

**LAPORAN MAGANG
DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK
PROVINSI RIAU**

**IMPLEMENTASI WEBGIS MENGGUNAKAN
OPENLAYERS DAN MAPLIBRE UNTUK
VISUALISASI PETA INTERAKTIF PROVINSI RIAU**

HABIB RAMADHAN

6304221477



**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU**

2026

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK
PROVINSI RIAU

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Magang

Habib Ramadhan

6304221477

Pekanbaru, 30 Juni 2026

Kepala Bidang Aplikasi dan Informatika
Diskominfotik Riau



T. Indriany Novitalia, S.Sos., M.H.
NIP. 19791124 200604 2 002

Dosen Pembimbing
Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak

I Gusti Agung Putu Mahendra, M.Kom
NIP. 199907282025061009

Disetujui,
Ka. Prodi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak



Fairi Prasetyo Putra, M.Cs
NIP. 198805072015041003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktek pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.

Kerja Praktek ini telah dilaksanakan di Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau, pada bidang Aplikasi dan Teknik Informatika. Selama pelaksanaan magang, penulis mendapatkan banyak pengalaman baru serta kesempatan untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja secara langsung.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Kasmawi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Fajri Profesio Putra, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Ibuk Ryci Rahmatil Fiska, M.Kom, selaku Koordinator Magang, Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak.
5. Bapak I Gusti Agung putu mahendra S. Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Magang, yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini.
6. Ibuk Tengku Indriany Novitalia, S.Sos., M.H. selaku Kepala Bidang Aplikasi dan Informatika (Aptika) Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik (Diskominfotik) Provinsi Riau

7. Bapak Hendra K.R Lase, S.T, selaku Pembimbing Lapangan di Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau, pada bidang Aplikasi dan Teknik Informatika, yang telah membimbing langsung selama pelaksanaan magang, memberikan kepercayaan, serta membantu dalam memahami proses kerja di lingkungan instansi.
8. Seluruh pihak di Dinas Komunikasi Informatika Dan Statistik Provinsi Riau, pada bidang Aplikasi dan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, dan bantuan selama kegiatan magang berlangsung.
9. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan moral maupun material.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.

Bengkalis, 18 Juli 2026
Penulis

Habib Ramadhan
6304221477

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan Magang	2
1.2.2 Manfaat Magang	2
1.3. Luaran Proyek Kerja Praktek	3
BAB II.....	4
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan / Instansi.....	4
2.2 Visi dan Misi Perusahaan / Instansi	5
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan / Instansi.....	6
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan / Instansi	8
BAB III	11
BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	11
3.1 Deskripsi Bidang Kerja	11
3.2 Rincian Tugas Harian dan Minggu	11

3.3	Perangkat lunak yang digunakan	12
3.4	Hasil Pekerjaan dan Dokumentasi	14
3.4.1	Dashboard	14
3.4.2	Mapsite.....	15
3.4.3	Katalog Peta	16
3.5	Kendala yang di hadapi dan Solusi	16
3.6	Dokumentasi Serah Terima Proyek	17
3.7	Korelasi Kegiatan Magang dengan Mata Kuliah	17
BAB IV		19
IMPLEMENTASI WEBGIS MENGGUNAKAN OPENLAYERS DAN MAPLIBRE UNTUK VISUALISASI PETA INTERAKTIF PROVINSI RIAU		19
4.1	Analisis Kebutuhan Antarmuka (Frontend Requirements).....	19
4.2	Arsitektur Integrasi Frontend WebGIS	19
4.3	Implementasi Kode dan Rancangan Sub-Bab Sistem.....	20
4.3.1	Modul Dashboard Utama	20
4.3.2	Modul Mapsite	32
4.3.3	Modul Katalog Peta (Map Catalog)	33
4.4	Hasil Uji Tampilan Antarmuka dan Responsivitas.....	33
BAB V.....		37
PENUTUP.....		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Tugas Harian dan Minggu	11
Tabel 3.2 Perangkat Lunak yang digunakan	13
Tabel 3.3 Hasil Pekerjaan dan Dokumentasi	14
Tabel 3.4 Kendala dan Solusi.....	16
Tabel 3.5 Korelasi Kegiatan Magang.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Riau....	4
Gambar 2.2 Struktur-Organisasi Diskominfo.....	6
Gambar 3.1 Dashboard.....	15
Gambar 3.2 Mapsite	15
Gambar 3.3 Katalog Map.....	16
Gambar 3.4 Responsivitas Modul Dashboard Utama	34
Gambar 3.5 Responsivitas Modul Mapsite	35
Gambar 3.6 Responsivitas Modul Katalog Peta	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Kerja Praktek.....	40
Lampiran 2 Surat Perubahan Jadwal Kerja Praktek.....	41
Lampiran 3 Surat Keterangan Kerja Praktek	42
Lampiran 4 From Penilaian Perusahaan	43
Lampiran 5 Sertifikat	44
Lampiran 6 Log Book	44
Lampiran 7 Dokumentasi Magang.....	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kerja Praktik merupakan kegiatan wajib yang diikuti mahasiswa untuk melengkapi persyaratan akademik serta sebagai sarana penerapan ilmu di dunia nyata. Tujuan dari kerja praktik ini adalah untuk memahami bagaimana suatu proyek dimulai dengan studi kelayakan, analisis sistem, desain sistem, implementasi, hingga pemeliharaan. Proyek dapat merujuk pada kasus nyata di mana berbagai permasalahan mungkin muncul dalam proses pelaksanaannya.

Penulis memilih Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Riau sebagai tempat pelaksanaan kerja praktik karena instansi ini memiliki fokus di bidang teknologi informasi dan pengelolaan data digital, yang sejalan dengan latar belakang keilmuan penulis dalam bidang Rekayasa Perangkat Lunak. Kegiatan Kerja Praktik ini berlangsung selama empat bulan, di mana penulis ditempatkan di bidang Aplikasi dan Teknik Informatika.

Selama pelaksanaan kerja praktik, penulis mengamati bahwa Dinas Kominfo Provinsi Riau memiliki kebutuhan untuk mengelola data geospasial atau data peta wilayah Riau secara lebih terpusat dan interaktif. Saat ini, data peta Provinsi Riau masih tersebar di berbagai format yang tidak terstandarisasi, belum ada sistem yang dapat mempublikasikan peta secara online, serta proses pencarian dan analisis data spasial masih dilakukan secara manual. Permasalahan ini menyebabkan terhambatnya perencanaan pembangunan daerah dan kurang optimalnya koordinasi antar instansi yang membutuhkan data geospasial yang sama.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengusulkan pengembangan Sistem Geoserver Provinsi Riau yang dibangun menggunakan teknologi GeoServer, PostgreSQL/PostGIS, OpenLayers, (Phan 2023) dan Laravel 12 (Nashrulloh et al. 2023). Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi Dinas Kominfo Provinsi Riau dalam mengelola dan menyajikan data spasial secara

interaktif berbasis web (Chowdhury and Schr 2024). Penulis berperan aktif dalam proses analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem sesuai dengan bidang tugas masing-masing.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Magang

Tujuan pelaksanaan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Riau adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan, khususnya di bidang Rekayasa Perangkat Lunak, pada proyek nyata pengembangan sistem informasi geospasial.
2. Melakukan analisis kebutuhan pengguna dan permasalahan yang ada di instansi terkait pengelolaan data spasial Provinsi Riau.
3. Merancang dan membangun Sistem Geoserver Provinsi Riau yang dapat memvisualisasikan data peta secara interaktif berbasis web.
4. Mengintegrasikan berbagai teknologi seperti GeoServer, PostgreSQL/PostGIS, OpenLayers, dan Laravel 12 dalam satu kesatuan sistem yang utuh.
5. Menghasilkan luaran proyek berupa sistem yang siap digunakan oleh Dinas Kominfotik Provinsi Riau beserta dokumentasi teknisnya.

1.2.2 Manfaat Magang

A. Bagi Mahasiswa :

1. Memperoleh pengalaman praktis dalam mengembangkan proyek sistem informasi geospasial dari tahap analisis hingga implementasi.
2. Meningkatkan keterampilan teknis dalam penggunaan teknologi GeoServer, PostGIS, OpenLayers, dan Laravel.
3. Mengembangkan kemampuan bekerja dalam tim, berkomunikasi dengan pengguna, dan menyelesaikan masalah teknis di dunia kerja nyata.
4. Memperoleh pemahaman tentang proses bisnis dan alur kerja di instansi pemerintah, khususnya di bidang aplikasi dan teknik informatika.
5. Mendapatkan bahan dan referensi untuk menyusun laporan kerja praktik

sebagai syarat akademik.

B. Bagi Instansi (Dinas Kominfotik Provinsi Riau):

1. Memperoleh sistem informasi geospasial yang dapat digunakan untuk mengelola dan menyajikan data peta Provinsi Riau secara interaktif.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data spasial yang sebelumnya masih manual dan tersebar.
3. Mendukung proses perencanaan pembangunan daerah berbasis data spasial yang lebih akurat dan real-time.
4. Mendapatkan dokumentasi teknis sistem yang dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan.
5. Terjalannya kerjasama antara instansi dengan Politeknik Negeri Bengkalis dalam bidang pengembangan teknologi informasi.

1.3. Luaran Proyek Kerja Praktek

Luaran proyek yang akan dihasilkan dan diserahkan kepada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Riau setelah proyek selesai adalah sebagai berikut:

1. Sistem Geoserver Provinsi Riau yang terdiri dari backend (Laravel), frontend (OpenLayers), database spasial (PostgreSQL/PostGIS), dan GeoServer sebagai server peta.
2. Dokumentasi teknis sistem yang mencakup panduan instalasi, konfigurasi, dan penggunaan sistem.
3. Source code lengkap sistem yang siap untuk dikembangkan lebih lanjut.
4. Laporan pengujian sistem yang mencakup pengujian fungsional dan non-fungsional.
5. Dokumentasi basis data yang berisi skema database, relasi, dan indeks spasial.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan / Instansi



Gambar 2.1 Logo Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Provinsi Riau

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Riau yang pembentukannya mengalami tahapan perubahan nomenklatur sebagai berikut:

1. Tahun 1997 telah dibentuk Kantor Pengolahan Data Elektronik Provinsi Riau berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 7 Tahun 1997 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Pengolahan Data Elektronik Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Riau.
2. Dalam rangka pelaksanaan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 dan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000, pada Tahun 2001 telah dibentuk:
 - A. Badan Pengolahan Data Elektronik (BPDE) Provinsi Riau yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 23 Tahun 2001 tentang Pembentukan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengolahan Data Elektronik.
 - B. Badan Informasi, Komunikasi dan Kesatuan Bangsa Provinsi Riau melalui Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 27 Tahun 2001 tentang Pembentukan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan Informasi, Komunikasi dan Kesatuan Bangsa.
3. Pada Tahun 2008, kedua lembaga tersebut di atas (BPDE dan Badan Infokom Kesbang) mengalami peleburan, menjadi Dinas Komunikasi Informatika dan Pengolahan Data Elektronik Provinsi Riau sesuai dengan

Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 9 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Riau.

4. Tahun 2014, sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 2 Tahun 2014 tentang Organisasi Dinas Daerah Provinsi Riau, Diskominfo dan PDE Provinsi Riau berubah menjadi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Riau, sedangkan untuk Unit Pelaksana Teknis pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Riau dibentuk berdasarkan Peraturan Gubernur Riau No. 10 Tahun 2014 tentang Organisasi Unit Pelaksana Teknis Pada Dinas dan Lembaga Teknis Daerah di Lingkungan Pemerintah Provinsi Riau.
5. Tahun 2016, dalam rangka melaksanakan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah dibentuk Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau sebagai Organisasi Perangkat Daerah Baru sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Riau.

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik mempunyai tugas membantu Gubernur melaksanakan Urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah dan Tugas Pembantuan yang ditugaskan kepada Daerah. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik menyelenggarakan fungsi perumusan kebijakan pada Sekretariat, Bidang Informasi dan Komunikasi Publik, Bidang Infrastruktur TIK, Bidang Aplikasi dan Informatika, Bidang Statistik, dan Bidang Persandian.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan / Instansi

VISI

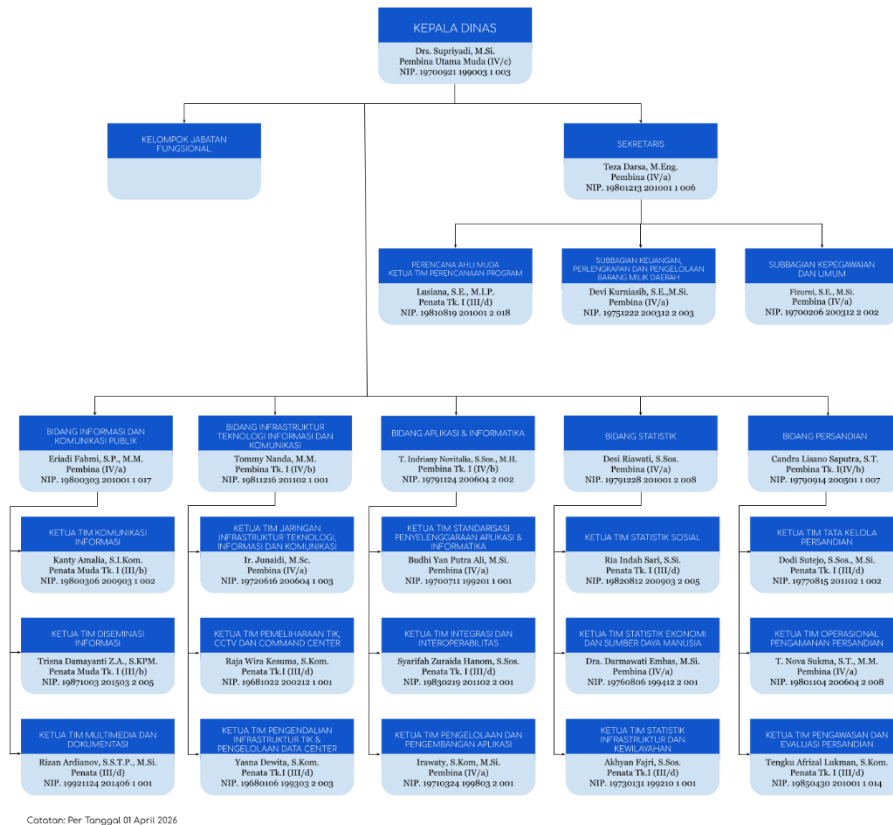
“Terwujudnya Layanan Komunikasi, Informatika dan Statistik yang handal dan berdaya saing“.

MISI

Mewujudkan manajemen penyelenggaraan pemerintahan yang baik (good governance), efektif dan efisien, professional, transparan dan akuntabel.

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan / Instansi

STRUKTUR ORGANISASI DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU TAHUN 2026



Gambar 2.2 Struktur-Organisasi Diskominfofik

Struktur organisasi Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau berbentuk struktur organisasi tipe fungsional yang dipimpin oleh seorang Kepala Dinas. Berdasarkan Peraturan Gubernur Riau Nomor 53 Tahun 2023 dan data yang diperoleh dari instansi, susunan organisasi dinas ini adalah sebagai berikut:

A. Pimpinan Tertinggi

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang dijabat oleh Drs. Supriyadi, M.Si. dengan jabatan Pembina Utama Muda (IV/c). Kepala Dinas bertanggung jawab langsung kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah.

B. Sekretariat

Sekretariat dipimpin oleh Tera Darsa, M.Eng. (Pembina IV/a). Sekretariat bertugas melaksanakan pelayanan administrasi terkait perencanaan program, keuangan, perlengkapan, pengelolaan barang milik daerah, kepegawaian, dan umum. Sekretariat membawahi dua subbagian, yaitu:

1. Subbagian Keuangan, Perlengkapan dan Pengelolaan Barang Milik Daerah – dikepalai oleh Devi Kurniasih, S.E., M.Si.
2. Subbagian Kepegawaian dan Umum – dikepalai oleh Flamini, S.E., M.Si.
3. Perencanaan, Humas, dan Ketua Tim Pendidikan Program yang dijabat oleh Lansiana, S.E., M.I.P.

C. Bidang Informasi dan Komunikasi Publik

Bidang ini dipimpin oleh Eridah Fahmi, S.P., M.M. (Pembina IV/a). Bidang ini bertugas menangani komunikasi informasi, diseminasi informasi, serta multimedia dan dokumentasi. Bidang ini membawahi:

- a). Ketua Tim Komunikasi Informasi – dijabat oleh Kanty Amalia, S.I.Kom.
- b). Ketua Tim Diseminasi Informasi – dijabat oleh Triana Damayanti Z.A., S.KPM.

D. Bidang Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi

Bidang ini dipimpin oleh Tommy Nanda, M.M. (Pembina TK I IV/b). Bidang ini bertugas menangani jaringan infrastruktur TIK, pemeliharaan infrastruktur TIK, serta pengendalian infrastruktur TIK. Bidang ini membawahi:

- a). Ketua Tim Jaringan Infrastruktur TIK – dijabat oleh Ir. Junasid, M.Sc.
- b). Ketua Tim Pemeliharaan TIK, CCTV, dan Command Center – dijabat oleh Raja Wira Kesuma, S.Kom.
- c). Ketua Tim Pengendalian Infrastruktur TIK & Pengelolaan Data Center – dijabat oleh Yanna Dewita, S.Kom.

E. Bidang Aplikasi dan Informatika

Bidang ini dipimpin oleh T. Indrayani Novalia, S.Sos., M.H. (Pembina TK I IV/b). Bidang ini bertugas menangani standarisasi penyelenggaraan aplikasi dan informatika, integrasi dan interoperabilitas, serta pengelolaan dan pengembangan aplikasi. Bidang ini membawahi:

- a). Ketua Tim Standardisasi Penyelenggaraan Aplikasi & Informatika – dijabat oleh Radhi Yan Putra Ali, M.Si.
- b). Ketua Tim Integrasi dan Interoperabilitas – dijabat oleh Syarifah Zuraka Hasan, S.Sos.
- c). Ketua Tim Pengelolaan dan Pengembangan Aplikasi – dijabat oleh Irawaty, S.Kom., M.Si.

F. Bidang Statistik

Bidang ini dipimpin oleh Desi Riawati, S.Sos. (Pembina IV/a). Bidang ini bertugas menangani statistik sosial, statistik ekonomi dan sumber daya alam, serta statistik infrastruktur dan kewilayahan. Bidang ini membawahi:

- A. Ketua Tim Statistik Sosial – dijabat oleh Ria Indah Sari, S.Si.
- B. Ketua Tim Statistik Ekonomi dan Sumber Daya Manusia – dijabat oleh Dra. Darmawati Embas, M.Si.
- C. Ketua Tim Statistik Infrastruktur dan Kewilayahan – dijabat oleh Akhyan Patji, S.Sos.

G. Bidang Persandian

Bidang ini dipimpin oleh Candra Liana Saputra, S.T. (Pembina TK IV/b). Bidang ini bertugas menangani kelola persandian, operasional pengamanan persandian, serta pengawasan dan evaluasi persandian. Bidang ini membawahi:

- a). Ketua Tim Tata Kelola Persandian – dijabat oleh Dodi Sutoyo, S.Sos., M.Si.
- b). Ketua Tim Pengembangan dan Evaluasi Persandian – dijabat oleh Tengku Afrial Lakman, S.Kom.

H. Kelompok Jabatan Fungsional

Selain pejabat struktural, terdapat juga Kelompok Jabatan Fungsional yang bertugas memberikan dukungan teknis sesuai dengan keahlian masing-masing.

2.4 Ruang Lingkup Perusahaan / Instansi

Berdasarkan Peraturan Gubernur Riau Nomor 53 Tahun 2023 Pasal 219, Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau menyelenggarakan tugas membantu Gubernur melaksanakan Urusan Pemerintahan bidang Komunikasi, Informatika dan Statistik yang menjadi kewenangan Daerah.

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Dinas Kominfotik Provinsi Riau menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

1. Penyusunan dan perumusan kebijakan di bidang Kesekretariatan, Informasi dan Komunikasi Publik, Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Aplikasi dan Informatika, Statistik, serta Persandian.
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang Kesekretariatan, Informasi dan Komunikasi Publik, Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Aplikasi dan Informatika, Statistik, serta Persandian.
3. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang Kesekretariatan, Informasi dan Komunikasi Publik, Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Aplikasi dan Informatika, Statistik, serta Persandian.
4. Pelaksanaan administrasi di bidang Kesekretariatan, Informasi dan Komunikasi Publik, Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi, Aplikasi dan Informatika, Statistik, serta Persandian.
5. Menjalin hubungan dengan berbagai pihak terkait pelaksanaan fungsi juru bicara pimpinan daerah.
6. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Gubernur terkait dengan tugas dan fungsinya.

Khusus untuk Bidang Aplikasi dan Informatika (tempat penulis melaksanakan Kerja Praktik), berdasarkan Pasal 225 Peraturan Gubernur Riau Nomor 53 Tahun 2023, bidang ini menyelenggarakan tugas yang terkait dengan:

1. Standarisasi penyelenggaraan aplikasi dan informatika.
2. Integrasi dan interoperabilitas sistem aplikasi.
3. Pengelolaan dan pengembangan aplikasi.

Adapun fungsi yang diselenggarakan oleh Bidang Aplikasi dan Informatika meliputi:

- a). Pengkajian, penyusunan, pengusulan dan pengembangan rencana program/kegiatan dan anggaran pada bidang Aplikasi dan Informatika.
- b). Penyusunan dan pembinaan pelaksanaan standar operasional prosedur pada bidang Aplikasi dan Informatika.

- c). Pelaksanaan koordinasi penyusunan bahan Penyelenggaraan Bimbingan Teknis, Vokasi Technical Skill Infrastruktur ICT Provinsi dan Kabupaten/Kota.
- d). Pelaksanaan koordinasi penyusunan bahan perumusan kebijakan Bidang Aplikasi dan Informatika dengan Sekretariat Daerah dan/atau perangkat daerah terkait.
- e). Pelaksanaan koordinasi, fasilitasi, pengawasan, pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas dan kegiatan pada Bidang Aplikasi dan Informatika.
- f). Pelaksanaan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- g). Berdasarkan ruang lingkup tersebut, selama melaksanakan Kerja Praktik, penulis terlibat dalam kegiatan pengembangan sistem informasi geospasial, yaitu Pengembangan Sistem Geoserver Provinsi Riau, yang sejalan dengan tugas dan fungsi Bidang Aplikasi dan Informatika dalam hal pengelolaan dan pengembangan aplikasi berbasis web.

BAB III

BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Deskripsi Bidang Kerja

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik (Diskominfotik) Provinsi Riau, khususnya pada Bidang Aplikasi dan Informatika (Aptika), penulis ditempatkan sebagai Frontend Developer dalam proyek kolaboratif pengembangan Geoportal Provinsi Riau. Fokus utama tugas penulis adalah merancang, menyusun, dan mengimplementasikan antarmuka pengguna (user interface) serta visualisasi data peta interaktif berbasis WebGIS.

Dalam pembagian tugas tim, penulis bertanggung jawab penuh atas modul front-end yang meliputi pembangunan halaman utama (Dashboard), halaman peta utama (Mapsite), dan Katalog Peta (Map Catalog). Peta interaktif ini dibangun memanfaatkan MapLibre GL JS untuk rendering peta dasar yang cepat dan OpenLayers untuk penanganan serta visualisasi data spasial spesifik seperti berkas Shapefile (SHP) yang didistribusikan melalui GeoServer Provinsi Riau.

3.2 Rincian Tugas Harian dan Minggu

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aktivitas yang dilakukan selama masa Kerja Praktik, berikut adalah tabel rincian tugas harian dan mingguan yang berfokus pada pengembangan sisi frontend WebGIS:

Tabel 3.1 Rincian Tugas Harian dan Minggu

Minggu ke-	Deskripsi Kegiatan Frontend WebGIS	Target / Luaran Harian
1-3	Analisis dan pemetaan komponen antarmuka pada kode warisan (<i>legacy code</i>) WebGIS yang sudah berjalan 20%, serta perancangan ulang tata letak (<i>layouting</i>) langsung melalui modifikasi kode	Struktur dasar kode antarmuka dipetakan dan disetujui oleh pembimbing lapangan Diskominfotik untuk dilanjutkan.

	program secara adaptif sesuai kebutuhan instansi.	
4-7	Pengembangan dan penambahan komponen kode antarmuka menggunakan <i>framework</i> Tailwind CSS berbasis kode struktural awal. Integrasi MapLibre GL JS sebagai pustaka peta dasar (<i>base map</i>) pada halaman Mapsite.	Halaman Dashboard dan Mapsite struktural selesai dikembangkan serta dikustomisasi.
8-12	Implementasi pustaka OpenLayers untuk memuat dan menampilkan layer data spasial (WMS/WFS) dari GeoServer, serta integrasi pemrosesan file SHP Provinsi Riau pada sisi client.	Layer peta dari berkas SHP dapat ditampilkan secara dinamis dengan kontrol layer aktif.
13-16	Pengembangan fitur Katalog Peta (<i>Map Catalog</i>), optimasi responsivitas antarmuka langsung pada <i>file</i> stylesheet di berbagai ukuran layar, <i>debugging</i> error rendering, serta penyusunan dokumentasi kode.	Seluruh modul frontend berfungsi penuh dan siap diintegrasikan dengan RESTful API backend.

3.3 Perangkat lunak yang digunakan

Dalam menyelesaikan tugas pengembangan frontend WebGIS, penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.2 berikut

Tabel 3.2 Perangkat Lunak yang digunakan

No	Nama Perangkat Lunak	Fungsi
1	Windows Subsystem for Linux (WSL) - Ubuntu	Sebagai lingkungan pengembangan lokal (local development environment) berbasis Linux untuk menjalankan server Laravel dan environment toolchain frontend agar selaras dengan spesifikasi server produksi
2	Visual Studio Code	Code editor untuk penulisan kode program frontend.
3	Laravel (Blade Engine)	Sebagai <i>framework</i> utama lingkungan kerja <i>frontend</i> untuk menyusun komponen antarmuka secara terstruktur menggunakan template Blade, serta mengintegrasikan script library pemetaan.
4	OpenLayers	Library JavaScript untuk visualisasi data spasial dan katalog peta
5	MapLibre GL JS	Library open-source untuk merender peta interaktif berbasis vector tiles sebagai base map Mapsite.
6	Tailwind CSS, JavaScript	Framework CSS utility-first untuk membangun UI Dashboard yang responsif dan interaksi interaktif.
7	Google Chrome	Browser utama yang digunakan untuk proses debugging, pengujian tampilan, dan inspeksi elemen console.

3.4 Hasil Pekerjaan dan Dokumentasi

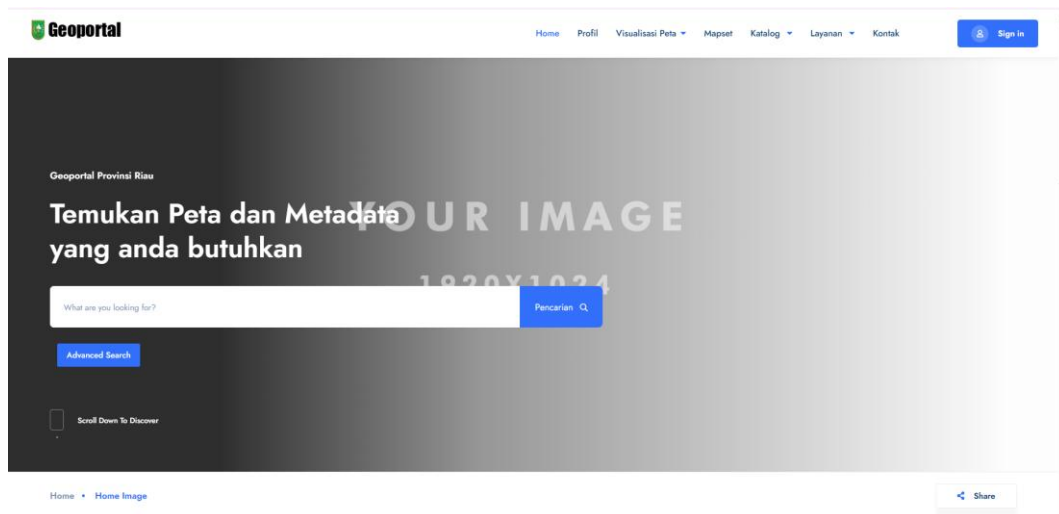
Hasil pekerjaan yang dicapai penulis selama Kerja Praktik berupa tiga modul utama pada aplikasi WebGIS, yaitu Dashboard, Mapsite, dan Katalog Peta. Ketiga modul tersebut merupakan bagian antarmuka yang menjadi fokus utama pengembangan frontend pada Sistem Geoserver Provinsi Riau, sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Pekerjaan dan Dokumentasi

No	Nama Modul	Deskripsi	Teknologi
1	Dashboard	Halaman utama aplikasi yang menampilkan ringkasan informasi dan statistik data spasial serta navigasi menuju modul lain.	HTML, CSS, JavaScript
2	Mapsite	Halaman peta interaktif utama untuk menampilkan basemap dan layer tematik Provinsi Riau, dilengkapi fitur zoom, pan, dan popup informasi.	MapLibre GL JS
3	Katalog Peta	Halaman daftar layer peta yang tersedia beserta pencarian dan pemilihan layer untuk ditampilkan pada peta.	OpenLayers

3.4.1 Dashboard

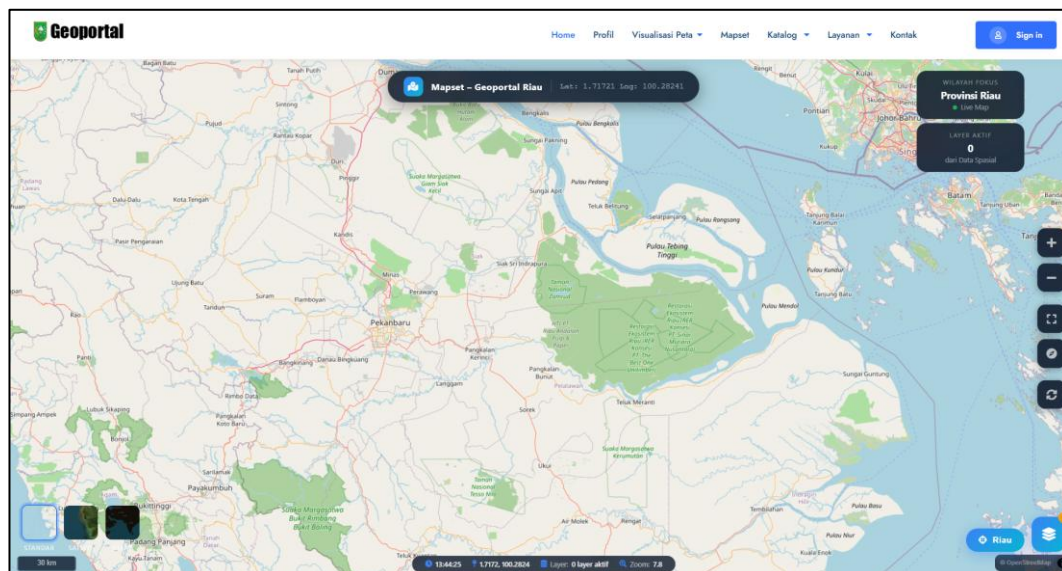
Halaman Dashboard dirancang sebagai halaman awal yang diakses pengguna setelah masuk ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan jumlah layer peta yang tersedia, kategori data spasial, serta menu navigasi menuju Mapsite dan Katalog Peta.



Gambar 3.1 Dashboard

3.4.2 Mapsite

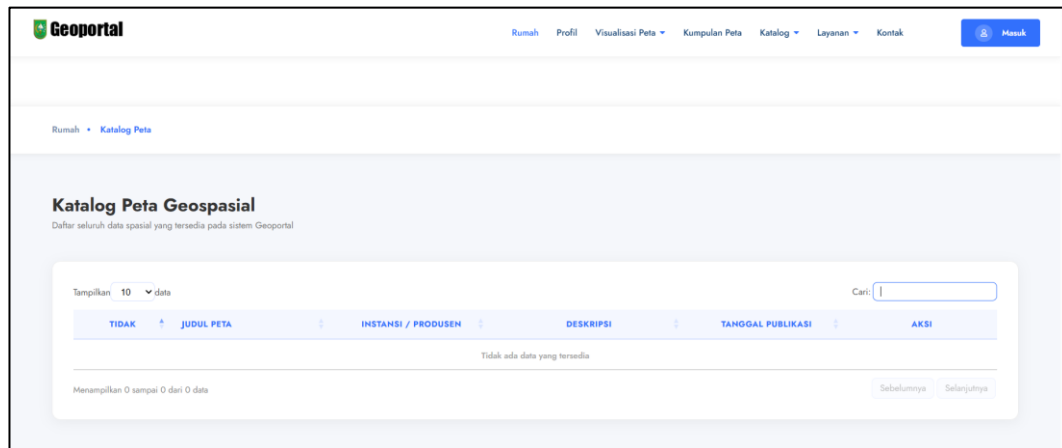
Mapsite merupakan halaman inti dari aplikasi WebGIS yang menampilkan peta interaktif menggunakan MapLibre GL JS. Pada halaman ini pengguna dapat melihat basemap, mengaktifkan/menonaktifkan layer tematik, melakukan zoom dan pan, serta melihat informasi atribut suatu objek peta melalui popup ketika objek tersebut diklik.



Gambar 3.2 Mapsite

3.4.3 Katalog Peta

Katalog Peta dikembangkan menggunakan OpenLayers untuk menampilkan daftar layer peta yang tersedia pada GeoServer beserta informasi singkat mengenai masing-masing layer. Modul ini dilengkapi fitur pencarian layer sehingga memudahkan pengguna menemukan data spasial yang dibutuhkan.



Gambar 3.3 Katalog Map

3.5 Kendala yang di hadapi dan Solusi

Selama proses pengembangan, penulis menghadapi beberapa kendala teknis maupun non-teknis. Kendala dan solusi yang diterapkan dirangkum pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kendala dan Solusi

No	Kendala	Solusi
1	Waktu loading peta cukup lama saat menampilkan layer dengan jumlah data yang besar.	Menerapkan lazy loading layer dan pembatasan level zoom (zoom threshold) sebelum layer detail ditampilkan.
2	Tampilan peta belum sepenuhnya responsif pada perangkat mobile.	Menyesuaikan ukuran container peta dan kontrol navigasi menggunakan CSS responsif (media query).

3	Data dari backend masih dalam tahap pengembangan sehingga endpoint API sering berubah.	Melakukan koordinasi rutin dengan tim backend dan menggunakan data dummy sementara untuk pengujian antarmuka.
---	--	---

3.6 Dokumentasi Serah Terima Proyek

Pada akhir masa Kerja Praktik, penulis bersama tim menyerahkan seluruh hasil pekerjaan kepada pihak Dinas Kominfotik Provinsi Riau, yang meliputi source code aplikasi frontend, dokumentasi teknis penggunaan library OpenLayers dan MapLibre, daftar fitur yang telah selesai maupun yang belum terselesaikan (TODO list), serta berita acara serah terima yang ditandatangani oleh pembimbing lapangan.

3.7 Korelasi Kegiatan Magang dengan Mata Kuliah

Kegiatan yang dilaksanakan penulis selama Kerja Praktik memiliki korelasi yang erat dengan beberapa mata kuliah yang telah dipelajari selama perkuliahan, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Korelasi Kegiatan Magang

No	Mata Kuliah	Korelasi dengan Kegiatan Magang
1	Pemrograman Web	Menjadi dasar dalam penulisan struktur halaman (HTML), tampilan (CSS), dan logika interaktif (JavaScript) pada aplikasi WebGIS.
2	Interaksi Manusia dan Komputer	Menjadi acuan dalam merancang antarmuka Dashboard, Mapsite, dan Katalog Peta yang mudah digunakan (user friendly).
3	Basis Data	Membantu memahami struktur data yang diterima dari REST API maupun layer GeoServer yang bersumber dari basis data spasial (PostGIS).

4	Rekayasa Perangkat Lunak	Menjadi acuan dalam menerapkan tahapan pengembangan perangkat lunak secara terstruktur, mulai dari analisis hingga pengujian antarmuka.
---	--------------------------	---

BAB IV

IMPLEMENTASI WEBGIS MENGGUNAKAN OPENLAYERS DAN MAPLIBRE UNTUK VISUALISASI PETA INTERAKTIF PROVINSI RIAU

4.1 Analisis Kebutuhan Antarmuka (Frontend Requirements)

Tahap awal pengembangan difokuskan pada pengumpulan kebutuhan fungsional antarmuka sistem Geoportal Provinsi Riau. Berdasarkan diskusi bersama pembimbing lapangan dan tim pengembang, frontend harus mampu mengakomodasi kebutuhan sebagai berikut:

1. Dashboard Utama: Dashboard dirancang sebagai halaman awal yang diakses pengguna setelah masuk ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan jumlah layer peta yang tersedia, kategori data spasial, serta menu navigasi menuju Mapsite dan Katalog Peta.
2. Mapsite (Peta Interaktif): Menampilkan peta interaktif performa tinggi dengan kontrol navigasi lengkap (zoom in/out, pan, full screen), penggantian basemap secara dinamis, serta panel kontrol untuk mengaktifkan atau menonaktifkan layer spasial Riau.
3. Katalog Peta (Map Catalog): Menyediakan daftar inventaris seluruh dataset spasial yang tersedia di server, lengkap dengan fitur pencarian, filter kategori, dan tombol visualisasi instan ke peta utama.

4.2 Arsitektur Integrasi Frontend WebGIS

Frontend bertindak sebagai jembatan visual yang mengonsumsi data dari RESTful API backend (Laravel) serta memetakan layer geospasial dari GeoServer yang tersimpan pada database PostgreSQL/PostGIS. MapLibre GL JS digunakan secara eksklusif untuk rendering peta dasar (basemap) seperti OpenStreetMap atau mapbox-style secara fluid. Di atas basemap tersebut, OpenLayers disematkan sebagai engine utama untuk melakukan overlay data geospasial spesifik (seperti batas wilayah, jaringan jalan, dan tutupan lahan Provinsi Riau) yang dikirim dalam

format standard Open Geospatial Consortium (OGC) berupa Web Map Service (WMS) dan Web Feature Service (WFS).

4.3 Implementasi Kode dan Rancangan Sub-Bab Sistem

4.3.1 Modul Dashboard Utama

Dashboard dirancang menggunakan kerangka kerja Tailwind CSS dengan struktur layout grid modern untuk menyajikan informasi ringkas secara informatif. Berikut merupakan potongan kode dasar implementasi layout Dashboard Geoportal:

Source Code

```
@extends('frontend.layouts.app')

@section('title', 'Beranda')

@section('content')

<section class="hero-section hero-section_dec" data-scrollax-
parent="true">
  <div class="bg-wrap">
    <div class="bg par-elm " data-bg="{{
asset('frontend/images/bg/1.jpg') }}" data-scrollax="properties:
{ translateY: '30%' }}"></div>
  </div>
  <div class="overlay"></div>
  <div class="container">
    <div class="hero-title hero-title_small">
      <h4>Geoportal Provinsi Riau</h4>
      <h2>Temukan Peta dan Metadata <br>
        yang anda butuhkan
      </h2>
    </div>
    <div class="main-search-input-wrap">
      <div class="main-search-input fl-wrap">
        <div class="main-search-input-item">
          <input type="text" placeholder="What are you
looking for?" value=""/>
        </div>

        <button class="main-search-button color-bg"
onclick="window.location.href='listing.html'"> Pencarian <i
class="far fa-search"></i> </button>
        </div>
      </div>
      <div class="hero-notifer fl-wrap"> <a
href="listing.html">Advanced Search</a> </div>
      <div class="scroll-down-wrap">
        <div class="mousey">
          <div class="scroller"></div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

```

        </div>
        <span>Scroll Down To Discover</span>
    </div>
</div>
</section>

<div class="breadcrumbs fw-breadcrumbs sp-brd fl-wrap">
    <div class="container">
        <div class="breadcrumbs-list">
            <a href="#">Home</a> <span>Home Image</span>
        </div>
        <div class="share-holder hid-share">
            <a href="#" class="share-btn showshare sfcs"> <i
class="fas fa-share-alt"></i> Share </a>
            <div class="share-container isShare"></div>
        </div>
    </div>
</div>

<section class="gray-bg small-padding">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-md-4">
                <div class="section-title fl-wrap">
                    <h4>Browse Hot Offers</h4>
                    <h2>Latest Properties</h2>
                </div>
            </div>
            <div class="col-md-8">
                <div class="listing-filters gallery-filters">
                    <a href="#" class="gallery-filter gallery-
filter-active" data-filter="*"> <span>All Categories</span></a>
                    <a href="#" class="gallery-filter" data-
filter=".for_sale"> <span>For Sale</span></a>
                    <a href="#" class="gallery-filter" data-
filter=".for_rent"> <span>For Rent</span></a>
                </div>
            </div>
        </div>
        <div class="clearfix"></div>

        <div class="grid-item-holder gallery-items gisp fl-wrap">
            <div class="gallery-item for_sale">
                <div class="listing-item">
                    <article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
                        <div class="geodir-category-img fl-
wrap">
                            <a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">
                                
                                <div class="overlay"></div>
                            </a>
                            <div class="geodir-category-
location">

```

```

<a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.72956781" data-newlongitude="-
73.99726866" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> 70 Bright
St New York, USA</span></a>
</div>
<ul class="list-single-
opt_header_cat">
<li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Sale</a></li>
<li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">Apartment</a></li>
</ul>
<a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
<a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>
<div class="geodir-category-
listing_media-list">
<span><i class="fas fa-
camera"></i> 8</span>
</div>
</div>
<div class="geodir-category-content fl-
wrap">
<h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Gorgeous House For Sale</a></h3>
<div class="geodir-category-
content_price">$ 600,000</div>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
<div class="geodir-category-content-
details">
<ul>
<li><i class="fal fa-
bed"></i><span>3</span></li>
<li><i class="fal fa-
bath"></i><span>2</span></li>
<li><i class="fal fa-
cube"></i><span>450 ft2</span></li>
</ul>
</div>
<div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
<a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Liza
Rose</span></a>
<div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Good" data-starrating2="4"></div>
</div>
</div>

```

```

        </article>
    </div>
</div>

<div class="gallery-item for_sale">
    <div class="listing-item">
        <article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
            <div class="geodir-category-img fl-
wrap">
                <a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">
                    
                    <div class="overlay"></div>
                </a>
                <div class="geodir-category-
location">
                    <a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.88496706" data-newlongitude="-
73.88191222" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> 40 Journal
Square , NJ, USA</span></a>
                </div>
                <ul class="list-single-
opt_header_cat">
                    <li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Sale</a></li>
                    <li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">Apartment</a></li>
                </ul>
                <a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
                <a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>
                <div class="geodir-category-
listing_media-list">
                    <span><i class="fas fa-
camera"></i> 47</span>
                </div>
            </div>
            <div class="geodir-category-content fl-
wrap">
                <h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Luxury Family Home</a></h3>
                <div class="geodir-category-
content_price">$ 320,000</div>
                <p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
                <div class="geodir-category-content-
details">
                    <ul>

```

```

bed"></i><span>4</span></li>
<li><i class="fal fa-
bath"></i><span>2</span></li>
<li><i class="fal fa-
cube"></i><span>460 ft2</span></li>
</ul>
</div>
<div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
<a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Anna
Lips</span></a>
<div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Excellent" data-starrating2="5"></div>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="gallery-item for_rent">
<div class="listing-item">
<article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
<div class="geodir-category-img fl-
wrap">
<a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">

<div class="overlay"></div>
</a>
<div class="geodir-category-
location">
<a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.94982541" data-newlongitude="-
73.84357452" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> 34-42
Montgomery St , NY, USA</span></a>
</div>
<ul class="list-single-
opt_header_cat">
<li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Rent</a></li>
<li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">House</a></li>
</ul>
<a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
<a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>

```

```

<div class="geodir-category-
listing_media-list">
    <span><i class="fas fa-
camera"></i> 4</span>
    </div>
</div>
<div class="geodir-category-content fl-
wrap">
    <h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Family House for Rent</a></h3>
    <div class="geodir-category-
content_price">$ 700 / per month</div>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
    <div class="geodir-category-content-
details">
        <ul>
            <li><i class="fal fa-
bed"></i><span>2</span></li>
            <li><i class="fal fa-
bath"></i><span>1</span></li>
            <li><i class="fal fa-
cube"></i><span>220 ft2</span></li>
        </ul>
    </div>
    <div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
        <a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Mark
Frosty</span></a>
        <div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Good" data-starrating2="4"></div>
    </div>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="gallery-item for_sale">
    <div class="listing-item">
        <article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
            <div class="geodir-category-img fl-
wrap">
                <a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">
                    
                    <div class="overlay"></div>
                </a>
                <div class="geodir-category-
location">

```

```

<a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.72228267" data-newlongitude="-
73.99246214" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> W 85th St,
New York, USA</span></a>
</div>
<ul class="list-single-
opt_header_cat">
<li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Sale</a></li>
<li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">Apartment</a></li>
</ul>
<a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
<a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>
<div class="geodir-category-
listing_media-list">
<span><i class="fas fa-
camera"></i> 13</span>
</div>
</div>
<div class="geodir-category-content fl-
wrap">
<h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Contemporary Apartment</a></h3>
<div class="geodir-category-
content_price">$ 1,600,000</div>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
<div class="geodir-category-content-
details">
<ul>
<li><i class="fal fa-
bed"></i><span>4</span></li>
<li><i class="fal fa-
bath"></i><span>1</span></li>
<li><i class="fal fa-
cube"></i><span>550 ft2</span></li>
</ul>
</div>
<div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
<a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Bill
Trust</span></a>
<div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Excellent" data-starrating2="5"></div>
</div>
</div>

```

```

        </article>
    </div>
</div>

<div class="gallery-item for_sale for_rent">
    <div class="listing-item">
        <article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
            <div class="geodir-category-img fl-
wrap">
                <a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">
                    
                    <div class="overlay"></div>
                </a>
                <div class="geodir-category-
location">
                    <a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.88496706" data-newlongitude="-
73.88191222" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> 75 Prince
St, NY, USA</span></a>
                </div>
                <ul class="list-single-
opt_header_cat">
                    <li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Sale</a></li>
                    <li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">Villa</a></li>
                </ul>
                <a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
                <a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>
                <div class="geodir-category-
listing_media-list">
                    <span><i class="fas fa-
camera"></i> 12</span>
                </div>
            </div>
            <div class="geodir-category-content fl-
wrap">
                <h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Kayak Point House</a></h3>
                <div class="geodir-category-
content_price">$ 500.000</div>
                <p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
                <div class="geodir-category-content-
details">
                    <ul>

```

```

bed"></i><span>5</span></li>
<li><i class="fal fa-
bath"></i><span>1</span></li>
<li><i class="fal fa-
cube"></i><span>510 ft2</span></li>
</ul>
</div>
<div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
<a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Andy
Sposty</span></a>
<div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Average" data-starrating2="3"></div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="gallery-item for_rent">
<div class="listing-item">
<article class="geodir-category-listing fl-
wrap">
<div class="geodir-category-img fl-
wrap">
<a href="listing-single.html"
class="geodir-category-img_item">

<div class="overlay"></div>
</a>
<div class="geodir-category-
location">
<a href="#" class="single-map-
item tolt" data-newlatitude="40.76221766" data-newlongitude="-
73.96511769" data-microtip-position="top-left" data-tooltip="On
the map"><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> <span> 70 Bright
St, Jersey City, NJ USA</span></a>
</div>
<ul class="list-single-
opt_header_cat">
<li><a href="#" class="cat-opt
blue-bg">Rent</a></li>
<li><a href="#" class="cat-opt
color-bg">Apartment</a></li>
</ul>
<a href="#" class="geodir_save-btn
toolt" data-microtip-position="left" data-tooltip="Save"><span><i
class="fal fa-heart"></i></span></a>
<a href="#" class="compare-btn tolt"
data-microtip-position="left" data-tooltip="Compare"><span><i
class="fal fa-random"></i></span></a>

```

```

<div class="geodir-category-
listing_media-list">
    <span><i class="fas fa-
camera"></i> 21</span>
    </div>
</div>
<div class="geodir-category-content fl-
wrap">
    <h3 class="title-sin_item"><a
href="listing-single.html">Urban House</a></h3>
    <div class="geodir-category-
content_price">1500 / per month</div>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Maecenas in pulvinar neque. Nulla
finibus lobortis pulvinar. Donec a consectetur nulla.</p>
    <div class="geodir-category-content-
details">
        <ul>
            <li><i class="fal fa-
bed"></i><span>5</span></li>
            <li><i class="fal fa-
bath"></i><span>3</span></li>
            <li><i class="fal fa-
cube"></i><span>1210 ft2</span></li>
        </ul>
    </div>
    <div class="geodir-category-footer
fl-wrap">
        <a href="agent-single.html"
class="gcf-company"><span>By Liza
Kobart</span></a>
        <div class="listing-rating card-
popup-rainvis tolt" data-microtip-position="top" data-
tooltip="Excellent" data-starrating2="5"></div>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
    <a href="listing.html" class="btn float-btn small-btn
color-bg">View All Properties</a>
</div>
</section>

<section class="color-bg small-padding">
    <div class="container">
        <div class="main-facts fl-wrap">
            <div class="inline-facts-wrap">
                <div class="inline-facts">
                    <div class="milestone-counter">
                        <div class="stats animaper">
                            <div class="num" data-content="0"
data-num="578">0</div>

```

```

        </div>
    </div>
    <h6>Agents and Agencys</h6>
</div>
</div>

<div class="inline-facts-wrap">
    <div class="inline-facts">
        <div class="milestone-counter">
            <div class="stats animaper">
                <div class="num" data-content="0"
data-num="12168">0</div>
            </div>
        </div>
        <h6>Happy Customers Every Year</h6>
    </div>
</div>

<div class="inline-facts-wrap">
    <div class="inline-facts">
        <div class="milestone-counter">
            <div class="stats animaper">
                <div class="num" data-content="0"
data-num="2172">0</div>
            </div>
        </div>
        <h6>Won Awards</h6>
    </div>
</div>

<div class="inline-facts-wrap">
    <div class="inline-facts">
        <div class="milestone-counter">
            <div class="stats animaper">
                <div class="num" data-content="0"
data-num="732">0</div>
            </div>
        </div>
        <h6>New Listing Every Week</h6>
    </div>
</div>
</div>
<div class="svg-bg">
    <svg version="1.1" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" x="0px" y="0px"
width="100%"
height="100%" viewBox="0 0 1600 900"
preserveAspectRatio="xMidYMax slice">
        <defs>
            <lineargradient id="bg">
                <stop offset="0%" style="stop-
color:rgba(255, 255, 255, 0.6)"></stop>
                <stop offset="50%" style="stop-
color:rgba(255, 255, 255, 0.1)"></stop>

```

```

        <stop offset="100%" style="stop-
color:rgba(255, 255, 0.6)"></stop>
    </lineargradient>
    <path id="wave" stroke="url(#bg)" fill="none"
d="M-363.852,502.589c0,0,236.988-41.997,505.475,0
s371.981,38.998,575.971,0s293.985-
39.278,505.474,5.859s493.475,48.368,716.963-4.995v560.106H-
363.852V502.589z" />
</defs>
<g>
    <use xlink:href="#wave">
        <animateTransform attributeName="transform"
attributeType="XML" type="translate" dur="10s" calcMode="spline"
values="270 230;-334 180; 270 230"
keyTimes="0; .5; 1" keySplines="0.42, 0, 0.58, 1.0;0.42, 0, 0.58,
1.0"
repeatCount="indefinite" />
    </use>
    <use xlink:href="#wave">
        <animateTransform attributeName="transform"
attributeType="XML" type="translate" dur="8s" calcMode="spline"
values="-270 230;243 220;-270 230"
keyTimes="0; .6; 1" keySplines="0.42, 0, 0.58, 1.0;0.42, 0, 0.58,
1.0"
repeatCount="indefinite" />
    </use>
    <use xlink:href="#wave">
        <animateTransform attributeName="transform"
attributeType="XML" type="translate" dur="6s" calcMode="spline"
values="0 230;-140 200;0 230"
keyTimes="0; .4; 1" keySplines="0.42, 0, 0.58, 1.0;0.42, 0, 0.58,
1.0"
repeatCount="indefinite" />
    </use>
    <use xlink:href="#wave">
        <animateTransform attributeName="transform"
attributeType="XML" type="translate" dur="12s" calcMode="spline"
values="0 240;140 200;0 230"
keyTimes="0; .4; 1" keySplines="0.42, 0,
0.58, 1.0;0.42, 0, 0.58, 1.0" repeatCount="indefinite" />
    </use>
</g>
</svg>
</div>
</section>
@endsection

```

4.3.2 Modul Mapsite

Halaman Mapsite mengintegrasikan dua library pemetaan secara simultan. MapLibre menangani tileset global sedangkan OpenLayers melapisinya dengan fungsionalitas pengolahan shapefile interaktif. Berikut adalah inisialisasi peta interaktif menggunakan MapLibre GL JS:

Source Code

```
// 1. Inisialisasi Peta Interaktif MapLibre GL JS
const RIAU_CENTER = [102.15, 0.55];
const RIAU_ZOOM = 8;

const BASE = {
  osm: {
    version: 8,
    sources: {
      'osm': { type: 'raster', tiles:
['https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png'], tileSize:
256 }
    },
    layers: [{ id: 'osm', type: 'raster', source: 'osm' }]
  }
};

const map = new maplibregl.Map({
  container: 'mapset-map',
  style: BASE.osm,
  center: RIAU_CENTER,
  zoom: RIAU_ZOOM,
  minZoom: 4,
  maxZoom: 20
});

// 2. Rendering Layer Vektor Interaktif (Batas Wilayah)
function addVectorLayers(srcId, fillId, lineId, geomType, fill,
stroke, geojson) {
  // Menambahkan source data GeoJSON ke MapLibre
  map.addSource(srcId, { type: 'geojson', data: geojson });

  // Render objek spasial berdasarkan tipe geometrinya
  if (geomType === 'polygon') {
    map.addLayer({
      id: fillId,
      type: 'fill',
      source: srcId,
      filter: ['in', ['geometry-type'], ['literal',
['Polygon', 'MultiPolygon']]],
      paint: { 'fill-color': fill, 'fill-opacity': 0.10 }
    });
    map.addLayer({
      id: lineId,
      type: 'line',
      source: srcId,
```

```

        filter: ['in', ['geometry-type'], ['literal',
['Polygon', 'MultiPolygon']]],
        paint: { 'line-color': stroke, 'line-width': 1.8,
'line-opacity': 0.92 }
    });
    } else if (geomType === 'point') {
        map.addLayer({
            id: fillId,
            type: 'circle',
            source: srcId,
            filter: ['in', ['geometry-type'], ['literal',
['Point', 'MultiPoint']]],
            paint: { 'circle-radius': 6, 'circle-color': fill,
'circle-stroke-color': stroke, 'circle-stroke-width': 2 }
        });
    }
}

```

kode di atas berfokus pada core implementasi MapLibre GL JS untuk rendering canvas peta dasar beserta handling penambahan layer data spasial secara dinamis.

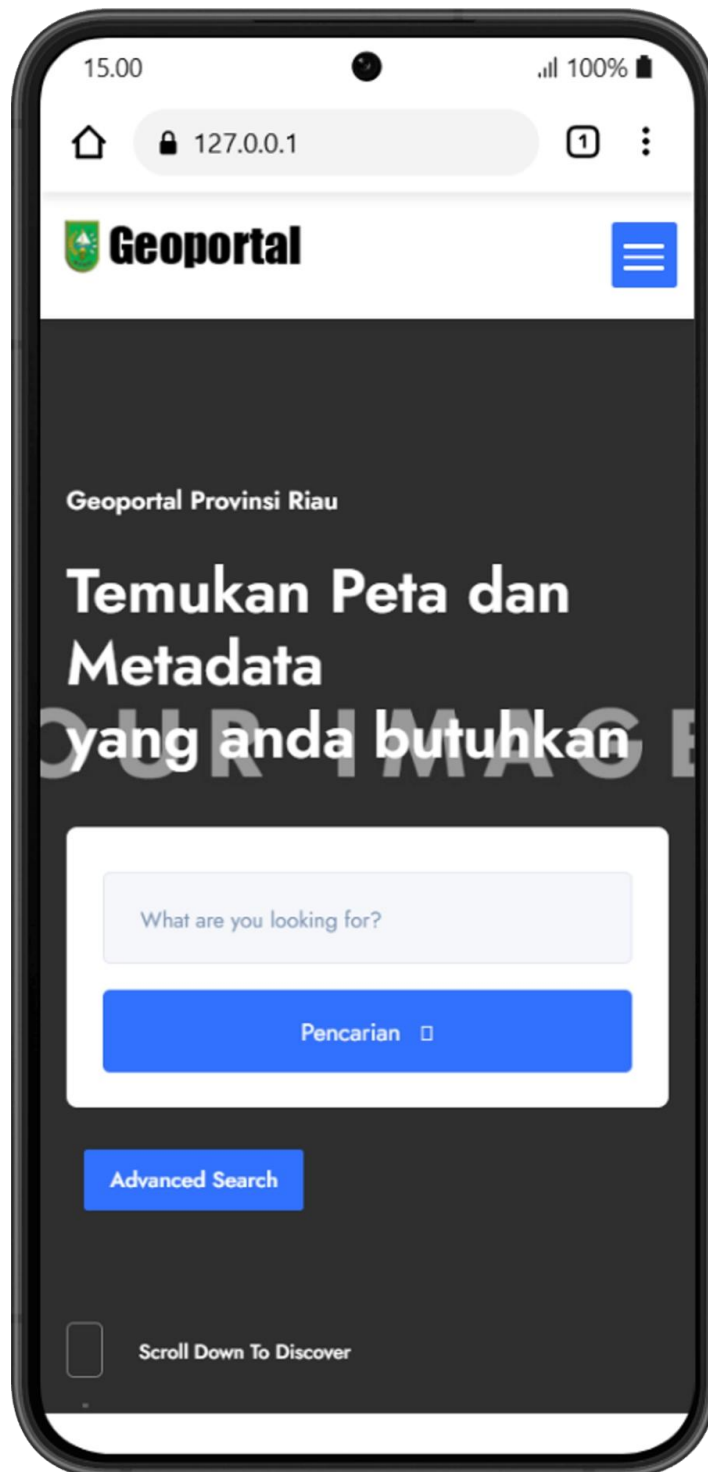
4.3.3 Modul Katalog Peta (Map Catalog)

Katalog peta menyajikan daftar metadata layer peta yang dapat dicari dan difilter oleh pengguna. Ketika pengguna menekan tombol 'Tampilkan di Peta', frontend akan mengirimkan instruksi ke modul Mapsite untuk memuat layer spasial tersebut secara asinkronus menggunakan AJAX/Fetch API.

4.4 Hasil Uji Tampilan Antarmuka dan Responsivitas

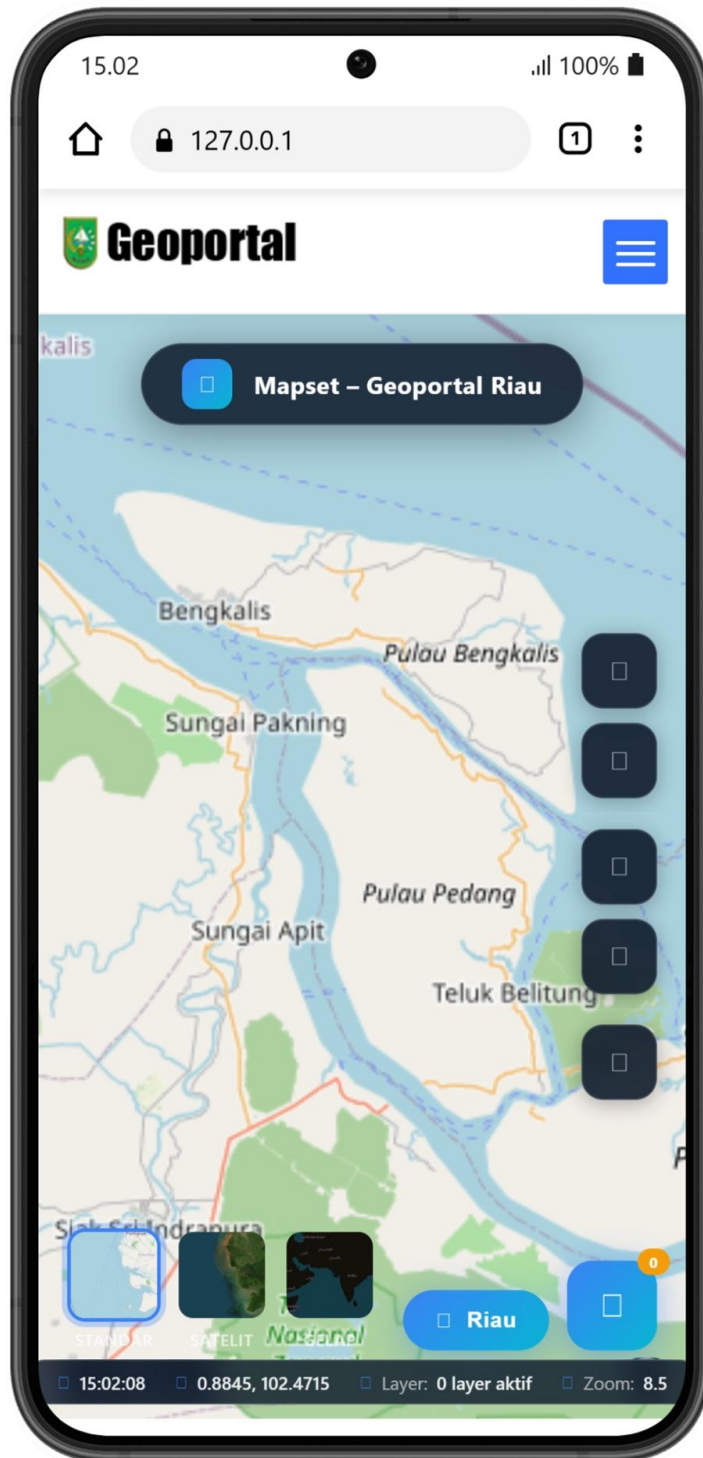
Pengujian antarmuka dilakukan menggunakan metode cross-browser testing pada Google Chrome, untuk menjamin konsistensi tata letak visual. Pengujian responsivitas pada perangkat mobile (smartphone dan tablet) menunjukkan bahwa panel kontrol peta dan sidebar katalog dapat beradaptasi dengan baik (collapsible sidebar) tanpa mengganggu ruang pandang visualisasi peta interaktif Provinsi Riau.

1. Responsivitas Modul Dashboard Utama



Gambar 3.4 Responsivitas Modul Dashboard Utama

2. Responsivitas Modul Mapsite (Peta Interaktif)



Gambar 3.5 Responsivitas Modul Mapsite

3. Responsivitas Modul Katalog Peta (Map Catalog)



Gambar 3.6 Responsivitas Modul Katalog Peta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tahapan pelaksanaan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau serta hasil implementasi dan analisis teknis pada sisi frontend yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Keberhasilan Perancangan Antarmuka WebGIS: Telah berhasil dirancang dan diimplementasikan antarmuka WebGIS yang terdiri dari tiga modul utama, yaitu *Dashboard*, *Mapsite*, dan *Katalog Peta*, yang secara terintegrasi mampu memvisualisasikan data spasial Provinsi Riau secara interaktif kepada pengguna.
2. Visualisasi Peta Interaktif Performa Tinggi: Integrasi library MapLibre GL JS terbukti efektif dalam merender peta dasar (*basemap*) berbasis *vector tiles* Provinsi Riau secara fluid, cepat, dan interaktif pada modul Mapsite.
3. Optimasi Layer Data Spasial dengan OpenLayers: Pemanfaatan library OpenLayers berhasil memuat dan memetakan layer data spasial OGC (WMS/WFS) hasil *publish* berkas Shapefile (SHP) dari GeoServer secara dinamis. Penulis juga berhasil mengatasi kendala pergeseran peta melalui transformasi sistem koordinat (*Coordinate Reference System*) dari EPSG:4326 ke proyeksi peta dasar client secara *real-time*.
4. Peningkatan Aksesibilitas Data melalui Katalog Peta: Modul Katalog Peta yang dibangun menggunakan OpenLayers berhasil menghadirkan daftar layer peta yang tersedia beserta fitur pencarian, sehingga mempermudah pengguna menemukan dan memilih data spasial yang dibutuhkan dibandingkan dengan proses pencarian data secara manual sebelumnya.
5. Konsistensi Antarmuka dengan Kebutuhan Instansi Pemerintah: Tampilan Dashboard dan Mapsite telah disesuaikan dengan kebutuhan instansi pemerintah, mencakup penggunaan Bahasa Indonesia, identitas visual

instansi, serta alur navigasi yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh pengguna dengan latar belakang teknis yang beragam.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman dan evaluasi selama masa pengerjaan proyek komponen antarmuka WebGIS Geoportal ini, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak:

1. Bagi Instansi (Dinas Kominfotik Provinsi Riau):
 - a) Perlu penambahan fitur visualisasi analisis spasial yang lebih kompleks pada sisi frontend, seperti fitur *spatial querying* interaktif (mengukur jarak atau luas area langsung dari peta) untuk semakin mendukung kebutuhan perencanaan pembangunan daerah.
 - b) Disarankan untuk mulai mengoptimalkan pemuatan layer SHP ukuran besar melalui skema caching ubin peta (*tile caching*) pada GeoServer agar rendering OpenLayers di sisi browser masyarakat umum menjadi lebih ringan.
2. Bagi Institusi Akademik (Politeknik Negeri Bengkalis):
 - a) Disarankan untuk memperkenalkan materi atau *workshop* tambahan mengenai library pemetaan open-source modern seperti OpenLayers dan MapLibre GL JS pada mata kuliah pemrograman web, mengingat tingginya kebutuhan instansi pemerintahan terhadap visualisasi data berbasis spasial (WebGIS).
3. Bagi Mahasiswa Selanjutnya:
 - a) Mahasiswa yang akan melanjutkan pengembangan modul frontend Geoportal ini disarankan untuk memperkuat pemahaman mengenai *environment development* berbasis Linux (seperti WSL Ubuntu) serta konsep integrasi API asinkronus agar proses pemuatan metadata katalog peta berjalan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Chowdhury, Sudipta, and Dietrich Schr. 2024. "Modernizing Geospatial Services : An Investigation into Modern OGC API Implementation and Comparative Analysis with Traditional Standards in a Web Application." XLVIII(July):1–7.*
- Nashrulloh, Muhammad Rikza, Dede Kurniadi, Yusep Maulana, and Moch Riefky Chaerul. 2023. "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Penghasil Kopi Di Kabupaten Garut Menggunakan Rational Unified Process." 243–51.
- Phan, Yen Quoc. 2023. "Researching and Applying Open-Source WebGIS Technology to Build National-Standard Vector Geographic Database Management Software." 64(6):11–22. doi: 10.46326/JMES.2023.64(6).02.*

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Kerja Praktek



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK
Jalan Diponegoro Nomor 24 A, Pekanbaru, Kode Pos : 28127
Telepon (0761) 45505, Faximile : (0761) 45505
e-mail : diskominfotik@riau.go.id
Website : <http://diskominfotik.riau.go.id>, riau.go.id, mediacenter.riau.go.id

Pekanbaru, 25 Februari 2026

Nomor : B/84/400.14.5.4/Diskominfotik/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Penerimaan Siswa/i Magang

Yth. Direktur Politeknik Negeri Bengkalis

Menindaklanjuti Surat dari Politeknik Negeri Bengkalis Nomor: 721/PL31/TU/2026 tanggal 30 Januari 2026, bersama ini pada prinsipnya Siswa/i sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	M. Asyraf Pratama	6304221458	Rekayasa Perangkat Lunak
2.	M. Aldi Mahendra	6304221465	Rekayasa Perangkat Lunak
3.	Syahril Maulana	6304221476	Rekayasa Perangkat Lunak
4.	Habib Ramadhan	6304221477	Rekayasa Perangkat Lunak

Diterima untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan 02 Maret s/d 20 Juni 2026 di Bidang Aplikasi dan Informatika Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

KEPALA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA
DAN STATISTIK PROVINSI RIAU



Drs. H. SUPRIYADI, M.Si
Pembina Tingkat I (IVb)
NIP. 197009211990031003

Tembusan:

1. Kepala Bidang Aplikasi dan Informatika

Lampiran 2 Surat Perubahan Jadwal Kerja Praktek



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK
Jalan Diponegoro Nomor 24 A, Pekanbaru, Kode Pos : 28127
Telepon (0761) 45505, Faksimile : (0761) 45505
e-mail : diskominfotik@riau.go.id
Website : <http://diskominfotik.riau.go.id>, riau.go.id, mediacenter.riau.go.id

Pekanbaru, 13 Juli 2026

Nomor : B/335/400.14.5.4/Diskominfotik/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Penerimaan Siswa/i Magang

Yth. Kepala Direktur Politeknik Negeri Bengkalis

Menindaklanjuti Surat dari Politeknik Negeri Bengkalis Nomor: 2475/PL31/TU/2026 tanggal 25 Mei 2026, dengan ini kami menyatakan menyetujui perpanjangan masa magang Siswa/i sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	M. Asyraf Pratama	6304221458	Rekayasa Perangkat Lunak
2.	M.Aldi Mahendra	63042214665	Rekayasa Perangkat Lunak
3.	Syahril Maulana	6304221476	Rekayasa Perangkat Lunak
4.	Habib Ramadhan	6304221477	Rekayasa Perangkat Lunak

Yang semula berakhir pada tanggal 20 Juni 2026 diperpanjang hingga 30 Juni 2026.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**KEPALA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA
DAN STATISTIK PROVINSI RIAU**



Drs. H. SUPRIYADI, M.Si
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 197009211990031003

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 3 Surat Keterangan Kerja Praktek



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK
Jalan Diponegoro Nomor 24 A, Pekanbaru, Kode Pos : 28127
Telepon (0781) 45505, Fax/mile : (0781) 45505
e-mail : diskominfotik@riau.go.id
Website : <http://diskominfotik.riau.go.id>, riau.go.id, mediacenter.riau.go.id

Pekanbaru, 1 Juli 2026

Nomor : B/304/400.14.5.4/Diskominfotik/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Penerimaan Siswa/i Magang

Yth. Kepala Direktur Politeknik Negeri Bengkalis

Menindaklanjuti Surat dari Politeknik Negeri Bengkalis Nomor: 721/PL31/TU/2026 tanggal 30 Januari 2026, bersama ini pada prinsipnya Siswa/i sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	M. Asyraf Pratama	6304221458	Rekayasa Perangkat Lunak
2.	M. Aldi Mahendra	63042214665	Rekayasa Perangkat Lunak
3.	Syahril Maulana	6304221476	Rekayasa Perangkat Lunak
4.	Habib Ramadhan	6304221477	Rekayasa Perangkat Lunak

Telah selesai untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan 02 Maret s/d 30 Juni 2026 di Bidang Aplikasi dan Informatika Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Riau.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

KEPALA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA
DAN STATISTIK PROVINSI RIAU



Drs. H. SUPRIYADI, M.Si
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 197008211980031003

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 4 From Penilaian Perusahaan

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN TEMPAT MAGANG DINAS KOMUNIKASI INFORMATIKA DAN STATISTIK PROVINSI RIAU

Nama : Habib Ramadhan
NIM : 6304221477
Program Studi : Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	96
2	Tanggung- jawab	25%	96
3	Penyesuaian diri	10%	96
4	Hasil Kerja	30%	96
5	Perilaku secara umum	15%	96
	Total Jumlah (1+2+3+4+5) 100%	100%	96

Keterangan :

Nilai Kriteria

85 – 100 : Istimewa

75 – 84 : Baik sekali

65 – 74 : Baik

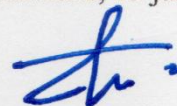
61 – 64 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 15 juni 2026



HENDRA K.R LASE, S.T
NIP. 19890209 202012 1 002

Lampiran 5 Sertifikat



Lampiran 6 Log Book

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 1
TANGGAL : 02-06 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengenalan lingkungan Diskominfo Provinsi Riau, rapat perdana bersama tim pengembang GeoServer, pengenalan arsitektur GeoServer, instalasi Ubuntu 22.04, Nginx, PHP-FPM, PostgreSQL, PostGIS dan DBEaver.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Foto Bersama

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 2
TANGGAL : 09-13 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Instalasi dan konfigurasi awal GeoServer, mempelajari konsep WMS/WFS dan styling SLD, instalasi Laravel 12, konfigurasi database, pembuatan migration tabel spasial serta sinkronisasi database dari repository tim.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Gambaran WSL

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 3
TANGGAL : 16-20 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perbaikan struktur tabel spasial, pengisian data dummy, pengujian koneksi GeoServer dengan database serta kegiatan libur nasional dan cuti bersama.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

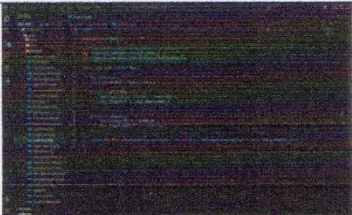
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Database yang di gunakan

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 4

TANGGAL : 23-27 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	WFH mempelajari dokumentasi OpenLayers, membuat skrip transisi menu, serta menyusun rancangan integrasi GeoServer dengan Laravel.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Source code Sistem

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 5

TANGGAL : 30 Maret – 03 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan API endpoint untuk data layer dan pengujian API menggunakan DBcaver.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Source code Sistem

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 6

TANGGAL : 06-10 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan halaman frontend mapset pertama, integrasi OpenLayers dengan GeoServer WMS, serta kegiatan libur nasional.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Source code Sistem

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 7

TANGGAL : 13-17 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Integrasi ol-mapbox-style, pembuatan style custom layer, pengujian style pada berbagai	HENDRA K.R LASE, S.T	

zoom level, perbaikan style dan dokumentasi konfigurasi style.	19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:		

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Tampilan Peta

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 8
TANGGAL : 20-24 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Instalasi dan konfigurasi ol-ext, pembuatan clustering data titik, pengaturan tampilan cluster, penambahan animasi zoom cluster serta debugging cluster.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Tampilan Peta

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 9
TANGGAL : 27 April - 01 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan sidebar filter layer, animasi transisi menu, pengaturan visibilitas layer, pembuatan popup informasi serta pengujian interaksi sistem.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1.		Tampilan Peta

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 10
TANGGAL : 04-08 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Optimasi performa peta, pembuatan halaman admin sederhana, pengujian pada server staging serta pencatatan bug yang ditemukan.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Verifikasi pengguna

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 11

TANGGAL : 11-15 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perbaikan bug pada staging, optimasi clustering, penambahan loading indicator, penyempurnaan filter data layer dan penyusunan dokumentasi fitur mapset.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Halaman Kelola Mapset

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 12

TANGGAL : 18-22 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengujian menggunakan data spasial asli Provinsi Riau, penyesuaian style, validasi layer	HENDRA K.R LASE, S.T	

	published-success, serta revisi berdasarkan arahan pembimbing.	19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

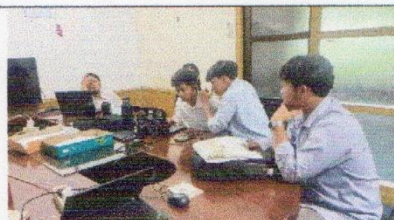
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Pengujian data Spasial Provinsi

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 13

TANGGAL : 25-29 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Persiapan presentasi progres magang, latihan presentasi internal tim, serta tindak lanjut hasil evaluasi dan masukan pembimbing.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Diskusi Pengembangan sistem

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 14
TANGGAL : 01-05 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengembangan fitur pencarian lokasi, integrasi pencarian dengan peta, pembuatan fitur screenshot peta, uji coba pengguna dan perbaikan bug hasil pengujian.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

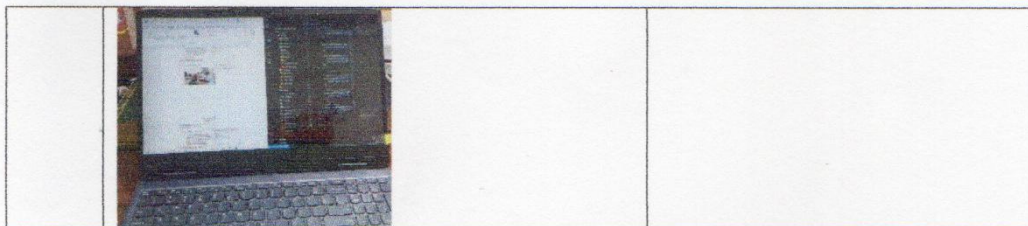
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		Pengecekan fitur

**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 15
TANGGAL : 08-12 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Finalisasi kode, deployment ke server produksi, penyusunan laporan akhir magang dan dokumentasi teknis sistem.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
----	----------------	------------



**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 16

TANGGAL : 15- 19 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Transfer pengetahuan kepada tim, pembuatan video tutorial, pembersihan kode, pengecekan fitur akhir serta penyusunan daftar aset serah terima.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN

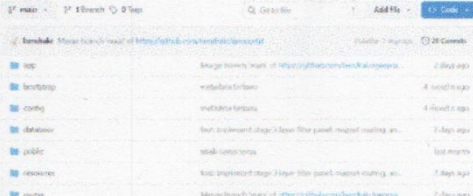
**Kegiatan Harian
Kerja Praktek**

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 17

TANGGAL : 22- 26 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Serah terima source code dan dokumentasi, pengembalian akses sistem, evaluasi proyek akhir, serta penyusunan administrasi dan logbook magang.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	

Catatan Pembimbing Industri:		
-------------------------------------	--	--

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
		

Kegiatan Harian Kerja Praktek

HARI/MINGGU : Senin s/d Jumat / Minggu 18

TANGGAL : 29-30 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penyelesaian administrasi magang, pencetakan dan penjilidan laporan, konsultasi akhir, penyerahan dokumen serta pengambilan surat keterangan selesai magang.	HENDRA K.R LASE, S.T 19890209 202012 1 002	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
	-	Mengurus pemberkasan

Lampiran 7 Dokumentasi Magang

