebijakan penggunaan teknologi digital justru menjadi masalah yang membingungkan manajemen dibawah dan para staff. Artinya, dalam pelaksanaan pemerintahan digital, masalah manajemen paling banyak disebabkan oleh kurangnya kepemimpinan yang percaya pada e-Government, kurangnya kepemimpinan yang kuat, kurangnya dukungan dari pimpinan puncak, kurangnya keterlibatan pimpinan puncak, dan terlalu banyak variasi kepemimpinan yang mendukung (Alassaf et al., 2020).

Salah satu hambatan utama adalah lambatnya penerapan SPBE yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya kapasitas sumber daya manusia, serta dinamika politik dan birokrasi yang belum sepenuhnya mendukung transformasi digital (Anggria Pratama et al., 2023) (Abdali et al., 2024) (Yusuf et al., 2023). Tantangan ini menyebabkan kesenjangan antara desain kebijakan di tingkat pusat dan realisasi di tingkat daerah.

Permasalahan keterbatasan akses dan infrastruktur TIK di beberapa wilayah di Indonesia (Utama, 2020). Keterbatasan akses dan infrastruktur ini menimbulkan masalah kesenjangan digital antara perkotaan dan pedesaan (Philip et al., 2017); (Utama, 2020). Meskipun penetrasi internet telah meningkat, masih ada daerah-daerah yang memiliki akses terbatas terhadap infrastruktur TIK, seperti internet *broadband* dan perangkat komputer (Utama, 2020). Hal ini dikarenakan jarang ada laporan yang memberikan penjelasan menyeluruh tentang pola spasial infrastruktur komunikasi digital (Philip et al., 2017). Hal ini mempersulit upaya untuk menerapkan pemerintahan digital secara merata di seluruh wilayah Indonesia (Utama, 2020).

2.4. Dasar Hukum Nasional

Pengembangan sistem manajemen pengetahuan untuk mendukung inovasi daerah memiliki dasar hukum yang kuat dalam kerangka peraturan nasional, yang mencerminkan komitmen pemerintah dalam mendorong transformasi birokrasi, inovasi tata kelola, dan sistem pemerintahan berbasis elektronik. Secara konstitusional, landasan utama kegiatan ini terdapat dalam Pasal 17 Ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, yang menegaskan pentingnya pembentukan kementerian dan lembaga negara sebagai instrumen pelaksana fungsi pemerintahan, termasuk dalam bidang penelitian dan inovasi.

Salah satu lembaga strategis yang lahir dari mandat ini adalah Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), yang diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021. BRIN menjadi aktor utama dalam koordinasi riset nasional serta berperan sebagai mitra pemerintah daerah dalam pengembangan inovasi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk dalam penguatan sistem manajemen pengetahuan untuk mendukung kebijakan publik yang adaptif.

Secara sektoral, Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah memberikan legitimasi kepada pemerintah daerah untuk mengembangkan inovasi dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan publik, pemberdayaan masyarakat, dan daya saing daerah. Hal ini ditegaskan lebih lanjut melalui Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah, yang menjadi landasan hukum utama dalam pelaksanaan inovasi di daerah secara sistematis, terukur, dan berkelanjutan. Melalui regulasi ini, inovasi tidak lagi dipandang sebagai upaya sporadis, tetapi sebagai proses terstruktur yang terintegrasi dalam siklus pemerintahan.

Pemerintah pusat melalui Kementerian PPN/Bappenas turut memperkuat ekosistem inovasi melalui program Penghargaan Pembangunan Daerah (PPD) dan fasilitasi knowledge sharing antar daerah, sebagai bentuk pengakuan dan diseminasi praktik-praktik terbaik. Contoh konkret pelaksanaan inovasi dapat ditemukan dalam penguatan sinergi penanggulangan kemiskinan melalui sistem dashboard terintegrasi di Provinsi Jawa Tengah, pengembangan ekonomi inklusif dan data desa presisi di Bengkulu, serta inisiatif Smart Province di Jawa Barat. Praktik-praktik tersebut menjadi

bukti bahwa inovasi yang ditopang oleh sistem manajemen pengetahuan mampu mempercepat pencapaian tujuan pembangunan nasional.

Dalam kerangka transformasi digital pemerintahan, Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 tentang Sistem Informasi Pemerintahan dan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) memberikan arah strategis bagi penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis data, kolaboratif, dan efisien. SPBE tidak hanya menekankan digitalisasi layanan publik, tetapi juga penguatan interoperabilitas data, integrasi sistem informasi lintas sektor, serta pengelolaan pengetahuan organisasi secara digital. Penerapan SPBE yang efektif di sejumlah daerah telah menunjukkan dampak positif, termasuk percepatan layanan administrasi, penghematan anggaran, dan penguatan akuntabilitas publik.

Aspek keterbukaan informasi menjadi elemen penting dalam ekosistem pengetahuan yang transparan. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik menjamin hak masyarakat atas informasi yang dikelola negara, termasuk hasil riset, inovasi, dan praktik terbaik daerah. Sementara itu, aspek teknis keterbukaan dan interoperabilitas data diatur melalui Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016, yang menetapkan standar format data terbuka dan interoperabilitas sistem sebagai prasyarat kolaborasi antarlembaga.

Lebih lanjut, dalam kerangka tata kelola inovasi, kolaborasi antara pemerintah pusat dan daerah diperkuat melalui Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 Tentang Tata Kelola Riset dan Inovasi di Daerah. Kebijakan ini mendorong sinergi antara aktor pemerintah, akademisi, pelaku usaha, dan masyarakat (*quadruple helix*) dalam mengembangkan inovasi berbasis pengetahuan lokal.

Sebagai bagian dari dinamika kebijakan nasional, pendekatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) yang sebelumnya menjadi acuan dalam pengembangan inovasi daerah kini telah diperbarui. Berdasarkan amanat Pasal 67 Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang BRIN, serta diperjelas dalam Pasal 27 Peraturan BRIN Nomor 5 Tahun 2023 tentang Tata Kelola Riset dan Inovasi, pemerintah daerah melalui BRIDA, Balitbangda, Bappelitbangda, atau Bappedalitbang diwajibkan menyusun Rencana Induk

dan Peta Jalan Pemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Daerah. Penyusunan dokumen ini dilakukan setelah mendapatkan pertimbangan dari BRIN, dan menjadi instrumen strategis dalam merancang arah kebijakan riset dan inovasi daerah secara terstruktur dan berkelanjutan. Pergantian ini mencerminkan pergeseran paradigma dari pendekatan sektoral menuju pendekatan sistemik dan berbasis tata kelola pengetahuan, yang sangat relevan dengan tujuan penelitian ini.

Dari sisi kelembagaan, penguatan riset dan pengembangan di pemerintah daerah dipandu oleh Permendagri Nomor 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan, serta Permendagri Nomor 7 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Data dan Informasi Pemerintah Daerah. Kedua peraturan ini menjadi rujukan teknis dalam pelaksanaan kegiatan riset, diseminasi hasil inovasi, dan pengelolaan data sektoral secara terpadu.

Sebagai bagian dari agenda besar reformasi birokrasi, pengelolaan pengetahuan di lingkungan aparatur sipil negara (ASN) menjadi isu strategis. Hal ini diatur dalam Permen PANRB Nomor 08 Tahun 2015 dan Permen PANRB Nomor 16 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Aset Pengetahuan di Lingkungan ASN. Regulasi ini menekankan pentingnya dokumentasi, pertukaran, dan pemanfaatan pengetahuan institusional sebagai bagian dari penguatan kapasitas ASN dan peningkatan kinerja organisasi sektor publik.

Dengan demikian, keseluruhan dasar hukum nasional yang melandasi penelitian ini tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga telah terimplementasi dalam berbagai praktik di tingkat pusat dan daerah. Penelitian ini berupaya memperkuat keterhubungan antara kebijakan inovasi, transformasi digital, dan reformasi birokrasi melalui pembangunan sistem manajemen pengetahuan yang andal. Sistem ini diharapkan tidak hanya menjadi instrumen teknis, tetapi juga platform strategis untuk mendorong pengambilan keputusan yang berbasis bukti, kolaborasi lintas sektor, serta peningkatan kapasitas institusi pemerintah daerah secara berkelanjutan.

2.5. Kebijakan Provinsi Sumatera Selatan

Sebagai bagian dari wilayah administratif Provinsi Sumatera Selatan, Kabupaten Muara Enim tidak dapat dilepaskan dari arah kebijakan pembangunan dan inovasi yang ditetapkan oleh pemerintah provinsi. Kebijakan provinsi berperan penting dalam menyelaraskan program-program inovasi daerah dengan prioritas pembangunan regional dan nasional. Dalam beberapa tahun terakhir, Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan menunjukkan komitmen yang kuat terhadap penguatan inovasi daerah, terutama melalui pendekatan berbasis data dan kolaborasi lintas sektor.

Salah satu kebijakan penting yang menjadi acuan adalah Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 15 Tahun 2024 tentang Penerapan Inovasi Daerah. Regulasi ini mendorong seluruh kabupaten/kota di Sumatera Selatan untuk mengembangkan inovasi yang berbasis pada potensi lokal, kebutuhan masyarakat, dan pemanfaatan teknologi informasi. Pergub ini juga menekankan pentingnya integrasi antara sistem informasi daerah dengan sistem nasional, serta perlunya dokumentasi dan pengelolaan pengetahuan yang sistematis sebagai bagian dari proses inovasi.

Dalam praktiknya, Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan telah menginisiasi berbagai program yang mendukung pengembangan inovasi daerah, seperti *Sumsel Smart Province*, yang bertujuan untuk membangun ekosistem digital di seluruh wilayah provinsi. Program ini mencakup penguatan infrastruktur digital, pelatihan sumber daya manusia, serta pengembangan aplikasi layanan publik berbasis data. Kabupaten Muara Enim sebagai bagian dari inisiatif ini memiliki peluang besar untuk mengintegrasikan sistem manajemen pengetahuan inovasi ke dalam kerangka transformasi digital provinsi.

Selain itu, provinsi juga mendorong pembentukan dan penguatan kelembagaan riset dan inovasi di tingkat daerah, seperti BRIDA (Badan Riset dan Inovasi Daerah), yang menjadi mitra strategis BRIN dalam menyusun Rencana Induk dan Peta Jalan Pemajuan IPTEK Daerah. Hal ini sejalan dengan amanat Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 dan Peraturan BRIN Nomor 5 Tahun 2023, yang menempatkan BRIDA sebagai aktor utama dalam perencanaan dan pelaksanaan riset dan inovasi di daerah.

Kebijakan provinsi juga menekankan pentingnya kolaborasi antara pemerintah daerah, perguruan tinggi, dunia usaha, dan masyarakat sipil dalam membangun sistem inovasi yang inklusif dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, sistem manajemen pengetahuan menjadi instrumen penting untuk menjembatani pertukaran informasi, dokumentasi praktik baik, serta pengambilan keputusan berbasis bukti. Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan telah memfasilitasi berbagai forum kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antar daerah, yang dapat dimanfaatkan oleh Kabupaten Muara Enim untuk memperkuat kapasitas inovasinya.

Lebih lanjut, dalam dokumen perencanaan pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) Provinsi Sumatera Selatan, inovasi dan transformasi digital menjadi salah satu prioritas utama. Hal ini tercermin dalam upaya mendorong digitalisasi layanan publik, penguatan tata kelola pemerintahan, serta peningkatan daya saing daerah melalui pemanfaatan teknologi dan pengetahuan lokal. Penelitian ini sejalan dengan arah kebijakan tersebut, karena bertujuan membangun sistem yang mendokumentasikan, mengelola, dan menyebarkan pengetahuan inovatif secara terstruktur.

Pemerintah provinsi juga telah mengembangkan sistem informasi pembangunan daerah yang terintegrasi, seperti *e-Planning* dan *e-Monev*, yang memungkinkan sinkronisasi data perencanaan dan penganggaran antar tingkatan pemerintahan. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diintegrasikan dengan sistem-sistem tersebut, sehingga memperkuat ekosistem data dan informasi pembangunan yang lebih responsif dan adaptif.

Dalam konteks reformasi birokrasi, Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan telah menerapkan berbagai inisiatif untuk meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas pelayanan publik. Salah satunya adalah penerapan *Zona Integritas* menuju Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (WBBM) di berbagai OPD. Sistem manajemen pengetahuan yang terdokumentasi dengan baik akan mendukung keberlanjutan reformasi ini, karena memungkinkan transfer pengetahuan antar pegawai dan pelestarian praktik baik birokrasi.

Dukungan provinsi terhadap pengembangan inovasi juga terlihat dari alokasi anggaran yang diarahkan untuk kegiatan riset terapan, pengembangan teknologi tepat guna, dan pelatihan inovasi bagi ASN. Kabupaten Muara Enim dapat memanfaatkan dukungan ini untuk memperkuat kapasitas internal dalam mengelola pengetahuan dan inovasi, serta memperluas jejaring kolaborasi dengan aktor-aktor inovasi lainnya di tingkat provinsi.

Dengan demikian, kebijakan dan praktik yang diterapkan oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan memberikan landasan yang kuat bagi Kabupaten Muara Enim dalam mengembangkan sistem manajemen pengetahuan untuk inovasi daerah. Penelitian ini tidak hanya relevan secara lokal, tetapi juga menjadi bagian dari upaya kolektif membangun Sumatera Selatan sebagai provinsi yang inovatif, adaptif, dan berbasis pengetahuan.

2.6. Kebijakan Daerah Kabupaten Muara Enim

Kabupaten Muara Enim sebagai salah satu daerah strategis di Provinsi Sumatera Selatan telah menunjukkan komitmen kuat dalam mendukung pengembangan inovasi dan pengelolaan pengetahuan di lingkungan pemerintahannya. Komitmen ini tercermin dalam berbagai kebijakan daerah yang tidak hanya mendukung pelaksanaan inovasi, tetapi juga memperkuat kelembagaan riset dan pengembangan daerah melalui pembentukan Badan Riset dan Inovasi Daerah (BRIDA).

Salah satu kebijakan penting yang menjadi dasar penguatan kelembagaan inovasi di Muara Enim adalah Peraturan Daerah Kabupaten Muara Enim Nomor 6 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah. Dalam regulasi ini, Pemerintah Kabupaten Muara Enim secara resmi menetapkan pembentukan BRIDA sebagai bagian dari perangkat daerah yang bertanggung jawab atas pelaksanaan fungsi penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta invensi dan inovasi.

Pembentukan BRIDA ini merupakan implementasi dari amanat Pasal 66 dan 67 Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang BRIN, yang menginstruksikan agar

pemerintah daerah membentuk lembaga riset daerah yang terintegrasi dengan sistem nasional. BRIDA Muara Enim diharapkan menjadi motor penggerak dalam menyusun dan melaksanakan *Rencana Induk dan Peta Jalan Pemajuan IPTEK Daerah*, sebagaimana diatur dalam Pasal 27 Peraturan BRIN Nomor 5 Tahun 2023 tentang Tata Kelola Riset dan Inovasi.

Sebelum terbentuknya BRIDA, Kabupaten Muara Enim telah memiliki Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) yang aktif dalam mendorong inovasi di berbagai sektor. Salah satu inisiatif unggulan adalah program *Gerakan Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi Setiap Tahun*, yang diatur melalui Peraturan Bupati Muara Enim Nomor 18 Tahun 2021. Program ini bertujuan untuk membangun budaya inovasi di lingkungan birokrasi, mendorong kreativitas ASN, serta menghasilkan solusi nyata terhadap permasalahan pelayanan publik.

Selain itu, Peraturan Bupati Muara Enim Nomor 2 Tahun 2019 tentang Tata Cara Pelaksanaan Inovasi Daerah memberikan panduan teknis bagi perangkat daerah dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi inovasi. Regulasi ini juga mengatur mekanisme penilaian dan penghargaan terhadap inovasi yang berhasil, sehingga mendorong kompetisi sehat dan peningkatan kualitas inovasi secara berkelanjutan.

Dalam konteks pengelolaan pengetahuan, Kabupaten Muara Enim juga telah menunjukkan langkah maju melalui penguatan sistem dokumentasi dan informasi. Salah satunya adalah melalui pengembangan sistem informasi berbasis web yang dikelola oleh Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum (JDIH), yang menyediakan akses terbuka terhadap regulasi dan kebijakan daerah. Sistem ini menjadi fondasi awal bagi pengembangan sistem manajemen pengetahuan yang lebih luas dan terintegrasi.

Pemerintah Kabupaten Muara Enim juga aktif mengikuti berbagai inisiatif nasional terkait inovasi dan riset. Pada tahun 2022, Balitbangda Muara Enim mengikuti kegiatan *Kick Off Pembentukan BRIDA* yang diselenggarakan oleh BRIN secara nasional. Dalam kegiatan tersebut, Muara Enim menyatakan dukungan penuh terhadap percepatan pembentukan BRIDA di seluruh Indonesia, sebagai bentuk keseriusan daerah dalam membangun kebijakan berbasis riset dan data.

Kebijakan daerah juga diarahkan untuk mendukung transformasi digital dan penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Meskipun belum seluruhnya terintegrasi, beberapa perangkat daerah di Muara Enim telah mulai mengembangkan aplikasi layanan publik dan sistem informasi internal yang mendukung efisiensi kerja dan transparansi. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat inisiatif tersebut melalui pengembangan sistem manajemen pengetahuan yang terstruktur dan mudah diakses.

Dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah, inovasi dan penguatan kapasitas kelembagaan menjadi salah satu fokus utama. Hal ini tercermin dalam Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Muara Enim Tahun 2024, yang menekankan pentingnya peningkatan kualitas pelayanan publik melalui pemanfaatan teknologi dan penguatan SDM aparatur. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan dalam penelitian ini akan menjadi instrumen penting dalam mendukung pencapaian sasaran tersebut.

Kebijakan pengembangan inovasi di Muara Enim juga didukung oleh kemitraan dengan perguruan tinggi dan lembaga riset. Beberapa kegiatan riset terapan telah dilakukan bekerja sama dengan universitas lokal dan nasional, termasuk dalam bidang pertanian, energi, dan pengelolaan lingkungan. Kolaborasi ini menjadi modal penting dalam membangun ekosistem inovasi daerah yang inklusif dan berkelanjutan.

Selain aspek kelembagaan dan regulasi, dukungan anggaran juga menjadi indikator penting dalam komitmen daerah terhadap inovasi. Pemerintah Kabupaten Muara Enim secara bertahap mengalokasikan anggaran untuk kegiatan riset, pelatihan inovasi, dan pengembangan sistem informasi. Meskipun masih terbatas, alokasi ini menunjukkan adanya kesadaran akan pentingnya investasi dalam pengetahuan dan teknologi.

Dalam hal sumber daya manusia, Kabupaten Muara Enim telah mulai melakukan pelatihan dan penguatan kapasitas ASN dalam bidang inovasi dan teknologi informasi. Pelatihan ini mencakup manajemen proyek inovasi, pengelolaan data, serta penggunaan aplikasi digital dalam pelayanan publik. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan dalam penelitian ini akan menjadi wadah untuk mendokumentasikan dan menyebarluaskan hasil pelatihan tersebut.

Kebijakan daerah juga mendorong partisipasi masyarakat dalam proses inovasi. Melalui forum konsultasi publik dan musyawarah perencanaan pembangunan (Musrenbang), masyarakat diberi ruang untuk menyampaikan ide dan kebutuhan yang dapat dijadikan dasar pengembangan inovasi. Sistem manajemen pengetahuan akan membantu mengarsipkan dan mengelola masukan tersebut agar dapat ditindaklanjuti secara sistematis.

Dengan berbagai kebijakan dan inisiatif tersebut, Kabupaten Muara Enim telah memiliki fondasi yang kuat untuk mengembangkan sistem manajemen pengetahuan yang mendukung inovasi daerah. Penelitian ini hadir untuk memperkuat upaya tersebut dengan menyediakan kerangka sistematis dalam pengumpulan, pengelolaan, dan pemanfaatan pengetahuan yang dimiliki oleh pemerintah daerah.

Secara keseluruhan, kebijakan daerah Kabupaten Muara Enim menunjukkan arah yang progresif dalam membangun pemerintahan yang inovatif, berbasis data, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan melalui penelitian ini diharapkan menjadi katalisator dalam mempercepat transformasi tersebut, sekaligus memperkuat posisi Muara Enim sebagai daerah yang adaptif dan berdaya saing di era digital.

2.7. Keterkaitan Kebijakan dengan Penelitian

Penelitian ini tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian integral dari upaya nasional dan daerah dalam membangun tata kelola pemerintahan yang inovatif, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pelayanan publik. Seluruh kebijakan yang telah diuraikan sebelumnya, baik di tingkat nasional, provinsi, maupun kabupaten, memiliki keterkaitan langsung dengan tujuan dan ruang lingkup penelitian ini.

Secara nasional, kebijakan tentang inovasi daerah, SPBE, keterbukaan informasi, dan pengelolaan pengetahuan telah membentuk kerangka regulatif yang mendorong pemerintah daerah untuk bertransformasi. Penelitian ini menjawab kebutuhan tersebut dengan merancang sistem manajemen pengetahuan yang dapat menjadi alat bantu strategis dalam mengelola informasi, mendokumentasikan inovasi, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti.

Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang BRIN dan Peraturan BRIN Nomor 5 Tahun 2023 tentang Tata Kelola Riset dan Inovasi secara eksplisit menugaskan BRIDA atau lembaga sejenis di daerah untuk menyusun Rencana Induk dan Peta Jalan Pemajuan IPTEK. Penelitian ini mendukung pelaksanaan amanat tersebut dengan menyediakan kerangka sistem yang dapat digunakan untuk mengelola data, informasi, dan pengetahuan yang dibutuhkan dalam penyusunan dokumen strategis tersebut.

Di sisi lain, kebijakan SPBE yang tertuang dalam Perpres Nomor 95 Tahun 2018 menekankan pentingnya integrasi sistem informasi pemerintahan. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diintegrasikan ke dalam arsitektur SPBE daerah, sehingga memperkuat interoperabilitas data antar perangkat daerah dan mempercepat transformasi digital birokrasi.

Kebijakan reformasi birokrasi, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan aset pengetahuan ASN, juga sangat relevan. Permen PANRB Nomor 16 Tahun 2020 menekankan pentingnya dokumentasi pengetahuan organisasi agar tidak hilang saat terjadi rotasi atau mutasi pegawai. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini akan menjadi media penyimpanan dan distribusi pengetahuan institusional yang berkelanjutan.

Kebijakan provinsi, khususnya Pergub Sumatera Selatan Nomor 15 Tahun 2024, memberikan dorongan kuat bagi kabupaten/kota untuk mengembangkan inovasi berbasis potensi lokal. Penelitian ini mendukung kebijakan tersebut dengan menyediakan sistem yang mampu mengarsipkan, mengelola, dan menyebarluaskan inovasi daerah secara sistematis, sehingga dapat direplikasi atau dikembangkan lebih lanjut.

Program *Sumsel Smart Province* yang diinisiasi oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan juga sejalan dengan arah penelitian ini. Sistem manajemen pengetahuan yang dirancang dapat menjadi bagian dari ekosistem digital provinsi, khususnya dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan peningkatan efisiensi layanan publik.

Kebijakan Kabupaten Muara Enim, seperti Perbup Nomor 18 Tahun 2021 tentang Gerakan Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi, menunjukkan bahwa inovasi telah menjadi

bagian dari budaya birokrasi lokal. Penelitian ini memperkuat inisiatif tersebut dengan menyediakan sistem yang dapat mendokumentasikan seluruh inovasi yang dihasilkan oleh perangkat daerah, sekaligus menjadi basis data untuk evaluasi dan pengembangan lebih lanjut.

Pembentukan BRIDA Muara Enim melalui Perda Nomor 6 Tahun 2024 juga menjadi momentum penting. Penelitian ini mendukung penguatan kelembagaan BRIDA dengan menyediakan sistem yang dapat digunakan sebagai alat kerja dalam mengelola pengetahuan, merancang kebijakan berbasis data, dan membangun jejaring inovasi daerah.

Keterlibatan BRIN dalam penelitian ini juga mencerminkan sinergi antara pusat dan daerah dalam membangun ekosistem riset dan inovasi. Kolaborasi ini tidak hanya memperkuat kapasitas teknis daerah, tetapi juga memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan standar nasional dan dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi nasional.

Penelitian ini juga mendukung prinsip keterbukaan informasi publik sebagaimana diatur dalam UU Nomor 14 Tahun 2008. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan akan menyediakan akses terbuka terhadap informasi inovasi daerah, sehingga meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan.

Dalam konteks pengelolaan data dan informasi, sistem ini akan menjadi pelengkap dari sistem-sistem yang telah ada seperti JDIH, e-Planning, dan e-Monev. Integrasi ini akan memperkuat ekosistem data daerah dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berbasis bukti.

Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan kapasitas ASN. Dengan adanya sistem manajemen pengetahuan, ASN dapat mengakses berbagai referensi, panduan, dan dokumentasi inovasi yang dapat digunakan untuk pembelajaran dan peningkatan kinerja.

Lebih jauh, sistem ini dapat menjadi media kolaborasi antar perangkat daerah, antar kabupaten/kota, bahkan antar provinsi. Dengan dokumentasi inovasi yang terbuka dan

terstruktur, daerah lain dapat belajar dari praktik baik yang telah dilakukan oleh Kabupaten Muara Enim, sehingga mempercepat replikasi inovasi di tingkat nasional.

Akhirnya, keterkaitan seluruh kebijakan ini menunjukkan bahwa penelitian ini tidak hanya relevan secara akademik, tetapi juga strategis secara kebijakan. Sistem manajemen pengetahuan yang dikembangkan akan menjadi instrumen penting dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang inovatif, adaptif, dan berbasis pengetahuan di Kabupaten Muara Enim.

2.8. Studi Terdahulu yang Relevan

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan/*novelty* dari penelitian sebelumnya. *Novelty* dari penelitian ini adalah melakukan perbandingan/ diferensiasi terhadap KMS yang ada di beberapa instansi yang nantinya akan dilihat keterhubungannya dengan pelaksanaan pengembangan kompetensi

Setiap organisasi harus mampu menganalisis elemen-elemen lingkungan untuk mendeteksi, memonitor, menganalisa perubahan yang dapat menciptakan kesempatan maupun ancaman bagi organisasi. Penelitian Dari sebuah identifikasi terkait penerapan manajemen pengetahuan didapati bahwa penerapannya akan bergantung pada peta kualitas pengetahuan dan kesiapan organisasi dalam menerapkan manajemen pengetahuan (Amri, 2014).

Sistem manajemen pengetahuan dapat mendukung proses pembelajaran dimana sistem ini dapat mengumpulkan, menyimpan, mengelola seperti menghapus dan membagikan pengetahuan yang ada. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Metode *Knowledge Management System Life Cycle* dengan model *waterfall*. Dengan tahapan KMSLC antara lain pendahuluan, pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem dan implementasi. Dalam penelitian dilakukan pada universitas sam ratulangi terkait proses pembelajaran disana (Kaawoan et al., 2017).

Penelitian terkait manajemen pengetahuan menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja organisasi. Manajemen pengetahuan memiliki pengaruh langsung untuk menghasilkan sebuah perubahan pada pengembangan dan pemanfaatan pengetahuan dan informasi sehingga mampu menambah efisiensi dan

efektivitas suatu perusahaan. Semakin baik penggunaan *knowledge management* maka semakin baik pula kinerja organisasi (Rahmansyah et al., 2021).

Lalu terkait konsepnya penelitian ini akan melakukan perbandingan pendekatan. Pendekatan penelitian ini adalah teknologi informasi, untuk itu perlu dilakukan formulasi dan pemahaman terhadap proses manajemen pengetahuan. Terkait penggunaan teknologi untuk inovasi ditemukan bahwa Proses *knowledge management* pada pengembangan aktivitas berbagi dan menyerap pengetahuan di lembaga litbang pemerintah telah berjalan dan telah menghasilkan beberapa inovasi melalui berbagai rekomendasi hasil penelitian yang disampaikan kepada unit teknis; selain itu, pemanfaatan kemajuan teknologi informasi dalam pengembangan aktivitas berbagi dan menyerap pengetahuan sudah merupakan kebutuhan bagi pejabat fungsional peneliti, namun ketersediaan perangkat komputer masih terbatas. Namun belum ditemukan sistem yang dapat merangkum semua pengetahuan itu (Rusilowati, 2017).

Pada konsep Manajemen pengetahuan untuk akuntansi ditemukan bahwa *framework* sistem informasi yang digunakan merupakan satu kerangka kerja perancangan sistem yang meliputi level *Security*, *ICT*, dan *System Management* yang pada intinya untuk memberikan kemudahan bagi pemakai dalam memperoleh informasi. Sistem dirancang dengan adanya forum online dengan menerapkan level pengguna serta tersedianya layanan dalam memfasilitasi kebutuhan pengguna (Sensuse & Aryanto, 2010). Sistem manajemen berbasis pengetahuan memiliki konsep untuk menjadi wadah untuk menyimpan dan mengelola pengetahuan yang mudah diakses oleh pengguna, yang dalam implementasinya dapat meningkatkan kualitas *sharing knowledge* antar karyawan, serta meningkatkan kualitas *knowledge content* yang terdapat didalam perusahaan (Y. Kurniawan et al., 2017).

Kebaharuan yang diharapkan penelitian adalah model Sistem Manajemen Pengetahuan Untuk Inovasi Daerah (*Innovation Knowledge Management System*) terintegrasi. Hasil penelitian ini menjadi fitur tambahan yang akan digunakan dalam pengembangan sistem manajemen pengetahuan untuk inovasi daerah. Namun kebaruan yang akan menjadi pertimbangan adalah terkait pengumpulan data inovasi secara menyeluruh terkait apa yang telah dilakukan oleh pemerintah daerah baik dari

inovasi yang dilaksanakan. Selain itu merangkum pengetahuan yang dikembangkan terkait konsepsi inovasi yang dilakukan kementerian lembaga di Indonesia yang akan dapat memudahkan pemerintah daerah melakukan inovasi yang berkelanjutan khususnya di Kabupaten Muara Enim.

2.9. Kerangka Teori dan Kerangka Pemikiran

Kerangka teori dalam penelitian ini dibangun dari tiga pilar utama yang saling terkait, yaitu: Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*), Inovasi Daerah, dan Transformasi Digital melalui Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Ketiga pilar ini menjadi fondasi konseptual dalam merancang sistem manajemen pengetahuan yang mendukung pengembangan inovasi daerah secara berkelanjutan.

Pertama, teori manajemen pengetahuan menjelaskan bagaimana organisasi mengelola aset intelektualnya untuk meningkatkan kinerja dan daya saing. Menurut Nonaka dan Takeuchi (1995), pengetahuan terbagi menjadi dua jenis, yaitu *tacit knowledge* (pengetahuan yang bersifat personal dan sulit ditransfer) dan *explicit knowledge* (pengetahuan yang terdokumentasi dan mudah dibagikan). Sistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management System/KMS*) bertujuan untuk mengorganisasi, menyimpan, dan menyebarluaskan kedua jenis pengetahuan ini agar dapat digunakan kembali dalam pengambilan keputusan dan inovasi (Groff & Jones, 2003; Bergeron, 2002). Dalam konteks pemerintahan, KMS menjadi alat strategis untuk mempertahankan pengetahuan institusional dan mendorong pembelajaran organisasi.

Kedua, inovasi daerah merupakan pembaruan dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan publik, tata kelola, dan daya saing. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017, inovasi daerah harus memenuhi unsur kebaruan, kebermanfaatan, dan dapat direplikasi. Inovasi yang berhasil perlu didokumentasikan dan dikelola sebagai pengetahuan institusional agar dapat dimanfaatkan lintas waktu dan lintas sektor. Oleh karena itu, sistem manajemen pengetahuan menjadi penting untuk memastikan bahwa inovasi yang telah dilakukan tidak hilang, melainkan menjadi sumber pembelajaran dan inspirasi bagi inovasi berikutnya.

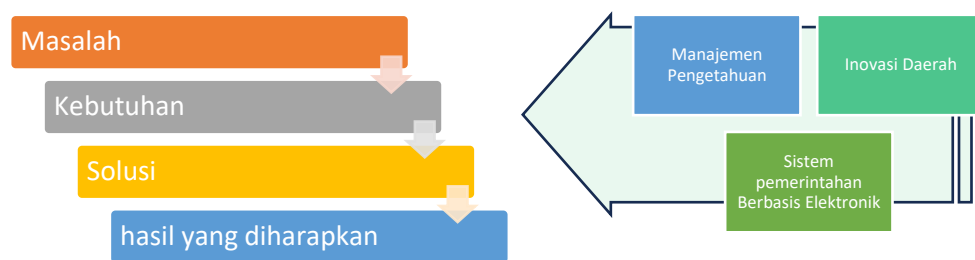
Ketiga, SPBE merupakan kerangka kerja nasional yang bertujuan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, dan transparan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 menekankan pentingnya integrasi sistem informasi, interoperabilitas data, dan pengelolaan pengetahuan digital. Dalam konteks ini, KMS menjadi bagian penting dari arsitektur SPBE karena mendukung pengambilan keputusan berbasis data, kolaborasi antar perangkat daerah, serta penyediaan layanan publik yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan masyarakat.

Kerangka pemikiran penelitian ini menggambarkan hubungan antara kebutuhan daerah akan inovasi yang berkelanjutan, pentingnya pengelolaan pengetahuan, dan peran teknologi digital dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang adaptif. Permasalahan awal yang dihadapi Kabupaten Muara Enim adalah belum adanya sistem terintegrasi untuk mendokumentasikan, menyimpan, dan menyebarluaskan pengetahuan inovatif yang telah dihasilkan. Pengetahuan tersebut masih tersebar di berbagai instansi, tidak terdokumentasi dengan baik, dan berisiko hilang saat terjadi mutasi pegawai atau perubahan struktur organisasi.

Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan sistem manajemen pengetahuan yang mampu mengumpulkan dan mengorganisasi data inovasi daerah, menyediakan akses terbuka bagi pemangku kepentingan, mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti, serta mendorong kolaborasi dan pembelajaran lintas sektor. Sistem ini harus mampu menjadi repositori pengetahuan yang dinamis dan mudah diakses, serta mendukung proses evaluasi dan pengembangan inovasi secara berkelanjutan.

Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan *Innovation Knowledge Management System (IKMS)* yang terintegrasi dengan prinsip-prinsip SPBE dan mendukung pelaksanaan Rencana Induk dan Peta Jalan Pemajuan IPTEK Daerah. Sistem ini dirancang tidak hanya sebagai alat dokumentasi, tetapi juga sebagai platform kolaborasi dan media pembelajaran organisasi. IKMS akan menjadi pusat data inovasi daerah yang dapat diakses oleh seluruh pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, akademisi, pelaku usaha, dan masyarakat.

Dengan adanya IKMS, Kabupaten Muara Enim diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas inovasi daerah, menjadi model praktik baik dalam pengelolaan pengetahuan inovasi, serta mendukung reformasi birokrasi dan transformasi digital daerah. Sistem ini juga akan memperkuat posisi Kabupaten Muara Enim sebagai daerah yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing tinggi di tingkat regional maupun nasional.



Gambar 1. Kerangka Teori dan Kerangka Pemikiran

Penjelasan Diagram:

- Masalah: Pengetahuan inovasi tersebar, tidak terdokumentasi, dan berisiko hilang.
- Kebutuhan: Sistem terintegrasi untuk dokumentasi, penyimpanan, dan penyebaran pengetahuan inovasi.
- Solusi (IKMS): Pengembangan *Innovation Knowledge Management System* yang terintegrasi.
- Hasil yang Diharapkan: Efisiensi dan efektivitas inovasi daerah, model praktik baik, dan dukungan terhadap reformasi birokrasi.

Diagram ini juga menunjukkan bahwa solusi IKMS dibangun di atas tiga fondasi teori:

- Manajemen Pengetahuan: Untuk pengelolaan aset pengetahuan organisasi.
- Inovasi Daerah: Untuk mendorong pembaruan dalam pelayanan publik dan tata kelola.
- SPBE: Untuk mendukung integrasi sistem informasi dan tata kelola digital.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan bagian penting dalam menjelaskan bagaimana proses kajian ini dilakukan secara sistematis dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen pengetahuan yang mendukung inovasi daerah di Kabupaten Muara Enim. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan harus mampu menangkap kompleksitas kebutuhan pengguna, struktur kelembagaan, serta integrasi teknologi informasi dalam konteks pemerintahan daerah. Berikut ini adalah uraian metode yang digunakan dalam penelitian ini.

3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan dan mencapai tujuan penelitian, digunakan pendekatan penelitian terapan (*applied research*) dengan jenis penelitian kualitatif-deskriptif dan pengembangan sistem (*system development*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan untuk memahami fenomena, tetapi juga menghasilkan solusi konkret berupa sistem informasi manajemen pengetahuan yang dapat diimplementasikan. Penelitian ini juga mengadopsi prinsip-prinsip *design thinking* dan *user-centered design* untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan pemerintah daerah.

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian terapan (*applied research*), yang bertujuan untuk menghasilkan solusi praktis terhadap permasalahan nyata yang dihadapi oleh pemerintah daerah, khususnya dalam pengelolaan pengetahuan inovasi. Penelitian terapan dipilih karena fokus utamanya adalah pada pengembangan sistem yang dapat langsung digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, dokumentasi, dan kolaborasi dalam inovasi daerah.

Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif-deskriptif yang dipadukan dengan pendekatan pengembangan sistem (*system development approach*). Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali secara mendalam konteks, kebutuhan, dan persepsi pemangku kepentingan terhadap pengelolaan pengetahuan dan inovasi di

Kabupaten Muara Enim. Melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi, peneliti dapat memahami bagaimana proses inovasi berlangsung, tantangan yang dihadapi, serta ekspektasi terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Sementara itu, pendekatan pengembangan sistem digunakan untuk merancang dan membangun *Innovation Knowledge Management System* (IKMS) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan sistem mengikuti prinsip *user-centered design*, di mana pengguna akhir dilibatkan sejak tahap awal untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar relevan, mudah digunakan, dan dapat diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada. Tahapan pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan prototipe, uji coba, validasi, dan alih teknologi.

Selain itu, pendekatan ini juga mengadopsi prinsip *design thinking*, yang menekankan pada pemahaman mendalam terhadap pengguna, eksplorasi solusi kreatif, dan iterasi berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan produk teknologi, tetapi juga membangun proses kolaboratif yang memperkuat kapasitas inovasi daerah secara menyeluruh.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan, yang menjadi lokasi utama pengembangan sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada komitmen dan capaian Kabupaten Muara Enim dalam bidang inovasi, termasuk penghargaan sebagai daerah sangat inovatif. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama empat bulan, dimulai dari tahap perencanaan, pengumpulan data, pengembangan sistem, hingga uji coba dan pelaporan akhir. Jadwal ini disesuaikan dengan siklus anggaran dan kesiapan sumber daya yang terlibat dalam proyek.

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan, yang menjadi lokasi utama pengembangan sistem manajemen pengetahuan untuk inovasi daerah. Pemilihan lokasi ini bukan tanpa alasan. Kabupaten Muara Enim merupakan salah satu daerah yang telah menunjukkan komitmen kuat dalam penguatan

inovasi daerah, terbukti dari berbagai penghargaan yang diterima, termasuk predikat “Sangat Inovatif” dalam ajang *Innovative Government Award (IGA)* dari Kementerian Dalam Negeri. Selain itu, Muara Enim juga telah memiliki inisiatif awal berupa sistem informasi inovasi daerah (*Sinome*), yang menjadi fondasi penting dalam pengembangan sistem yang lebih terintegrasi dan komprehensif.

Konteks lokal Kabupaten Muara Enim yang kaya akan potensi inovasi, baik dari sisi birokrasi, masyarakat, maupun sektor swasta, menjadikan daerah ini sebagai laboratorium yang ideal untuk mengembangkan dan menguji sistem manajemen pengetahuan inovasi. Lingkungan pemerintahan yang terbuka terhadap perubahan, serta adanya dukungan regulasi daerah seperti Peraturan Bupati tentang inovasi dan pembentukan BRIDA, semakin memperkuat relevansi lokasi penelitian ini.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama empat bulan, dimulai dari bulan Mei hingga Agustus 2024. Rangkaian kegiatan penelitian mencakup tiga tahap utama, yaitu: (1) tahap perencanaan dan penyusunan laporan awal, (2) tahap pengembangan dan uji coba prototipe sistem, serta (3) tahap implementasi dan penyusunan laporan akhir. Setiap tahap dilaksanakan secara bertahap dan terstruktur, dengan melibatkan pemangku kepentingan utama di lingkungan Pemerintah Kabupaten Muara Enim, termasuk BRIDA, OPD pelaksana inovasi, serta mitra akademik dari BRIN.

Dengan lokasi dan waktu yang telah dirancang secara strategis, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan lokal, tetapi juga dapat direplikasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan dan komprehensif, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu: (1) studi dokumentasi terhadap regulasi, laporan inovasi, dan sistem informasi yang telah ada; (2) wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan kunci seperti pejabat BRIDA, kepala OPD, dan pengelola inovasi; serta (3) observasi partisipatif terhadap proses kerja dan alur informasi di lingkungan pemerintah daerah. Teknik triangulasi digunakan untuk memastikan validitas data yang diperoleh dari berbagai sumber.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi yang akurat, relevan, dan mendalam mengenai kondisi eksisting pengelolaan pengetahuan dan inovasi di Kabupaten Muara Enim. Teknik pengumpulan data yang digunakan bersifat kombinitif, yaitu menggabungkan pendekatan kualitatif dan pendekatan berbasis sistem informasi guna mendukung pengembangan sistem manajemen pengetahuan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pertama, digunakan teknik studi dokumentasi, yaitu dengan menelaah berbagai dokumen resmi seperti peraturan daerah, peraturan bupati, laporan inovasi, hasil litbang, serta dokumen perencanaan pembangunan daerah. Studi ini bertujuan untuk memahami kerangka kebijakan, struktur kelembagaan, dan praktik inovasi yang telah berjalan di Kabupaten Muara Enim. Selain itu, dokumen dari sistem informasi yang sudah ada seperti Sinome juga dianalisis untuk melihat potensi integrasi dan pengembangan lebih lanjut.

Kedua, dilakukan wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan pemangku kepentingan utama, seperti pejabat BRIDA, kepala OPD, pengelola inovasi, dan staf teknis yang terlibat dalam kegiatan litbang dan pelayanan publik. Wawancara ini bertujuan untuk menggali persepsi, kebutuhan, tantangan, serta harapan mereka terhadap sistem manajemen pengetahuan yang akan dikembangkan. Teknik ini memungkinkan peneliti mendapatkan informasi yang tidak tertulis dalam dokumen, termasuk dinamika internal dan praktik informal yang memengaruhi pengelolaan pengetahuan.

Ketiga, digunakan observasi partisipatif, yaitu dengan mengamati langsung proses kerja, alur informasi, dan interaksi antar unit kerja di lingkungan pemerintah daerah. Observasi ini dilakukan untuk memahami bagaimana pengetahuan diciptakan, disimpan, dan dibagikan dalam praktik sehari-hari. Hasil observasi ini akan digunakan untuk memvalidasi temuan dari studi dokumentasi dan wawancara, serta menjadi dasar dalam merancang fitur dan alur kerja sistem IKMS.

Keempat, dilakukan pengisian kuesioner terbatas kepada ASN dan pengelola inovasi di beberapa OPD untuk mengukur tingkat literasi digital, kebiasaan berbagi pengetahuan, dan kesiapan terhadap penggunaan sistem informasi. Data kuantitatif ini

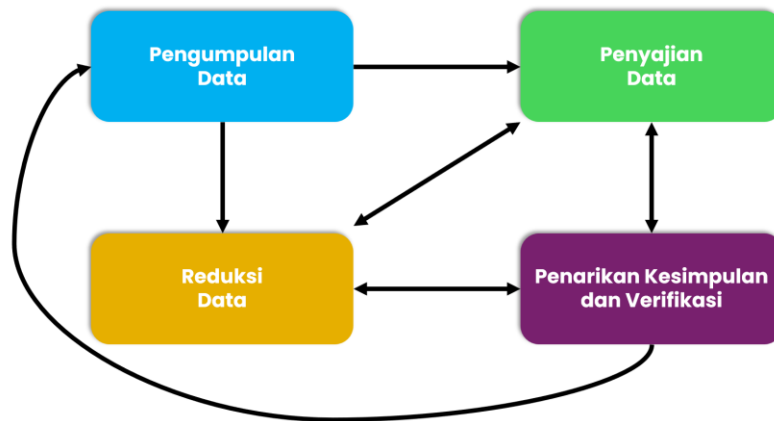
akan digunakan sebagai pelengkap data kualitatif dan membantu dalam segmentasi pengguna sistem.

Dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan gambaran yang komprehensif mengenai kebutuhan dan kondisi aktual pengelolaan pengetahuan inovasi di Kabupaten Muara Enim, sehingga sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan konteks lokal dan dapat diimplementasikan secara efektif.

3.4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari berbagai sumber dianalisis secara kualitatif dengan model interaktif dari (Miles & Huberman 1984), Model interaktif yaitu bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Analisis dilakukan melalui proses pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, untuk mendukung pengembangan sistem, digunakan analisis kebutuhan sistem (*system requirement analysis*) dan pemodelan proses bisnis menggunakan diagram alur dan kerangka arsitektur sistem. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merancang struktur data, fitur sistem, dan antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan sistemik untuk memahami pola, kebutuhan, serta potensi pengembangan sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah. Teknik analisis yang digunakan bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh dari berbagai sumber menjadi informasi yang bermakna dan dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.



Gambar 2. Analisis Data Kualitatif Model Interaktif

Langkah pertama dalam analisis data adalah **pengumpulan data**, tahap ini melibatkan pengumpulan semua data yang relevan untuk penelitian atau analisis. Data dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti survei, wawancara, observasi, dokumentasi, dan lain-lain.

Langkah kedua adalah **reduksi data**, yaitu proses memilah dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari wawancara, observasi, dokumentasi, dan kuesioner. Data yang tidak relevan atau berulang akan dieliminasi, sementara data yang penting akan diklasifikasikan berdasarkan tema atau kategori tertentu, seperti kebutuhan pengguna, hambatan pengelolaan pengetahuan, dan potensi integrasi sistem.

Langkah ketiga adalah **penyajian data**, di mana data yang telah direduksi disusun dalam bentuk matriks, tabel, atau diagram alur untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi. Penyajian ini juga digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar elemen, seperti antara jenis inovasi dengan unit kerja penghasilnya, atau antara kebutuhan pengguna dengan fitur sistem yang dirancang.

Langkah keempat adalah **penarikan kesimpulan dan verifikasi**, yaitu proses merumuskan temuan utama dari data yang telah dianalisis. Kesimpulan ini akan digunakan sebagai dasar dalam merancang struktur sistem, fitur utama, dan alur kerja dari *Innovation Knowledge Management System* (IKMS). Verifikasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil analisis dengan data tambahan atau hasil diskusi kelompok terfokus (FGD) untuk memastikan validitas dan konsistensi temuan. Untuk menjamin validitas dan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan metode. Validasi dilakukan melalui diskusi kelompok terfokus (focus group

discussion/FGD) dengan pemangku kepentingan, serta uji coba sistem (prototype testing) untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna. Keabsahan data juga diperkuat dengan dokumentasi proses secara sistematis dan keterlibatan aktif peneliti dalam setiap tahapan kegiatan. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat keandalan yang tinggi dan dapat direplikasi di daerah lain.

Selain analisis kualitatif model interaktif, penelitian ini juga menggunakan pendekatan **analisis kebutuhan sistem (system requirement analysis)** untuk merancang sistem IKMS. Analisis ini mencakup identifikasi aktor pengguna, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta pemetaan proses bisnis yang akan didukung oleh sistem. Hasil analisis ini dituangkan dalam bentuk diagram alur proses, use case diagram, dan rancangan antarmuka pengguna (*user interface mockup*).

Dengan pendekatan analisis yang menyeluruh ini, sistem yang dikembangkan diharapkan benar-benar mencerminkan kebutuhan pengguna, mendukung proses inovasi secara efektif, dan dapat diimplementasikan secara berkelanjutan di lingkungan Pemerintah Kabupaten Muara Enim.

BAB IV

INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM

4.1. Gambaran Umum Kabupaten Muara Enim

4.1.1. Letak Geografis dan Luas Wilayah

Kabupaten Muara Enim merupakan salah satu kabupaten terluas dan strategis di Provinsi Sumatera Selatan. Dikenal dengan sebutan *Bumi Serasan Sekundang*, wilayah ini menawarkan kombinasi lanskap dataran rendah hingga pegunungan, yang tidak hanya menjadi pusat sumber daya alam namun sekaligus tantangan bagi pengembangan infra-struktur dan inovasi daerah. Gambaran geografis ini penting sebagai fondasi dalam memahami konteks manajemen pengetahuan, kebijakan spasial, serta inovasi berbasis wilayah yang akan dibahas lebih lanjut.

Secara astronomis, Muara Enim terletak pada 3°03'21"–4°15'14" Lintang Selatan dan 103°18'18"–104°42'05" Bujur Timur, menempatkannya di jalur tengah Provinsi Sumatera Selatan, dan menjadikannya simpul penghubung antar wilayah kabupaten tetangga. Letak ini mendukung peran strategis dalam jaringan konektivitas regional dan distribusi pengetahuan antar daerah.

Secara administratif, luas Kabupaten Muara Enim tercatat seluas 7.483,06 km², terdiri dari 22 kecamatan, dan terbagi menjadi 246 desa serta 10 kelurahan; sementara pusat pemerintahannya berada di Kecamatan Muara Enim. Luas ini menempatkannya sebagai salah satu kabupaten paling besar di provinsi dan menimbulkan implikasi dari sisi pengelolaan data wilayah dan pelayanan publik berbasis digital.

Batas wilayah Muara Enim adalah:

- Utara: Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Banyuasin, dan Kota Palembang,
- Timur: Ogan Ilir, Ogan Komering Ilir, dan Kota Prabumulih,
- Selatan: Ogan Komering Ulu, Ogan Komering Ulu Selatan, serta Provinsi Bengkulu (Kabupaten Kaur),
- Barat: Musi Rawas, Lahat, dan Kota Pagaralam. Konfigurasi ini menunjukkan keterhubungan geografis serta lintas budaya dan ekonomi yang kompleks.

Topografi wilayah sangat beragam. Wilayah dataran rendah (< 100 mdpl) mendominasi luas wilayah hingga 77 %, tersebar di 20 kecamatan, dengan ketinggian bervariasi 0–100 mdpl. Sedangkan lima kecamatan lainnya—Lawang Kidul, Tanjung Agung, Semende Darat Tengah, Semende Darat Laut, dan Semende Darat Ulu—berada pada ketinggian antara 100–1.000 mdpl, termasuk dalam jajaran rangkaian Bukit Barisan.

Dalam hal kemiringan lereng, 75,7 % wilayah memiliki kemiringan $< 12^\circ$ (landai), 9,4 % memiliki kemiringan $12\text{--}40^\circ$, dan sisanya 14 % berada pada lereng $> 40^\circ$ (terjal). Pola ini menghasilkan keragaman penggunaan lahan: lahan datar mendominasi pemukiman dan pertanian, sedangkan lahan lereng dan pegunungan difokuskan untuk kehutanan, konservasi, dan agroforestry.

Gambaran geografis ini memiliki implikasi penting bagi pengelolaan pengetahuan dan inovasi daerah:

- **Sistem informasi geografis (GIS)** harus dirancang secara spasial, menyesuaikan karakter topografi dan kecamatan.
- Infrastruktur digital—termasuk pencatatan spasial dan manajemen dokumen—perlu diperkuat untuk mampu menangani kompleksitas wilayah.
- Inovasi seperti deteksi dini bencana, pertanian presisi, atau konservasi berbasis komunitas dapat dikembangkan berdasarkan variabel fisik tersebut.

Keberagaman geografi ini berimplikasi langsung pada penguatan sistem informasi daerah. Misalnya, pemetaan lahan dan kondisi kelerengan menjadi prasyarat dalam sistem manajemen pengetahuan spasial (GIS-based KM). Data topografi dan kondisi lahan juga mendukung inovasi berbasis lingkungan—seperti sistem peringatan dini longsor atau pengembangan pertanian terpadu di lahan cekungan.

4.1.2. Kondisi Demografis

Kondisi demografis Kabupaten Muara Enim menunjukkan dinamika populasi yang signifikan, baik dari sisi jumlah, struktur usia dan gender, penyebaran penduduk, maupun indikator pembangunan manusia. Data terkini menjadi landasan penting dalam

memahami potensi sekaligus tantangan daerah, terutama dalam pengelolaan pengetahuan dan inovasi kebijakan.

Jumlah Penduduk dan Kepadatan

Berdasarkan data resmi pada akhir tahun 2023, jumlah penduduk Kabupaten Muara Enim tercatat sebanyak 640.224 jiwa, dengan komposisi 326.519 laki-laki dan 313.705 perempuan, menghasilkan rasio jenis kelamin sebesar 104,08—artinya terdapat sedikit lebih banyak laki-laki dibanding perempuan. Kepadatan penduduk berada pada angka 85,56 jiwa/km², menunjukkan karakteristik wilayah dengan kepadatan menengah, namun dengan konsentrasi tinggi di kawasan perkotaan serta pinggiran ibukota kecamatan.

Komposisi Usia dan Gender

Struktur usia penduduk memperlihatkan dominasi usia produktif—yaitu antara 15–59 tahun—sebanyak 64,94 % dari total populasi pada tahun 2024, sekitar 419 ribu jiwa. Sedangkan kelompok usia anak (0–14 tahun) menempati 25,07 %, dan kelompok lanjut usia (≥ 60 tahun) mencapai 9,99 %. Data ini menunjukkan potensi tenaga kerja produktif yang melimpah, namun juga menunjukkan kebutuhan kebijakan untuk menjangkau dua kelompok rentan: anak-anak dan lansia. Dari sisi gender, distribusi penduduk usia 17 tahun ke atas tercatat 273.743 pria dan 267.904 wanita pada awal 2024, yang mencerminkan keseimbangan relatif antara kedua gender di kelompok usia pemilih dan produktif.

Persebaran Penduduk per Kecamatan/Desa

Sebaran penduduk di kawasan Muara Enim tidak merata. Kecamatan dengan populasi terbesar adalah Muara Enim (79.512 jiwa) diikuti Lawang Kidul (76.102 jiwa), sementara yang paling sedikit adalah Muara Belida (8.276 jiwa) dan Kelekar (11.730 jiwa). Tingkat kepadatan juga bervariasi: Muara Enim kota mencapai 537 jiwa/km², Lawang Kidul 300 jiwa/km², dan Lembak hanya 106 jiwa/km², mencerminkan konsentrasi populasi pada area sentral dan relatif jarang di wilayah pegunungan atau pesisir.

1.1.3. Struktur Pemerintahan Daerah Kabupaten Muara

Struktur pemerintahan daerah Kabupaten Muara Enim, mencakup susunan lembaga eksekutif, rincian pembagian administratif, serta peran kelembagaan yang mendukung inovasi dan pengelolaan pengetahuan. Pemahaman ini penting untuk menilai sejauh mana kapasitas organisasi dan institusi memfasilitasi *knowledge management* dan inovasi di tingkat daerah.

Kabupaten Muara Enim dipimpin oleh Bupati, yang saat ini dijabat oleh H. Edison, S.H., M.Hum., dibantu oleh Wakil Bupati Ir. Hj. Sumarni, M.Si. serta Sekretaris Daerah sebagai pejabat administratif tertinggi. Kepemimpinan ini menekankan pada sinergi antar-OPD dalam rangka mewujudkan pelayanan publik yang inovatif dan berbasis data. Mekanisme kerja dijalankan melalui struktur hirarki resmi yang mengalir dari bupati hingga ke tingkat desa dan kelurahan, memastikan jalur informasi dan arsip kebijakan efektif dan berkesinambungan.

Terdapat 22 Organisasi Perangkat Daerah (OPD), termasuk Bappeda, Diskominfo-SP, Badan Litbang (Balitbangda), serta OPD teknis seperti Dinas Kesehatan, Pendidikan, Pekerjaan Umum, dan Pemberdayaan Masyarakat. Setiap OPD dipimpin oleh kepala OPD yang memiliki tugas spesifik dalam bidangnya. Struktur linier dari Bupati–Sekda–Kepala OPD mendukung efisiensi dan koordinasi kebijakan yang berbasis inovasi dan manajemen pengetahuan.

Di tingkat kecamatan, 22 Camat memegang peran vital sebagai penghubung antara OPD dan desa/kelurahan, bertanggung jawab mengkoordinasikan pelaksanaan program dan inovasi berbasis lokal. Camat juga berfungsi sebagai fasilitator *knowledge sharing*, penggalan inovasi lokal, serta penyedia data spasial dan sosial bagi OPD. Organisasi ini dibekali melalui Rapat Koordinasi Daerah dan forum forum lintas sektoral untuk memperkuat jejaring *knowledge management* dan komunikasi pemerintahan daerah.

Koordinasi ini berjalan menggunakan mekanisme rapat koordinasi daerah (RAKORDA), pertemuan rutin antar OPD, dan sistem perizinan berbasis digital. Mekanisme ini menjadi fondasi penting untuk menyebarluaskan best practice dan inovasi antar tingkatan pemerintahan hingga pedesaan. Sinergi juga diperkuat melalui forum camat, desa, hingga penguatan *capacity building* ASN.

Pembagian Wilayah Administratif di Kabupaten Muara Enim

Kabupaten Muara Enim terdiri dari 22 kecamatan, yang terbagi menjadi 245 desa dan 10 kelurahan. Selanjutnya, setiap desa dan kelurahan diorganisasi lebih lanjut ke dalam dusun, RT, dan RW. Struktur administratif ini mencerminkan keragaman geografis, sosial, dan ekonomi yang luas, menuntut pendekatan desentralistik dalam *knowledge management* dan digitalisasi data desa.

Rincian lebih dalam menunjukkan desa-desa tersebut terdiri atas ratusan dusun dan RT/RW. Misalnya, Kecamatan Muara Enim memiliki 16 desa/kelurahan, sementara Semende Darat Laut dan Semende Darat Ulu masing-masing memiliki 10 desa. Keberagaman administrasi ini memerlukan penggunaan basis data yang sangat rinci, idealnya menggunakan sistem informasi geografis (GIS) untuk basis *knowledge management*.

Permasalahan klasik seperti kesenjangan informasi antar wilayah desa dan kecamatan serta disparitas SDM dapat dikurangi melalui pelatihan admin desa dan sistem dashboard nasional/daerah. Integrasi data lintas kecamatan dan OPD menjadi kunci percepatan adopsi inovasi lokal—jiwa pemerintahan desa kreatif.

Struktur administratif yang kompleks ini menuntut manajemen dokumentasi yang efisien. Sistem e-office dan e-government di OPD seperti Diskominfo-SP harus menangani data spasial dan administratif hingga tingkat desa. Tanpa basis pengetahuan digital, risk of stranded data di tingkatan terbawah meningkat, menghambat penguatan kebijakan berbasis bukti. Penerapan ini juga ditunjang pelatihan admin desa maupun perangkat desa, yang dilaksanakan oleh Diskominfo-SP sejak tahun 2021, memberikan fondasi bagi integrasi informasi dan *knowledge sharing* tingkat lokal.

Kelembagaan Pendukung Inovasi dan Manajemen Pengetahuan: Bappeda , Badan Litbang Daerah, Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian (Diskominfo-SP)

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Muara Enim berperan sebagai institusi perencana strategis daerah, yang secara langsung berkontribusi dalam perumusan kebijakan berbasis data, evaluasi pembangunan, dan penyelarasan antar program sektoral. Fungsi utama Bappeda tidak hanya sebagai

penyusun dokumen perencanaan (RPJMD, RKPD), tetapi juga sebagai koordinator pembangunan berbasis hasil kajian ilmiah dan evidence-based policy. Peran ini menjadikan Bappeda sebagai salah satu simpul utama dalam ekosistem manajemen pengetahuan daerah.

Dalam menjalankan fungsinya, Bappeda bertanggung jawab mengelola berbagai basis data sektoral, melakukan integrasi lintas-OPD, dan mendorong inovasi dalam metode perencanaan, seperti perencanaan partisipatif berbasis data spasial, serta penggunaan sistem informasi perencanaan digital. Penyediaan ruang konsultasi publik serta pelibatan masyarakat melalui forum musrenbang digital menandai langkah maju dalam demokratisasi kebijakan dan pelembagaan pengetahuan kolektif di tingkat lokal.

Di sisi lain, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) yang sedang bertransformasi menjadi Badan Riset dan Inovasi Daerah (BRID) pada tahun 2025 menjadi titik balik penting dalam arsitektur kelembagaan riset di tingkat kabupaten. Perubahan ini selaras dengan amanat Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, yang mewajibkan daerah memiliki entitas yang fokus pada riset dan inovasi untuk mendukung pembangunan daerah secara berkelanjutan dan mandiri.

Sebagai BRID, lembaga ini akan memikul fungsi ganda: melaksanakan riset-riset terapan yang menjawab isu-isu strategis daerah (misalnya: pertambangan berkelanjutan, pengelolaan air, dan pelayanan publik digital), serta menginkubasi inovasi yang berasal dari OPD, sektor swasta, hingga masyarakat. Kelembagaan ini diharapkan menjadi jembatan antara ilmu pengetahuan dan kebijakan publik lokal, sekaligus memperkuat sistem inovasi daerah melalui pengelolaan hasil riset, pengarsipan ide inovatif, dan fasilitasi paten atau kekayaan intelektual.

Transformasi kelembagaan menuju BRID juga memerlukan penguatan struktur organisasi, sumber daya manusia fungsional peneliti, serta sistem pendanaan yang berkelanjutan. Dalam konteks manajemen pengetahuan, keberadaan BRID diharapkan mampu mengembangkan knowledge repository berbasis digital yang memuat kajian kebijakan, hasil eksperimen lapangan, dan praktik baik dari berbagai sektor. Dengan

demikian, BRID tidak hanya menjadi pusat dokumentasi riset, tetapi juga sebagai pusat pembelajaran strategis bagi pemerintah daerah.

.Diskominfo Kabupaten Muara Enim memiliki posisi sentral dalam mewujudkan transformasi digital pemerintahan daerah melalui pengembangan infrastruktur TIK, sistem aplikasi layanan publik, serta tata kelola informasi yang terbuka dan terintegrasi. Berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 18 Tahun 2023, Diskominfo-SP diberikan kewenangan menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika, persandian, serta statistik sektoral yang berbasis pada Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

Dalam kerangka manajemen pengetahuan, Diskominfo-SP berfungsi sebagai agregator data lintas OPD, pengelola dashboard kinerja daerah, serta penyedia platform open data untuk publik. Melalui pendekatan SPBE, lembaga ini mempercepat digitalisasi proses internal birokrasi, mulai dari pengelolaan arsip digital, pengaduan masyarakat, hingga integrasi pelayanan publik terpadu. Hal ini menciptakan arsitektur informasi yang terbuka, efisien, dan dapat dilacak sebagai bahan perumusan kebijakan daerah.

Selain itu, Diskominfo aktif mengembangkan ekosistem informasi di tingkat komunitas melalui program pembentukan dan pembinaan Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) di desa-desa. KIM merupakan infrastruktur sosial pengetahuan yang menjembatani komunikasi antara pemerintah dan masyarakat, serta menjadi ruang untuk menyampaikan, menyaring, dan mendiseminasikan informasi berbasis lokal. Upaya ini merupakan bentuk pelembagaan partisipasi warga dalam pengelolaan informasi dan inovasi desa.

Dalam mendukung perluasan digitalisasi, Diskominfo juga menyelenggarakan pelatihan teknis, bimtek, dan sertifikasi TIK bagi perangkat daerah hingga tingkat kelurahan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan literasi digital ASN, tetapi juga memperkuat daya saing pemerintahan berbasis teknologi. Integrasi antar aplikasi pemerintahan, seperti e-office, e-planning, dan e-budgeting, menjadi bagian dari upaya menyatukan sumber pengetahuan daerah dalam sistem yang saling terhubung.

Ke depan, tantangan terbesar yang dihadapi Diskominfo adalah membangun ekosistem digital yang inklusif dan adaptif terhadap perubahan teknologi. Oleh karena

itu, perlu dilakukan perencanaan digital jangka panjang berbasis peta jalan transformasi digital, serta penguatan kapasitas kelembagaan sebagai *digital enabler* dalam pengelolaan pengetahuan dan inovasi lintas sektor. Kolaborasi lintas lembaga juga menjadi kunci untuk memastikan keberlanjutan dan integritas sistem pengetahuan daerah yang berbasis data dan teknologi.

1.1.4. Potensi Ekonomi dan Sumber Daya Alam

Kabupaten Muara Enim memiliki struktur ekonomi yang kuat, ditopang oleh sumber daya alam yang kaya, pengembangan industri andalan, dan dukungan infrastruktur ekonomi serta digitalisasi. Hal ini menjadi prasyarat strategis dalam mengembangkan inovasi daerah dan manajemen pengetahuan berbasis bukti.

Sektor Unggulan: Pertambangan, Energi, Pertanian, dll

Sektor pertambangan dan penggalian masih menjadi tulang punggung ekonomi daerah, memberikan kontribusi sebesar 65,59 % terhadap PDRB pada tahun 2024. Meskipun dominasi ini sedikit menurun dari 72,84 % pada 2022, pertumbuhan sektor ini tetap tinggi, tercatat tumbuh 12,03 % pada tahun 2023. Batu bara, khususnya di Tanjung Enim, menjadi komoditas strategis dengan cadangan melimpah dan produksi mencapai puluhan juta ton per tahun.

Sektor pertanian dan kehutanan juga menunjukkan peran penting dengan total kontribusi mencapai sekitar 6–9 % dari ekonomi daerah. Luas lahan perkebunan karet, kelapa sawit, dan kopi mencapai 197.860 ha, dengan produksi karet sekitar 169.596 ton dan sawit sebanyak 45.054 ton pada tahun 2023. Desa aktif melakukan hilirisasi komoditas pertanian, misalnya melalui bimbingan teknis untuk petani kopi dan sawit guna meningkatkan nilai tambah dan ekspor.

Sektor kehutanan juga memiliki potensi besar dengan luasan hutan mencapai 382.960 ha, mencakup hutan lindung, produksi, dan konservasi. Selain itu, sektor energi—termasuk migas dan potensi energi terbarukan—berperan sebagai pelengkap infrastruktur energi bagi kawasan terpencil dan imbas inovasi daerah.

Kawasan Industri Strategis: Tanjung Enim

Kawasan Tanjung Enim merupakan pusat kegiatan tambang batu bara yang telah beroperasi sejak era kolonial dan saat ini dikelola oleh PT Bukit Asam (PTBA). Berdasarkan data terbaru, cadangan batu bara di kawasan ini diperkirakan mencapai 6,36 miliar ton, menjadikannya salah satu cadangan terbesar di Asia. Produksi tahunan pada tahun 2023 tercatat sekitar 18,8 juta ton, dengan kapasitas operasional mencapai 20 juta ton per tahun.

Sejalan dengan strategi ekspansi, PTBA mengalokasikan Rp2,85 triliun untuk capex pada 2024, guna menambah kapasitas angkutan batu bara—termasuk pembangunan jalur KA Tanjung Enim–Keramasan dengan kapasitas 20 juta ton per tahun, serta rencana jalur ke Pelabuhan Perajen pada 2026. Ekspansi ini dilakukan untuk mendukung target kapabilitas transportasi hingga 52 juta ton tahunan, yang semakin memperkuat posisi Tanjung Enim sebagai simpul logistik dan distribusi nasional.

Integrasi kawasan industri ini tidak hanya mencakup pertambangan, tetapi juga hilirisasi batu bara lewat proyek seperti gasifikasi dan Briket Super. Sejak 2017, pabrik briket di Tanjung Enim telah memproduksi 4.200 ton briket tahunan dengan kualitas hingga 5.500 GAR, menyasar kebutuhan rumah tangga dan UMKM di Jabodetabek. PTBA juga menjajaki pengembangan gasifikasi batu bara (CBM) dengan potensi 0,8 Tcf, yang dapat menghasilkan energi hingga 200 MW jika dikembangkan, sebagai bagian dari diversifikasi energi kawasan.

Secara ekonomi, Tanjung Enim membentuk klaster industri yang mencakup logistic feeder, lapangan kerja, serta unit hilirisasi strategis. PTBA juga menjalankan program CSR untuk meningkatkan kesejahteraan warga lokal melalui pelatihan pertanian dan padat karya. Hilirisasi ini bukan sekadar menambah nilai komoditas, tetapi juga menciptakan basis inovasi dan peningkatan kapasitas masyarakat setempat.

Infrastruktur Penunjang Ekonomi dan Digitalisasi

Peningkatan infrastruktur jalan, jembatan, dan fasilitas publik sebagian besar didukung melalui APBD dan CSR dari sektor tambang. Infrastruktur digital juga

berkembang, dengan portal GIS perizinan, sistem investasi online, data publik, dan dashboard LKPM yang dioperasikan DPMPTSP. Upaya ini menjadikan Muara Enim relatif siap menuju sistem ekonomi berbasis data dan mendukung penguatan inovasi lokal dan pengelolaan pengetahuan daerah.

Pembangunan infrastruktur fisik di Muara Enim banyak didukung oleh APBD dan kontribusi CSR sektor tambang. Proyek peningkatan jalan penghubung antar desa dan kecamatan memperlancar distribusi komoditas tambang serta akses masyarakat ke layanan publik. Jembatan dan fasilitas dasar seperti air bersih dan listrik ikut dikembangkan dengan dana kolaboratif ini, sehingga memperkuat konektivitas wilayah.

Dalam aspek digital, Pemkab Muara Enim telah membangun sistem perizinan berbasis portal GIS, integrasi investasi online, serta dashboard Laporan Kegiatan Penanaman Modal (LKPM) yang dikelola DPMPTSP. Inisiatif ini mendukung transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam proses investasi serta pengelolaan sumber daya. Kehadiran portal tersebut menunjukkan kesiapan daerah untuk bertransisi ke ekonomi *data-driven* dan *knowledge-based governance*.

Upaya digitalisasi juga merambah ke sektor pertanian dan pedesaan. Sistem informasi publik dan aplikasi layanan desa didukung oleh Diskominfo dan Bappeda, mengintegrasikan data spasial dan administratif. Dikombinasikan dengan pelatihan teknis bagi aparat desa, langkah ini menciptakan fondasi knowledge management yang mumpuni sejak level kecamatan hingga desa.

Peningkatan kapasitas angkutan batu bara melalui kereta api turut mendukung digitalisasi logistik. PTBA menyiapkan sistem informasi real-time untuk operasional tambang seperti MAPO, slope stability radar, dan mine operation system, yang mencerminkan integrasi antara teknologi industri dan sistem manajemen informasi. Aplikasi ini menambah dimensi digitalisasi pada pengelolaan zona industri dan *knowledge sharing* praktis antar pemangku kepentingan.

Dengan dukungan tersebut, Muara Enim tidak hanya memantapkan pondasi ekonomi, tetapi juga memperkuat ekosistem pengetahuan melalui digitalisasi infrastruktur publik dan industri. Hal ini menjadi pilar penting untuk mendorong inovasi

lokal, pengelolaan data spasial, serta rencana pembangunan daerah yang lebih adaptif dan evidence-based.

1.1.5. Isu Strategis dan Tantangan Pembangunan Daerah

Stabilitas ekonomi dan potensi sumber daya Kabupaten Muara Enim juga menyisakan tantangan strategis—mulai dari ketimpangan, dampak ekologis, hingga penguatan sistem inovasi dan *knowledge management*.

Ketimpangan Wilayah dan Akses Informasi

Walaupun Kabupaten Muara Enim kaya potensi sumber daya, distribusi infrastruktur—fisik dan digital—masih timpang. Wilayah pegunungan dan desa terpencil sulit menjangkau layanan dasar, akses internet, dan fasilitas inovasi, sementara pusat kabupaten menikmati konektivitas lebih baik. Misalnya, Desa Tegal Rejo di Kecamatan Lawang Kidul baru menerima jaringan internet dan program *Desa Digital dan Cinta Statistik* melalui Diskominfo-SP pada Mei 2025.

Kesenjangan akses tersebut berpotensi memperlebar ketimpangan melalui terbatasnya partisipasi warga desa dalam musrenbang, inovasi digital, dan statistik desa. Akibatnya, proses perencanaan menjadi kurang representatif dan terbatas pada wilayah yang memiliki kapabilitas digital. Perbedaan ini menuntut kebijakan strategis yang mampu menyasar kesenjangan akses dan memperluas basis data serta partisipasi publik secara merata.

Untuk meresponnya, Pemkab telah menjajaki model *Desa Digital* yang didukung jaringan wifi publik, internet desa, serta tanda tangan elektronik sebagai bagian dari layanan pemerintahan. Pendekatan ini diharapkan mendorong inklusivitas digital di seluruh desa, sekaligus meredam disparitas akses informasi antara wilayah pusat dan pinggiran.

Dampak Lingkungan dari Industri Energi dan Tambang

Ekspansi pertambangan batu bara yang masif menyebabkan penurunan tutupan hutan hingga sekitar 2.038 ha dalam satu periode (2019–2020), berdasarkan data Hutan Kita Institute. Deforestasi tersebut telah memicu peningkatan risiko longsor dan banjir

di 22 desa/kelurahan, disertai hilangnya area resapan air—menunjukkan kerentanan lanskap akibat ekspansi industrial.

Paparan polusi debu batu bara juga memberi beban kesehatan yang signifikan. Studi lapangan melaporkan peningkatan insiden ISPA dan TBC, terutama di kalangan sopir dan operator tambang; sejumlah pekerja menyebut bahwa risiko TBC meningkat akibat debu tambang kronis. Ini menandakan bahwa aspek kesehatan lingkungan belum sepenuhnya diintegrasikan ke dalam agenda pembangunan daerah.

Sebagai respons, PT Bukit Asam (PTBA) telah menjalankan program rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) seluas **234 ha** hingga November 2023, serta menetapkan target tambahan **5.000 ha** pada 2024. Kegiatan penanaman lebih dari 250.000 pohon lokal di berbagai lokasi turut menjadi langkah mitigatif untuk memperkuat ekologi wilayah.

Namun demikian, rehabilitasi masih bersifat parsial dan dikelola oleh korporasi, bukan sebagai kebijakan terpadu pemerintah daerah. Diperlukan integrasi menyeluruh antara kebijakan perlindungan lingkungan, regulasi tambang, dan inovasi pemulihan berbasis masyarakat untuk mencapai keberlanjutan wilayah.

Tantangan Pembangunan Berkelanjutan

Transformasi ekonomi dari berbasis ekstraktif ke ekonomi hijau memerlukan upaya sistematis seperti diversifikasi sektor, hilirisasi pertanian dan tambang, serta pemulihan lanskap ekologis. Pemda telah menggagas sektor pariwisata alam dan agroforestri, namun banyak program belum sepenuhnya terealisasi karena kendala kapasitas lokal, regulasi, serta pendanaan yang terbatas.

Contohnya, perluasan agroforestri dan ekonomi hijau di sekitar kawasan rehabilitasi DAS masih menghadapi hambatan terhadap adopsi teknologi serta model bisnis lokal yang berkelanjutan. Masyarakat perlu disertakan dalam tahap desain, produksi nilai tambah, dan akses pasar agar inovasi benar-benar memberi manfaat ekonomi.

Pendanaan untuk inisiatif keberlanjutan pun sering bergantung pada corporate social responsibility (CSR), bukan anggaran pemerintah daerah. Hal ini menimbulkan risiko ketergantungan dan kurangnya tata kelola kelembagaan untuk kesinambungan program jangka panjang.

Tantangan Penguatan Inovasi dan Manajemen Pengetahuan

Ekonomi Muara Enim yang kuat tetap perlu dibarengi oleh sistem manajemen pengetahuan dan inovasi yang efektif. Hambatan utama berupa keterbatasan SDM riset, infrastruktur data, dan jejaring kolaboratif. Meski BRID telah dibentuk, operasionalnya harus didukung regulasi, sarana, dan SDM yang memadai.

Diskominfo dan Bappeda perlu memperluas sistem data terintegrasi—GIS, e-planning, e-investment, dan portal inovasi—agar hasil riset dan inovasi dapat diakses, dibagikan, dan direplikasi secara luas antar OPD dan desa. Selain itu, pemberdayaan desa digital melalui program seperti Desa Cantik dan Digital perlu dipacu untuk membangun ekosistem knowledge management di akar rumput.

Kolaborasi antar pemangku kepentingan, seperti PTBA, akademisi, LSM, dan pemerintah kabupaten, harus lebih sistematis dan dikemas dalam framework riset aksi serta inovasi bersama berbasis kebutuhan lokal. Tanpa sintesis ini, inovasi akan tetap tersebar dan sulit berfungsi sebagai alat transformasi yang nyata.

Kabupaten Muara Enim adalah wilayah yang kaya sumber daya, namun tantangan ketimpangan, lingkungan, pembangunan berkelanjutan, serta kelembagaan inovasi harus ditangani secara holistik. Transformasi digital, peningkatan kapasitas SDM, penguatan BRID, dan kebijakan lingkungan yang nyata menjadi pilar utama agar potensi ini bisa menjadi motor inovasi jangka panjang yang inklusif.

Dengan mengintegrasikan lingkungan, digitalisasi, kapasitas manusia, dan knowledge management ke dalam tata kelola pemerintahan, Muara Enim dapat menjadikan inovasi dan keberlanjutan sebagai mesin pembangunan berkelanjutan di masa depan.

4.2. Pelaksanaan Pengelolaan Pengetahuan dan Inovasi Daerah

Kabupaten Muara Enim telah menunjukkan kemajuan yang berarti dalam membangun sistem informasi manajemen pengetahuan dan inovasi daerah. Dengan dukungan regulasi, struktur kelembagaan, dan pemanfaatan teknologi yang terukur,

pemerintah daerah ini mampu menciptakan landasan yang solid untuk pengelolaan inovasi secara sistemik. Namun demikian, beberapa tantangan masih perlu ditangani melalui pendekatan strategis dan kolaboratif agar keberlanjutan dan kualitas inovasi dapat terus meningkat.

4.2.1. Kebijakan dan Kelembagaan Pengelolaan Inovasi dan Pengetahuan Regulasi dan Peraturan Daerah

Kabupaten Muara Enim telah menunjukkan komitmen yang kuat dalam mengembangkan inovasi daerah melalui penetapan landasan hukum yang jelas dan terukur. Peraturan Bupati Nomor 18 Tahun 2021 tentang Gerakan Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi Setiap Tahun menjadi tonggak penting dalam formalisasi upaya inovasi daerah. Regulasi ini bukan sekadar dokumen administratif, melainkan manifestasi visi strategis pemerintah daerah untuk menciptakan kultur inovasi yang berkelanjutan di setiap lini organisasi perangkat daerah (Website Resmi Kabupaten Muara Enim, 2021).

Keberadaan peraturan bupati ini mencerminkan pemahaman yang mendalam bahwa inovasi tidak dapat berkembang secara organik tanpa dukungan regulasi yang kuat. Dengan menetapkan target minimal satu inovasi per perangkat daerah setiap tahun, pemerintah Kabupaten Muara Enim telah menciptakan framework yang mendorong setiap unit kerja untuk berpikir kreatif dan menghasilkan solusi inovatif bagi permasalahan yang dihadapi. Regulasi ini juga menjadi instrumen akuntabilitas yang memastikan bahwa setiap perangkat daerah memiliki tanggung jawab konkret dalam mengembangkan inovasi, bukan hanya sebagai pelaksana kebijakan yang bersifat rutin.

Regulasi ini berperan sebagai fondasi normatif yang mendorong setiap organisasi perangkat daerah (OPD) untuk menghasilkan paling sedikit satu inovasi per tahun. Selama periode 2020 hingga 2023, sebanyak 928 inovasi tercatat dalam Sistem Indeks Inovasi Daerah (IID), dengan rata-rata 71% OPD aktif berpartisipasi setiap tahunnya.

Tabel 3. Statistik Inovasi Daerah 2020–2023

Tahun	Jumlah Inovasi	Persentase OPD Aktif
2020	370	60%
2021	210	67%
2022	185	73%
2023	163	71%
Total	928	—

Penurunan jumlah inovasi secara bertahap sejak 2020 menunjukkan adanya pergeseran fokus dari aspek kuantitas ke kualitas. Namun demikian, peningkatan persentase partisipasi OPD mengindikasikan perluasan cakupan budaya inovasi di lingkungan birokrasi daerah.

Kelembagaan dan Struktur Organisasi

Struktur kelembagaan pengelola inovasi di Kabupaten Muara Enim dirancang dengan pendekatan yang komprehensif dan terintegrasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) ditetapkan sebagai leading sektor yang memiliki otoritas koordinatif dalam pengelolaan inovasi daerah. Kepemimpinan Balitbangda menunjukkan komitmen serius pemerintah daerah untuk menempatkan penelitian dan pengembangan sebagai tulang punggung strategi inovasi. Struktur ini diperkuat dengan keberadaan Bidang Inovasi dan Teknologi yang secara spesifik bertanggung jawab atas aspek teknis dan operasional pengembangan inovasi.

Peran Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) dalam ekosistem inovasi tidak dapat diabaikan. Sebagai venue koordinasi rapat inovasi perangkat daerah, Bappeda memastikan bahwa setiap inovasi yang dikembangkan sejalan dengan visi dan strategi pembangunan daerah. Integrasi antara Balitbangda dan Bappeda menciptakan sinergi yang kuat antara aspek penelitian dan pengembangan dengan perencanaan strategis, sehingga inovasi yang dihasilkan tidak hanya kreatif tetapi juga relevan dengan kebutuhan pembangunan daerah.

Peran dan Fungsi Kelembagaan dalam Manajemen Pengetahuan

Balitbangda Muara Enim menjalankan fungsi multidimensional dalam pengelolaan pengetahuan dan inovasi daerah. Sebagai koordinator utama, lembaga ini tidak hanya berperan sebagai fasilitator teknis tetapi juga sebagai katalisator yang mendorong transformasi mindset aparatur dalam menghadapi tantangan pembangunan. Fungsi memberikan dukungan kepada perangkat daerah untuk menciptakan inovasi dilakukan melalui pendampingan teknis, penyediaan *resources*, dan *facilitation of knowledge sharing* antar unit kerja. Peran ini sangat krusial mengingat tidak semua perangkat daerah memiliki kapasitas yang sama dalam mengembangkan inovasi.

Fungsi koordinasi penyusunan perencanaan inovasi daerah yang dijalankan Balitbangda memastikan bahwa setiap inovasi yang dikembangkan memiliki roadmap yang jelas dan terukur. Proses ini melibatkan identifikasi kebutuhan, penetapan prioritas, alokasi sumber daya, dan mekanisme monitoring evaluasi yang komprehensif. Upaya mendorong organisasi untuk mengupdate dan mengupgrade inovasi daerah menunjukkan bahwa pengelolaan inovasi di Kabupaten Muara Enim tidak bersifat statis, melainkan dinamis dan adaptif terhadap perubahan lingkungan strategis.

Kompleksitas peran kelembagaan dalam pengelolaan inovasi dapat dipahami melalui analisis distribusi fungsi antar institusi. Balitbangda sebagai koordinator utama memiliki tanggung jawab dalam perencanaan, koordinasi, dan evaluasi inovasi yang mencakup seluruh spektrum manajemen pengetahuan. Bappeda berperan sebagai integrator yang memastikan bahwa setiap inovasi yang dikembangkan sejalan dengan *framework* pembangunan daerah dan dapat berkontribusi pada pencapaian visi jangka panjang. Asisten III menjalankan fungsi *supervisory* yang memastikan implementasi inovasi berjalan sesuai dengan rencana dan standar yang telah ditetapkan, sementara setiap OPD bertanggung jawab sebagai pelaksana yang mengimplementasikan inovasi sesuai dengan karakteristik sektor masing-masing.

4.2.2. Dokumentasi dan Diseminasi Pengetahuan Sistem Dokumentasi dan Pengelolaan Pengetahuan

Kabupaten Muara Enim telah mengembangkan ekosistem dokumentasi pengetahuan yang relatif komprehensif melalui implementasi berbagai platform digital yang terintegrasi. Aplikasi Indeks Inovasi Daerah (IID) menjadi tulang punggung sistem dokumentasi elektronik yang memungkinkan setiap perangkat daerah untuk menginput, mengelola, dan memonitor data inovasi secara *real-time*. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai repository data, tetapi juga sebagai tools untuk analisis kinerja inovasi dan evaluasi dampak yang dihasilkan. Keberadaan Database Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum (JDIH) memperkuat aspek legal framework dalam pengelolaan inovasi, memastikan bahwa setiap dokumentasi inovasi memiliki dasar hukum yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pemerintah Kabupaten Muara Enim telah mengembangkan sistem dokumentasi inovasi berbasis digital yang cukup komprehensif. Aplikasi IID menjadi instrumen utama dalam pencatatan, pemantauan, dan evaluasi inovasi OPD.

Tabel 4. Platform Pendukung Dokumentasi dan Diseminasi

Platform	Fungsi Utama	Status Pemanfaatan
IID	Input & monitoring inovasi	Aktif (850+ data)
JDIH	Legalitas dan regulasi inovasi	Aktif
Website Pemkab	Informasi publik, dokumentasi inovasi	Aktif (123 unggahan)
Media Sosial	Komunikasi publik	Aktif
SISTER	Dukungan data statistik sektoral	Aktif

Keberadaan berbagai platform digital tersebut mencerminkan pendekatan multikanal yang mengintegrasikan aspek legalitas, transparansi publik, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam manajemen pengetahuan dan inovasi daerah.

Proses dokumentasi hasil inovasi daerah dilakukan melalui mekanisme yang terstruktur dan sistematis. Setiap inovasi yang dikembangkan didokumentasikan dalam bentuk profil inovasi yang mencakup latar belakang, tujuan, metodologi, implementasi,

dan evaluasi dampak. Laporan-laporan hasil inovasi disusun dengan standar yang telah ditetapkan, memastikan konsistensi format dan kualitas informasi yang dapat memudahkan proses analisis dan replikasi. Standard Operating Procedures (SOP) untuk setiap inovasi didokumentasikan secara detail, sehingga proses *transfer knowledge* dapat dilakukan dengan efektif dan efisien.

Platform Digital dan Media Diseminasi

Strategi diseminasi pengetahuan di Kabupaten Muara Enim dilakukan melalui pendekatan multi-channel yang memanfaatkan berbagai platform digital dan media komunikasi. Website resmi kabupaten (www.muaraenimkab.go.id) menjadi portal utama yang menyediakan akses publik terhadap informasi inovasi daerah, perkembangan terkini, dan hasil-hasil yang telah dicapai. Portal JDIH (jdih.muaraenimkab.go.id) berfungsi sebagai pusat informasi regulasi dan dokumentasi hukum yang mendukung implementasi inovasi. Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) melalui portal simpeg.muaraenimkab.go.id tidak hanya melayani fungsi administratif tetapi juga menjadi platform untuk *knowledge sharing* terkait inovasi dalam pengelolaan SDM.

Portal Sister (Sistem Informasi Statistik Sektoral) melalui sister.muaraenimkab.go.id memberikan akses terhadap data dan informasi statistik yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pengembangan inovasi. Integrasi berbagai platform ini menciptakan ekosistem informasi yang saling mendukung dan memperkuat aksesibilitas publik terhadap pengetahuan yang dimiliki pemerintah daerah. Penggunaan media sosial official sebagai saluran komunikasi tambahan memungkinkan diseminasi informasi yang lebih luas dan interactive, menjangkau berbagai segmen masyarakat dengan karakteristik dan preferensi komunikasi yang berbeda.

Aksesibilitas dan Transparansi Informasi

Komitmen Kabupaten Muara Enim terhadap transparansi informasi dan aksesibilitas publik tercermin dalam pengembangan berbagai portal e-government yang user-friendly dan informatif. Portal e-government kabupaten dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan masyarakat dalam mengakses

informasi, dengan interface yang intuitif dan navigasi yang mudah dipahami. Keberadaan Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) memastikan bahwa hak masyarakat untuk memperoleh informasi publik dapat terpenuhi dengan baik, termasuk informasi terkait inovasi daerah dan pengetahuan yang dimiliki pemerintah. Sistem informasi sektoral yang terintegrasi memungkinkan masyarakat untuk mengakses berbagai jenis informasi dari satu portal, mengurangi kompleksitas dan meningkatkan efisiensi dalam pencarian informasi. Pendekatan ini mencerminkan pemahaman yang baik tentang pentingnya user experience dalam layanan publik digital. Aksesibilitas yang baik tidak hanya berdampak pada peningkatan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan, tetapi juga mendorong terciptanya *collaborative governance* yang melibatkan berbagai stakeholder dalam pengembangan inovasi daerah.

4.2.3. Praktik Inovasi Daerah dan Replikasi Implementasi dan Capaian Inovasi Daerah

Kabupaten Muara Enim telah menetapkan target yang ambisius namun realistis dalam pengembangan inovasi daerah dengan menargetkan 370 inovasi pada tahun 2020. Angka ini mencerminkan komitmen serius pemerintah daerah untuk menciptakan kultur inovasi yang masif dan berkelanjutan di seluruh lini organisasi (InfoPublik, 2020). Implementasi konsep "Satu Perangkat Daerah Satu Inovasi Setiap Tahun" bukan hanya sekadar slogan, melainkan strategi konkret yang telah dioperasionisasikan melalui berbagai mekanisme pendukung, mulai dari penyediaan resources, pendampingan teknis, hingga sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif.

Spektrum inovasi yang dikembangkan di Kabupaten Muara Enim mencakup berbagai dimensi pelayanan publik dan tata kelola pemerintahan. Dalam bidang inovasi layanan publik, implementasi Sistem E-Office telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi administrasi pemerintahan, mengurangi birokrasi yang berbelit-belit dan meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan masyarakat. Sistem E-Kinerja mengubah paradigma penilaian kinerja pegawai dari yang bersifat subjektif menjadi objektif dan terukur, sementara Sistem E-Presensi memberikan kontribusi pada peningkatan disiplin dan akuntabilitas aparatur. Inovasi dalam bidang tata kelola

terimplementasi melalui konsep Smart Governance yang menjadi fondasi dalam mewujudkan visi Muara Enim Smart Regency, mengintegrasikan teknologi informasi dalam seluruh aspek penyelenggaraan pemerintahan.

Capaian inovasi di Kabupaten Muara Enim tidak hanya dilihat dari jumlah inovasi yang dihasilkan, tetapi juga dari seberapa jauh inovasi tersebut direplikasi oleh OPD lain.

Tabel 5. Replikasi Inovasi Unggulan OPD

Inovasi	Jenis Layanan	OPD Mereplikasi
E-Kinerja	Kinerja ASN	18
E-Presensi	Presensi ASN	15
Smart Office	Administrasi Umum	12
PATEN Digital	Layanan Kecamatan	9
e-Filing SIMPEG	Arsip SDM	11

Dominasi inovasi di bidang manajemen sumber daya manusia (SDM) menunjukkan bahwa transformasi birokrasi digital menjadi fokus strategis dalam tata kelola pemerintahan daerah.

Prestasi dan Pengakuan Eksternal

Pencapaian Kabupaten Muara Enim dalam kompetisi Innovative Government Award (IGA) dengan meraih peringkat 3 tingkat nasional pada tahun 2022 merupakan validasi eksternal terhadap kualitas dan dampak inovasi yang dikembangkan. Prestasi ini tidak hanya memberikan recognition tetapi juga menjadi motivasi untuk terus mengembangkan inovasi yang lebih berkualitas dan berdampak luas. Target untuk masuk dalam 10 besar nasional menunjukkan ambisi yang tinggi dan keseriusan pemerintah daerah dalam mengukir prestasi di tingkat yang lebih tinggi.

Pengakuan terhadap individual leader juga menjadi bagian penting dari ekosistem inovasi daerah. Penghargaan "Bapak Inovasi Kabupaten Muara Enim" kepada H. Nasrun Umar mencerminkan pentingnya peran kepemimpinan dalam menciptakan kultur inovasi yang berkelanjutan. Prestasi SMKN 1 Gelumbang sebagai inovator terbaik Sumatera Selatan tingkat SLTA menunjukkan bahwa semangat inovasi tidak hanya

berkembang di tingkat pemerintahan tetapi juga telah merambah ke institusi pendidikan, menciptakan *multiplier effect* yang luas dalam pengembangan budaya inovasi di daerah.

Mekanisme Replikasi dan Scaling Up

Proses replikasi inovasi di Kabupaten Muara Enim dilakukan melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur. Sosialisasi antar OPD dalam rapat koordinasi menjadi forum utama untuk sharing best practices dan lesson learned dari implementasi inovasi. Mekanisme ini memungkinkan terjadinya cross-pollination of ideas antar unit kerja, sehingga inovasi yang berhasil di satu OPD dapat diadaptasi dan direplikasi di OPD lain dengan melakukan penyesuaian sesuai dengan karakteristik sektor masing-masing.

Workshop dan pelatihan *knowledge sharing* dirancang untuk memfasilitasi transfer pengetahuan yang lebih mendalam dan teknis. Kegiatan ini tidak hanya membahas aspek teoritis tetapi juga praktis, termasuk *hands-on experience* dalam implementasi inovasi. Publikasi *best practices* melalui media resmi berfungsi sebagai documentation dan *dissemination tool* yang memungkinkan inovasi yang berhasil dapat diakses oleh stakeholder yang lebih luas, termasuk masyarakat, swasta, dan pemerintah daerah lain yang ingin melakukan benchmarking atau replikasi inovasi.

4.2.4. Teknologi Pendukung Sistem Informasi dan Pengelolaan Pengetahuan Infrastruktur Sistem Informasi Terintegrasi

Kabupaten Muara Enim telah mengembangkan ekosistem teknologi informasi yang komprehensif untuk mendukung pengelolaan pengetahuan dan inovasi daerah. Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) yang dapat diakses melalui portal simpeg.muaraenimkab.go.id menjadi backbone dalam pengelolaan sumber daya manusia yang mendukung implementasi inovasi. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai tools administratif tetapi juga sebagai platform *untuk knowledge management* yang mencakup fitur e-Personal untuk pengelolaan data individual, e-Filing untuk manajemen dokumen, e-Kinerja untuk evaluasi kinerja berbasis data, dan e-Presensi untuk monitoring kehadiran dan aktivitas pegawai.

Implementasi Sistem E-Office berbasis web telah memberikan transformasi signifikan dalam penyelenggaraan administrasi pemerintahan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berkontribusi pada peningkatan transparansi dan kualitas layanan publik. Dampak yang dihasilkan mencakup pengurangan waktu proses administrasi, minimalisasi kesalahan *human error*, dan peningkatan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan. Integrasi sistem ini dengan platform lain menciptakan sinergi yang mendukung terciptanya *paperless office* dan *smart governance* yang berkelanjutan.

Evaluasi Kinerja dan User Experience

Evaluasi kinerja sistem informasi di Kabupaten Muara Enim dilakukan secara sistematis menggunakan metodologi yang terstandarisasi. Sistem E-Kinerja telah dievaluasi menggunakan metode System Usability Scale (SUS) dan menghasilkan skor 82.5, yang berada di atas rata-rata standar SUS yaitu 68. Capaian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya functional tetapi juga user-friendly dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Kategori "Excellent" dalam user experience mencerminkan keberhasilan dalam merancang sistem yang mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan teknologi informasi. Pengembangan dan pemanfaatan sistem informasi manajemen menjadi fondasi utama dalam mendukung implementasi kebijakan inovasi dan pengelolaan pengetahuan.

Tabel 6. Evaluasi Sistem Informasi (SUS Score)

Sistem	Skor SUS	Kategori
E-Kinerja	82.5	Excellent
E-Office	80.0	Excellent
SIMPEG	76.0	Good
IID Dashboard	78.5	Good

Hasil evaluasi dengan pendekatan System Usability Scale (SUS) menunjukkan bahwa sebagian besar sistem telah memenuhi aspek fungsionalitas dan pengalaman pengguna (*user experience*) dengan sangat baik.

Hasil evaluasi ini memberikan insights yang berharga untuk pengembangan sistem informasi selanjutnya. Skor SUS yang tinggi menunjukkan bahwa investasi dalam pengembangan sistem informasi telah memberikan return yang positif, baik dari segi efisiensi operasional maupun satisfaction pengguna. Keberhasilan ini juga menjadi benchmark untuk pengembangan sistem-sistem lain, memastikan bahwa setiap pengembangan teknologi informasi di Kabupaten Muara Enim mempertimbangkan aspek usability dan user experience sebagai kriteria utama.

Ekosistem Aplikasi dan Platform Digital

Diversifikasi aplikasi dan platform digital di Kabupaten Muara Enim mencerminkan pendekatan yang holistik dalam pengembangan sistem informasi. Sistem Informasi Statistik Sektoral (Sister) menyediakan data dan informasi yang mendukung *evidence-based decision making* dalam pengembangan inovasi. Portal JDIH berfungsi sebagai pusat dokumentasi hukum yang memastikan setiap inovasi memiliki landasan legal yang kuat. Aplikasi Indeks Inovasi Daerah (IID) khusus dikembangkan untuk monitoring dan evaluasi inovasi daerah, memberikan dashboard yang *comprehensive* untuk *tracking progress* dan *impact* dari setiap inovasi yang dikembangkan.

Integrasi seluruh sistem ini menciptakan ekosistem digital yang saling mendukung dan memperkuat satu sama lain. Setiap sistem memiliki peran spesifik namun berkontribusi pada tujuan bersama yaitu peningkatan kualitas penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan publik. Kesiapan infrastruktur TIK yang mencakup jaringan data terintegrasi antar OPD, implementasi *cloud computing*, website official untuk setiap OPD, dan konektivitas internet yang memadai menjadi fondasi yang kuat untuk pengembangan sistem informasi yang lebih *advanced* dan *sophisticated*.

4.2.5. Budaya Berbagi Pengetahuan dan Kolaborasi Dinamika Kolaborasi Antar Stakeholder

Kabupaten Muara Enim telah mengembangkan kultur kolaborasi yang relatif baik antar berbagai stakeholder dalam pengembangan inovasi dan pengelolaan pengetahuan. Kolaborasi antar-OPD difasilitasi melalui rapat koordinasi rutin yang tidak hanya bersifat administratif tetapi juga menjadi forum untuk berbagi pengalaman, tantangan, dan

solusi inovatif. Sharing session antar perangkat daerah menciptakan pembelajaran organisasional yang berkelanjutan, di mana setiap OPD dapat belajar dari pengalaman dan best practices yang dikembangkan oleh unit kerja lain. Evaluasi bersama implementasi inovasi memungkinkan terjadinya collective learning yang memperkuat kapasitas organisasi secara keseluruhan.

Pemerintah Kabupaten Muara Enim terus mengembangkan ekosistem kolaboratif berbasis pengetahuan melalui berbagai forum interaktif lintas-OPD.

Tabel 7. Aktivitas Knowledge Sharing Tahun 2023

Kegiatan	Frekuensi	Peserta
Workshop Inovasi	3	162
Pelatihan Penulisan Ilmiah	2	75
Rapat Inovasi Triwulanan	4	180
Presentasi Best Practice	2	95
Total	11	512

Aktivitas ini menjadi medium pembelajaran kolektif yang tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga memperkuat kapasitas kelembagaan secara menyeluruh. Kolaborasi dengan masyarakat dibangun melalui pendekatan yang partisipatif dan inklusif. Pelibatan masyarakat dalam evaluasi inovasi layanan memastikan bahwa setiap pengembangan inovasi benar-benar responsif terhadap kebutuhan dan ekspektasi masyarakat. Feedback mechanism melalui portal digital memberikan saluran komunikasi yang mudah diakses dan efektif bagi masyarakat untuk menyampaikan masukan dan saran. Partisipasi dalam program *smart governance* menciptakan *sense of ownership* yang kuat dari masyarakat terhadap inovasi yang dikembangkan, sehingga sustainability dan dampak inovasi dapat lebih optimal.

Mekanisme Knowledge Sharing dan Capacity Building

Aktivitas *knowledge sharing* di Kabupaten Muara Enim dilakukan melalui berbagai forum dan mekanisme yang terstruktur. Sosialisasi penulisan karya ilmiah yang diikuti oleh 75 peserta dari berbagai organisasi menunjukkan komitmen serius untuk meningkatkan kapasitas aparatur dalam mendokumentasikan dan menyebarluaskan

pengetahuan. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis penulisan tetapi juga pada pentingnya kultur dokumentasi dan sharing pengetahuan dalam organisasi. Workshop pengembangan inovasi daerah dirancang untuk memberikan *tools* dan metodologi yang praktis bagi aparatur dalam mengembangkan inovasi di unit kerja masing-masing.

Pelatihan penggunaan sistem informasi menjadi komponen penting dalam memastikan bahwa teknologi yang dikembangkan dapat dimanfaatkan secara optimal. Pendekatan *capacity building* ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis tetapi juga pada perubahan *mindset* dan *culture* yang mendukung adoption teknologi informasi. Mekanisme sharing yang meliputi rapat evaluasi bulanan dan triwulanan, presentasi *best practices* antar OPD, dan dokumentasi lesson learned menciptakan *continuous learning cycle* yang memperkuat kapasitas organisasi dalam mengembangkan dan mengelola inovasi.

Identifikasi dan Pengelolaan Hambatan Budaya

Analisis terhadap hambatan budaya dalam berbagi pengetahuan dan kolaborasi menunjukkan beberapa tantangan yang perlu mendapat perhatian serius. Resistensi terhadap perubahan teknologi masih menjadi isu yang signifikan, terutama di kalangan aparatur yang sudah lama berkecimpung dalam sistem konvensional. Kurangnya motivasi untuk berbagi pengetahuan seringkali terkait dengan *concern* bahwa *sharing* pengetahuan dapat mengurangi *competitive advantage individual* atau unit kerja. Keterbatasan kompetensi teknologi informasi menjadi hambatan teknis yang mempengaruhi kemampuan aparatur dalam memanfaatkan sistem informasi yang telah dikembangkan.

Silo mentality antar unit kerja merupakan tantangan organisational yang memerlukan pendekatan *change management* yang komprehensif. Hambatan ini tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional tetapi juga menghambat proses inovasi yang seringkali memerlukan kolaborasi antar sektor. Pengelolaan hambatan-hambatan ini memerlukan strategi yang multi-faceted, mencakup aspek teknis, organisational, dan cultural. Pendekatan yang dikembangkan harus dapat mengubah mindset dari

competitive menjadi *collaborative*, dari individual menjadi *collective*, dan dari traditional menjadi *innovative*.

4.2.6. Keterlibatan Eksternal dalam Inovasi dan Pengelolaan Pengetahuan Sinergi dengan Institusi Pendidikan dan Penelitian

Kolaborasi Kabupaten Muara Enim dengan institusi pendidikan tinggi menunjukkan pemahaman yang baik tentang pentingnya *research and development* dalam pengembangan inovasi yang berkelanjutan. Kemitraan akademik yang dibangun tidak hanya bersifat transaksional tetapi juga transformational, menciptakan *symbiotic relationship* yang saling menguntungkan. Perguruan tinggi mendapatkan akses terhadap *real-world problems* dan data empiris untuk penelitian, sementara pemerintah daerah memperoleh insights akademis dan metodologi penelitian yang rigorous untuk pengembangan inovasi. Partisipasi dalam sosialisasi penulisan karya ilmiah menunjukkan komitmen untuk meningkatkan kualitas dokumentasi dan diseminasi pengetahuan yang dihasilkan dari implementasi inovasi.

Sinergi dengan institusi eksternal, seperti perguruan tinggi dan lembaga negara, memperkuat daya dorong inovasi yang berkelanjutan.

Tabel 8. Mitra Eksternal Strategis

Mitra	Kegiatan	Hasil Utama
Universitas Sriwijaya	Penelitian kolaboratif	3 inovasi berbasis riset
Universitas Terbuka	Pendampingan sistem	2 sistem terintegrasi
LAN RI	Pelatihan & stakeholder talk	Modul evaluasi ASN & inovasi
Balitbangda Prov. Sumsel	Jejaring inovasi lintas-daerah	6 nota kesepahaman

Kemitraan strategis tersebut menunjukkan implementasi prinsip triple helix yang menyatukan peran pemerintah, akademisi, dan komunitas profesional dalam ekosistem inovasi daerah. Pelibatan tenaga pendidik dalam program inovasi menciptakan transfer knowledge yang berkelanjutan antara dunia akademis dan praktis. Kolaborasi ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas inovasi yang dikembangkan tetapi juga

pada pengembangan kapasitas sumber daya manusia yang terlibat dalam proses inovasi. *Academic perspective* yang dibawa oleh tenaga pendidik memperkaya *analytical framework* yang digunakan dalam pengembangan inovasi, sementara *practical experience* dari aparaturnya memberikan *grounding* yang kuat bagi *theoretical concepts* yang dikembangkan di dunia akademis.

Kemitraan dengan Lembaga Pemerintah

Kolaborasi dengan Lembaga Administrasi Negara (LAN) dalam bentuk *stakeholder talk* untuk pengembangan inovasi daerah menunjukkan komitmen untuk mengadopsi best practices dan standar nasional dalam pengembangan inovasi. Kemitraan ini memberikan akses terhadap *knowledge base* yang luas dan *methodology* yang telah teruji dalam berbagai konteks pemerintahan. *Capacity building* untuk aparatur sipil negara yang dilakukan melalui kolaborasi ini tidak hanya meningkatkan kompetensi individual tetapi juga memperkuat *institutional capacity* dalam mengelola inovasi dan pengetahuan.

Koordinasi dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Selatan menciptakan *learning network* yang lebih luas dan memungkinkan terjadinya *cross-fertilization of ideas* antar daerah. *Sharing knowledge* antar kabupaten/kota melalui kemitraan ini memungkinkan Kabupaten Muara Enim untuk belajar dari pengalaman daerah lain dan sekaligus berkontribusi pada pengembangan inovasi di tingkat regional. Sinergi program inovasi regional menciptakan *economies of scale* dan *scope* yang memperkuat dampak inovasi yang dikembangkan oleh masing-masing daerah.

Peran Strategis Mitra Eksternal

Mitra eksternal memainkan peran yang sangat strategis dalam proses *knowledge transfer* dan *capacity building* di Kabupaten Muara Enim. Transfer teknologi dari vendor sistem informasi tidak hanya melibatkan aspek teknis tetapi juga *knowledge transfer* terkait *best practices* dalam implementasi dan *maintenance* sistem informasi. Pembelajaran dari *best practices* daerah lain memberikan *insights* yang berharga tentang *approaches* yang telah terbukti berhasil dalam konteks yang berbeda, sehingga dapat diadaptasi sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan lokal. Standardisasi sistem sesuai

regulasi nasional memastikan bahwa inovasi yang dikembangkan memiliki *compatibility* dan *interoperability* yang baik dengan sistem nasional.

Capacity building melalui pelatihan SDM oleh konsultan eksternal, workshop teknologi informasi, dan sertifikasi kompetensi digital menciptakan *sustainable learning ecosystem* yang tidak hanya bergantung pada *internal capacity* tetapi juga memanfaatkan *expertise* eksternal yang tersedia. Pendekatan ini memastikan bahwa pengembangan kapasitas dapat dilakukan secara continuous dan up-to-date dengan perkembangan teknologi dan metodologi terbaru. Kombinasi antara *internal knowledge* dan *external expertise* menciptakan *hybrid approach* yang lebih tangguh dan adaptif terhadap perubahan lingkungan strategis.

4.2.7. Tantangan dan Permasalahan Kompleksitas Masalah Teknis dan Non-Teknis

Implementasi sistem informasi manajemen pengetahuan di Kabupaten Muara Enim menghadapi berbagai tantangan yang kompleks dan multidimensional. Dari aspek teknis, integrasi sistem yang belum *optimal* menjadi hambatan signifikan dalam menciptakan *seamless experience* bagi pengguna dan efisiensi operasional yang maksimal. Standardisasi format dokumentasi masih menjadi tantangan yang memerlukan perhatian serius, mengingat inkonsistensi format dapat menghambat proses searching, analysis, dan *utilization of knowledge* yang telah terdokumentasi. Isu *backup* dan *recovery* data menjadi *concern* yang critical, terutama mengingat pentingnya data dan knowledge yang disimpan dalam sistem. Keamanan sistem informasi memerlukan perhatian yang berkelanjutan mengingat ancaman *cybersecurity* yang terus berkembang dan risiko kehilangan data yang dapat berdampak pada kontinuitas pelayanan publik.

Tantangan non-teknis tidak kalah kompleks dan seringkali lebih sulit untuk diatasi. Keterbatasan SDM kompeten di bidang teknologi informasi menjadi *bottleneck* yang menghambat *optimal utilization* dari sistem yang telah dikembangkan. Budaya dokumentasi yang belum kuat di kalangan aparatur mempengaruhi kualitas dan kelengkapan *knowledge base* yang tersedia. Resistensi terhadap digitalisasi masih menjadi isu yang signifikan, terutama di kalangan aparatur yang sudah terbiasa dengan

sistem konvensional. Keterbatasan anggaran untuk pengembangan sistem informasi yang berkelanjutan menjadi constraint yang mempengaruhi *sustainability* dan *scalability* dari sistem yang telah dibangun. Pengembangan sistem manajemen pengetahuan dan inovasi tidak lepas dari sejumlah tantangan teknis dan non-teknis.

Tabel 9. Matriks Tantangan dan Strategi Mitigasi

Tantangan	Masalah Utama	Strategi Solusi
Integrasi Sistem	Sistem belum saling terhubung	API & standardisasi format interoperabilitas
Literasi SDM	Kompetensi IT tidak merata	Pelatihan rutin, sertifikasi digital
Dokumentasi Inovasi	Banyak inovasi tidak terdokumentasi	SOP dokumentasi & insentif inovator
Keberlanjutan Program	Bergantung pada pimpinan progresif	Regulasi jangka panjang, kelembagaan
Pendanaan	Dana inovasi fluktuatif dan terbatas	CSR, hibah eksternal, pembiayaan inovatif

Matriks tersebut menyajikan pendekatan sintesis atas tantangan nyata yang dihadapi, sekaligus strategi responsif yang dapat diterapkan pemerintah daerah untuk meningkatkan efektivitas manajemen pengetahuan.

Disparitas Antar Unit Kerja

Kesenjangan kemampuan antar unit kerja dalam adopsi teknologi dan implementasi manajemen pengetahuan menunjukkan pola yang cukup mengkhawatirkan. Disparitas tingkat adopsi teknologi antar OPD mencapai 25 persen, dengan OPD yang sudah maju mencapai tingkat adopsi 85 persen sementara OPD yang masih berkembang baru mencapai 60 persen. Gap ini tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional tetapi juga pada kualitas layanan publik yang diberikan oleh masing-masing OPD. Variasi kualitas dokumentasi inovasi antar unit kerja menciptakan *inconsistency* dalam *knowledge base* yang tersedia, mempengaruhi proses *learning* dan *replication of best practices*.

Ketidakseragaman prosedur knowledge management antar OPD menimbulkan *inefficiency* dan *confusion* dalam proses *sharing* dan *utilization of knowledge*. Beberapa OPD telah mengembangkan sistem yang sophisticated sementara yang lain masih menggunakan pendekatan yang traditional. Gap kompetensi digital aparaturnya menciptakan digital divide yang dapat mempengaruhi *collaborative process* dan *knowledge sharing* antar unit kerja. Disparitas dalam partisipasi inovasi juga terlihat jelas, di mana beberapa OPD sangat aktif dalam mengembangkan inovasi sementara yang lain masih bersifat reaktif dan menunggu arahan dari atas. Perbedaan ini menciptakan *uneven distribution of innovation outcomes* dan mempengaruhi *overall performance* pemerintah daerah dalam mencapai target inovasi yang telah ditetapkan.

Knowledge sharing yang dilakukan secara rutin oleh OPD-OPD yang sudah maju kontras dengan pola sharing yang masih sporadis di OPD yang masih berkembang. Kesenjangan ini menciptakan *missed opportunities* untuk *collaborative learning* dan *cross-pollination of ideas* yang dapat memperkuat kapasitas organisasi secara keseluruhan. Penanganan disparitas ini memerlukan pendekatan yang targeted dan differentiated, dengan memberikan support yang lebih intensif kepada OPD yang masih tertinggal sambil tetap mempertahankan momentum inovasi di OPD yang sudah maju.

Perlunya Keberlanjutan dan Strategi Mitigasi

Tantangan keberlanjutan inovasi di *Kabupaten* Muara Enim mencerminkan kompleksitas yang dihadapi oleh banyak pemerintah daerah dalam mempertahankan momentum inovasi dalam jangka panjang. Ketergantungan pada *leadership* yang mendukung inovasi menjadi *vulnerability* yang significant, mengingat perubahan kepemimpinan dapat mempengaruhi prioritas dan arah pengembangan inovasi. Fluktuasi anggaran pengembangan sistem informasi yang dipengaruhi oleh perubahan prioritas politik dan kondisi keuangan daerah menciptakan *uncertainty* yang dapat menghambat pengembangan yang berkelanjutan. Turnover SDM yang menguasai sistem informasi menjadi risiko yang serius, terutama mengingat pentingnya *institutional memory* dalam pengelolaan sistem yang kompleks.

Maintenance dan *upgrade* teknologi berkelanjutan memerlukan komitmen *resources* yang *consistent* dan *sustainable*. Tantangan ini tidak hanya bersifat finansial

tetapi juga teknis, mengingat perkembangan teknologi yang sangat cepat dan kebutuhan untuk terus mengupdate sistem agar tetap relevan dan *secure*. *Obsolescence* risk dari sistem yang sudah ada menjadi *concern* yang memerlukan *planning* yang matang dan *strategic thinking* yang *forward-looking*.

Strategi mitigasi yang dikembangkan harus bersifat *comprehensive* dan *multi-layered*. Institusionalisasi inovasi melalui regulasi yang kuat menjadi dasar yang dapat bertahan terhadap perubahan kepemimpinan dan prioritas politik. *Capacity building* berkelanjutan melalui program pelatihan yang terstruktur dan sistematis dapat mengurangi ketergantungan pada *individual expertise* dan menciptakan *organizational capability* yang berkelanjutan. Diversifikasi sumber pendanaan melalui kemitraan dengan sektor swasta, grant dari lembaga internasional, dan *innovative financing mechanisms* dapat mengurangi ketergantungan pada anggaran daerah yang terbatas.

Dokumentasi *knowledge base* yang komprehensif menjadi *critical success factor* dalam memastikan *continuity* dan *sustainability* dari sistem yang telah dibangun. *Knowledge management* yang baik tidak hanya melindungi institutional memory tetapi juga memfasilitasi transfer *knowledge* yang efektif ketika terjadi pergantian personel. Strategi ini harus dilengkapi dengan change management yang proactive dan *continuous improvement process* yang memungkinkan organisasi untuk *adaptive* terhadap perubahan lingkungan strategis.

Pengembangan sistem informasi manajemen pengetahuan untuk inovasi daerah di Kabupaten Muara Enim mengungkapkan kompleksitas yang multidimensional dalam implementasi *knowledge management* di tingkat pemerintahan daerah. Dari aspek regulasi dan kelembagaan, Kabupaten Muara Enim telah menunjukkan komitmen yang kuat melalui Peraturan Bupati Nomor 18 Tahun 2021 dan struktur kelembagaan yang relatif komprehensif dengan Balitbangda sebagai *leading sector*. Namun, implementasi di lapangan menunjukkan gap yang signifikan antara *policy intention* dan *actual practice*, terutama dalam hal standardisasi prosedur dan *capacity building* yang merata.

Aspek teknologi informasi menunjukkan pencapaian yang relatif baik dengan berbagai sistem yang telah dikembangkan dan *user experience* yang *excellent* berdasarkan evaluasi SUS. Namun, integrasi antar sistem dan sustainability menjadi

tantangan yang memerlukan perhatian serius. Budaya berbagi pengetahuan dan kolaborasi menunjukkan progress yang positif namun masih terhambat oleh resistensi terhadap perubahan dan *silo mentality* yang masih mengakar di beberapa unit kerja.

Pengembangan sistem informasi manajemen pengetahuan terintegrasi harus menjadi prioritas utama, dengan fokus pada integrasi semua sistem informasi yang ada, standarisasi format dan prosedur dokumentasi, serta implementasi *knowledge management system* yang *comprehensive*. Sistem ini harus dirancang dengan mempertimbangkan scalability, interoperability, dan user experience yang optimal.

Penguatan kapasitas SDM melalui program pelatihan *digital literacy* yang systematic, sertifikasi kompetensi TI yang berkelanjutan, dan *knowledge sharing regular* antar OPD menjadi dasar yang *critical* untuk *sustainability sistem*. Program ini harus dirancang dengan pendekatan yang *differentiated*, memberikan support yang lebih intensif kepada unit kerja yang masih tertinggal sambil mempertahankan momentum di unit kerja yang sudah maju.

Perbaikan infrastruktur dan teknologi harus dilakukan secara bertahap dengan prioritas pada upgrade sistem keamanan informasi, implementasi cloud computing untuk efisiensi dan scalability, serta pengembangan mobile application yang user-friendly. Investasi dalam infrastruktur ini harus diiringi dengan *strategic planning* yang matang untuk memastikan *return on investment* yang optimal.

Penguatan budaya inovasi melalui *reward system* untuk inovator, kompetisi inovasi antar OPD, dan publikasi *success stories* secara konsisten dapat menciptakan *positive reinforcement* yang mendukung *sustainable innovation culture*. Pendekatan ini harus dilengkapi dengan *change management* yang *proactive* dan *continuous improvement process* yang memungkinkan organisasi untuk adaptif terhadap perubahan lingkungan strategis.

BAB V

RANCANG BANGUN DAN DESAIN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN INOVASI DAERAH KABUPATEN MUARA ENIM

5.1. Gambaran Umum Aplikasi Web Based

Aplikasi berbasis web merupakan sistem perangkat lunak yang diakses melalui peramban (browser) dan koneksi internet, tanpa perlu instalasi lokal. Salah satu keunggulan utamanya adalah kemudahan akses dari berbagai perangkat dan lokasi, yang menjadikannya sangat relevan di era kerja jarak jauh dan kolaborasi daring. Studi menyebutkan bahwa aplikasi web memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan mengakses layanan secara fleksibel, hanya dengan perangkat yang mendukung internet dan browser, tanpa perlu konfigurasi tambahan. Hal ini menjadikan model aplikasi ini ideal untuk sistem informasi publik dan layanan pelanggan karena bisa diakses oleh banyak pengguna sekaligus, kapan saja dan di mana saja.

Kemudahan kolaborasi dan akses real-time menjadi fitur utama yang membedakan aplikasi web dari aplikasi desktop. Teknologi seperti Rich Internet Applications (RIA) dan Ajax mempercepat respons antarmuka dan memungkinkan komunikasi dua arah yang lebih cepat antara klien dan server. Meskipun terdapat kelemahan berupa waktu tunggu dalam memproses permintaan, pengembangan teknologi front-end seperti JavaScript dan HTML5 terus mengurangi keterbatasan ini. Dengan fitur real-time, aplikasi web memungkinkan pengguna melakukan sinkronisasi data, bekerja secara bersamaan dalam dokumen atau sistem, serta menjalankan proses yang dulunya hanya bisa dilakukan secara lokal melalui desktop.

Dari sisi performa, aplikasi web masa kini telah mengalami peningkatan signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa performa aplikasi web modern hampir menyamai aplikasi native, terutama dalam konteks komputasi terdistribusi dan pengelolaan data skala besar. Hal ini dimungkinkan berkat optimalisasi bahasa pemrograman modern, penggunaan WebAssembly, serta dukungan Content Delivery Network (CDN) yang mempercepat distribusi data. Selain itu, aplikasi web juga mengurangi beban perangkat

pengguna karena tidak memerlukan proses instalasi maupun pembaruan manual, sehingga lebih ringan, efisien, dan mudah dipelihara.

Dari perspektif pemeliharaan, aplikasi web menawarkan keunggulan sentralisasi manajemen sistem. Pembaruan dapat dilakukan secara terpusat di server, tanpa mengganggu pengguna akhir. Mekanisme ini tidak hanya menekan biaya operasional, tetapi juga memperkuat aspek keamanan, karena data tersimpan dan dikelola secara terpusat, bukan tersebar di perangkat pengguna. Hal ini mengurangi risiko kerusakan maupun kehilangan data akibat kesalahan instalasi, serta memungkinkan penyebaran fitur baru secara cepat ke seluruh pengguna. Dengan hanya membutuhkan satu versi aplikasi yang dijalankan di server, pengelolaan teknis menjadi lebih efisien, terukur, dan terjamin kualitasnya.

Sebuah studi kasus nyata dari Canadian Light Source (CLS) memperkuat manfaat aplikasi web dalam skenario eksperimen ilmiah dan kolaborasi jarak jauh. Sistem informasi berbasis web yang dikembangkan CLS memungkinkan peneliti dari berbagai negara mengakses, menjalankan eksperimen, dan mengumpulkan data melalui antarmuka berbasis peramban. Aplikasi ini dibangun menggunakan pendekatan service-oriented architecture (SOA) sehingga memberikan fleksibilitas, skalabilitas tinggi, dan integrasi yang andal untuk kebutuhan kolaboratif. Bukti ini menunjukkan bahwa aplikasi web tidak hanya relevan dalam konteks administratif dan komersial, tetapi juga terbukti efektif dalam mendukung kegiatan ilmiah tingkat lanjut yang menuntut akurasi, keamanan, serta responsivitas tinggi.

Dengan mempertimbangkan berbagai keunggulan tersebut, pendekatan aplikasi web dinilai tepat untuk mendukung pembangunan Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah dan Kelitbangan Kabupaten Muara Enim. Sistem ini membutuhkan akses terbuka lintas perangkat, kolaborasi multi-stakeholder (pemerintah daerah, organisasi perangkat daerah, lembaga penelitian, serta masyarakat), dan pemeliharaan berkelanjutan. Dengan model berbasis web, sistem akan lebih inklusif, terintegrasi, aman, sekaligus mendukung percepatan inovasi daerah dalam kerangka tata kelola pemerintahan yang berbasis pengetahuan.

5.1.1. Prasyarat Fungsional dan non fungsional Sistem

Sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah pada era digital saat ini dituntut mampu mendukung seluruh siklus pengelolaan pengetahuan, mulai dari pengumpulan, penyimpanan, klasifikasi, hingga penyebaran data inovasi secara terintegrasi. Artinya, sistem harus menyediakan mekanisme unggah dokumen, entri data inovasi, serta kemampuan untuk melakukan kurasi dan verifikasi sebelum informasi dipublikasikan. Fitur versioning juga perlu tersedia agar setiap perubahan dapat dilacak, sehingga keaslian dan konsistensi data tetap terjaga.

Selain itu, sistem terkini harus mengakomodasi akses multi-pengguna dengan peran yang berbeda, misalnya administrator, OPD, peneliti, kurator, maupun masyarakat umum. Setiap peran memiliki hak akses tersendiri, sehingga keamanan dan akurasi informasi tetap terjamin. Model *role-based access control* (RBAC) menjadi standar yang sebaiknya diterapkan, agar hak akses dapat dikelola sesuai kebutuhan organisasi.

Kemampuan untuk berkolaborasi dan berbagi informasi juga menjadi aspek penting. Sistem modern tidak cukup hanya berfungsi sebagai repositori data, tetapi juga harus menjadi ruang interaksi, di mana pengguna dapat mendiskusikan inovasi, memberikan masukan, atau menambahkan informasi tambahan. Fitur komentar ber-thread, forum diskusi, atau bahkan integrasi dengan aplikasi komunikasi populer dapat memperkuat fungsi ini.

Fungsi pencarian dan klasifikasi juga harus cerdas dan adaptif. Dengan semakin banyaknya data inovasi yang tersimpan, sistem perlu menyediakan pencarian berbasis kata kunci yang cepat, dilengkapi filter seperti tahun, sektor, OPD, atau tahapan inovasi. Dukungan taksonomi dan tagging akan membantu pengguna menemukan informasi dengan lebih tepat, sekaligus membuka peluang untuk analisis tren inovasi berdasarkan kategori tertentu.

Sistem masa kini juga harus dirancang real-time dan sinkron. Artinya, setiap perubahan atau pembaruan data dapat segera terlihat oleh semua pengguna, tanpa perlu menunggu proses manual. Teknologi seperti WebSocket atau Server-Sent Events dapat dimanfaatkan untuk menghadirkan notifikasi instan, misalnya ketika ada

komentar baru, status inovasi berubah, atau laporan baru tersedia. Dengan demikian, koordinasi antar pengguna menjadi lebih efektif dan transparan.

Tidak kalah penting, sistem perlu menyediakan fitur diseminasi dan keterbukaan data. Sebagai sistem yang mendukung transparansi publik, sebagian informasi inovasi harus dapat diakses masyarakat secara luas melalui portal publik. Portal ini sebaiknya responsif, ramah mesin pencari (SEO-friendly), dan menyediakan opsi unduh data terbuka (open data) dalam format standar seperti CSV atau JSON. Hal ini akan mendorong partisipasi masyarakat serta meningkatkan pemanfaatan pengetahuan inovasi daerah.

Selanjutnya, sistem terkini juga perlu memiliki fitur integrasi laporan dan analitik. Inovasi yang tercatat harus dapat dihubungkan dengan dokumen perencanaan, indikator kinerja, atau laporan evaluasi. Dashboard interaktif yang menampilkan statistik jumlah inovasi berdasarkan sektor, OPD, atau status tahapan akan membantu pengambil keputusan dalam merumuskan kebijakan berbasis data.

Dengan kata lain, prasyarat fungsional dari sistem modern bukan hanya sekadar mampu menyimpan informasi, tetapi harus menjadi platform kolaboratif, interaktif, real-time, dan terbuka. Sistem harus memfasilitasi pengelolaan pengetahuan yang terstruktur, memungkinkan komunikasi antar aktor, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta membuka akses publik terhadap informasi inovasi yang relevan.

Untuk memastikan sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah yang dibangun benar-benar relevan dengan kebutuhan pemangku kepentingan, seluruh prasyarat fungsional dirumuskan ke dalam bentuk matriks analisis kebutuhan. Matriks ini berfungsi untuk menguraikan setiap kebutuhan secara terstruktur, mulai dari tujuan yang ingin dicapai, fitur minimum yang harus tersedia, hingga kriteria keberhasilan yang dapat diukur. Dengan pendekatan ini, pengembangan sistem tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mengutamakan manfaat praktis yang dapat dirasakan oleh pengguna, baik dari kalangan pemerintah daerah, OPD, peneliti, maupun masyarakat umum.

Melalui matriks ini, terlihat bahwa fitur-fitur inti seperti siklus manajemen pengetahuan, klasifikasi data, pencarian cepat, portal publik, dan multi-user access ditempatkan sebagai kebutuhan utama (must have). Hal ini disesuaikan dengan fungsi dasar sistem yang dituntut untuk mampu mendukung pengumpulan, pengelolaan, hingga diseminasi informasi inovasi daerah secara terbuka. Sementara itu, fitur tambahan seperti kolaborasi diskusi, notifikasi real-time, pelaporan interaktif, hingga interoperabilitas dengan sistem lain ditempatkan sebagai kebutuhan lanjutan (should have), yang meskipun tidak krusial pada tahap awal, namun akan sangat meningkatkan nilai guna dan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang.

Tabel 10. Matriks Analisis Prasyarat Fungsional

Kode	Nama Kebutuhan	Tujuan	Fitur Minimum	Acceptance Criteria	Prioritas
F1	Siklus Manajemen Pengetahuan	Menjamin setiap inovasi memiliki siklus hidup jelas (capture–curate–publish–reuse).	Unggah dokumen, templating input inovasi, versi, status (draft/review/published), riwayat perubahan.	Kontributor dapat input data lengkap; Reviewer bisa memberi catatan & ubah status; Riwayat perubahan tercatat.	Must Have
F2	Klasifikasi & Taksonomi	Standarisasi pengelompokan agar pencarian & analitik akurat.	Taksonomi bertingkat, tag bebas, kamus istilah.	Admin bisa kelola taksonomi; entri wajib punya ≥ 1 domain & sektor; pencarian bisa difilter.	Must Have
F3	Pencarian & Penelusuran	Memudahkan temuan cepat & relevan.	Full-text search, filter (OPD, tahun, sektor), urutkan, simpan kueri.	P95 waktu pencarian ≤ 2 detik/100k entri; hasil mendukung faceted search & highlight.	Must Have
F4	Diseminasi & Portal Publik	Membuka akses sesuai keterbukaan informasi.	Portal publik, ringkasan inovasi SEO-friendly, unduh PDF, Open Data (CSV/JSON).	Entri published tampil otomatis; ada toggle publik; tersedia endpoint data terbuka.	Must Have
F5	Multi-User & RBAC	Mengakomodasi aktor berbeda (Superadmin, OPD, Peneliti, Publik).	Manajemen pengguna, role, OPD, delegasi.	Hanya role tertentu bisa unggah/approve; semua aksi tercatat (audit trail).	Must Have
F6	Kolaborasi & Diskusi	Mendukung diskusi lintas OPD/peneliti.	Komentar ber-thread, mention, lampiran, moderasi.	Komentar bisa resolve/reopen; notifikasi real-time; moderator bisa sembunyikan komentar.	Should Have
F7	Integrasi Dokumen & Laporan	Menautkan inovasi ke dokumen perencanaan (Renstra, RKPD, evaluasi).	Relasi inovasi $\leftrightarrow$ laporan $\leftrightarrow$ indikator, impor CSV/Excel.	1 inovasi bisa ditautkan ke beberapa dokumen; impor massal ada validasi & log error.	Must Have
F8	Real-Time & Notifikasi	Menjamin pembaruan langsung terpropagasi.	Push update (WebSocket/SSE), notifikasi email/in-app.	Notifikasi muncul ≤ 3 detik; user bisa atur preferensi kanal.	Should Have
F9	Pelaporan & Analitik	Mendukung kebijakan berbasis data.	Dashboard KPI (jumlah inovasi per	Dashboard bisa difilter; data/grafik bisa diekspor sesuai filter.	Must Have

			sektor/OPD/tahun), ekspor grafik & data.		
F10	Interoperabilitas & API	Integrasi dengan SPBE, SSO, Open Data.	REST API terdokumentasi (Swagger), kunci API, rate-limit.	Endpoint publik read-only tersedia; autentikasi token-based aktif.	Must Have
F11	Aksesibilitas & Responsif	Memastikan sistem ramah perangkat & akses inklusif.	Desain mobile-first, dukungan screen reader, alt-text media.	Halaman inti lolos uji WCAG 2.1 AA; tampilan fungsional di layar $\leq 360\text{px}$.	Should Have
F12	Retensi & Arsip	Menjaga jejak inovasi historis.	Kebijakan retensi (aktif/arsip), soft delete, restore.	Arsip tetap bisa dicari sesuai role; restore menjaga versi & relasi.	Should Have

Penyusunan matriks ini juga memperhatikan faktor prioritas pengembangan. Dengan adanya kategori Must Have dan Should Have, proses implementasi dapat dilakukan secara bertahap, menyesuaikan dengan ketersediaan sumber daya dan anggaran. Strategi ini memungkinkan pembangunan sistem dilakukan secara iteratif dan agile, di mana fitur-fitur kritis dipastikan berfungsi terlebih dahulu, sementara fitur tambahan dapat dikembangkan pada fase berikutnya.

Selain kebutuhan fungsional, sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah juga harus memenuhi prasyarat non-fungsional. Prasyarat ini tidak secara langsung berkaitan dengan fitur atau layanan yang tampak oleh pengguna, namun berperan penting dalam menjamin kualitas, keandalan, keamanan, dan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang. Aspek non-fungsional mencakup performa, keamanan, skalabilitas, ketersediaan, serta kemudahan penggunaan dan pemeliharaan.

Matriks analisis berikut merinci kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi agar sistem dapat berfungsi optimal. Dengan adanya standar yang jelas pada setiap aspek non-fungsional, diharapkan sistem yang dikembangkan tidak hanya mampu menjalankan fungsi utamanya, tetapi juga memenuhi ekspektasi pengguna terkait kecepatan, kenyamanan, serta keamanan data yang dikelola.

Tabel 11. Matriks Analisis Prasyarat Non-Fungsional

Kode	Aspek Non-Fungsional	Tujuan	Ukuran/Kriteria	Prioritas
NF1	Keamanan Data	Menjamin kerahasiaan dan integritas data inovasi daerah.	TLS 1.2+, hash password (bcrypt/argon2), enkripsi data at-rest, RBAC ketat, audit log aktivitas.	Must Have
NF2	Privasi & Kepatuhan	Menyelaraskan sistem dengan regulasi keterbukaan informasi publik dan SPBE.	Label klasifikasi data (publik, internal, terbatas), otomatis menyembunyikan data non-publik di portal.	Must Have
NF3	Ketersediaan & Keandalan	Menjamin sistem selalu dapat diakses tanpa gangguan signifikan.	SLA uptime $\geq 99,5\%$; RPO ≤ 24 jam; RTO ≤ 4 jam; monitoring health check.	Must Have
NF4	Kinerja (Performance)	Memberikan pengalaman responsif kepada pengguna.	Response time P95 $\leq 1,5$ detik (daftar), ≤ 1 detik (detail); pencarian ≤ 2 detik untuk 100k entri.	Must Have
NF5	Skalabilitas	Memastikan sistem dapat berkembang seiring pertumbuhan data.	Dukungan horizontal scaling web/API, vertical scaling database, kapasitas awal 200 GB storage bertambah 50–100 GB/tahun.	Should Have
NF6	Pemeliharaan	Memudahkan update, debugging, dan pengembangan lanjutan.	Arsitektur MVC, CI/CD pipeline, dokumentasi API (Swagger), test coverage $\geq 40\%$.	Must Have
NF7	Auditabilitas & Logging	Menjamin akuntabilitas melalui jejak aktivitas.	Audit trail login, perubahan data, status inovasi; retensi log 90 hari.	Must Have
NF8	Observabilitas & Monitoring	Menyediakan visibilitas sistem untuk admin.	Monitoring CPU, memori, error rate; alert otomatis bila threshold terlampaui.	Should Have
NF9	Usability & Aksesibilitas	Memberikan antarmuka sederhana dan inklusif.	Desain mobile-first, aksesibilitas sesuai WCAG 2.1 AA, navigasi sederhana.	Must Have
NF10	Kompatibilitas	Menjamin dukungan lintas peramban & perangkat.	Chrome, Firefox, Edge (2 tahun terakhir), Safari iOS terbaru; <i>graceful degradation</i> .	Should Have
NF11	Interoperabilitas	Mendukung integrasi lintas sistem daerah/nasional.	REST API berbasis JSON, versi API (v1, v2), ekspor CSV/Excel.	Must Have
NF12	Backup & Disaster Recovery	Mengantisipasi kehilangan data akibat bencana/kerusakan.	Backup harian incremental, mingguan full, retensi 90 hari, uji recovery minimal 2x/tahun.	Must Have

Matriks prasyarat non-fungsional ini menegaskan bahwa kualitas sistem tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan fiturnya, tetapi juga oleh aspek pendukung yang menjamin keberlanjutan operasional. Dengan adanya standar keamanan, kinerja, dan pemeliharaan yang jelas, sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah diharapkan mampu memberikan layanan yang andal, aman, dan nyaman bagi semua pengguna.

Penyusunan kebutuhan non-fungsional ini sekaligus menjadi pedoman teknis dalam proses desain ulang, sehingga hasil akhir bukan hanya sekadar memenuhi fungsi administratif, melainkan juga mampu menjadi platform digital yang modern, inklusif, dan berkelanjutan.

5.1.2. Pemanfaatan MySQL Database

Dalam pengembangan aplikasi berbasis web, keberadaan sistem manajemen basis data (DBMS) sangat penting untuk menjamin efisiensi pengelolaan data, konsistensi, serta kecepatan akses sistem. MySQL dipilih dalam proyek ini karena merupakan DBMS relasional yang bersifat open-source, ringan, dan memiliki integrasi yang baik dengan framework Laravel. Selain itu, MySQL memiliki komunitas global yang aktif dan dokumentasi teknis yang lengkap, sehingga sangat mendukung proses pengembangan berbasis PHP (Widarto, 2023).

Dari sisi teknis, MySQL mendukung prinsip transaksi ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) yang menjaga integritas data, serta fitur indexing yang memudahkan pencarian data secara cepat. Replikasi data dan kompatibilitas lintas sistem operasi juga menjadikan MySQL dapat digunakan baik dalam pengembangan lokal maupun server produksi. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa MySQL mampu menangani beban sistem skala menengah dengan kestabilan yang baik dalam lingkungan aplikasi berbasis web (Gunawan et al., 2022).

Integrasi dengan Laravel diperkuat melalui fitur Eloquent ORM (Object Relational Mapping) yang memungkinkan representasi tabel dalam bentuk objek. Dengan demikian, pengembang tidak perlu menulis query SQL secara manual, tetapi dapat memanfaatkan fungsi-fungsi PHP untuk mengelola data. Hal ini tidak hanya mempercepat proses pengembangan, tetapi juga membuat struktur kode lebih rapi dan mudah dipelihara (D. Kurniawan, 2023). Laravel juga mendukung praktik migrasi skema database dan populasi data awal (seeding), yang dapat dijalankan otomatis untuk mempercepat setup lingkungan kerja (Lestari & Ramadhan, 2022).

Fungsi utama MySQL dalam sistem ini meliputi penyimpanan data pengguna, pencatatan aktivitas, pengelolaan transaksi, serta penyimpanan relasi antarentitas. Proses komunikasi antara aplikasi dan database dilakukan melalui query yang dibentuk

dalam lapisan model Laravel, dan dijalankan secara dua arah: data dari pengguna dikirim ke server untuk disimpan, sementara data dari server dikirim kembali ke antarmuka pengguna secara dinamis (Yusuf et al., 2021).

Dengan mempertimbangkan aspek efisiensi, fleksibilitas, dan kestabilan jangka panjang, MySQL menjadi fondasi utama dalam arsitektur data pada proyek ini. Didukung pula dengan alat bantu visual seperti phpMyAdmin dan ekosistem pendukung Laravel, pemanfaatan MySQL tidak hanya mempermudah proses pengembangan, tetapi juga mendukung praktik DevOps dan kolaborasi tim lintas fungsi.

5.1.3. Metodologi Dengan Dev-Ops

Rapid DevOps adalah singkatan dari Development dan Operations, yaitu sebuah model pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara tim pengembang (developer) dan tim operasional (ops). DevOps bukan sekadar alat atau proses, melainkan sebuah filosofi kerja yang menekankan kolaborasi lintas fungsi, otomatisasi, integrasi berkelanjutan (CI), dan pengiriman berkelanjutan (CD) dalam seluruh siklus hidup perangkat lunak.

DevOps muncul sebagai respons terhadap keterbatasan pendekatan tradisional, di mana tim pengembang dan tim operasional bekerja secara terpisah. Hal ini sering menyebabkan keterlambatan rilis, kesalahan dalam deployment, dan kesulitan dalam pemeliharaan sistem. Dengan DevOps, siklus pengembangan menjadi lebih cepat, lebih andal, dan lebih adaptif terhadap perubahan.

- **Karakteristik Utama DevOps**

DevOps memiliki beberapa karakteristik utama yang membuatnya berbeda dari pendekatan tradisional. Pertama, Continuous Integration (CI) memungkinkan kode dari berbagai pengembang digabungkan dan diuji otomatis dalam satu repositori untuk mencegah konflik. Kedua, Continuous Delivery/Deployment (CD) memastikan setiap perubahan dapat segera dirilis ke produksi dengan minim intervensi manual. Ketiga, pendekatan Infrastructure as Code (IaC) menjadikan infrastruktur dapat didefinisikan dalam bentuk kode sehingga proses otomatisasi lebih konsisten dan efisien. Keempat, Monitoring & Observability menjadikan sistem

terus dipantau agar gangguan dapat dideteksi lebih dini serta performa dapat dioptimalkan. Terakhir, Automation menjadi inti dari DevOps karena seluruh proses berulang, mulai dari testing, build, hingga deployment, diotomatisasi untuk meningkatkan akurasi sekaligus menghemat waktu.

- Keunggulan DevOps

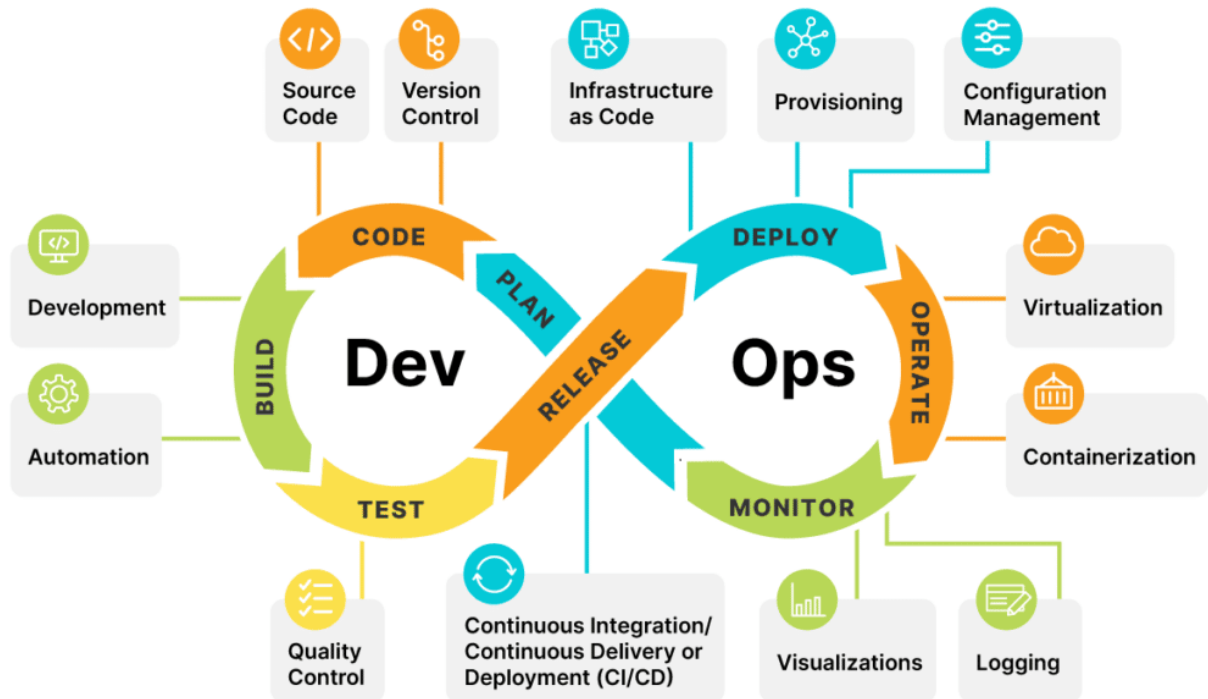
Penerapan DevOps menawarkan sejumlah keunggulan nyata bagi organisasi pengembang perangkat lunak. Waktu rilis produk dapat dilakukan lebih cepat dan teratur karena pipeline otomatis mendukung proses iteratif yang berkelanjutan. Kualitas perangkat lunak juga lebih stabil dan teruji berkat integrasi pengujian di setiap tahap. Selain itu, deteksi dan pemulihan masalah dapat dilakukan lebih dini melalui sistem monitoring yang terintegrasi. Kolaborasi antar tim, baik pengembang maupun operasional, meningkat signifikan karena komunikasi berlangsung secara terbuka dalam satu alur kerja yang terpadu. DevOps juga membuat organisasi lebih adaptif terhadap perubahan pasar atau kebutuhan pengguna karena setiap iterasi dapat segera dijalankan tanpa mengorbankan stabilitas sistem.

- Tantangan Implementasi DevOps

Meskipun memberikan banyak keuntungan, implementasi DevOps juga menghadapi tantangan yang cukup kompleks. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan perubahan budaya organisasi, karena DevOps menuntut kolaborasi erat antara tim pengembang dan operasional yang sebelumnya bekerja secara terpisah. Selain itu, penerapan DevOps memerlukan alat, proses, dan pelatihan yang tepat agar semua anggota tim dapat beradaptasi dengan pola kerja baru. Kompleksitas integrasi antar sistem dan tim juga menjadi hambatan, terutama ketika organisasi sudah memiliki infrastruktur lama yang sulit disesuaikan. Terakhir, DevOps memiliki ketergantungan besar pada otomatisasi dan infrastruktur digital, sehingga jika sistem dasar atau pipeline bermasalah, seluruh proses pengembangan bisa ikut terhambat.

Model pengembangan DevOps mendorong organisasi untuk membangun, menguji, dan merilis perangkat lunak dengan cepat dan andal. Dengan menggabungkan praktik pengembangan dan operasional dalam satu siklus terpadu, DevOps mendukung

peningkatan kualitas layanan digital secara berkelanjutan. Model ini sangat cocok untuk aplikasi berbasis cloud, layanan daring yang dinamis, dan sistem informasi yang membutuhkan kecepatan serta kestabilan tinggi.



Gambar 3. Metode Pembangunan Aplikasi dengan Pendekatan Dev-Ops

Implementasi DevOps dalam organisasi bukan hanya tentang pengadopsian alat otomatisasi, tetapi juga menuntut perubahan budaya kerja secara menyeluruh. Kolaborasi erat antara tim pengembang, QA (Quality Assurance), dan operasional menjadi fondasi utama keberhasilan DevOps. Proses kerja yang sebelumnya silo (terpisah) harus dirombak menjadi alur terpadu yang memungkinkan tim untuk saling berbagi tanggung jawab terhadap kualitas, keamanan, dan kecepatan pengiriman perangkat lunak. Untuk itu, diperlukan komitmen bersama dalam memahami proses bisnis, teknologi, dan risiko operasional secara kolektif.

Dalam praktiknya, adopsi DevOps biasanya dimulai dengan membangun pipeline otomatis menggunakan Continuous Integration (CI). CI memungkinkan kode yang dikembangkan oleh beberapa anggota tim dapat digabungkan ke dalam repositori utama dan diuji secara otomatis. Hal ini mengurangi risiko konflik kode, mempercepat deteksi bug, dan memperbaiki stabilitas sistem. Setelah CI berhasil diterapkan, organisasi dapat

melanjutkan ke tahap Continuous Delivery (CD) atau Continuous Deployment, di mana aplikasi siap dirilis ke pengguna dengan lebih cepat, bahkan beberapa kali dalam sehari. Automasi infrastruktur juga memungkinkan replikasi sistem di berbagai lingkungan pengujian dan produksi tanpa inkonsistensi.

Salah satu kekuatan DevOps adalah observabilitas, yaitu kemampuan untuk memantau performa sistem secara real-time dan mengidentifikasi masalah sebelum pengguna merasakannya. Tools seperti Grafana, Prometheus, dan ELK Stack digunakan untuk melacak metrik seperti waktu respons, penggunaan CPU, memori, dan error log. Data ini digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis maupun perbaikan teknis. Dengan adanya observabilitas, tim tidak hanya bereaksi terhadap masalah, tapi juga dapat bersikap proaktif dalam mengelola risiko sistem.

Dari sisi bisnis, DevOps memberi keunggulan kompetitif karena organisasi dapat merespons perubahan pasar lebih cepat. Produk digital bisa diperbaharui dalam hitungan jam, bukan minggu, tanpa mengorbankan kualitas. Hal ini penting dalam ekosistem startup, fintech, atau layanan digital yang sangat dinamis. Dengan waktu pengiriman lebih cepat dan lebih sedikit kegagalan sistem, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pengguna, mempercepat iterasi produk, dan menurunkan biaya operasional akibat gangguan sistem. DevOps bukan hanya solusi teknis, melainkan strategi bisnis digital.

Meski menawarkan banyak manfaat, implementasi DevOps tidak bebas tantangan. Perlu pelatihan, penyesuaian peran tim, dan integrasi sistem yang kompleks. Beberapa organisasi bahkan membutuhkan transformasi struktural untuk menghapus batas antara tim dev dan ops. Namun, bagi organisasi yang berhasil mengadopsinya secara menyeluruh, DevOps membuka peluang untuk inovasi berkelanjutan dan pengelolaan sistem yang lebih andal di era cloud dan layanan digital.

5.1.4. Metodologi Pengembangan Sistem dengan DevOps

Dalam konteks Sistem manajemen pengetahuan inovasi daerah ini, pendekatan DevOps dipilih sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak karena kebutuhan untuk mengintegrasikan proses pengembangan dan operasional secara berkelanjutan.

DevOps memungkinkan pengembangan aplikasi yang cepat namun tetap stabil, dengan fokus pada otomatisasi, kolaborasi lintas tim, dan umpan balik yang terus-menerus. Berbeda dengan metode tradisional seperti Waterfall yang memisahkan tim developer dan tim operasional, DevOps menyatukan keduanya dalam satu alur kerja yang terkoordinasi dan responsif terhadap perubahan. Hal ini sangat penting dalam proyek yang menuntut rilis fitur secara cepat, stabil, dan berulang.

Tahapan utama dalam pengembangan perangkat lunak berbasis DevOps meliputi:

- a. Plan – perencanaan fitur secara kolaboratif berdasarkan kebutuhan pengguna,
- b. Develop – pengembangan kode berbasis kontrol versi seperti Git,
- c. Build & Test – pembuatan dan pengujian otomatis menggunakan pipeline CI/CD,
- d. Release & Deploy – peluncuran aplikasi ke lingkungan produksi dengan dukungan alat otomatisasi, dan
- e. Operate & Monitor – pemantauan performa sistem secara real-time dengan feedback cepat. Setiap tahapan terintegrasi melalui pipeline DevOps yang mendukung pengujian dan penerapan aplikasi secara cepat dan berulang.

Tidak seperti model RAD yang mengandalkan prototyping dan keterlibatan pengguna secara langsung pada setiap iterasi desain, DevOps menekankan pada integrasi berkelanjutan dan automasi penuh dari sisi teknis. Pengujian dilakukan secara otomatis setiap kali kode diperbarui, sehingga potensi kesalahan dapat dideteksi lebih awal. Di sisi lain, penggunaan tools seperti Docker, Jenkins, dan Kubernetes memudahkan pengelolaan infrastruktur secara konsisten. Dengan kata lain, DevOps menggabungkan kecepatan iteratif dari RAD dengan kekuatan teknis dari CI/CD pipeline. Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan DevOps:

- a. *Plan* (Perencanaan Terintegrasi)

Tahapan awal dimulai dengan pengumpulan kebutuhan dari stakeholder dan pengguna. Informasi ini dianalisis untuk menyusun backlog produk dan menetapkan prioritas pengembangan. Kolaborasi antara tim developer dan ops

terjadi sejak awal untuk memastikan kesiapan infrastruktur mendukung pengembangan.

b. *Develop* (Pengembangan Kolaboratif)

Pengembangan aplikasi dilakukan secara modular dengan bantuan version control system seperti Git. Setiap perubahan kode langsung diuji dalam pipeline untuk memastikan stabilitas. Integrasi antara pengembang dan penguji memungkinkan perbaikan segera jika ditemukan bug.

c. *Build & Test* (Automasi Pembangunan dan Pengujian)

Aplikasi dibangun dan diuji secara otomatis melalui pipeline CI seperti GitLab CI, Jenkins, atau GitHub Actions. Tes unit, integrasi, dan keamanan dijalankan tanpa campur tangan manual, mempercepat proses validasi sebelum rilis ke produksi.

d. *Release & Deploy* (Penerapan Berkelanjutan)

Setelah pengujian berhasil, aplikasi dirilis dan dideploy ke lingkungan staging atau produksi menggunakan alat seperti Docker dan Kubernetes. Proses deployment dilakukan secara rolling update atau blue-green untuk memastikan tidak terjadi downtime.

e. *Operate & Monitor* (Operasional dan Pemantauan)

Sistem yang telah berjalan dimonitor menggunakan tools seperti Prometheus, Grafana, atau ELK Stack. Hasil monitoring digunakan sebagai dasar evaluasi performa dan mendeteksi potensi masalah secara real-time. Feedback dari pengguna juga dikumpulkan untuk perbaikan selanjutnya.

Pemilihan metode DevOps dalam konteks ini didasarkan pada kebutuhan akan kecepatan rilis yang tinggi, kontrol kualitas yang konsisten, serta kemampuan untuk menyesuaikan sistem secara dinamis terhadap perubahan. DevOps memungkinkan tim untuk merilis fitur baru tanpa mengorbankan stabilitas sistem, sambil tetap membuka ruang untuk eksperimen dan peningkatan berkelanjutan. Dengan struktur pipeline otomatis, pengujian terus-menerus, dan kolaborasi tim yang intensif, DevOps menjadi metode yang relevan untuk pengembangan sistem modern.

5.2. Analisis Kebutuhan Sistem Manajemen Pengetahuan

5.2.1. Analisis Kebutuhan Sumber daya pada Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah terintegrasi

Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah merupakan aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk mendokumentasikan, mengelola, dan menyebarkan berbagai bentuk pengetahuan, mulai dari inovasi pelayanan publik, laporan hasil penelitian dan pengembangan (litbang), hingga kerjasama antar lembaga. Untuk dapat berjalan dengan baik, sistem ini membutuhkan infrastruktur server yang handal.

Analisis kebutuhan server menjadi krusial karena akan menentukan performa, ketersediaan layanan, serta tingkat keamanan data. Jika server tidak dirancang dengan spesifikasi yang tepat, maka risiko seperti *downtime*, akses lambat, atau kerentanan keamanan akan lebih besar. Oleh karena itu, dalam bagian ini dibahas secara mendalam kebutuhan server dari berbagai aspek: perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, keamanan, dan sumber daya manusia (SDM).

Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan tulang punggung utama dalam pengoperasian sistem. Kinerja server akan sangat dipengaruhi oleh spesifikasi CPU, RAM, media penyimpanan, serta perangkat pendukung seperti backup storage. Karena sistem ini diharapkan dapat digunakan oleh banyak pengguna (OPD, UPTD, masyarakat, hingga pihak eksternal), maka hardware server harus dirancang dengan mempertimbangkan skala awal (minimal) dan skala penuh (optimal).

Untuk tahap awal, spesifikasi minimal dapat digunakan saat sistem baru mulai diimplementasikan dengan jumlah pengguna relatif terbatas. Namun seiring pertumbuhan data inovasi dan meningkatnya trafik akses, server perlu ditingkatkan ke spesifikasi optimal yang lebih tinggi agar tetap mampu memberikan layanan dengan performa baik.

Rincian Kebutuhan Hardware

- CPU/Prosesor:
 - Minimal: 4 vCore
 - Optimal: 8–16 core (Intel Xeon/AMD EPYC) untuk mendukung proses paralel dan multi-threading.
- RAM:
 - Minimal: 4 GB
 - Optimal: 32 GB atau lebih, terutama untuk query database besar dan caching.
- Penyimpanan (Storage):
 - Minimal: 200 GB SSD.
 - Optimal: 1–2 TB SSD NVMe dengan konfigurasi RAID 1/RAID 10 agar tahan terhadap kerusakan disk.
- Backup Storage:
 - Disarankan menggunakan server backup terpisah (offsite/ cloud) dengan kapasitas minimal 2x data aktif.
- Power & Cooling:
 - UPS untuk menjaga kestabilan listrik.
 - Sistem pendingin server room yang sesuai (AC presisi).

Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Server membutuhkan perangkat lunak inti untuk menjalankan aplikasi KMS. Pemilihan software mempertimbangkan faktor stabilitas, keamanan, kompatibilitas dengan framework Laravel, serta efisiensi biaya. Karena proyek ini dikelola pemerintah daerah, solusi open-source lebih diprioritaskan untuk menghindari biaya lisensi tinggi, tanpa mengurangi kualitas dan keamanan.

Rincian Kebutuhan Software

- Sistem Operasi:
 - Ubuntu Server LTS atau CentOS → stabil, banyak digunakan, komunitas luas.

- Web Server:
 - Apache atau Nginx → untuk melayani HTTP/HTTPS request.
- Bahasa Pemrograman & Framework:
 - PHP 8.x dengan Laravel (MVC framework modern, dukungan API, keamanan bawaan).
- Database:
 - MySQL/MariaDB (open-source, stabil, dokumentasi lengkap).
 - Alternatif: PostgreSQL untuk query kompleks.
- Version Control:
 - Git (GitLab/GitHub self-hosted) untuk kolaborasi pengembang.
- Dependency Manager:
 - Composer untuk manajemen library Laravel.
- Manajemen Deployment:
 - Docker/VM sebagai opsi isolasi lingkungan.

Kebutuhan Jaringan

Karena sistem berbasis web dan digunakan oleh banyak pihak, infrastruktur jaringan harus dirancang aman, cepat, dan reliabel. Koneksi internet harus memiliki bandwidth cukup tinggi agar tidak terjadi bottleneck saat banyak pengguna mengakses secara bersamaan. Selain itu, jalur komunikasi data wajib dienkripsi dengan SSL/TLS untuk menjamin keamanan.

Rincian Jaringan

- Koneksi Internet:
 - Minimal: 100 Mbps dedicated.
 - Optimal: 500 Mbps–1 Gbps, terutama saat trafik tinggi (misalnya pada periode lomba inovasi nasional).
- Keamanan Jaringan:
 - Firewall modern untuk memfilter lalu lintas.
 - IDS/IPS (Intrusion Detection/Prevention System) untuk mendeteksi ancaman.

- VPN untuk akses internal/admin.
- Segmentasi Jaringan:
 - Memisahkan trafik publik dan internal (LAN terpisah).
- Load Balancer (Tambahan):
 - Untuk skala besar, menggunakan load balancer agar trafik bisa dibagi ke beberapa server.

Kebutuhan Keamanan dan Tata Kelola Data

Sistem manajemen pengetahuan akan menyimpan data strategis, seperti laporan litbang, indikator kinerja, hingga dokumen inovasi daerah. Oleh karena itu, keamanan data merupakan prioritas utama. Sistem harus mematuhi standar internasional dan regulasi nasional, seperti ISO/IEC 27001 dan UU No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (PDP).

Rincian Keamanan

- Otentikasi & Otorisasi:
 - Multi-factor authentication (MFA) untuk admin.
 - Role-Based Access Control (RBAC) untuk pengguna.
- Enkripsi Data:
 - Enkripsi database dan SSL/TLS untuk transmisi.
- Audit Trail:
 - Setiap aktivitas pengguna tercatat (who/when/what).
- Backup & Recovery:
 - Backup harian otomatis ke server cadangan/offsite.
 - Disaster Recovery Plan (DRP) disiapkan untuk skenario darurat.
- Update & Patch Management:
 - Patch keamanan sistem dilakukan berkala.

Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM)

Server dan aplikasi tidak akan berjalan baik tanpa SDM yang memadai. Dibutuhkan tim multidisiplin yang menguasai aspek teknis sekaligus tata kelola pengetahuan. Kompetensi SDM memastikan sistem tidak hanya terpasang, tetapi juga berfungsi dan terus diperbarui.

Rincian SDM

- Administrator Server → ahli Linux server, database, keamanan jaringan.
- Tim Pengembang → menguasai Laravel, MySQL, API, serta pengembangan fitur baru.
- Tim Manajemen Pengetahuan → bertugas mengelola konten, memvalidasi data inovasi, dan memastikan keterbaruan informasi.
- Tim Helpdesk/Pelatihan → memberikan dukungan teknis ke OPD, UPTD, dan pengguna eksternal.

Analisis kebutuhan server ini menunjukkan bahwa pengembangan KMS Inovasi Daerah tidak bisa hanya bergantung pada perangkat keras semata, tetapi juga mencakup perangkat lunak, jaringan, keamanan, serta kesiapan SDM. Dengan spesifikasi minimal, sistem sudah dapat dijalankan untuk tahap awal. Namun, untuk menjamin keberlanjutan dan menghadapi lonjakan penggunaan, spesifikasi optimal perlu disiapkan. Dengan demikian, infrastruktur server dapat menjadi fondasi kokoh bagi pengelolaan pengetahuan inovasi daerah yang transparan, aman, dan berdaya guna. Secara ringkas dapat dilihat pada tabel.

Tabel 12. Ringkasan Kebutuhan Server KMS Inovasi Daerah terintegrasi

Aspek	Spesifikasi Minimal	Spesifikasi Optimal
OS	Ubuntu/CentOS	Ubuntu LTS / RHEL
CPU	4 vCore	8–16 Core (Xeon/EPYC)
RAM	4 GB	32–64 GB
Storage	200 GB SSD	1–2 TB NVMe SSD (RAID)
Backup	Manual/Cloud kecil	Server backup terpisah (offsite)
Web Server	Apache/Nginx	Apache/Nginx + Load Balancer
Framework	Laravel + PHP 8.x	Laravel + Microservices (API Gateway)
Database	MySQL/MariaDB	MySQL Cluster/PostgreSQL
Internet	100 Mbps	500 Mbps–1 Gbps
Keamanan	SSL/TLS, Firewall	IDS/IPS, VPN, DRP lengkap
SDM	1 Admin, 1 Developer	Tim lengkap (Admin, DevOps, Knowledge Manager, Helpdesk)

5.2.2. Analisis Kebutuhan Pemrograman dan Basis Data Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah

Dalam pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan Inovasi Daerah (KMS), salah satu prinsip utama adalah memastikan kesinambungan modul yang telah tersedia sekaligus melakukan pengembangan terhadap fitur-fitur baru yang dibutuhkan. Modul inti yang sudah ada sebelumnya tetap dipertahankan karena telah memenuhi kebutuhan dasar pengelolaan inovasi, mulai dari proses pengajuan, penilaian, hingga publikasi inovasi daerah. Namun, untuk memperkuat fungsi sistem, dilakukan penambahan beberapa modul baru yang lebih berorientasi pada rekam data, output informasi, serta layanan pengguna.

Modul tambahan yang dirancang meliputi rekam inovasi daerah sebelumnya, yang berfungsi sebagai arsip dan basis pembelajaran dari inovasi terdahulu; rekam data kelitbang, yang mengintegrasikan hasil riset dan kajian daerah sebagai pendukung pengembangan inovasi; serta rekam data kerjasama, yang mendokumentasikan bentuk kolaborasi antara pemerintah daerah dengan pihak eksternal seperti lembaga penelitian, universitas, maupun sektor swasta, serta mendokumentasikan hasil fasilitasi pendaftaran hak kekayaan intelektual (HKI) sebagai salah satu layanan Balitbangda kepada OPD, pihak berkepentingan dan masyarakat. Modul-modul ini memperkaya sistem, menjadikannya tidak hanya sebagai repositori, tetapi juga sebagai ruang pembelajaran institusional.

Selain itu, sistem dilengkapi dengan modul output yang berbasis rekam data, sehingga informasi tidak berhenti sebagai arsip, melainkan dapat ditransformasikan menjadi pengetahuan terstruktur dan visualisasi yang bermanfaat. Output tersebut antara lain berupa peta geospasial inovasi Muara Enim, yang memetakan lokasi penerapan inovasi secara visual; data statistik inovasi yang menampilkan distribusi berdasarkan tahapan, inisiator, jenis, bentuk, urusan pemerintahan, kategori tambahan, hingga tahun inovasi; serta data statistik litbang, kerjasama yang dilakukan muara enim dan hasil fasilitasi pengajuan HKI (Hak Kekayaan intelektual), yang menampilkan aktivitas penelitian maupun jejaring kolaborasi daerah.

Fitur pencarian dalam modul ini juga ditingkatkan sehingga pengguna dapat menelusuri inovasi berdasarkan berbagai parameter, termasuk kode registrasi maupun status paten inovasi. Lebih lanjut, sistem juga menyediakan direktori inovasi yang dapat diakses dalam format digital menarik, bahkan dapat diunduh sebagai dokumen PDF atau Word. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi pemerintah maupun masyarakat dalam mengakses dan memanfaatkan informasi inovasi daerah.

Untuk memperkuat fungsi dokumentasi dan pelaporan, sistem menyediakan format pelaporan standar yang dapat diunduh sehingga memudahkan OPD dalam melaporkan inovasi secara konsisten. Selain itu, tersedia juga resume laporan litbang yang menyajikan ringkasan hasil penelitian agar lebih mudah dipahami oleh pemangku kebijakan.

Sebagai pelengkap, kanal komunikasi publik turut disediakan melalui kontak terintegrasi dengan email maupun form sistem yang langsung menghubungkan masyarakat kepada OPD terkait. Fasilitas ini memperkuat prinsip keterbukaan dan kolaborasi antara pemerintah daerah dan masyarakat dalam ekosistem inovasi.

Dengan konsep ini, KMS Inovasi Daerah terintegrasi tidak hanya berfungsi sebagai basis data statis, melainkan juga sebagai platform dinamis yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data, memperluas akses publik, serta memperkuat jejaring kolaborasi lintas pemangku kepentingan.

Tabel 13. Konsep KMS Inovasi Daerah Terintegrasi

Kategori Modul	Komponen	Fungsi Utama	Output yang Dihasilkan	Target Pengguna
Modul yang Dipertahankan	Modul inti (dashboard, proposal, manajemen inovasi, penilaian & monev, riset, landing page)	Mempertahankan fungsionalitas dasar sistem KMS	Proses pengajuan, penilaian, dan publikasi inovasi tetap berjalan	OPD, Litbangda, Publik
Modul Tambahan	Rekam Inovasi Daerah Sebelumnya	Menyimpan arsip inovasi lama sebagai pembelajaran	Basis data inovasi terdahulu	OPD, Peneliti
	Rekam Data Kelitbangan	Integrasi hasil riset/litbang dengan inovasi	Data riset dan kajian daerah	Litbangda, Peneliti
	Rekam Data Kerjasama	Dokumentasi kolaborasi eksternal	Data kerjasama (MoU, riset bersama, kolaborasi OPD–pihak ketiga)	OPD, Mitra Eksternal
	Rekam Data hasil Fasilitasi HKI	Dokumentasi Pendaftaran HKI	Data Sertifikat HKI yang di fasilitasi	OPD, Mitra Eksternal, Masyarakat

Modul Berbasis Data	Output Rekam	Peta Geospasial Inovasi Muara Enim	Visualisasi lokasi inovasi	Peta interaktif	Publik, OPD
		Statistik Inovasi	Menyajikan data kuantitatif inovasi	Grafik/statistik: tahapan, inisiator, jenis, urusan pemerintahan, kategori, tahun, kode/paten	OPD, Pimpinan Daerah
		Statistik Litbang	Menampilkan data penelitian yang relevan	Laporan & grafik litbang	Litbangda, OPD
		Statistik Kerjasama	Menampilkan jumlah/jenis kerjasama	Data kuantitatif kerjasama	OPD, Publik
		Statisti Fasilitas Hak Kekayaan Intelektual	Menampilkan jenis HKI dan tahun	Data kuantitati hasil Fasilitas HKI	OPD , Publik
		Direktori Inovasi	Menyediakan daftar inovasi dalam format terstruktur	Direktori inovasi (bisa diunduh PDF/Word)	Publik, OPD
		Statistik Pengunjung	Menampilkan tingkat pemanfaatan sistem	Laporan jumlah akses/pengunjung	Admin, Pimpinan Daerah
		Fitur Unduh Dokumen	Memudahkan akses laporan atau data inovasi	File PDF/Word/Excel	OPD, Publik
		Jumlah User	Indikator adopsi sistem	Laporan jumlah akun aktif	Admin, Pimpinan Daerah
Fitur Pendukung Laporan		Format Pelaporan	Menstandarkan laporan OPD	Template laporan siap unduh	OPD
		Resume Laporan Litbang	Ringkasan hasil penelitian	Resume laporan untuk pimpinan	Pimpinan Daerah, Litbangda
Kanal Komunikasi		Kontak Terintegrasi	Memudahkan komunikasi dengan OPD terkait	Form kontak/email langsung ke OPD	Publik, OPD

5.2.3. Rancangan Sistem KMS Inovasi Daerah Terintegrasi

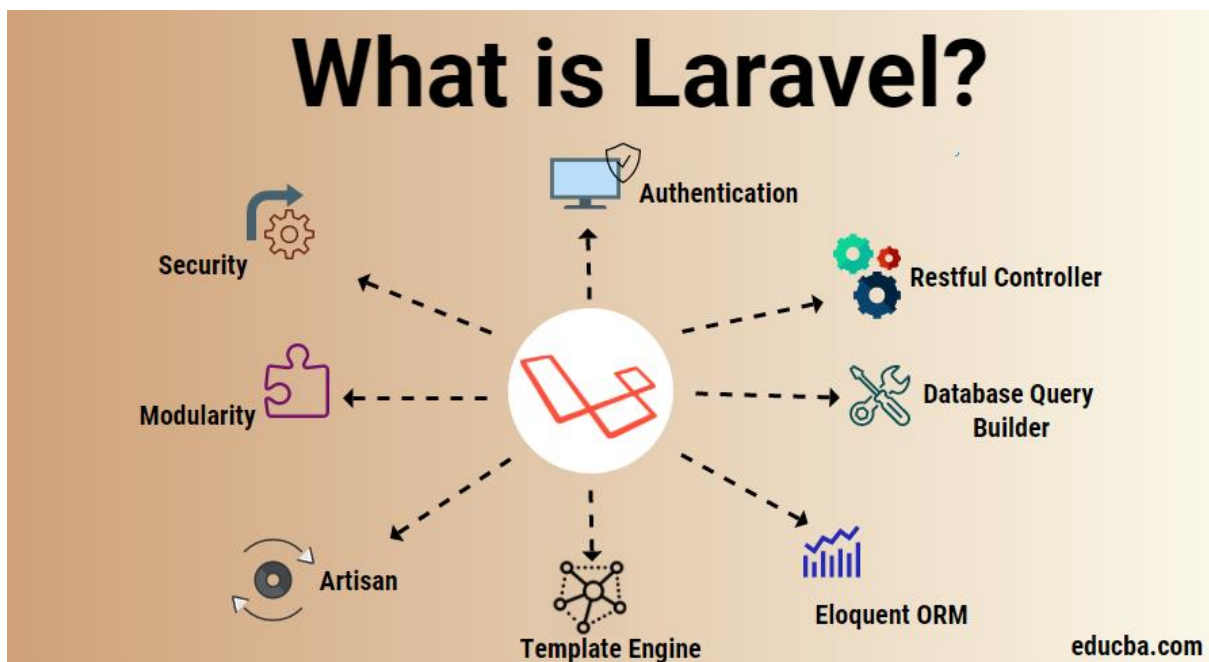
Rancangan sistem Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi disusun untuk mendukung pengelolaan pengetahuan inovasi secara efektif, efisien, dan berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai repositori data inovasi, tetapi juga sebagai platform kolaborasi, analitik, dan layanan publik yang memungkinkan berbagai pihak seperti Organisasi Perangkat Daerah (OPD), peneliti, pemerintah daerah, serta masyarakat untuk saling terhubung dalam ekosistem inovasi.

Pengembangan sistem dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan fungsional (fungsi utama aplikasi) dan non-fungsional (keamanan, skalabilitas, dan reliabilitas), serta menekankan pada prinsip integrasi, keterbukaan data, dan keamanan. Untuk itu, rancangan sistem mencakup beberapa aspek penting: framework yang digunakan, jenis database, tipe data, modul utama, arsitektur teknis, serta aspek keamanan sistem.

a. Framework yang Digunakan

Framework yang dipilih adalah Laravel, framework PHP modern yang berbasis Model-View-Controller (MVC). Pemilihan Laravel didasari pada kebutuhan pengembangan aplikasi pemerintah daerah yang menuntut stabilitas, keamanan, serta kecepatan pengembangan. Laravel unggul dibanding framework lain seperti CodeIgniter, karena memiliki fitur bawaan yang lengkap, mulai dari Eloquent ORM untuk manajemen database, Blade templating engine untuk antarmuka dinamis, hingga Artisan CLI untuk automasi tugas rutin seperti migrasi database dan testing. Pemilihan Laravel juga selaras dengan prinsip Rapid Application Development (RAD), sehingga pengembangan sistem dapat dilakukan secara cepat namun tetap terstruktur.

Laravel juga menyediakan sistem autentikasi/otorisasi yang siap pakai serta dukungan terhadap RESTful API, menjadikannya cocok untuk pengembangan sistem yang terintegrasi dan scalable. Ekosistem pendukung seperti Laravel Mix, Sanctum, dan Passport memperkuat keamanan API, sedangkan Breeze/Jetstream mendukung pengelolaan akun pengguna.



Gambar 4. Framework Laravel

Laravel memiliki ekosistem pendukung yang sangat luas, termasuk paket Laravel Mix untuk manajemen asset frontend, Laravel Sanctum dan Passport untuk API security, dan *Laravel Breeze/Jetstream* untuk sistem login-register yang sudah siap pakai.

Komunitas Laravel yang aktif dan dokumentasi resmi yang lengkap juga menjadi alasan kuat pemilihannya, karena memudahkan tim pengembang dalam menyelesaikan masalah teknis secara mandiri.

Pemilihan Laravel didasarkan pada kebutuhan untuk membangun aplikasi yang stabil, aman, dan dapat dikembangkan secara cepat dengan struktur kode yang rapi dan mudah dikelola. Dengan berbagai fitur dan fleksibilitas yang dimiliki, Laravel dinilai mampu memberikan fondasi kuat untuk menghasilkan aplikasi yang berkualitas tinggi dalam waktu pengembangan yang efisien. Pemilihan Laravel juga selaras dengan prinsip Rapid Application Development (RAD), sehingga pengembangan sistem dapat dilakukan secara cepat namun tetap terstruktur.

b. Jenis Database yang Digunakan

Database utama yang digunakan adalah MySQL, karena sifatnya yang stabil, open-source, dan telah terbukti andal pada banyak sistem produksi. MySQL mendukung relasi data yang kompleks, sangat sesuai dengan kebutuhan pengelolaan inovasi daerah yang melibatkan berbagai entitas seperti pengguna, proposal, laporan, hingga data multimedia.

MySQL terintegrasi erat dengan Laravel melalui Eloquent ORM, yang memungkinkan pengembang mengelola data berbasis objek tanpa perlu menulis query SQL yang kompleks. Struktur database dirancang berdasarkan prinsip normalisasi untuk meminimalisir redundansi dan menjaga konsistensi data. Tabel inti dalam sistem meliputi:

- users → menyimpan informasi pengguna.
- jenis_pelaporan → mendokumentasikan jenis laporan inovasi.
- data_indikator → menyimpan indikator kinerja dan parameter evaluasi inovasi.
- media_video → mendukung dokumentasi inovasi berbasis multimedia.

Setiap tabel dirancang dengan memperhatikan prinsip normalisasi, yang bertujuan untuk meminimalisir duplikasi data serta menjaga efisiensi dan konsistensi dalam proses query. Relasi antar tabel ditetapkan melalui penggunaan foreign key, sehingga referensi data antar entitas dapat dijaga secara ketat oleh mesin database. Pendekatan

ini memberikan fleksibilitas dalam pengembangan fitur baru tanpa merusak struktur data yang sudah ada.

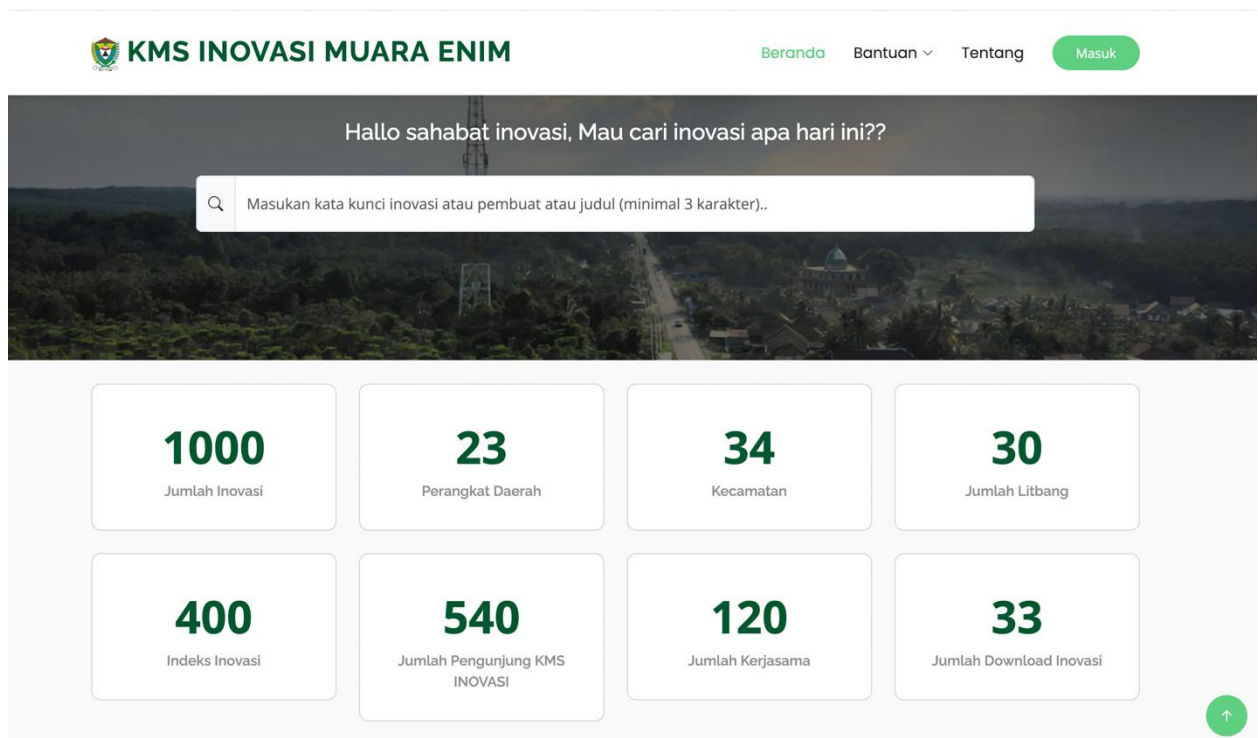
Selain fitur teknis, kepraktisan manajemen database menjadi alasan lain pemilihan MySQL. Alat bantu seperti phpMyAdmin, MySQL Workbench, serta fitur command-line membuat administrasi database menjadi mudah dilakukan oleh pengembang maupun administrator sistem. Proses seperti pencadangan data, migrasi skema, atau replikasi basis data dapat dilakukan secara cepat dan terdokumentasi. Ini sangat mendukung proses deployment dan pengujian sistem yang berulang selama masa pengembangan. Berikut adalah tampilan halaman dengan menggunakan phpMyAdmin dan SQL Untuk mendukung file multimedia berukuran besar, penyimpanan dilakukan dengan metode path reference, yakni hanya menyimpan lokasi file pada database, sementara file fisik disimpan di server penyimpanan atau cloud.

c. Jenis Tipe Data

Pemilihan tipe data yang tepat menjadi faktor penting untuk menjaga efisiensi sistem. Tipe data utama yang digunakan antara lain:

- VARCHAR untuk teks dinamis (nama pengguna, judul inovasi).
- INT untuk angka bulat (ID, jumlah indikator).
- DATE/DATETIME untuk data temporal (tanggal pendaftaran, validasi, review).
- BOOLEAN untuk status logika (aktif/tidak aktif, valid/tidak valid).

Untuk data statistik dalam skala besar (misalnya jumlah inovasi per tahun atau total pengunjung sistem), digunakan tipe data BIGINT/DECIMAL agar performa sistem tetap optimal saat data tumbuh pesat.



Gambar 5. Ilustrasi Halaman Depan

Pemahaman mendalam tentang tipe data dalam SQL sangat memengaruhi efisiensi eksekusi perintah T-SQL dan pemanfaatan sumber daya hardware, terutama pada skala data yang besar (Liu et al., 2023). Pemilihan tipe data yang tidak tepat, seperti menyimpan angka sebagai string, dapat menurunkan performa sistem secara signifikan karena menghambat proses pencarian, agregasi, dan indexing.

Aplikasi ini memiliki struktur navigasi hierarkis yang terdiri dari beberapa modul utama, yaitu:

- Main Menu & Dashboard
 - Halaman ringkasan (overview) utama untuk seluruh aktivitas pengguna dan status inovasi.
- Proposal & Pelaporan Inovasi
 - Menyediakan akses ke data proposal inovasi yang diajukan oleh OPD atau instansi terkait.
 - Dilengkapi fitur pelaporan inovasi rutin dan pelaporan khusus seperti Proper.
- Manajemen Inovasi
 - Meliputi Review Inovasi, Presentasi, Validasi Lapangan, hingga Inovasi Ditolak.

- Mewadahi seluruh tahapan proses evaluasi inovasi: dari uji coba, penerapan, hingga riset.
- Penilaian & Monev
 - Termasuk Hasil Review, Monev (Monitoring & Evaluasi), Rangking, dan Lomba Inovasi.
- Data Riset, Kerjasama & Master Data, Fasilitasi HKI
 - Modul untuk riset kebijakan , kerjasama dengan *stakeholder*, pengelolaan data riset dan hasil fasilitasi HKI.
 - Admin, Akun, dan Master Data mendukung manajemen sistem internal.
- Landing Page
 - Berfungsi sebagai antarmuka publikasi awal atau akses publik terhadap inovasi daerah.

Dengan demikian, desain struktur data yang menggunakan tipe data sesuai fungsinya tidak hanya menjaga konsistensi informasi tetapi juga berperan langsung dalam meningkatkan performa keseluruhan sistem aplikasi berbasis web yang dikembangkan. Berdasarkan analisis terbaru, modul tambahan juga dikembangkan untuk memperkaya sistem, di antaranya: Rekam Inovasi Daerah Sebelumnya, Rekam Data Kelitbangan, Rekam Data Kerjasama, Rekam Data Fasilitasi HKI (Hak Kekayaan Intelektual) serta modul output berbasis rekam data seperti peta geospasial inovasi, data statistik inovasi/litbang/kerjasama, direktori inovasi, fasilitasi HKI (Hak Kekayaan Intelektual hingga resume laporan litbang dan artikel ilmiah lainnya.

d. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem menggambarkan struktur teknis dari aplikasi web yang dikembangkan, mencakup hubungan antara front-end (antarmuka pengguna), back-end (logika bisnis dan kontrol), serta database (penyimpanan data). Dalam arsitektur ini, setiap komponen memiliki peran khusus dan terhubung melalui protokol standar seperti HTTP/HTTPS dan API (*Application Programming Interface*). Arsitektur sistem dibangun dengan tiga lapisan utama, yaitu *front-end (client-side)*, *back-end (server-side)*, dan *database layer*.

Pada sisi *front-end (client-side)*, sistem dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript, dengan dukungan framework modern seperti Vue.js atau *React*. Lapisan ini berfungsi sebagai antarmuka yang langsung berinteraksi dengan pengguna, menampilkan berbagai informasi, serta menangani input yang dimasukkan. Data yang ditampilkan pada *front-end* diperoleh melalui komunikasi dengan back-end menggunakan protokol RESTful API, sehingga antarmuka menjadi lebih dinamis dan responsif.

Lapisan kedua adalah *back-end (server-side)*, yang bertugas mengelola logika aplikasi, autentikasi pengguna, dan pemrosesan data. Framework yang digunakan pada bagian ini adalah Laravel atau Node.js, yang keduanya dikenal handal dalam pengembangan aplikasi web berskala besar. Komunikasi antara front-end dan back-end dilakukan secara asinkron, menggunakan teknologi seperti AJAX atau fetch API, sehingga proses pertukaran data berlangsung cepat tanpa harus memuat ulang seluruh halaman. Selain itu, *back-end* juga bertanggung jawab atas validasi data, manajemen sesi pengguna, serta integrasi langsung dengan basis data.

Lapisan terakhir adalah database layer, yang menggunakan sistem manajemen basis data relasional seperti MySQL atau PostgreSQL. Database berperan sebagai pusat penyimpanan data yang saling berelasi, mencakup informasi pengguna, proposal inovasi, hasil review, hingga status verifikasi. Dengan struktur tabel yang dirancang secara relasional, database memastikan integritas, konsistensi, dan kecepatan dalam pengelolaan data yang dibutuhkan oleh sistem.

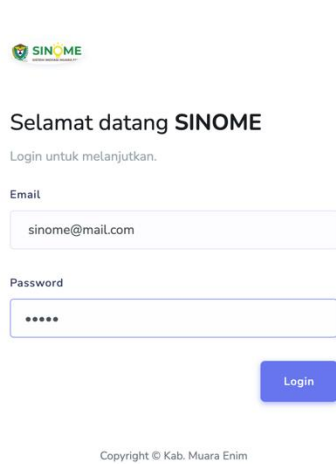
Pemisahan antara front-end, back-end, dan database memudahkan pengembangan paralel, meningkatkan skalabilitas, serta memperkuat keamanan sistem. Sistem ini didesain dengan pendekatan *tiered architecture (multi-tiered)*, yang memungkinkan pengembangan modular, skalabilitas tinggi, dan keamanan yang lebih baik. Pemisahan antara front-end dan back-end memungkinkan tim pengembang bekerja paralel dan meningkatkan maintainability sistem (Gadia et al., 2022). Untuk mendukung notifikasi real-time dan update data langsung, sistem dapat memanfaatkan Laravel Echo dengan Redis/Pusher sebagai event broadcasting.

e. Keamanan Sistem

Keamanan dirancang dengan prinsip *secure by design*, artinya keamanan ditanamkan sejak tahap awal pengembangan, bukan sekadar tambahan di akhir. Dalam implementasinya, sistem berbasis Laravel yang digunakan menyediakan banyak fitur keamanan yang terintegrasi, seperti hashing kata sandi dengan bcrypt, proteksi CSRF token, dan validasi input otomatis yang mencegah injeksi kode berbahaya. Middleware autentikasi dan otorisasi digunakan untuk mengontrol akses pengguna sesuai hak dan peran mereka dalam sistem. Proses login dan manajemen sesi pengguna pun diperkuat dengan mekanisme pembatasan percobaan login (*throttle*) dan proteksi terhadap serangan brute force. Beberapa langkah yang diterapkan antara lain:

- Aplikasi → hashing kata sandi (bcrypt), validasi input otomatis, proteksi CSRF, middleware untuk otorisasi berbasis peran (RBAC).
- Server & Jaringan → komunikasi terenkripsi dengan HTTPS/SSL, *firewall* aktif, serta *update server* secara berkala.
- Manajemen Akses → menerapkan prinsip *Least Privilege Access*, hanya memberikan hak minimum sesuai kebutuhan pengguna.
- *Monitoring & Audit* → aktivasi sistem log, audit trail, dan *monitoring real-time* untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan.
- *Backup & Disaster Recovery* → pencadangan data secara rutin (harian/ mingguan), replikasi ke server cadangan (offsite), serta protokol pemulihan bencana.

Standar keamanan OWASP Top 10 dijadikan acuan dalam mitigasi ancaman umum seperti SQL Injection, XSS, maupun *brute force attack*. Dengan pendekatan keamanan yang komprehensif ini, sistem tidak hanya berfokus pada perlindungan terhadap ancaman eksternal, tetapi juga mencegah kesalahan internal dan menjaga keandalan layanan secara keseluruhan. Prinsip-prinsip ini selaras dengan standar keamanan aplikasi OWASP, yang digunakan sebagai acuan utama dalam membangun sistem yang aman, andal, dan profesional.



Selamat datang **SINOME**

Login untuk melanjutkan.

Email

sinome@mail.com

Password

Login

Copyright © Kab. Muara Enim



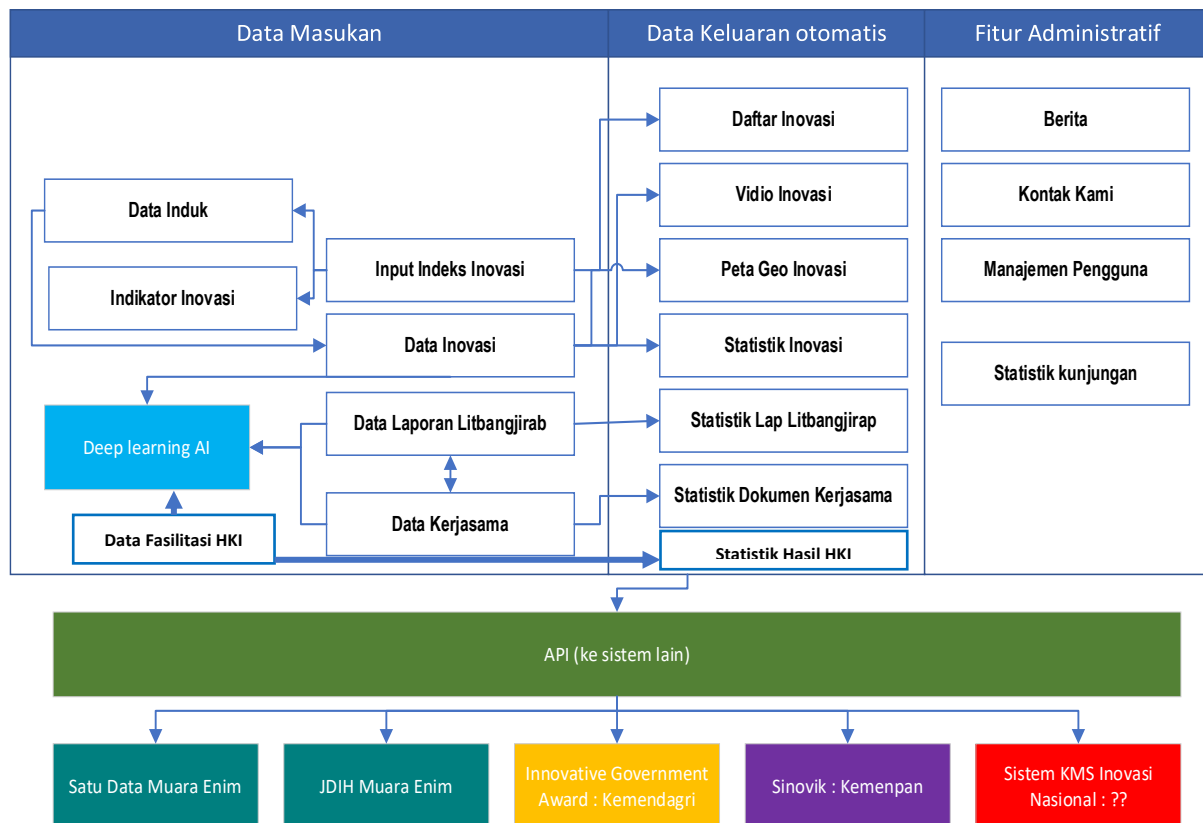
Gambar 6. Ilustrasi Halaman Login Sinome

g. Integrasi Visual

Sebagai penguat, rancangan sistem ini divisualisasikan dalam Konsep KMS Inovasi Daerah Terintegrasi (lihat Gambar 7). Visualisasi ini menggambarkan bagaimana sistem mempertahankan modul yang ada, menambahkan modul tambahan, serta menyediakan modul output berbasis data untuk memperkuat fungsi analitik dan diseminasi informasi.

5.3. Rancangan Konsep KMS Inovasi Daerah Terintegrasi

Pengembangan Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah bertujuan untuk menyediakan wadah terintegrasi yang mampu mendokumentasikan, mengelola, dan menyebarluaskan pengetahuan inovasi secara sistematis. Konsep ini tidak hanya memuat mekanisme penyimpanan data inovasi, tetapi juga menekankan pada kemampuan sistem untuk mengolah informasi, menghasilkan keluaran otomatis yang siap digunakan, serta memastikan adanya tata kelola administratif yang transparan dan berbasis peran pengguna. Dengan rancangan ini, inovasi daerah diharapkan dapat dikelola secara lebih efektif, mendukung pengambilan keputusan, serta meningkatkan daya saing dalam berbagai kompetisi inovasi baik di tingkat regional maupun nasional. Rancangan tersebut dapat terlihat seperti berikut (lihat gambar 7)



Gambar 7. Rancangan Konsep Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi

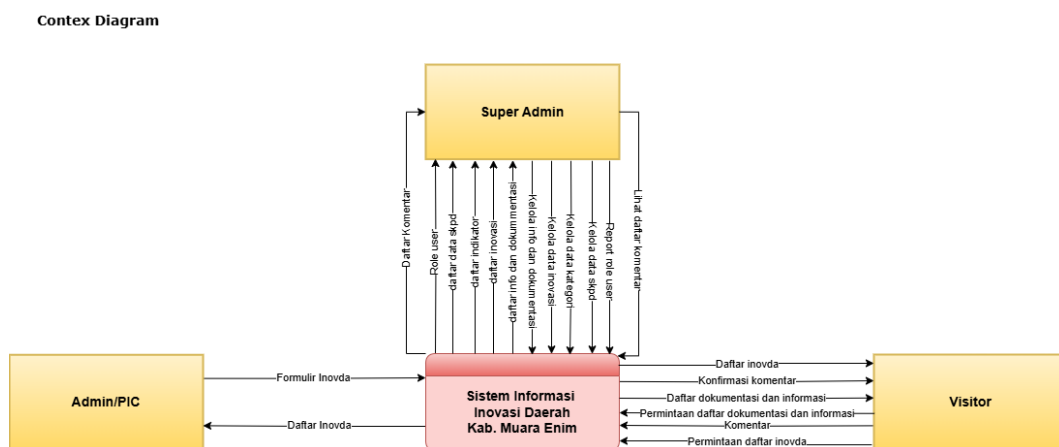
Rancangan KMS Inovasi Daerah dibangun untuk menghadirkan sebuah sistem yang tidak hanya menyimpan data inovasi, tetapi juga mampu mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi secara otomatis, sekaligus menyediakan ruang administrasi dan pengelolaan pengguna yang terstruktur. Model ini menekankan alur kerja yang utuh: mulai dari masukan data, proses analisis, keluaran informasi, hingga pemanfaatannya oleh berbagai kelompok pengguna.

Rancangan Konsep KMS Inovasi Daerah menekankan pentingnya alur data yang jelas (input → proses → output), dukungan analitik berbasis AI, keluaran yang terstandarisasi hingga ke level nasional (template Sinovik dan lomba inovasi), serta pengelolaan administratif berbasis peran pengguna. Dengan rancangan ini, sistem diharapkan menjadi pusat pengetahuan inovasi yang terintegrasi, transparan, dan adaptif terhadap kebutuhan pemerintah daerah maupun masyarakat.

Visualisasi Alur Informasi dalam KMS Inovasi Daerah perlu dilakukan untuk konteks inovasi daerah ini. Untuk memperjelas implementasi konsep Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi, diperlukan representasi visual mengenai bagaimana data mengalir dan dikelola di dalam sistem. Data Flow Diagram

(DFD) digunakan untuk memetakan interaksi antaraktor, proses, dan penyimpanan data sehingga alur kerja sistem dapat dipahami secara menyeluruh. Melalui diagram ini, dilihat bagaimana sistem dirancang untuk memastikan integrasi, konsistensi, serta aksesibilitas data inovasi daerah, mulai dari tahap registrasi pengguna hingga pengelolaan informasi inovasi dan dokumentasi. Dengan demikian, DFD menjadi landasan penting untuk memahami mekanisme operasional sistem sebelum masuk ke tahap implementasi teknis yang lebih detail.

Context Diagram (lihat gambar 8)memberikan gambaran umum mengenai sistem Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi. Diagram ini menunjukkan hubungan antara sistem dengan aktor eksternal yang terlibat, seperti admin, super admin, pengguna, maupun visitor. Melalui diagram ini, pembaca dapat memahami batasan sistem serta aliran informasi yang terjadi antara sistem dengan pihak-pihak yang berinteraksi. Dengan demikian, diagram konteks berfungsi sebagai pintu masuk untuk memahami struktur keseluruhan sistem.

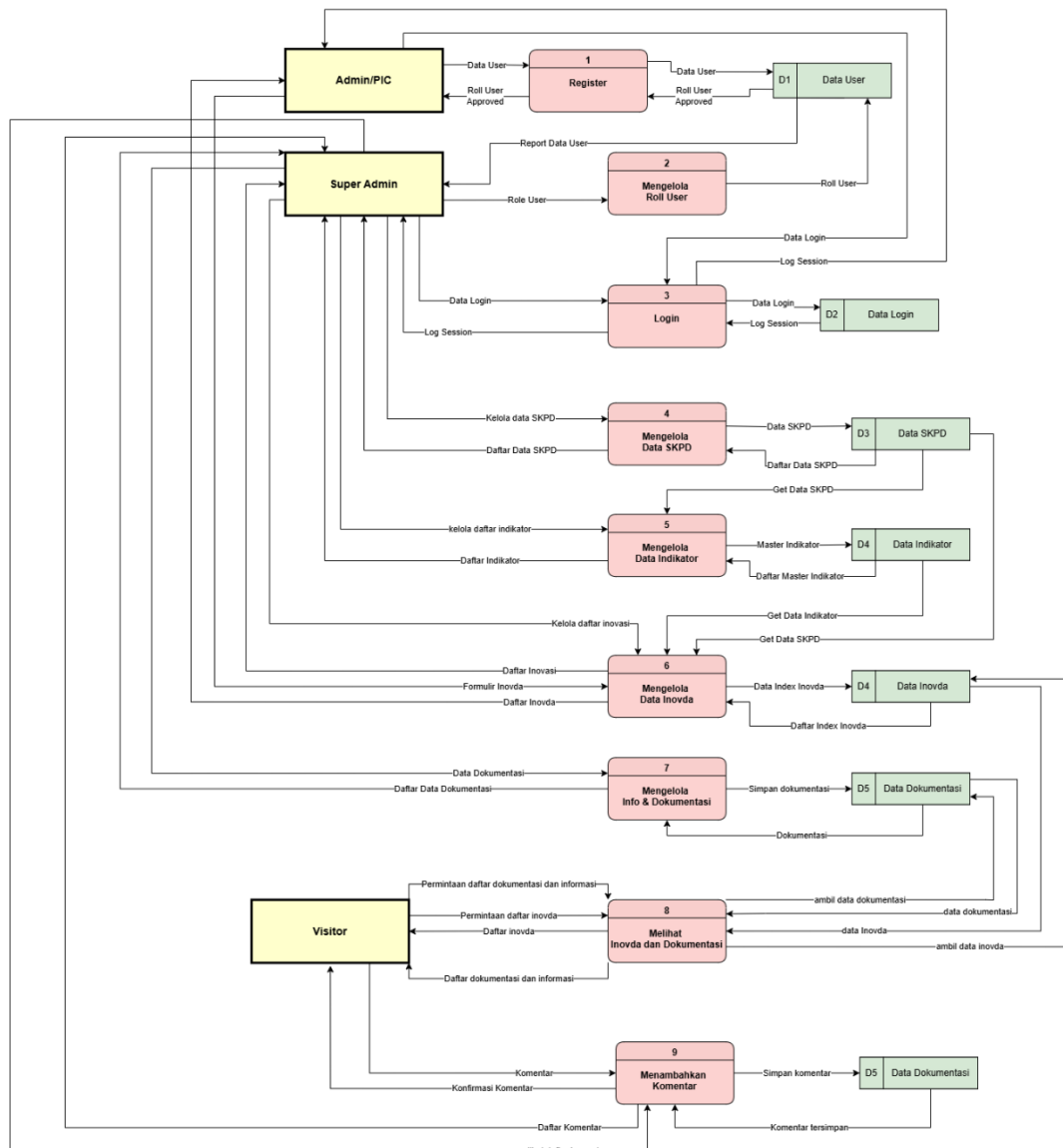


Gambar 8. Context Diagram Sistem Knowledge Management System (KMS) Inovasi Daerah Terintegrasi.

Diagram Level 0 menyajikan pemetaan lebih rinci mengenai aliran data yang terjadi di dalam sistem KMS Inovasi Daerah. Setiap proses utama ditampilkan secara terstruktur, mulai dari registrasi pengguna, autentikasi login, pengelolaan data SKPD, indikator, hingga inovasi daerah. Diagram ini juga menggambarkan peran admin, super admin, dan pengguna dalam mengakses serta mengelola informasi. Melalui representasi

ini, pembaca dapat melihat bagaimana sistem dirancang untuk mendukung manajemen inovasi secara terintegrasi dan transparan.

DFD Level 0



Gambar 9. Diagram Level 0 – Aliran data sistem KMS Inovasi Daerah Terintegrasi

Data Flow Diagram (DFD) yang ditampilkan di atas menggambarkan aliran data dalam sistem informasi inovasi daerah untuk Kabupaten Muara Enim. Sistem ini dirancang untuk mengelola berbagai data terkait dengan inovasi daerah, SKPD (Sistem Kesehatan dan Pembangunan Daerah), serta interaksi antara pengguna dan pengelola sistem. Berikut penjelasan lebih rinci tentang komponen dalam DFD ini:

a. Admin/PIC dan Super Admin:

Admin/PIC bertanggung jawab untuk mendaftarkan pengguna baru, mengelola peran pengguna, dan mengelola sesi login. Admin juga memastikan bahwa data pengguna sudah terdaftar dengan benar dan memiliki hak akses yang sesuai.

Super Admin memiliki kontrol penuh atas sistem, seperti mengelola peran pengguna (admin, pengguna biasa), mengelola data SKPD, data indikator, dan data inovasi. Super Admin juga memiliki wewenang untuk mengelola dan memverifikasi semua data yang ada.

b. Visitor:

Visitor atau pengunjung dapat mengakses informasi umum yang disediakan oleh sistem, seperti melihat data inovasi dan dokumentasi. Pengunjung tidak dapat mengubah atau memasukkan data ke dalam sistem, hanya dapat memberikan komentar atau masukan.

c. Proses dalam Sistem:

- Proses 1 - Registrasi: Mengelola pendaftaran pengguna baru dan persetujuan peran pengguna. Setelah pendaftaran, pengguna akan mendapatkan akses sesuai dengan peran yang telah disetujui.
- Proses 2 - Mengelola Peran Pengguna: Admin mengatur peran pengguna, apakah mereka akan menjadi admin, pengguna biasa, atau pengunjung.
- Proses 3 - Login: Menangani autentikasi pengguna dan pengelolaan sesi login untuk memastikan hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses sistem.
- Proses 4 - Mengelola Data SKPD: Mengelola data SKPD yang terkait dengan pembangunan daerah, termasuk pendaftaran dan pengelolaan data SKPD.
- Proses 5 - Mengelola Data Indikator: Mengelola data terkait indikator yang digunakan untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan inovasi atau program pembangunan.
- Proses 6 - Mengelola Data Inovasi: Mengelola informasi mengenai inovasi yang diimplementasikan di Kabupaten Muara Enim, seperti pendaftaran, pengelolaan, dan pembaruan data inovasi.

- Proses 7 - Mengelola Info dan Dokumentasi: Mengelola data dokumentasi dan informasi penting yang terkait dengan inovasi dan SKPD yang perlu dibagikan kepada pengguna.
- Proses 8 - Melihat Inovasi dan Dokumentasi: Pengguna dapat melihat data inovasi dan dokumentasi yang telah dikelola oleh sistem.
- Proses 9 - Menambahkan Komentar: Pengunjung dan pengguna lainnya dapat memberikan komentar atau masukan terhadap data yang tersedia di sistem.

5.3.1. Data Masukan

Setiap sistem informasi hanya dapat berfungsi optimal apabila memiliki sumber data yang kuat. Pada rancangan KMS Inovasi Daerah, data masukan menjadi fondasi awal yang memastikan setiap inovasi tercatat lengkap, terstandar, dan dapat dianalisis lebih lanjut. Data masukan merupakan fondasi sistem, mencakup:

- a. Data Induk dan Indikator Inovasi sebagai kerangka dasar pencatatan inovasi.
- b. Input Indeks Inovasi untuk mengukur kualitas dan capaian inovasi.
- c. Data Inovasi yang berisi detail inovasi, dokumen, dan statusnya.
- d. Data Laporan Litbangjirap yang mendukung inovasi dengan hasil penelitian.
- e. Data Kerjasama yang mencatat kolaborasi lintas pihak.
- f. Data Hasil Fasilitas HKI yang mencatat HKI publik
- g. Deep Learning AI dimanfaatkan untuk mengolah data lebih lanjut, mendeteksi pola, serta menghasilkan rekomendasi berbasis kecerdasan buatan.

5.3.2. Data Keluaran Otomatis

Salah satu keunggulan dari KMS Inovasi Daerah adalah kemampuannya menghasilkan keluaran secara otomatis dari data yang diolah. Keluaran ini tidak hanya bermanfaat untuk kepentingan internal pemerintah daerah, tetapi juga disesuaikan dengan kebutuhan eksternal seperti pelaporan nasional dan lomba inovasi. Dari data yang diolah, sistem menghasilkan keluaran otomatis berupa:

- a. Daftar Inovasi lengkap.
- b. Video Inovasi sebagai dokumentasi publikasi.
- c. Peta Geo Inovasi untuk visualisasi spasial.

- d. Statistik Inovasi, Statistik Litbangjirap, Statistik Dokumen Kerjasama dan statistik hasil fasilitasi HKI sebagai bahan analisis.
- e. Template Laporan Otomatis yang bisa dipakai untuk kepentingan pelaporan.

Tambahan penting:

- a. Template ke Sinovik (KemenPAN-RB) → format khusus untuk sinkronisasi dengan sistem nasional inovasi pelayanan publik.
- b. Template ke Lomba Inovasi Lain → format standar yang kompatibel dengan berbagai ajang penghargaan inovasi, baik di tingkat provinsi maupun nasional.

5.3.3. Fitur Administratif

Selain mengolah data, sistem juga memerlukan dukungan administratif agar operasional sehari-hari berjalan lancar. Fitur administratif ini menjadi penopang yang memastikan keterbukaan informasi, komunikasi dengan publik, dan pengelolaan pengguna tetap berjalan secara tertib. Sistem juga dilengkapi fitur administratif untuk mendukung operasional harian, meliputi:

- a. Berita terkait inovasi daerah.
- b. Kontak Kami untuk membuka kanal komunikasi publik.
- c. Manajemen Pengguna berbasis otorisasi peran.
- d. Statistik Kunjungan untuk memantau pemanfaatan sistem.

5.3.4. Data Administratif: Kelompok Pengguna

Pengelolaan sistem berbasis pengetahuan memerlukan pembagian peran yang jelas di antara penggunanya. Dengan prinsip RBAC, setiap kelompok pengguna diberikan hak dan kewajiban yang sesuai, sehingga keamanan dan keakuratan data dapat terjaga. Pengelolaan sistem dibagi ke dalam kelompok pengguna dengan peran berbeda:

- a. Super Admin → pengendali penuh, konfigurasi dan monitoring menyeluruh.
- b. Admin → pengelola teknis harian, validasi data, koordinasi dengan OPD/UPTD.
- c. OPD → kontributor utama inovasi dan laporan.
- d. UPTD → unit pelaksana teknis yang mengunggah data kegiatan lapangan.
- e. Masyarakat → pengguna eksternal dengan akses publikasi inovasi.
- f. Kecamatan → penghubung wilayah untuk pelaporan inovasi tingkat kecamatan.

- g. Kelurahan → pelapor inovasi di tingkat lokal (desa/kelurahan).
- h. Viewer → pengguna terbatas, hanya bisa melihat, mengunduh dokumen tertentu, dan memberi komentar/pesan.

5.3.5. Identifikasi Awal Pengguna & Rutinitas Uploader

Sebelum dapat mengakses, setiap pengguna melalui identifikasi awal untuk menentukan peran dan hak aksesnya, sehingga keamanan sistem tetap terjaga. Selain itu, terdapat rutinitas uploader dokumen yang dilakukan secara periodik oleh OPD, UPTD, kecamatan, dan kelurahan agar data inovasi selalu diperbarui secara real-time. Identifikasi awal pengguna dilakukan pada tahap registrasi untuk memastikan kesesuaian peran. Setelah itu, setiap kelompok pengguna menjalankan rutinitas seperti pengunggahan dokumen secara berkala agar data dalam sistem selalu mutakhir.

5.3.6. Integrasi API dengan Sistem Lain

Agar tidak berjalan secara terpisah, KMS Inovasi Daerah dirancang untuk berintegrasi dengan ekosistem digital lain, baik di tingkat daerah maupun nasional. Hal ini dimungkinkan melalui pemanfaatan Application Programming Interface (API). Sistem ini juga dirancang untuk berintegrasi melalui API ke berbagai sistem pemerintahan dan nasional, seperti:

- a. Satu Data Muara Enim
- b. JDIH Muara Enim
- c. Innovative Government Award (Kemendagri)
- d. Sinovik (KemenPAN-RB)
- e. Sistem KMS Inovasi Nasional (jika sudah tersedia di tingkat pusat).

Integrasi KMS Inovasi Daerah dirancang agar tidak berdiri sendiri, melainkan menjadi bagian dari ekosistem digital pemerintahan yang lebih luas. Sistem ini mendukung keterhubungan dengan Satu Data Muara Enim sebagai implementasi kebijakan satu data, sekaligus terintegrasi dengan JDIH Muara Enim untuk sinkronisasi regulasi hukum yang relevan. Lebih jauh, sistem juga mendukung kebutuhan eksternal melalui konektivitas dengan Innovative Government Award (Kemendagri) sebagai sarana penilaian inovasi daerah, serta sinkronisasi dengan Sinovik (KemenPAN-RB)

untuk pelaporan inovasi pelayanan publik di tingkat nasional. Ke depan, KMS Inovasi Daerah juga disiapkan untuk dapat terhubung dengan Sistem KMS Inovasi Nasional apabila platform tersebut dikembangkan, sehingga memastikan keberlanjutan dan keterpaduan data inovasi dari daerah hingga pusat.

5.4. Rancang Prosedur Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*)

5.4.1. Fitur Inovasi Daerah

Fitur Inovasi Daerah dalam *Knowledge Management System* (KMS) Kabupaten Muara Enim berfungsi sebagai wadah utama untuk menghimpun, mendokumentasikan, dan menyebarluaskan berbagai hasil inovasi yang lahir dari perangkat daerah maupun masyarakat. Kabupaten Muara Enim memiliki beragam potensi dan tantangan lokal yang mendorong lahirnya berbagai inovasi, baik dalam peningkatan kualitas layanan publik, penguatan tata kelola pemerintahan, pemberdayaan masyarakat, maupun pemanfaatan sumber daya daerah.

Kehadiran fitur ini memungkinkan setiap inovasi didokumentasikan secara sistematis dalam repositori digital, diverifikasi untuk memastikan keabsahannya, serta dikategorikan sesuai sektor pembangunan. Dengan adanya KMS Inovasi, Muara Enim tidak hanya menjaga keberlanjutan ide-ide inovatif, tetapi juga mendorong terjadinya pembelajaran bersama, pertukaran pengetahuan, serta replikasi inovasi yang relevan. Pada akhirnya, fitur ini diharapkan memperkuat posisi Kabupaten Muara Enim sebagai daerah yang adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui tata kelola inovasi yang berkelanjutan. Berikut fitur inovasi yang telah dirancang:

Tabel 14. Rancang Prosedur Fitur Inovasi Daerah

Tahap	Input	Proses	Output
1. Identifikasi	Data inovasi dari OPD/ daerah	Pengunggahan inovasi + dokumen pendukung	Draft data inovasi
2. Verifikasi	Draft data inovasi	Pemeriksaan kelengkapan & validasi	Data inovasi terverifikasi

3. Pengelolaan	Data inovasi terverifikasi	Penyimpanan & klasifikasi (sektor, tema)	Repositori inovasi
4. Diseminasi	Repositori inovasi	Publikasi di portal inovasi	Inovasi dapat diakses publik

KMS INOVASI MUARA ENIM

[Beranda](#)
[Statistik](#)
[Tentang](#)
[E-Module](#)
[Kontak](#)
[Masuk](#)

SINOME (Sistem Inovasi Muara Enim)

Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Muara Enim

Klasifikasi Inovasi : Inovasi Perangkat Daerah; **Jenis inovasi :** Digital
Bentuk inovasi : Pelayanan Publik
Astacita : Pembangunan SDM, Sains dan Iptek, Pendidikan dan Kesehatan
Pemerintahan : Urusan Utama : Penelitian dan Pengembangan
Urusan lain yang beririsan : Komunikasi dan Informatika

DETAIL INOVASI

Inisiator: ASN

Klasifikasi: Inovasi Perangkat Daerah

Nama Inisiator: ASN

Tahapan inovasi: Penerapan

Jenis inovasi: Digital

Bentuk inovasi: Inovasi Tata Kelola Pemerintahan Daerah

Kelompok inovasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi

Koordinat: -3.6306755068957903, 103.75207116065518

Waktu ujicoba inovasi: 2024-05-03

Waktu penerapan inovasi: 2025-02-02

Waktu pengembangan dan inisiasi: 2024-06-01

Sertifikat HAKI: belum ada

Penghargaan atas inovasi daerah: <p>belum ada</p>

Kategori Inovasi: Kelompok Umum

Target SDGs: Kemitraan untuk Mencapai Tujuan

Target Astacita: Asta Cita 4 : Memperkuat pembangunan sumber daya manusia (SDM), sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas

Urusan Pemerintahan: Penelitian dan Pengembangan

Urusan lain yang beririsan: Komunikasi dan Informatika

Gambar 10. Tampilan Front-End KMS Inovasi Muara Enim

Rancang Bangun Inovasi Daerah

- Tujuan Inovasi Daerah
- Manfaat yang diperoleh
- Hasil Inovasi
- Cara Kerja Inovasi
- Keunggulan Ide/Gagasan
- Mekanisme Movev
- Dampak Inovasi
- Faktor Pendukung
- Faktor Penghambat
- Defusi dan Replikasi Inovasi
- Sumberdaya
- Strategi Keberlanjutan

Rancang bangun inovasi daerah / Latar belakang

Inovasi **Sistem Inovasi Muara Enim (SINOME)** lahir dari kebutuhan Pemerintah Kabupaten Muara Enim untuk mengatasi tantangan transformasi kelembagaan menuju **Badan Riset dan Inovasi Daerah (BRIDA)**. Dalam proses tersebut, ditemukan sejumlah persoalan mendasar: fragmentasi data riset dan inovasi antarperangkat daerah, belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital, serta lemahnya koordinasi pengetahuan antaraktor inovasi.

SINOME dirancang sebagai **platform digital berbasis web** yang berfungsi sebagai *repositori data litbang dan inovasi daerah*. Sistem ini menjadi pusat pengelolaan pengetahuan yang menghubungkan hasil riset, kebijakan, dan kolaborasi lintas sektor, sehingga memperkuat tata kelola pemerintahan berbasis bukti (*evidence-based governance*).

Pokok rancang bangun:

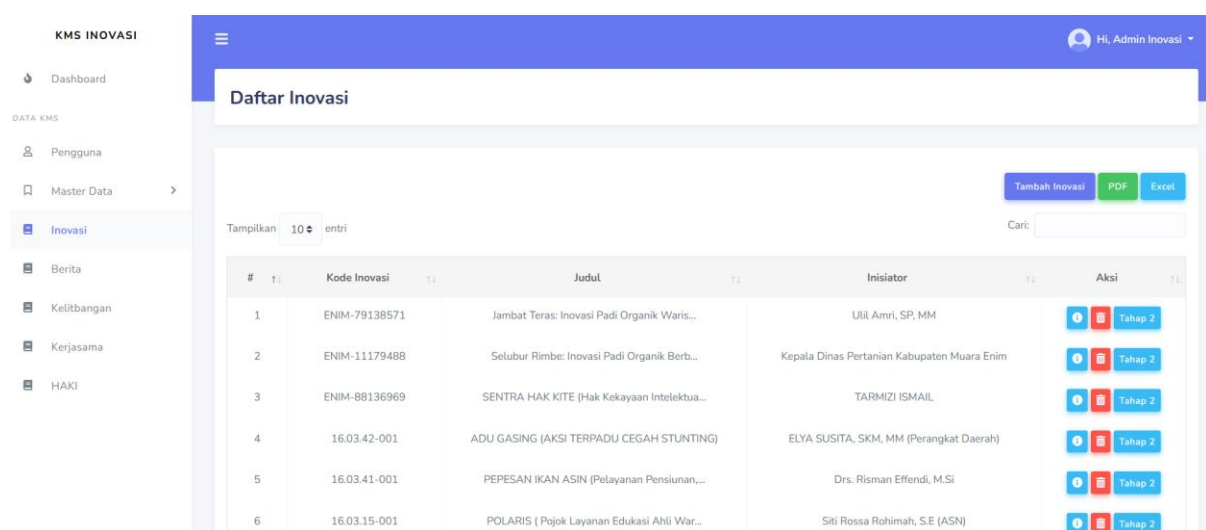
- Integrasi data riset dan inovasi lintas perangkat daerah.
- Penguatan fungsi Balitbangda sebagai *knowledge hub*.
- Digitalisasi proses pengumpulan, dokumentasi, dan publikasi hasil riset.
- Pengembangan sistem kolaboratif antaraktor inovasi daerah.

Gambar 11. Tampilan Menu KMS

Fitur Inovasi pada Knowledge Management System (KMS) Kabupaten Muara Enim dirancang untuk menampilkan secara komprehensif setiap inovasi yang dihasilkan oleh perangkat daerah maupun masyarakat. Pada halaman ini, pengguna dapat mengakses informasi detail mengenai sebuah inovasi, mulai dari identitas inovator, kategori inovasi, tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang terkait, hingga aspek teknis seperti jenis inovasi, bentuk inovasi, tahapan penerapan, serta koordinat lokasi inovasi.

Selain informasi deskriptif, halaman ini juga dilengkapi dengan media pendukung seperti video profil inovasi, sehingga memudahkan masyarakat maupun pemangku kepentingan untuk memahami latar belakang, cara kerja, dan manfaat yang dihasilkan. Menu navigasi di sisi kiri menghadirkan struktur informasi yang sistematis, seperti Rancang Bangun Inovasi, Tujuan, Manfaat, Hasil, Mekanisme Monitoring dan Evaluasi, Dampak, hingga Faktor Penghambat dan Pendukung. Dengan demikian, setiap inovasi tidak hanya terdokumentasi, tetapi juga dapat dikaji secara lebih mendalam dari berbagai aspek.

Melalui fitur ini, KMS Inovasi Muara Enim berperan sebagai etalase digital yang transparan dan interaktif, sekaligus menjadi sarana pembelajaran bersama. Masyarakat, pelaku usaha, akademisi, maupun pemerintah daerah lain dapat dengan mudah mengakses, mempelajari, bahkan mereplikasi inovasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Kehadiran fitur ini diharapkan mendorong budaya inovasi yang lebih terbuka, kolaboratif, dan berkelanjutan di Kabupaten Muara Enim.



The screenshot displays the 'Daftar Inovasi' (Innovation List) page in the KMS Inovasi system. The interface includes a sidebar menu on the left with options like Dashboard, Pengguna, Master Data, and Inovasi. The main content area shows a table of innovation records with columns for ID, Kode Inovasi, Judul, Inisiator, and Aksi. Each record has a corresponding 'Tahap 2' button. The table lists six innovations, including 'Jambat Teras: Inovasi Padi Organik Waris...', 'Selubur Rimbe: Inovasi Padi Organik Berb...', 'SENTRA HAK KITE (Hak Kekayaan Intelektua...', 'ADU GASING (AKSI TERPADU CEGAH STUNTING)', 'PEPESAN IKAN ASIN (Pelayanan Pensiunan...', and 'POLARIS (Pojok Layanan Edukasi Ahli War...'. The user 'Hi, Admin Inovasi' is logged in.

#	Kode Inovasi	Judul	Inisiator	Aksi
1	ENIM-79138571	Jambat Teras: Inovasi Padi Organik Waris...	UUR Amri, SP, MM	Tahap 2
2	ENIM-11179488	Selubur Rimbe: Inovasi Padi Organik Berb...	Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Muara Enim	Tahap 2
3	ENIM-88136969	SENTRA HAK KITE (Hak Kekayaan Intelektua...	TARMIZI ISMAIL	Tahap 2
4	16.03.42-001	ADU GASING (AKSI TERPADU CEGAH STUNTING)	ELYA SUSITA, SKM, MM (Perangkat Daerah)	Tahap 2
5	16.03.41-001	PEPESAN IKAN ASIN (Pelayanan Pensiunan...	Drs. Risman Effendi, M.Si	Tahap 2
6	16.03.15-001	POLARIS (Pojok Layanan Edukasi Ahli War...	Siti Rossa Rohimah, S.E (ASN)	Tahap 2

Gambar 12. Back-End KMS Inovasi Muara Enim

Pada bagian Back-End tersedia pengelolaan lengkap fitur inovasi untuk menambah atau mengedit Inovasi. Admin Pengelola KMS atau OPD dapat menginput atau menambah inovasi pada menu Tambah Inovasi.

The screenshot shows the 'Tambah Inovasi' form in the SINOME system. The form is titled 'Tambah Inovasi' and contains several input fields and dropdown menus. The left sidebar shows the 'Inovasi' menu selected. The right sidebar shows a list of actions for 'Tahap 2'.

Form fields include:

- Nama / Judul Inovasi(*)
- Nama Instansi(*)
- Tahapan Inovasi(*)
- Klasifikasi Inovasi(*)
- Inisiator Inovasi Daerah(*)
- Nama OPP (Unit Kerja) (*)
- Nama Inisiator Inovasi Daerah/Identitas Inisiator(*)
- Koordinat / Lokasi Inovasi
- Bentuk Inovasi(*)
- Jenis Inovasi(*)
- Kelompok Inovasi(*)
- Perangkat Daerah(*)
- Kategori Inovasi(*)
- Target SDGs(*)

Gambar 13. Back End Tambah Inovasi

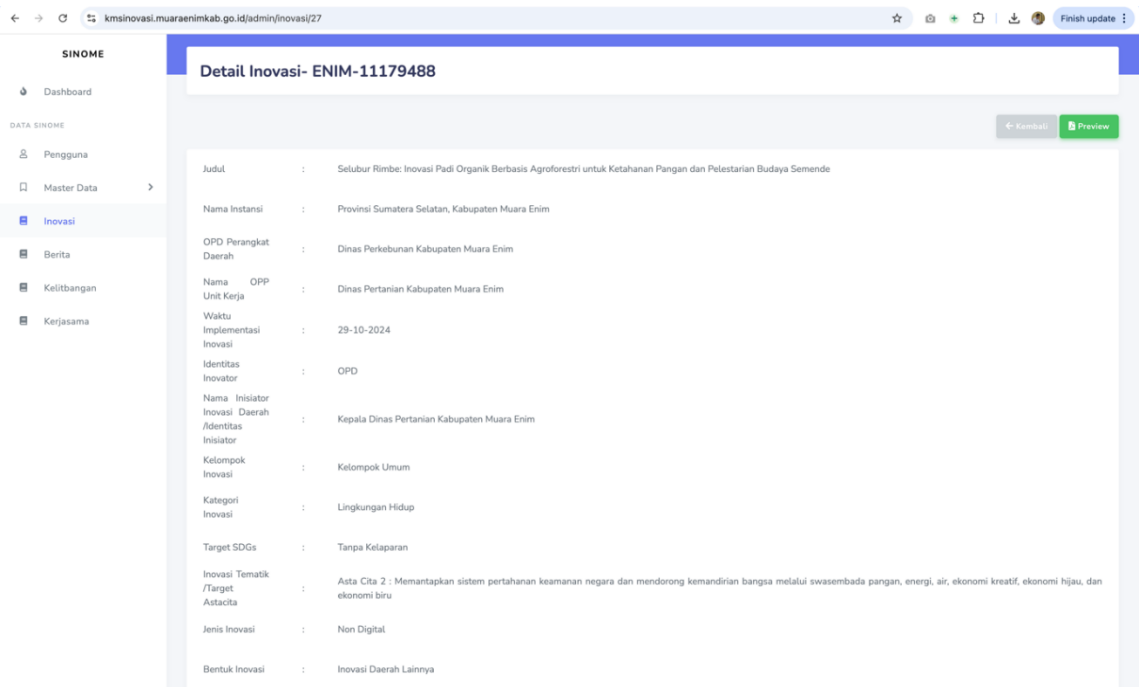
The screenshot shows the 'Pengisian HAKI' form in the SINOME system. The form is titled 'Pengisian HAKI' and contains several input fields and a rich text editor. The left sidebar shows the 'Inovasi' menu selected. The right sidebar shows a list of actions for 'Tahap 2'.

Form fields include:

- Nomor/Kode Sertifikat HAKI
- Penghargaan atas Inovasi Daerah yang dilaporkan
- Anggaran yang diperlukan
- Profile Bisnis
- Link Video / PDF Inovasi(*)
- URL Video (YouTube)

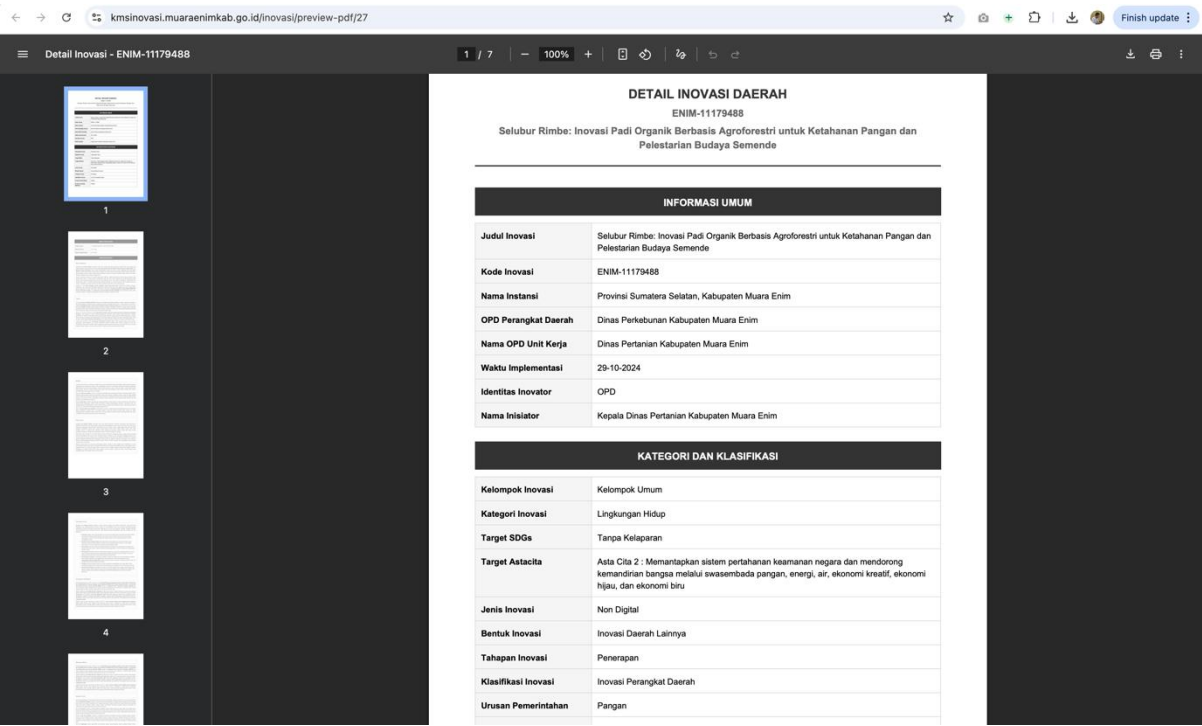
Gambar 14. Menu Baru Pengisian HAKI

Dalam fitur Back-End Inovasi pun tersedia fungsi view lengkap inovasi yang dapat di download oleh pengelola seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 15. View lengkap inovasi

Jika admin ingin mendownload inovasi lengkap bisa klik tombol hijau Preview maka akan tampil file PDF sebagai berikut.



Gambar 16. Tampilan convert ke pdf pada detail inovasi daerah

Pada bagian Back-End Inovasi tersedia juga fitur untuk mengukur indeks Inovasi dengan melakukan klik pada tombol **Tahap 2** maka Admin pengelola bisa menginput indikator atau parameter dan upload bukti dukung untuk Indeks Inovasi, pada bagian akhir akan muncul score Bobot yang sudah terisi untuk Indeks Inovasi.

The screenshot displays the 'Penilaian Indikator' (Indicator Assessment) interface within the SINOME system. The main table lists various indicators for assessment, each with a weight (Bobot) and a supporting evidence (Bukti Dukung) field. The 'Aksi' column provides buttons for 'Parameter', 'Bukti', and 'Dukung' (Support). The 'Total Bobot Terisi' (Total Weight Filled) is 13.00.

Indikator	Keterangan	Parameter	Bobot	Bukti Dukung	Aksi
Regulasi Inovasi Daerah	Regulasi yang menetapkan nama-nama inovasi daerah yang menjadi landasan operasional penerapan Inovasi Daerah	Peraturan Kepala Daerah/Peraturan Daerah	9.00	bukti/aN6BBkgdRqQchKfcB4WqN2G3BKIDQ9o3jWcCrGXu.pdf	Parameter, Bukti, Dukung
Ketersediaan SDM terhadap inovasi daerah	Jumlah SDM yang mengelola suatu inovasi	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Dukungan Anggaran	Anggaran inovasi daerah dalam APBD dengan tahapan penerapan (penyediaan sarana prasarana, sumber daya manusia dan layanan, bimtek, urus jenjis layanan), penerapan inovasi yang dilakukan sudah menjadi bagian Peningkatan kapasitas dan kompetensi pelaksana inovasi daerah sebagai penyedia atau penerima	Anggaran dialokasikan pd kegiatan penerapan inovasi di T-1 atau T-2	4.00	bukti/8VmfadZtHFcRKq7ybGOKQscDe26XUPyLamD52CqI.pdf	Parameter, Bukti, Dukung
Bimtek Inovasi	-	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Replikasi	Inovasi Daerah telah direplikasi oleh daerah lain	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Alat Kerja (Penggunaan IT)	Alat kerja yang digunakan dalam pelaksanaan inovasi yang mudah diakses oleh pengguna misalnya pemanfaatan platform digital untuk media sosialisasi, pemberian layanan inovasi, dan perolehan data/informasi dan lain-lain	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Kemanfaatan Inovasi	Jumlah pengguna atau penerima manfaat inovasi daerah	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Monitoring dan Evaluasi Inovasi Daerah	Kepuasan pelaksanaan penggunaan inovasi daerah	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Kualitas Inovasi Daerah	Kualitas inovasi daerah dapat dibuktikan dengan video penerapan inovasi daerah	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Jumlah Inovasi Daerah	Jumlah Inovasi yang dilaporkan	-	-	-	Parameter, Bukti, Dukung
Total Bobot Terisi			13.00		

Gambar 17. self assesment pada Back-End Inovasi

5.4.2. Fitur Kelitbangan

Fitur Kelitbangan dalam Knowledge Management System (KMS) Kabupaten Muara Enim berfungsi sebagai pusat dokumentasi dan diseminasi hasil kajian, penelitian, serta pengembangan yang dilakukan oleh perangkat daerah, perguruan tinggi, maupun mitra strategis. Melalui fitur ini, seluruh hasil litbang dapat ditampilkan secara transparan kepada publik dalam bentuk laporan penelitian, artikel ilmiah, policy brief, maupun data pendukung yang relevan dengan kebutuhan pembangunan daerah.

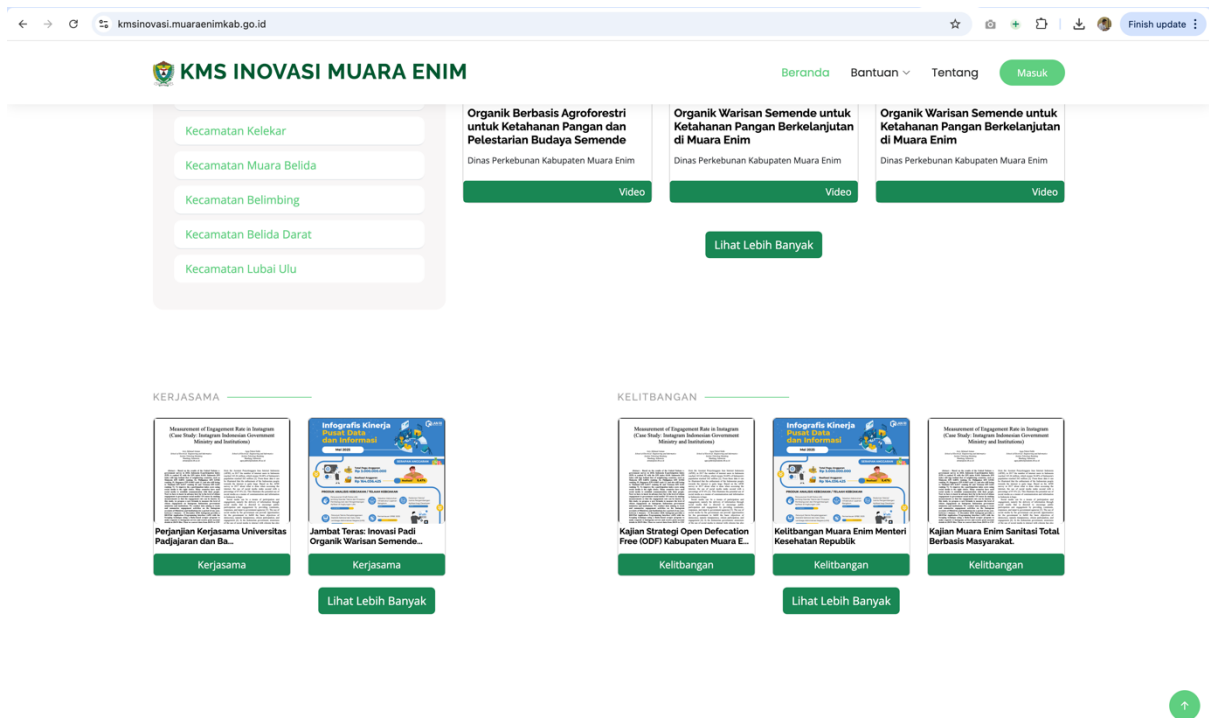
Pada sisi front end, fitur Kelitbangan menyajikan informasi secara terstruktur sehingga memudahkan pengguna untuk menelusuri hasil-hasil litbang berdasarkan topik, bidang kajian, maupun instansi pelaksana. Desain tampilan dibuat interaktif dengan menampilkan ringkasan hasil litbang, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan, serta rekomendasi kebijakan yang dihasilkan. Dengan demikian, fitur ini tidak hanya menjadi arsip digital, tetapi juga berperan sebagai sumber pengetahuan yang dapat diakses oleh masyarakat, akademisi, maupun pengambil kebijakan.

Keberadaan fitur ini diharapkan mampu meningkatkan sinergi antara hasil penelitian dengan praktik pembangunan daerah. Pemerintah Kabupaten Muara Enim dapat menjadikannya sebagai rujukan dalam perumusan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*), sementara masyarakat dan pelaku usaha dapat memanfaatkannya sebagai referensi dalam pengembangan inovasi baru. Dengan cara ini, KMS Inovasi Muara Enim berkontribusi dalam memperkuat ekosistem pengetahuan daerah yang adaptif dan berkelanjutan.

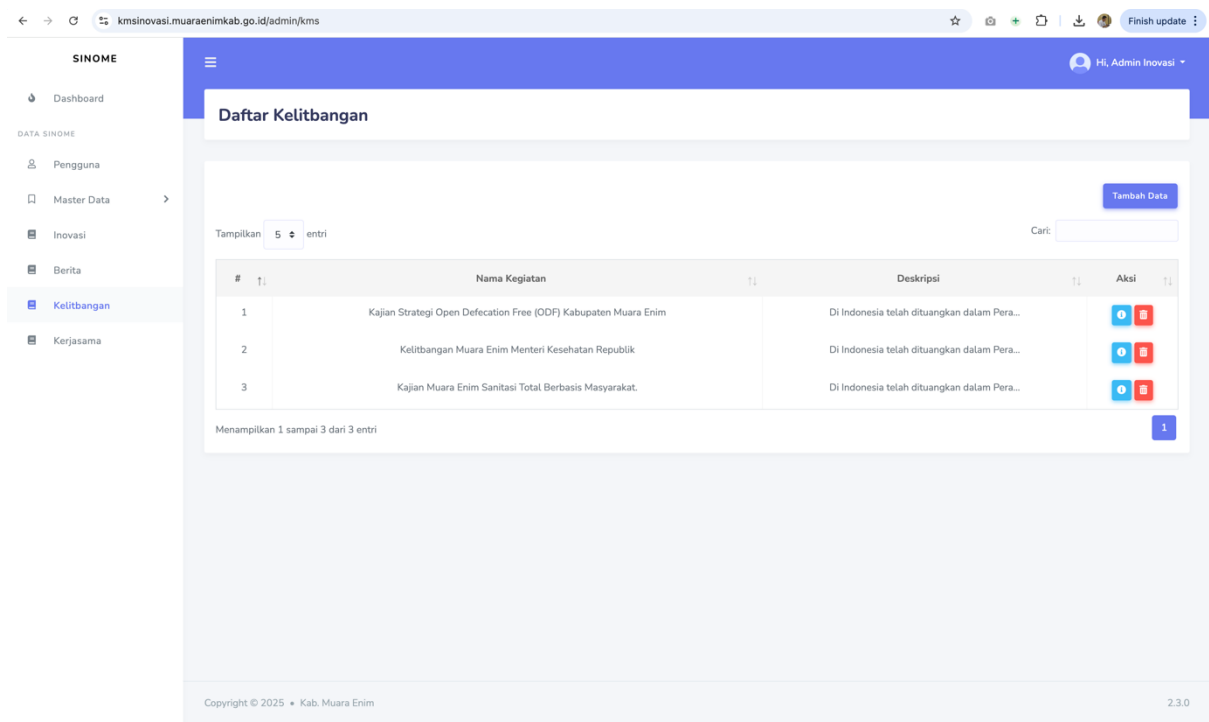
Berikut fitur kelitbangan yang telah dirancang:

Tabel 15. Rancang Prosedur Fitur Kelitbangan

Tahap	Input	Proses	Output
1. Pengumpulan	Hasil litbang (laporan, artikel, dataset)	Unggah ke sistem	Draft hasil litbang
2. Validasi	Draft hasil litbang	Review kualitas & relevansi	Hasil litbang terkurasi
3. Pengelolaan	Hasil litbang terkurasi	Penyimpanan + metadata	Repositori litbang
4. Diseminasi	Repositori litbang	Publikasi portal + fitur pencarian	Akses publik & OPD



Gambar 18. Front-End Data Kelitbangan



Gambar 19. Back-End Data Kelitbangan

Pada Menu Kelitbangan Admin pengelola dapat melakukan Tambah Data Kelitbangan dengan klik tombol Tambah Data maka akan muncul tampilan seperti pada gambar dibawah ini.

SINOME

Dashboard

DATA SINOME

Pengguna

Master Data

Inovasi

Berita

Kelitbangan

Kerjasama

Daftar Kelitbangan

Tampilkan 5 entri

Menampilkan 1 sampai 3

Tambah Kelitbangan

Nama Kegiatan
Masukkan nama kegiatan..

Penulis
Masukkan penulis..

Nama Lembaga
Masukkan lembaga..

Lokasi Fokus Kajian
Masukkan lokasi..

Tahun
Masukkan tahun..

Volume
Masukkan volume..

Issue
Masukkan issue..

Halaman
Masukkan halaman..

Abstrak
Masukkan abstrak..

Penerbit
Masukkan penerbit..

DOI
Masukkan doi..

ISSN
Masukkan issn..

ISBN
Masukkan isbn..

Hi, Admin Inovasi

Tambah Data

Cari:

Deskripsi

Aksi

elah dituangkan dalam Pera...

elah dituangkan dalam Pera...

elah dituangkan dalam Pera...

2.3.0

Gambar 20. Tampilan Tambah Data Kelitbangan

SINOME

Dashboard

DATA SINOME

Pengguna

Master Data

Inovasi

Berita

Kelitbangan

Kerjasama

Daftar Kelitbangan

Tampilkan 5 entri

Menampilkan 1 sampai 3

Tambah Kelitbangan

Lokasi Fokus Kajian
Masukkan lokasi..

Tahun
Masukkan tahun..

Volume
Masukkan volume..

Issue
Masukkan issue..

Halaman
Masukkan halaman..

Abstrak
Masukkan abstrak..

Penerbit
Masukkan penerbit..

DOI
Masukkan doi..

ISSN
Masukkan issn..

ISBN
Masukkan isbn..

Deskripsi
Masukkan deskripsi

Pilih Cover
Browse

Pilih file Kelitbangan (pdf)
Browse

Tutup

Tambah Kelitbangan

Hi, Admin Inovasi

Tambah Data

Cari:

Deskripsi

Aksi

elah dituangkan dalam Pera...

elah dituangkan dalam Pera...

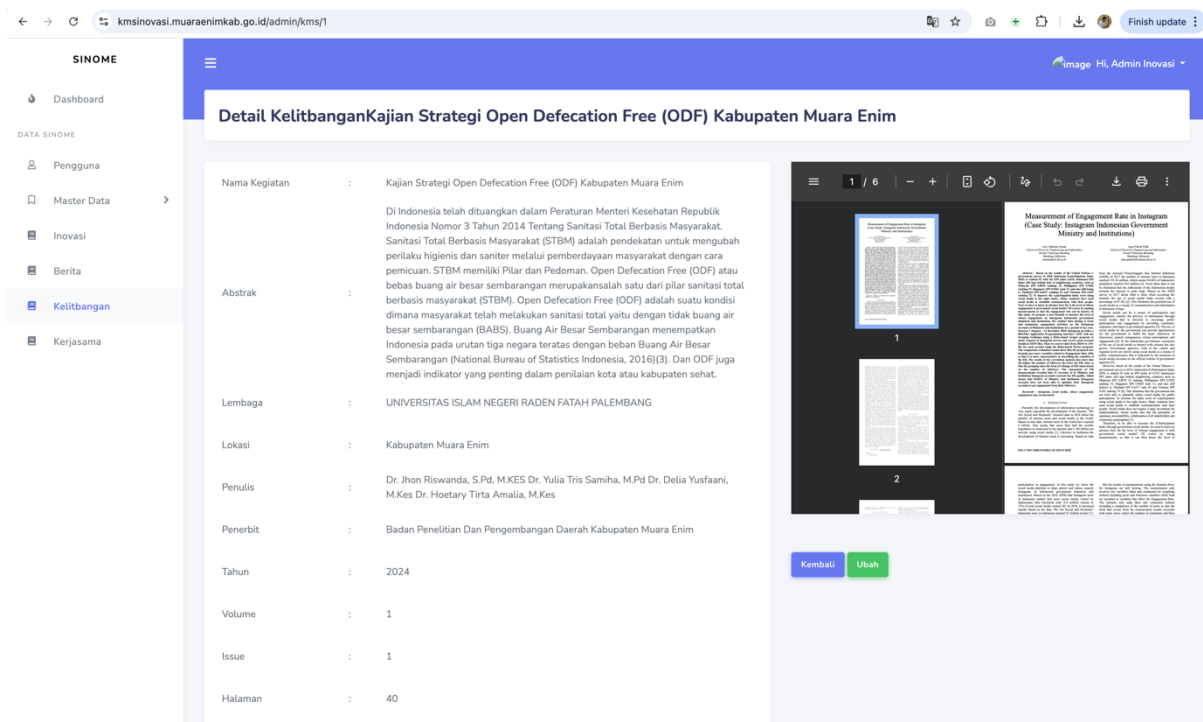
elah dituangkan dalam Pera...

2.3.0

Gambar 21. Tampilan Tambah Data Kelitbangan pada Kajian

Admin pengelola dapat melakukan tambah data kelitbangan dengan mengisi form yang sudah tersedia yang berisi berbagai informasi yang dapat memperkaya informasi kelitbangan. Fitur Kelitbangan menyajikan informasi secara terstruktur sehingga memudahkan pengguna untuk menelusuri hasil-hasil litbang berdasarkan

topik, bidang kajian, maupun instansi pelaksana. Dalam fitur Back-End pun admin pengelola dapat melihat semua detail kelitbangan yang telah diinput dengan klik tombol View.



Gambar 22. Back-End detail kelitbangan

Fitur Kelitbangan pada backend KMS Inovasi Kabupaten Muara Enim dirancang sebagai pusat dokumentasi, pengelolaan, dan publikasi hasil kajian penelitian yang relevan dengan pembangunan daerah. Melalui menu ini, admin atau pengelola dapat memasukkan detail setiap kegiatan penelitian secara sistematis, mulai dari nama kegiatan, abstrak, lembaga pelaksana, lokasi penelitian, penulis, penerbit, tahun, volume, hingga jumlah halaman.

Sebagai contoh, pada backend ditampilkan kajian Strategi Open Defecation Free (ODF) Kabupaten Muara Enim yang dilaksanakan oleh Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Informasi ini tidak hanya menegaskan substansi penelitian melalui abstrak, tetapi juga menampilkan detail akademik seperti identitas penulis, institusi penerbit, serta keterkaitan lokasi penelitian dengan kebutuhan daerah.

Selain menyediakan metadata penelitian, fitur ini juga mendukung unggahan dokumen full text dalam format PDF, sehingga dapat diakses, dibaca, dan diverifikasi oleh pemangku kepentingan. Fungsi ini memperkuat transparansi, mendorong

keterbukaan data, serta memfasilitasi kolaborasi antara pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan masyarakat.

Dengan adanya fitur Kelitbangan pada backend, Kabupaten Muara Enim memiliki instrumen digital untuk mengelola pengetahuan berbasis riset secara lebih terstruktur. Hal ini sekaligus menjadi fondasi penting bagi penyusunan kebijakan yang *evidence-based* serta mendukung akselerasi pembangunan daerah melalui inovasi yang terukur dan terarah.

5.4.3. Fitur Kerjasama

Fitur Kerjasama pada Knowledge Management System (KMS) Kabupaten Muara Enim dirancang sebagai sarana dokumentasi dan publikasi berbagai bentuk kemitraan yang dilakukan pemerintah daerah dengan beragam pihak, baik instansi pemerintah, dunia usaha, perguruan tinggi, maupun organisasi masyarakat. Melalui fitur ini, setiap bentuk kerjasama yang tertuang dalam dokumen resmi seperti *Memorandum of Understanding* (MoU), Perjanjian Kerjasama (PKS), atau nota kesepahaman lainnya dapat ditampilkan secara transparan kepada publik.

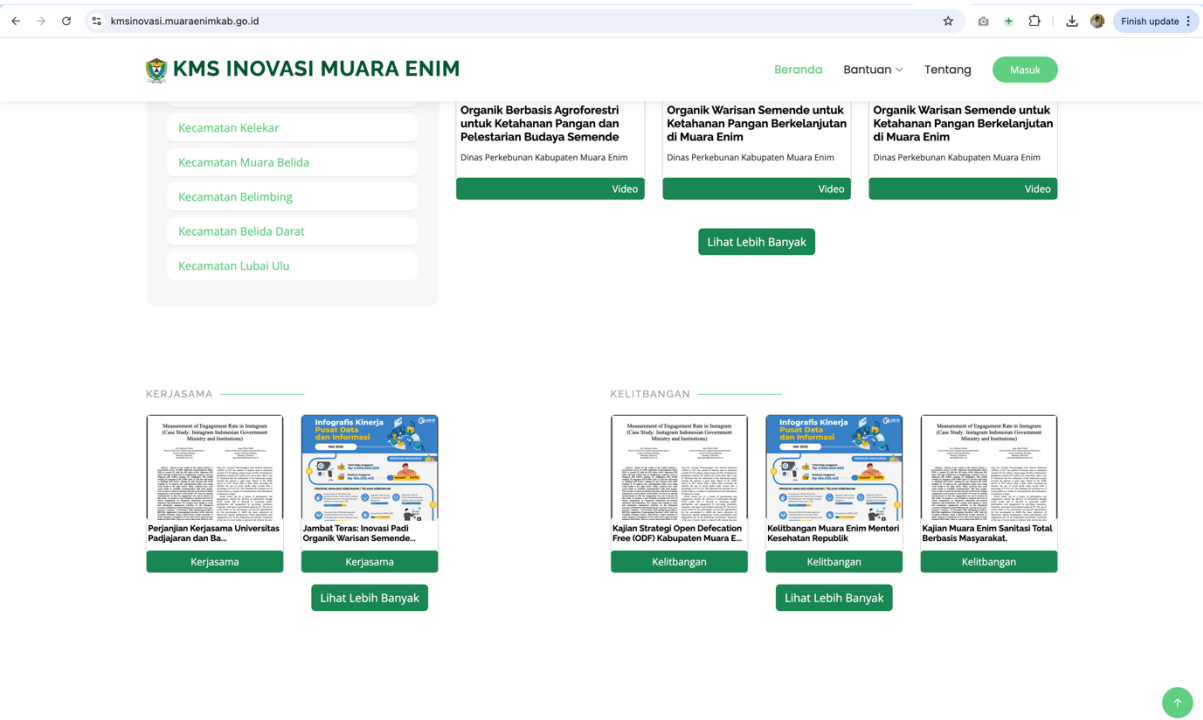
Pada sisi front end, fitur ini menyajikan informasi detail terkait kerjasama, mulai dari identitas mitra, tujuan kerjasama, bidang yang dikerjasamakan, jangka waktu, hingga capaian yang dihasilkan. Tampilan interaktif ini memudahkan pengguna untuk memahami kontribusi masing-masing pihak serta dampak nyata dari kerjasama yang telah dijalankan. Selain itu, fitur ini juga menyediakan ruang untuk menampilkan status kerjasama—apakah masih aktif, sudah berakhir, atau sedang dalam proses perpanjangan—sehingga masyarakat dan pemangku kepentingan dapat memantau perkembangannya secara langsung.

Kehadiran fitur Kerjasama di KMS Inovasi Muara Enim tidak hanya menjadi media transparansi, tetapi juga wahana pembelajaran bagi unit kerja maupun mitra eksternal dalam mengembangkan kolaborasi yang lebih efektif. Dengan terdokumentasinya seluruh kerjasama secara sistematis, Kabupaten Muara Enim dapat memperkuat jejaring kemitraan, memperluas cakupan inovasi, dan memastikan bahwa setiap kerjasama

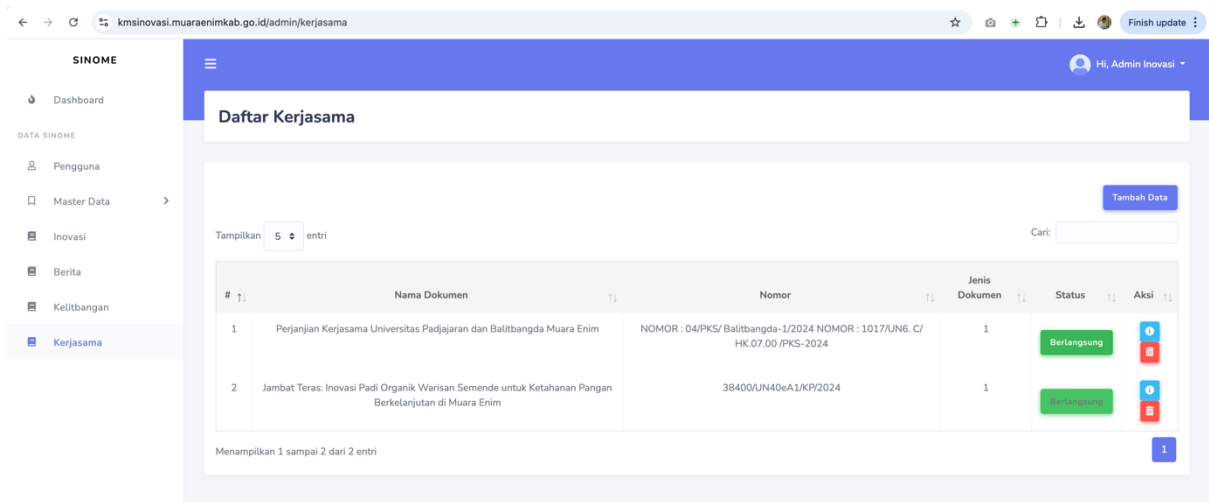
memberikan nilai tambah bagi pembangunan daerah dan kesejahteraan masyarakat. Berikut fitur kerjasama yang telah dirancang:

Tabel 16. Rancang Prosedur Fitur Kerjasama

Tahap	Input	Proses	Output
1. Input Data	Dokumen kerjasama (MoU, PKS, MoA)	Unggah ke sistem	Draft data kerjasama
2. Verifikasi	Draft data kerjasama	Legal review & validasi regulasi	Data kerjasama sah
3. Pengelolaan	Data kerjasama sah	Penyimpanan + klasifikasi mitra	Repositori kerjasama
4. Diseminasi	Repositori kerjasama	Publikasi ringkasan di portal	Informasi transparan

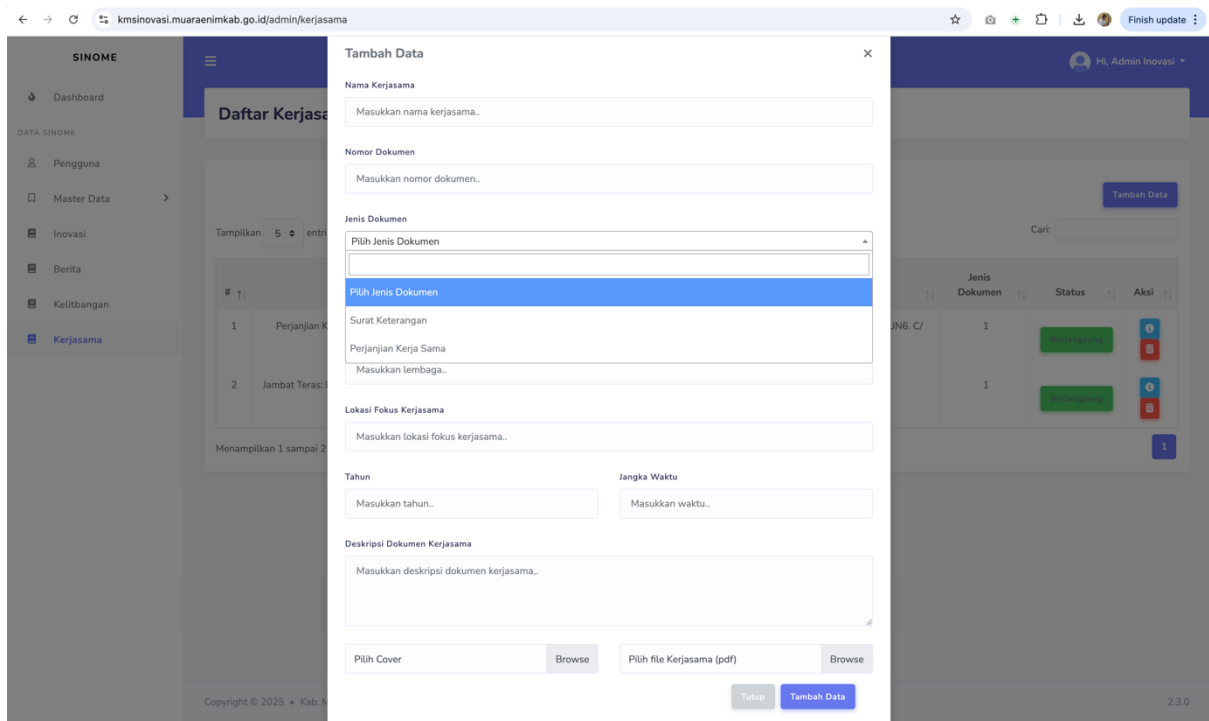


Gambar 23. Front-End Data Kerja Sama



Gambar 24. Back-End Data Kerja Sama

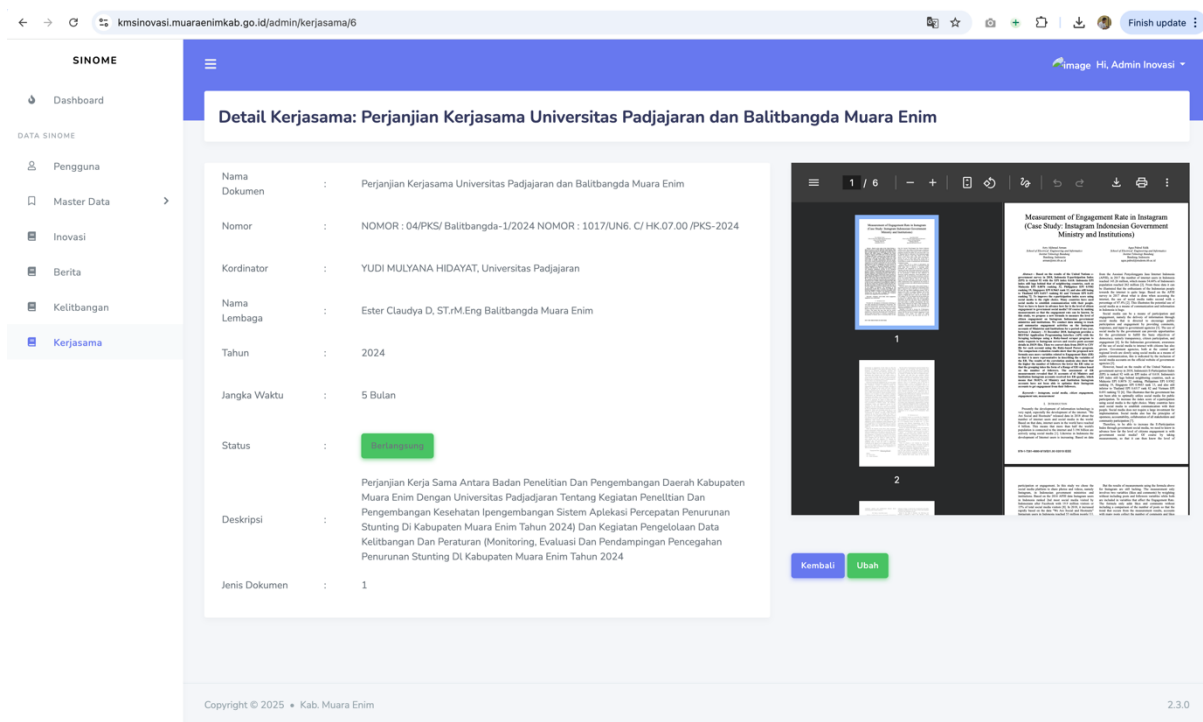
Fitur Kerjasama pada backend KMS Inovasi Kabupaten Muara Enim merupakan sarana bagi admin untuk mencatat, mengelola, dan mendokumentasikan seluruh bentuk kerja sama yang dijalin oleh Pemerintah Kabupaten Muara Enim dengan berbagai pihak, baik lembaga pemerintah, perguruan tinggi, swasta, maupun komunitas masyarakat.



Gambar 25. Back-End Fitur Tambah Data Kerja Sama

Melalui formulir yang tersedia, admin dapat menginput data kerja sama secara lengkap, mencakup nama kerja sama, nomor dokumen, jenis dokumen (misalnya surat keterangan atau perjanjian kerja sama), lembaga mitra, lokasi fokus kerja sama, tahun, jangka waktu pelaksanaan, hingga deskripsi dokumen kerja sama. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur unggahan dokumen berupa cover dan file utama dalam format PDF, sehingga seluruh arsip kerja sama dapat terdigitalisasi dan tersimpan rapi dalam satu platform.

Dengan adanya fitur ini, proses pencatatan dan pemantauan kerja sama menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mudah diakses. Hal ini tidak hanya mendukung akuntabilitas pemerintah daerah, tetapi juga memudahkan evaluasi dan pelaporan terhadap berbagai inisiatif kolaboratif yang dijalankan. Lebih jauh, sistem ini membantu memastikan bahwa setiap kerja sama yang dijalin dapat termonitor dengan baik, mendukung tujuan pembangunan, serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Kabupaten Muara Enim.



Gambar 26. Tampilan convert pdf Data Kerja Sama

Fitur Detail Kerjasama pada backend KMS Inovasi Kabupaten Muara Enim berfungsi sebagai pusat informasi lengkap mengenai setiap dokumen kerja sama yang

telah dicatat dan diunggah dalam sistem. Tampilan detail ini menyajikan data yang terstruktur mulai dari nama dokumen, nomor perjanjian, koordinator, lembaga mitra, tahun pelaksanaan, jangka waktu, status pelaksanaan, hingga deskripsi kerja sama secara menyeluruh.

Selain data tekstual, sistem juga mendukung unggahan dokumen kerja sama dalam bentuk digital (PDF), sehingga pengguna dapat langsung meninjau isi perjanjian melalui panel pratinjau tanpa harus mengunduhnya terlebih dahulu. Hal ini memperkuat fungsi KMS sebagai pusat dokumentasi yang transparan, rapi, dan mudah diakses.

Sebagai contoh, detail perjanjian kerja sama antara Universitas Padjajaran dan Balitbangda Muara Enim ditampilkan lengkap dengan fokus kegiatan, yaitu penelitian dan pengembangan kesehatan terkait percepatan penurunan stunting serta pengelolaan data kelitbangan. Informasi status yang terhubung secara *real-time* (misalnya “**Berlangsung**”) juga memudahkan proses monitoring dan evaluasi kerja sama yang sedang berjalan.

Dengan adanya fitur ini, pemerintah daerah tidak hanya memiliki catatan administratif yang jelas, tetapi juga dapat menggunakannya sebagai dasar evaluasi, pelaporan, serta bahan rujukan untuk memperluas kolaborasi di masa mendatang.

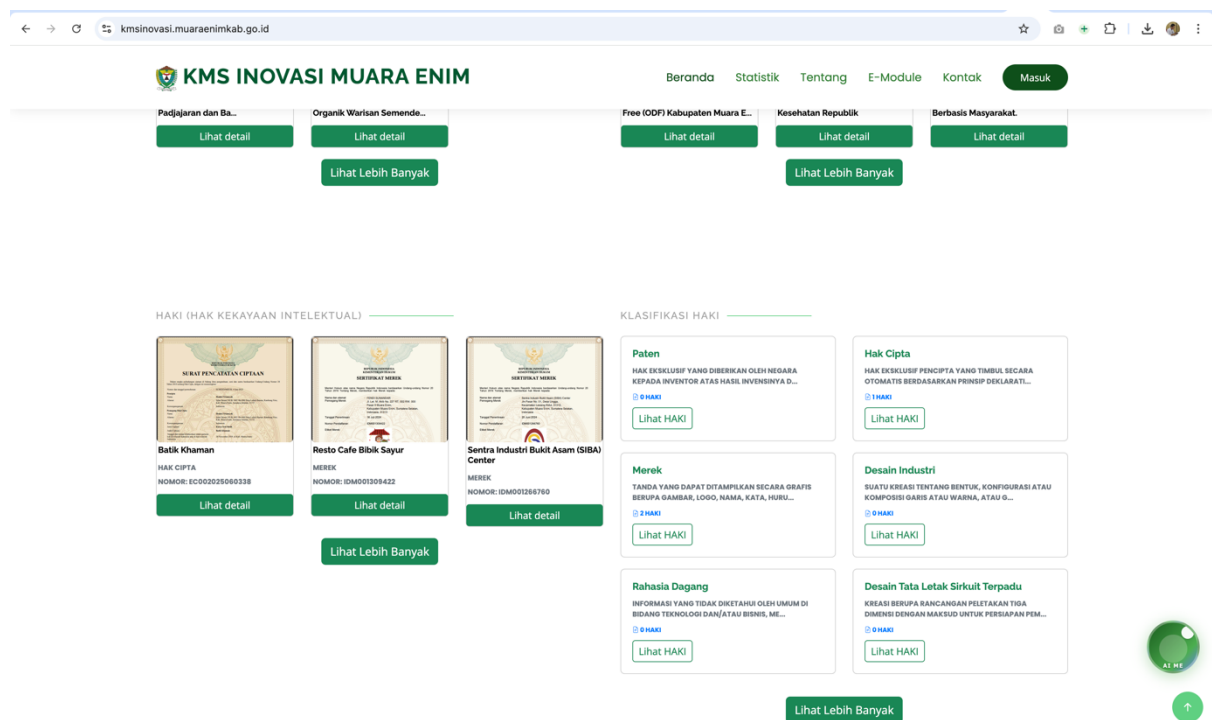
5.4.4. Fitur Fasilitas HKI

Fitur Fasilitas HKI pada Knowledge Management System (KMS) Inovasi Kabupaten Muara Enim berfungsi sebagai wadah digital untuk mendukung perlindungan hasil inovasi daerah melalui pengelolaan dan fasilitas pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (patent, hak cipta, merek, dan desain industri). Melalui fitur ini, pemerintah daerah dapat memantau, mencatat, dan memfasilitasi proses pendaftaran HKI atas inovasi yang dihasilkan oleh perangkat daerah, masyarakat, maupun mitra kolaboratif.

Halaman **Fasilitas HKI** pada *Knowledge Management System (KMS) Inovasi Kabupaten Muara Enim* dirancang sebagai etalase publik yang menampilkan berbagai

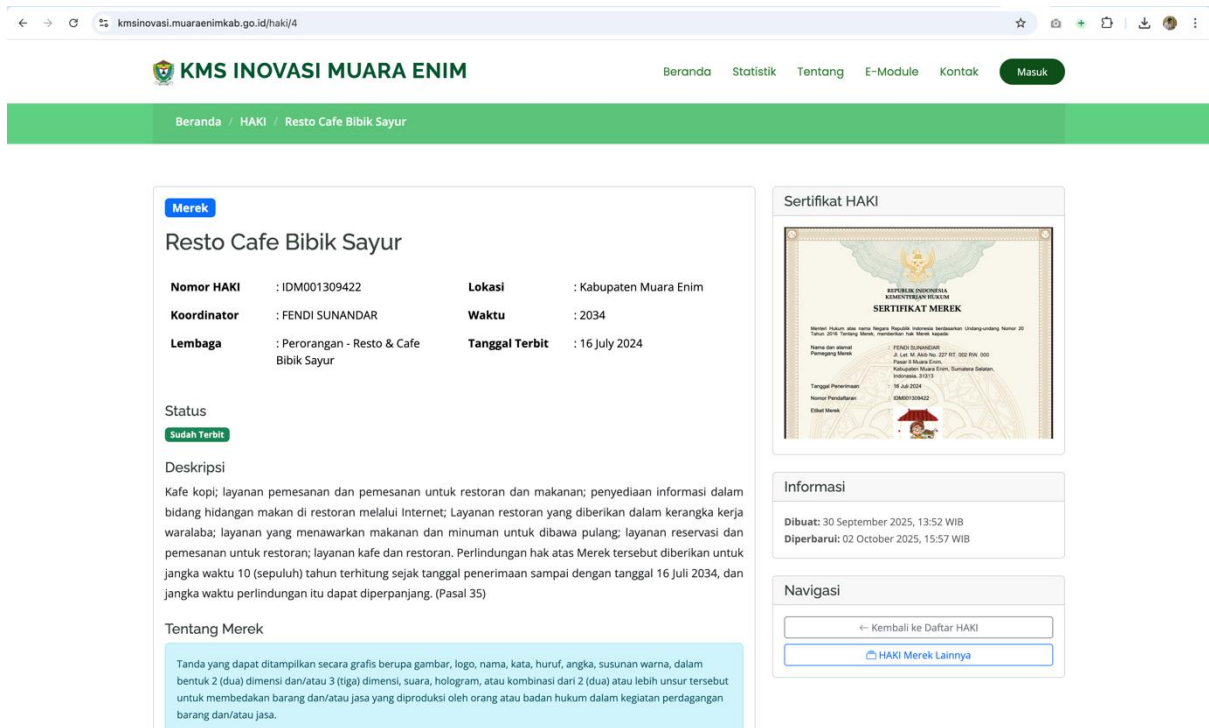
inovasi daerah yang telah difasilitasi atau sedang dalam proses pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

Pada tampilan utama, pengguna dapat melihat **daftar inovasi terdaftar HKI**, lengkap dengan informasi seperti **nama HKI, jenis HKI (paten, hak cipta, merek, desain industry, rahasia dagang), instansi pengusul, dan status pendaftaran**. Fitur **pengarian dan penyaringan data** memudahkan publik menelusuri inovasi berdasarkan kategori atau instansi pengembangnya.



Gambar 27. Front-End Menu HAKI

Setiap entri dapat diklik untuk membuka **halaman detail HKI**, yang menampilkan uraian HKI, ringkasan kebaruan, tanggal pengajuan, nomor pendaftaran (bila sudah terbit), serta tautan dokumen pendukung. Dengan desain yang informatif dan transparan, halaman ini berfungsi tidak hanya sebagai repositori, tetapi juga sebagai sarana apresiasi terhadap hasil karya dan inovasi daerah yang telah mendapatkan perlindungan hukum.



Gambar 28. Tampilan Menu HAKI

Bagian **back-end Fasilitas HKI** berfungsi sebagai pusat pengelolaan data HKI oleh **admin KMS** dan **operator OPD**. Pada halaman ini, pengguna dengan hak akses tertentu dapat:

1. **Menambahkan data baru** inovasi yang diajukan yang sudah memiliki untuk HKI, meliputi judul HKI, jenis HKI, deskripsi kebaruan, instansi pengusul, dan dokumen pendukung (proposal, surat pernyataan, atau draft permohonan HKI).
2. **Mengubah atau memperbarui data HKI**, seperti:
 - Nama
 - Nomor
 - Koordinator
 - Lokasi
 - Deskripsi
 - Sertifikat terbit

3. **Mengunggah dokumen bukti sertifikat HKI** untuk memperkuat data legalitas inovasi.
4. **Melakukan monitoring progres HKI** secara periodik dan menyajikannya ke tampilan front-end secara otomatis.

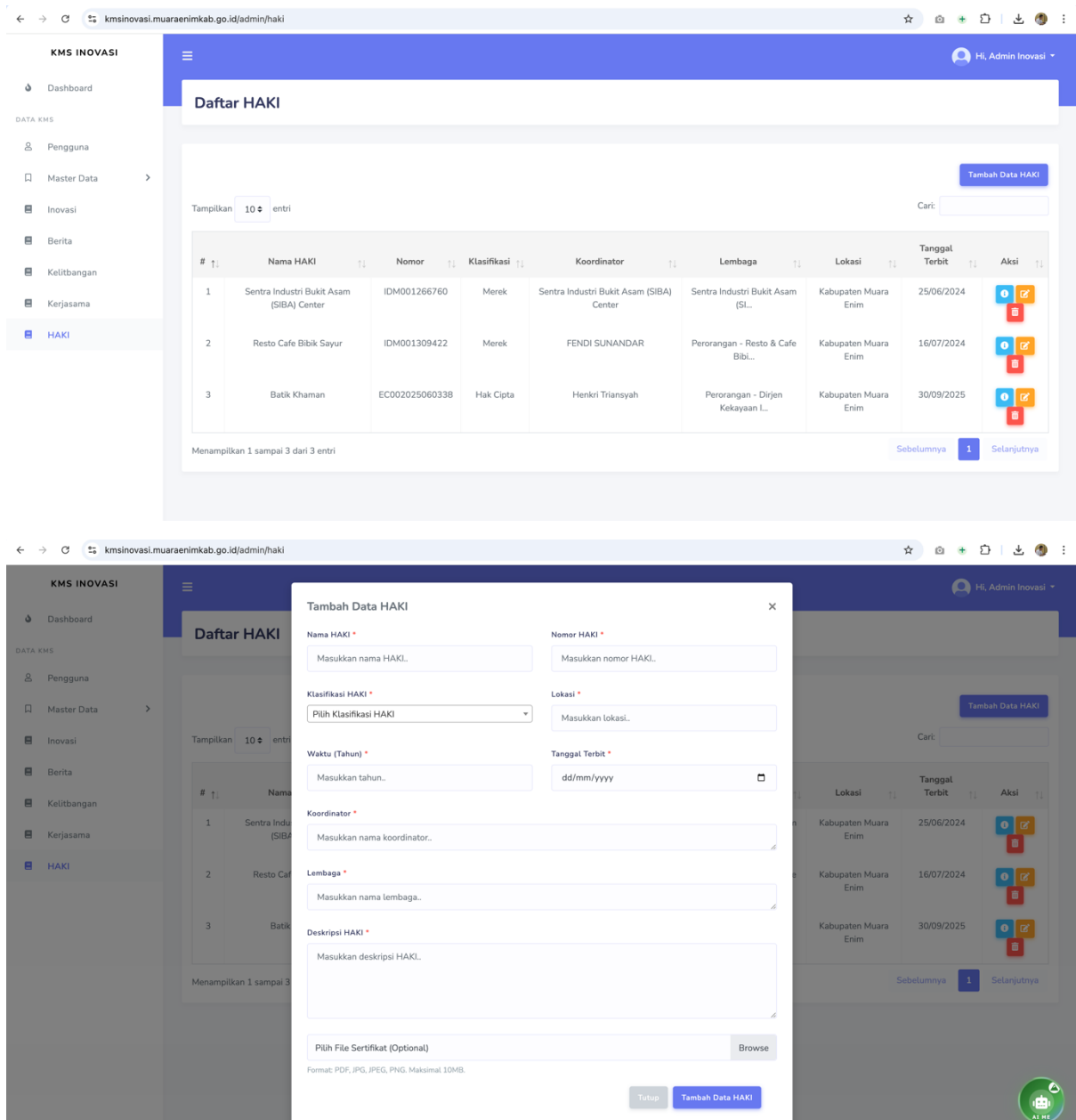
Selain itu, sistem mendukung **integrasi dengan fitur Inovasi dan Kelitbangan**, sehingga inovasi yang sebelumnya telah terdaftar dapat langsung ditarik ke menu HKI tanpa perlu penginputan ulang. Fungsi ini mempercepat proses administratif sekaligus memastikan keselarasan data antar fitur dalam ekosistem KMS Inovasi Muara Enim.

Tabel 17. Alur Kerja Fitur Fasilitasi HKI (Repositori HKI Terdaftar)

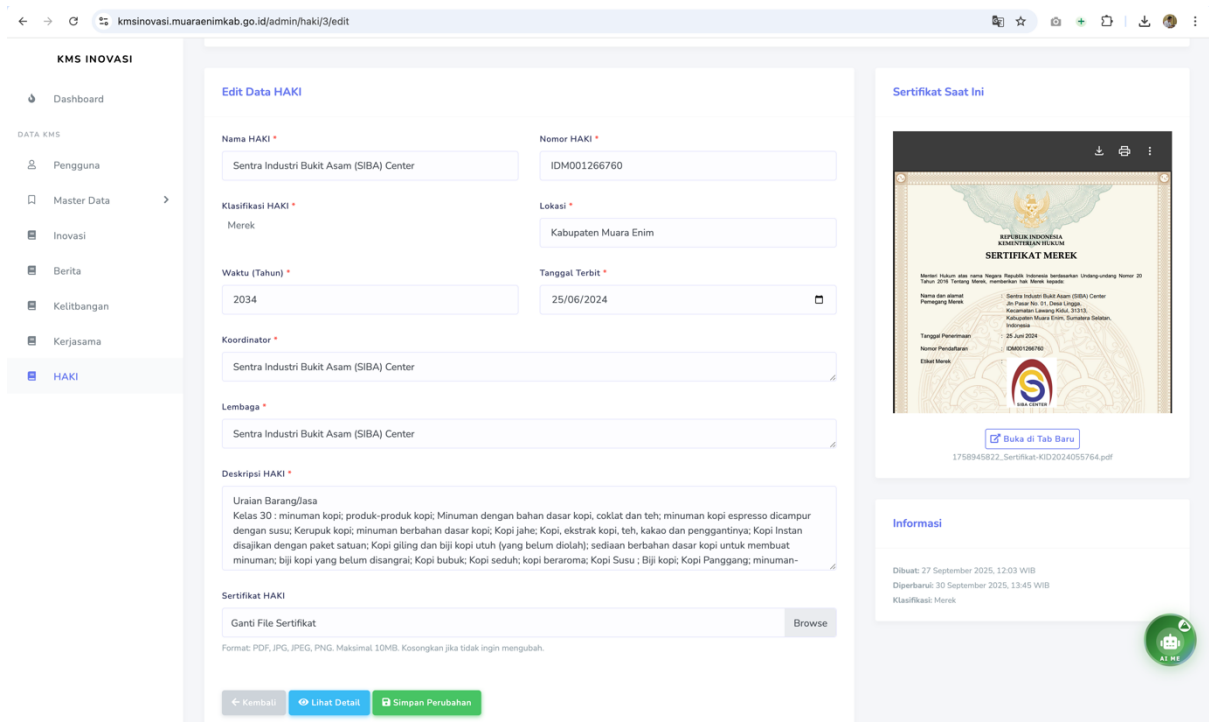
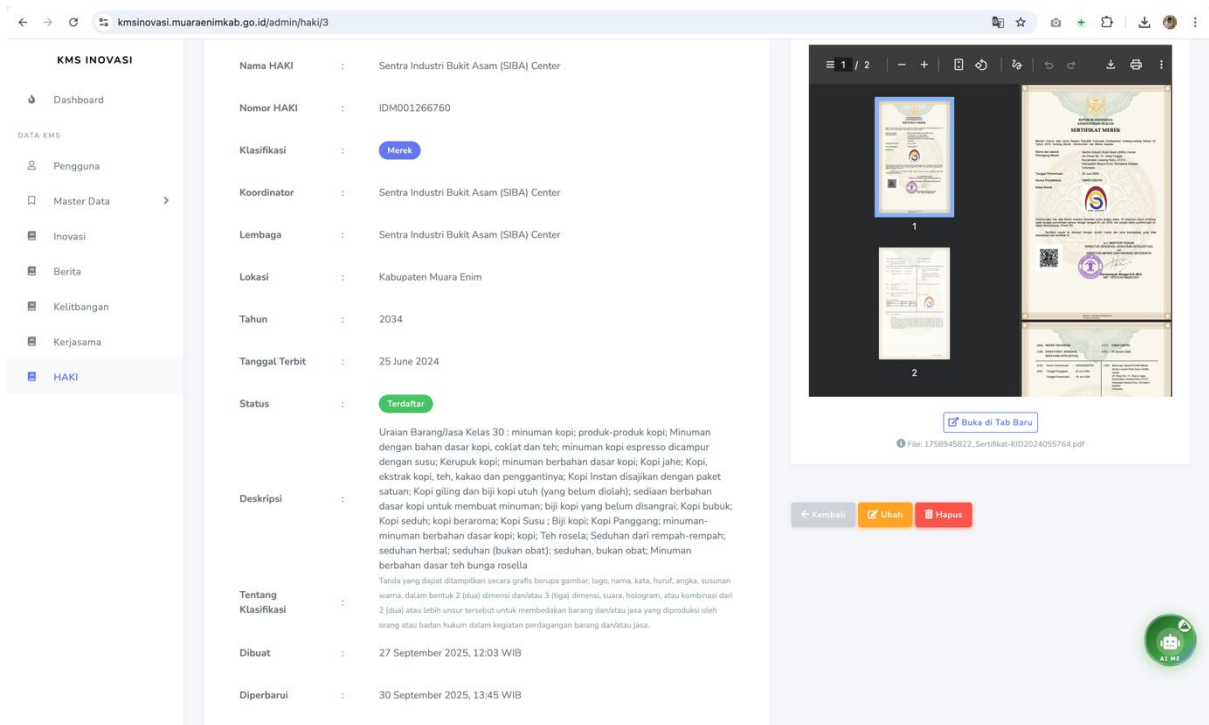
No.	Tahapan Proses	Pelaksana / Peran	Deskripsi Kegiatan	Output / Hasil
1	Pengumpulan Data HKI Terdaftar	OPD / Lembaga Riset / DJKI	Mengumpulkan data inovasi daerah yang telah memperoleh sertifikat HKI (paten, hak cipta, merek, desain industri).	Daftar inovasi dengan sertifikat HKI resmi.
2	Verifikasi Data & Dokumen HKI	Admin KMS / Operator OPD	Memeriksa keabsahan dan kelengkapan data (judul inovasi, nomor sertifikat, jenis HKI, instansi pengusul, tahun terbit).	Data HKI tervalidasi dan siap diunggah ke sistem.
3	Input Data ke Modul Backend HKI	Admin KMS	Mengisi formulir backend KMS dengan metadata inovasi, mengunggah file sertifikat HKI (PDF), dan menambahkan deskripsi singkat.	Entri data baru di repositori HKI internal.
4	Validasi Internal Sistem	Admin KMS / Tim Teknis	Memastikan kesesuaian format data, kelengkapan lampiran, serta kategorisasi jenis HKI sebelum publikasi.	Data dinyatakan valid dan layak dipublikasikan.
5	Publikasi Otomatis ke Halaman Front-End	Sistem KMS	Menampilkan data HKI pada halaman publik KMS: judul inovasi, jenis HKI, instansi, tahun, dan file sertifikat.	Data HKI tampil di website KMS secara publik.
6	Akses Publik & Pencarian Data HKI	Masyarakat / Pengguna Umum	Pengguna dapat mencari, memfilter, dan melihat detail inovasi terdaftar HKI.	Transparansi dan diseminasi informasi HKI daerah.

7	Pemutakhiran & Monitoring Berkala	Admin KMS	Memperbarui data jika ada penambahan HKI baru atau pembaruan status.	Repositori HKI selalu akurat dan up-to-date.
---	--	-----------	--	--

Berikut admin atau OPD dapat menambahkan data HKI pada menu HAKI dengan klik tombol Tambah Data HAKI.



Gambar 29. Menambahkan data HKI pada menu HAKI



Gambar 30. View data HKI pada menu HAKI

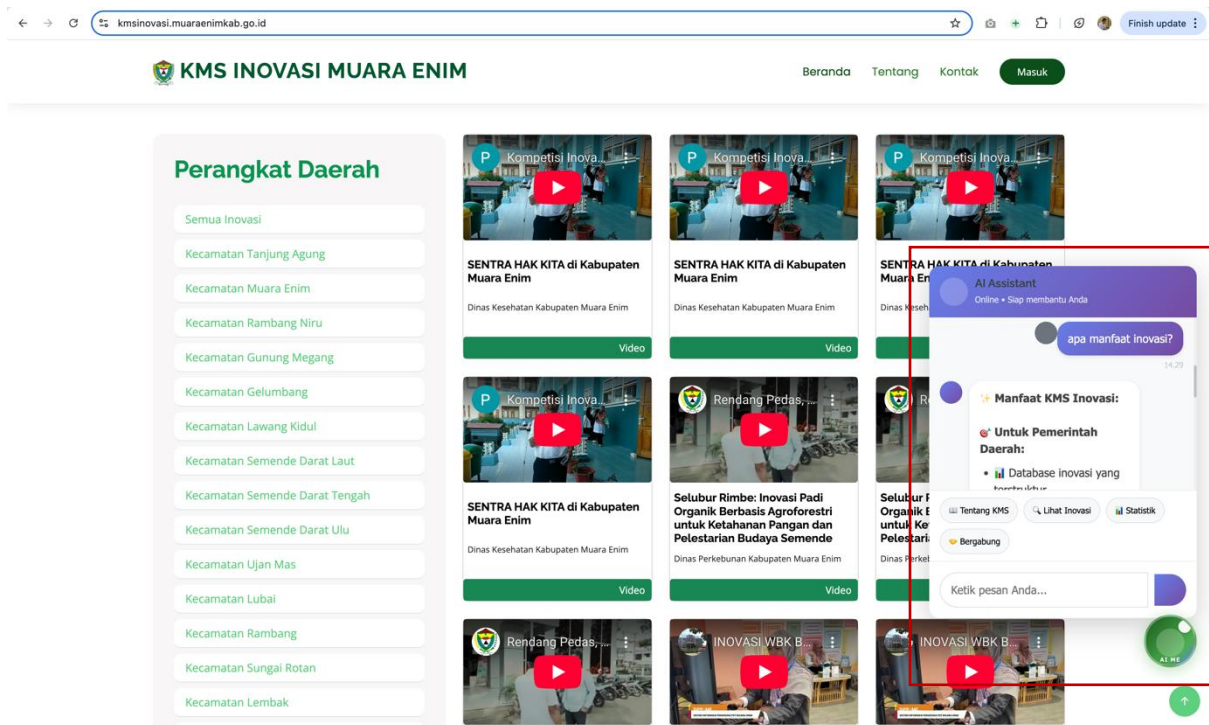
Admin dan operator OPD dapat melihat view data HKI juga mengedit data HKI.

5.4.5. Fitur AI

Fitur Chatbot AI pada KMS Inovasi Muara Enim dirancang untuk mempermudah interaksi pengguna dengan sistem melalui layanan percakapan otomatis berbasis kecerdasan buatan. Chatbot ini berfungsi sebagai asisten virtual yang siap membantu pengguna menemukan informasi, memberikan panduan teknis, serta menjawab pertanyaan seputar inovasi, kelitbang, kerjasama, maupun fitur-fitur lainnya yang tersedia dalam KMS. Fungsi utama Fitur Chatbot AI meliputi:

- Layanan Informasi Cepat: memberikan jawaban instan atas pertanyaan umum pengguna terkait inovasi, hasil litbang, Kerjasama atau HKI yang terdokumentasi di sistem.
- Panduan Penggunaan Sistem: membantu pengguna (administrator, operator OPD, maupun publik) memahami cara mengakses, menginput, atau memperbarui data di KMS.
- Dukungan 24/7: menyediakan akses bantuan tanpa batas waktu, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi meskipun di luar jam kerja.
- Interaksi Ramah & Personal: menyesuaikan respons berdasarkan konteks pertanyaan, sehingga pengalaman pengguna menjadi lebih interaktif dan mudah dipahami.
- Analisis Kebutuhan Pengguna: mengumpulkan pola pertanyaan untuk dievaluasi pengelola, sehingga dapat menjadi masukan bagi pengembangan fitur dan peningkatan layanan KMS.

Dengan adanya Chatbot AI, KMS Inovasi Muara Enim tidak hanya menjadi pusat data inovasi dan litbang, tetapi juga menghadirkan layanan digital yang modern, responsif, dan *user-friendly*, sehingga memperkuat komitmen pemerintah daerah dalam memberikan pelayanan publik berbasis teknologi cerdas.



Gambar 31. Fitur Chatbot AI pada KMS Inovasi

Fitur Chatbot AI pada KMS Inovasi Kabupaten Muara Enim dikembangkan untuk memberikan layanan interaktif, cepat, dan informatif kepada pengguna sistem — baik dari unsur pemerintah daerah, masyarakat, akademisi, maupun pelaku inovasi.

Chatbot ini berfungsi sebagai asisten virtual yang membantu pengguna dalam:

- Menemukan informasi tentang program inovasi daerah, kategori inovasi, dan pendaftaran inovasi.
- Menjawab pertanyaan umum seputar alur fasilitasi inovasi, repositori HKI, serta kelitbangan dan Kerjasama.
- Memberikan panduan navigasi sistem seperti cara menggunakan fitur-fitur utama di KMS
- Mengarahkan pengguna ke halaman terkait atau form pengaduan jika diperlukan bantuan lanjutan.

Dengan adanya Chatbot AI ini, interaksi pengguna menjadi lebih efisien dan inklusif, serta memperkuat posisi KMS sebagai layanan digital berbasis kecerdasan buatan pertama di tingkat pemerintah daerah dalam mendukung ekosistem inovasi.

Tabel 18. Front-End & Back-End Chatbot AI

Komponen	Deskripsi
Front-End (User Interface)	Chatbot ditampilkan pada pojok kanan bawah halaman utama KMS dengan tampilan <i>floating icon</i> berbentuk gelembung pesan. Saat diklik, akan muncul jendela percakapan dengan tampilan sederhana dan ramah pengguna. Pengguna dapat mengetikkan pertanyaan dalam bahasa alami seperti: “Bagaimana cara melihat data inovasi?” atau “Di mana saya bisa melihat data HKI?”
Kemampuan Chatbot (AI Layer)	Menggunakan <i>Natural Language Processing (NLP)</i> berbasis Bahasa Indonesia yang telah dilatih dengan <i>corpus</i> berisi data seputar inovasi, SPBE, HKI, dan kebijakan daerah. Chatbot mampu melakukan pencarian kontekstual terhadap database KMS dan menampilkan jawaban ringkas atau link relevan.
Back-End (Server Logic & Data Source)	Tersambung dengan basis data KMS (repositori inovasi, data HKI, panduan inovasi, dan FAQ). Ketika pengguna mengajukan pertanyaan, sistem akan melakukan <i>query semantic</i> ke database tersebut dan mengembalikan jawaban yang paling relevan. Admin dapat memperbarui <i>dataset jawaban</i> melalui panel backend.
Integrasi Sistem	Terintegrasi dengan modul lain seperti <i>Repositori Inovasi</i> , <i>Fasilitasi HKI</i> , <i>Kelitbangan</i> , dan <i>Kerjasama</i> . Chatbot dapat mengarahkan pengguna langsung ke halaman tertentu berdasarkan konteks percakapan.
Fitur Tambahan (Opsional)	- Mode “Tanya Cepat” dengan tombol pilihan (misal:  <i>Tentang Inovasi</i>,  <i>Statistik</i>,  <i>Lihat Inovasi</i>). - Fitur logging percakapan untuk evaluasi kebutuhan pengguna. - Kemungkinan dikembangkan ke Chatbot berbasis WhatsApp atau Telegram di fase berikutnya.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Pembangunan Innovation Knowledge Management System (IKMS) Kabupaten Muara Enim merupakan langkah transformasional dalam memperkuat tata kelola inovasi dan pengelolaan pengetahuan berbasis bukti. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan sistem ini tidak sekadar menjawab kebutuhan administratif, melainkan juga menjadi fondasi bagi perubahan budaya kerja birokrasi menuju organisasi pembelajar (*learning government*). Melalui sistem yang terintegrasi, pemerintah daerah dapat mengelola data riset, inovasi, dan hasil kajian secara lebih sistematis, terdokumentasi, dan mudah diakses, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang rasional dan berbasis data.

Secara kelembagaan, Muara Enim telah memiliki kerangka kebijakan yang cukup kuat, namun implementasi masih menghadapi kesenjangan antara regulasi dan praktik. Ditemukan bahwa kolaborasi antarpihak, baik antar-OPD, lembaga riset, maupun mitra eksternal belum sepenuhnya optimal karena keterbatasan mekanisme berbagi pengetahuan dan perbedaan kapasitas digital di tiap unit kerja. Meskipun demikian, komitmen daerah terhadap inovasi dan penguatan SPBE memberikan dasar yang solid untuk implementasi IKMS yang berkelanjutan.

Dari sisi teknologi, rancangan sistem IKMS yang berbasis web dan dilengkapi AI assistant (*chatbot*) merepresentasikan model sistem yang futuristik dan adaptif terhadap perkembangan digital pemerintahan. Desain ini tidak hanya berfokus pada kemudahan akses dan interoperabilitas, tetapi juga pada kemampuan sistem dalam mendorong kolaborasi, mengintegrasikan berbagai sumber data, serta menghasilkan analisis kebijakan berbasis pengetahuan. Dengan demikian, IKMS berpotensi menjadi pusat informasi strategis dan repositori inovasi daerah yang mampu menghubungkan data, manusia, dan kebijakan dalam satu ekosistem digital terpadu.

Secara keseluruhan, pengembangan IKMS menandai era baru dalam tata kelola pengetahuan di Kabupaten Muara Enim. Sistem ini memperkuat fondasi reformasi birokrasi digital, meningkatkan transparansi, serta memperluas akses publik terhadap data dan hasil riset. Lebih dari itu, IKMS menjadi instrumen strategis yang mempertemukan inovasi, kolaborasi, dan pembelajaran organisasi, sekaligus meneguhkan posisi Muara Enim sebagai pelopor daerah berbasis inovasi dan pengetahuan di Sumatera Selatan.

5.2. Rekomendasi

Agar IKMS benar-benar berfungsi sebagai motor penggerak inovasi dan pembelajaran daerah, diperlukan langkah-langkah strategis yang bersifat lintas dimensi. **Pertama**, dari sisi kelembagaan dan kebijakan, Pemerintah Kabupaten Muara Enim perlu menetapkan regulasi formal berupa peraturan bupati atau keputusan kepala daerah yang mengatur tata kelola, kewenangan, serta tanggung jawab pengelolaan sistem. Aturan ini menjadi dasar hukum yang memastikan keberlanjutan sistem meskipun terjadi perubahan struktur organisasi atau kepemimpinan. Selain itu, perlu disusun panduan teknis operasional dan standard operating procedure (SOP) untuk menjamin keseragaman dalam proses input, validasi, dan pembaruan data oleh setiap OPD.

Kedua, aspek teknologi harus terus dikembangkan agar IKMS tetap relevan dengan kebutuhan pengguna dan kemajuan digital. Pengembangan modul analitik, sistem dashboard dinamis, dan fitur interoperabilitas dengan aplikasi daerah lain seperti SPBE, Satu Data, dan SIPD akan memperkuat fungsi IKMS sebagai pusat data kebijakan daerah. Investasi pada keamanan siber dan infrastruktur cloud computing juga perlu dilakukan untuk menjamin keandalan sistem dan perlindungan data publik.

Ketiga, dari aspek sumber daya manusia, peningkatan kapasitas digital aparatur merupakan faktor kunci. Pemerintah perlu melakukan pelatihan berkelanjutan, coaching clinic, dan sertifikasi teknis agar setiap OPD mampu memanfaatkan IKMS secara produktif. Lebih dari sekadar pelatihan teknis, pendekatan ini juga harus diarahkan untuk membangun budaya berbagi pengetahuan (*knowledge sharing culture*) dan semangat kolaborasi lintas sektor. Selain itu perlu menyediakan helpdesk dan kanal

bantuan daring yang berfungsi sebagai pusat konsultasi teknis dan solusi kendala pengguna.

Keempat, untuk memperkuat keberlanjutan dan relevansi sistem, strategi komunikasi dan diseminasi hasil riset harus menjadi bagian integral dari operasional IKMS. Publikasi hasil inovasi di media sosial resmi pemerintah, portal web, maupun forum ilmiah nasional akan memperluas jejaring dan meningkatkan reputasi Muara Enim sebagai daerah yang adaptif dan terbuka terhadap inovasi. Kolaborasi dengan perguruan tinggi, lembaga riset, dan sektor swasta harus terus diperluas, baik dalam bentuk riset terapan bersama maupun pemanfaatan data dan teknologi bersama.

Kelima, untuk monitoring, evaluasi, dan keberlanjutan, perlu menyusun indikator kinerja utama (IKU) untuk mengukur efektivitas IKMS, baik dari sisi kualitas data, frekuensi pemanfaatan, maupun dampaknya terhadap kebijakan publik. Mekanisme evaluasi berkala serta rencana keberlanjutan perlu diagendakan, agar sistem tidak hanya berfungsi dalam jangka pendek, tetapi mampu mendukung pembangunan daerah secara berkelanjutan.

Akhirnya, keberhasilan IKMS tidak hanya diukur dari berfungsinya sistem secara teknis, tetapi dari sejauh mana sistem ini mampu mengubah paradigma birokrasi menjadi lebih terbuka, kolaboratif, dan berbasis pengetahuan. Dengan dukungan kebijakan yang kuat, pengelolaan data yang andal, dan SDM yang berkompeten, IKMS dapat menjadi tonggak penting dalam mewujudkan pemerintahan daerah yang inovatif, efisien, dan berkelanjutan. Kabupaten Muara Enim memiliki peluang besar untuk menjadi model nasional dalam penerapan *knowledge-based governance* yang terintegrasi dengan transformasi digital pemerintahan daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdali, H. K., Hussain, M. A., Abduljabbar, Z. A., Nyangaresi, V. O., & Aldarwish, A. J. Y. (2024). *Comprehensive Challenges to E-government in Iraq* (pp. 639–657). https://doi.org/10.1007/978-3-031-70300-3_47
- Accenture. (2021). Leaders Wanted: Experts at Change at a Moment of Truth. *Technology Vision* 2021, 1–107. https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF-3/Accenture-Tech-Vision-2021-Full-Report.pdf
- Afrilia, U. A., Asy'Ary, A. P. M. H., Muhdiarta, U., Mayasari, Y., & Anangkota, M. (2024). Transforming Public Services: The Role Of Digital Innovation In Indonesian Municipal Governance. *VISIONER : Jurnal Pemerintahan Daerah Di Indonesia*, 16(1), 60–70. <https://doi.org/10.54783/jv.v16i1.1043>
- Alassaf, P., Zaien, S., & Oláh, J. (2020). Factors affecting e-government implementation in developing countries: e-opportunities. *Acta Oeconomica Universitatis Selye*, 9(1), 7–23. <https://doi.org/10.36007/Acta.2020.9.1.1>
- Amber, Q., Ahmad, M., Khan, I. A., & Hashmi, F. A. (2019). Knowledge sharing and social dilemma in bureaucratic organizations: Evidence from public sector in Pakistan. *Cogent Business and Management*, 6(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1685445>
- Amri, M. K. (2014). *Kajian Penerapan Manajemen Pengetahuan untuk Menjadi Organisasi Pembelajar pada Pusdiklat Anggaran dan Perbendaharaan*. INSTITUT PERTANIAN BOGOR.
- Andriani, M., Christiandy, A., Wiratmadja, I., & Sunaryo, I. (2022). Knowledge management effectiveness model in facilitating generation differences. *Knowledge Management Research and Practice*, 20(6), 947–959. <https://doi.org/10.1080/14778238.2022.2129494>
- Anggria Pratama, R., Sri Kartini, D., Alamsah Deliarnoor, N., & Mulyawan, R. (2023). Portrait Archipelago Government In Implementing E-Government (Implementation System Government based Electronics in Provincial Government - Riau Islands,

- Indonesia). *BIO Web of Conferences*, 70, 04006.
<https://doi.org/10.1051/bioconf/20237004006>
- Arias Velásquez, R. M., & Mejía Lara, J. V. (2021). Knowledge management in two universities before and during the COVID-19 effect in Peru. *Technology in Society*, 64, 101479. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101479>
- Arpandi, D., Affandi, A., & Endroyono. (2024). Stakeholder Perspective on the Architecture of the Electronic Based Government System (SPBE) in Regional Hospitals. *2024 5th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-ICON)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/TIMES-ICON61890.2024.10630726>
- Bergeron, B. (2002). *Essentials of knowledge Management*. John Wiley & Sons, Inc. www.wiley.com
- Chomiak-Orsa, I., & Greńczuka, A. (2022). Modeling of legal knowledge management system based on ontology. *Procedia Computer Science*, 207(2021), 3672–3680. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.427>
- Dehghani Pour, M., Barati, A. A., Azadi, H., Scheffran, J., & Shirkhani, M. (2023). Analyzing forest residents' perception and knowledge of forest ecosystem services to guide forest management and biodiversity conservation. *Forest Policy and Economics*, 146, 102866. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102866>
- Dei, D.-G. J., & van der Walt, T. B. (2020). Knowledge management practices in universities: The role of communities of practice. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100025. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100025>
- Edwards, J. S. (2022). Where knowledge management and information management meet: Research directions. *International Journal of Information Management*, 63, 102458. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2021.102458>
- Gadia, S., Patel, R., & Joshi, K. (2022). Tiered architecture for scalable web applications: A case study. *International Journal of Computer Applications*, 184(12), 15–22. <https://doi.org/10.5120/ijca202292211>
- Groff, T. R., & Jones, T. P. (2003). *Introduction to Knowledge Management: KM in Business*. Butterworth-Heinemann.

- Gunawan, A., Santoso, B., & Putri, M. (2022). Evaluating MySQL performance for medium-scale web applications. *Journal of Information Systems*, 8(2), 45–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jis.v18i2.3501>
- Kaawoan, Y. Y. ., Sentinuwo, S., & Sambul, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Manajemen Pengetahuan Untuk Mendukung Proses Pembelajaran Di Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1). <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17852>
- Kasiwi, A. N., Mutiarin, D., Kumorotomo, W., Nurmandi, A., & Agustiyara. (2024). *Digital Government Integrating System Combining the Data Complexity* (pp. 331–338). https://doi.org/10.1007/978-3-031-49215-0_39
- Kurniawan, D. (2023). Implementasi Laravel Eloquent ORM dalam pengembangan aplikasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(1), 12–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jti.v9i1.1560>
- Kurniawan, Y., Sarwengga, O., Dewanto, T. F., & Hantoro, W. T. (2017). ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN BERBASIS PERANGKAT LUNAK OPEN SOURCE (STUDI KASUS) Yohannes. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 1, 81–90. <https://journal.untar.ac.id/index.php/computatio/article/view/243/197>
- Laurini, R. (2021). A primer of knowledge management for smart city governance. *Land Use Policy*.
- Lestari, N., & Ramadhan, A. (2022). Database migration and seeding automation in Laravel framework. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 15(3), 99–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jitr.v15i3.1172>
- Liu, C.-M., Yu, C.-H., & Chang, Y.-C. (2023). Current eco friendly dentistry to enhance environmental sustainability in Taiwan. *Journal of Dental Sciences*, 18(4), 1918–1919. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2023.07.004>
- Maghfiroh, L. R., Kurniawan, N. B., Wilantika, N., Santoso, I., Suadaa, L. H., Wijayanto, A. W., Prasetyo, R. B., Saputra, H., & Rachmawati, E. M. (2023). Development of the Electronic-Based Government System (SPBE) Architecture: Data and Information Domain at Provincial Level Government. *2023 International Conference on*

- Information Technology and Computing (ICITCOM)*, 191–196.
<https://doi.org/10.1109/ICITCOM60176.2023.10442850>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. In *Oxford University Press* (1st ed., Vol. 1, Issue 1). Oxford University Press.
- Philip, L., Cottrill, C., Farrington, J., Williams, F., & Ashmore, F. (2017). The digital divide: Patterns, policy and scenarios for connecting the ‘final few’ in rural communities across Great Britain. *Journal of Rural Studies*, 54.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.12.002>
- Pribadi, K. S., Abduh, M., Wirahadikusumah, R. D., Hanifa, N. R., Irsyam, M., Kusumaningrum, P., & Puri, E. (2021). Learning from past earthquake disasters: The need for knowledge management system to enhance infrastructure resilience in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 64, 102424.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102424>
- Rahmansyah, A. K., Khusniyah, A., & Amrozi, Y. (2021). Analisis Manajemen Pengetahuan Terhadap Performa Organisasi. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 2(2), 59–64.
<https://doi.org/10.31284/j.jtm.2021.v2i2.1460>
- Rusilowati, U. (2017). Analisis Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management) Berbasis Teknologi Informasi (Studi Kasus Pada Lemlitbang Pemerintah Pengambil Kebijakan). *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 4, 109–146.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33830/jom.v11i1.71.2015>
- Sang, S., Lee, J.-D., & Lee, J. (2009). A Study on the Contribution Factors and Challenges to the Implementation of E-Government in Cambodia. *Journal of Software*, 4(6).
<https://doi.org/10.4304/jsw.4.6.529-535>
- Schrefl, M., Neumayr, B., Gruber, S., Hartmann, M., Tukarić, I., & Radišić, T. (2022). Creating an ATC knowledge graph in support of the artificial situational awareness system. *Transportation Research Procedia*, 64, 328–336.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.09.037>
- Sensuse, D. I., & Aryanto. (2010). Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan untuk Kerangka Kerja Sistem Informasi Akuntansi. *Paradigma*, 12(1), 23–31.

- Utama, A. . G. S. (2020). The implementation of e-government in indonesia. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147- 4478)*, 9(7), 190–196.
<https://doi.org/10.20525/ijrbs.v9i7.929>
- Widarto, A. (2023). Pemanfaatan MySQL dalam pengembangan sistem berbasis PHP dan Laravel. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi*, 7(2), 55–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.25126/jsik.v7i2.221>
- Yohanitas, W. A., Ramadhan, A., Pribadi, M. A., Fahrani, N. S., Syah, R. F., Andreani, S., Aji Nugroho, A., Fitri Azmi, I., Nurjannah, A., Nuryono, R., Supratikta, H., Saputro, T. H., & Sipahutar, H. (2023). The Development of Innovation Knowledge Management System in Tangerang Regency. *Lex Localis*, 21(3), 637–664.
[https://doi.org/10.4335/21.3.637-664\(2023\)](https://doi.org/10.4335/21.3.637-664(2023))
- Yusuf, M., Hidayat, R., & Pratama, S. (2021). Integrasi Laravel dengan MySQL untuk pengelolaan data dinamis. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 6(4), 210–219.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30812/jtsi.v6i4.1356>
- Yusuf, M., Sophan, M. K., Darmawan, A. K., Satoto, B. D., Muntasa, A., & Nugroho, R. A. (2023). E-Government Service Management System (E-GovService) to Improve Local e-Government Using DevOps Approach. *2023 6th International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 309–314.
<https://doi.org/10.1109/ICOIACT59844.2023.10455931>