

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN  
KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS  
LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**Oleh :**

**MUHAMMAD RISWAN BADALI  
NPM : 2210010039**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN  
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI  
BANJARMASIN  
2025**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini telah disidangkan pada :

Hari, Tanggal :

Tempat : Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Kalimantan  
Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Menyetujui/mengesahkan :

Banjarmasin, Februari 2026

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing,

**Al Fath Kholdani, S.kom., M.Kom**  
**NIDN. 1129088602**

**Aulia Rizky Muhammad Hendrik**  
**Noor Asegaff, S.Kom., M.Kom**  
**NIDN. 1117039001**

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Islam Kalimantan**

**Prof. Dr. Hj. Silvia Ratna, S.kom, M.kom**  
**NIP. 197509132005012001**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Praktek Kerja Lapangan dengan judul “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN” Ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko / sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Banjarmasin, 01 Januari 2026  
Yang Membuat Pernyataan

**Muhammad Riswan badali**  
**NPM: 2210010039**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan" dengan baik dan tepat waktu.

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin.

Dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Kepada Allah SWT, karena-Nya penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun material selama proses pendidikan dan penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan.
3. Prof. Dr. Hj. Silvia Ratna, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, yang telah memberikan arahan serta mendukung terlaksananya kegiatan akademik penulis.
4. Rahmat Prapto Udoyo, S.Hut., MP selaku Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan.
5. Al Fath Kholdani, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan serta kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan akademik.

6. Aulia Rizky Muhammad Hendrik Noor Asegaff, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
7. Yuli Istiarini, ST., M.Ling. selaku Kepala Subbagian Perencanaan dan Pelaporan serta menjadi Pembimbing Lapangan di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan pada tahap berikutnya. Semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, institusi terkait, serta pihak-pihak yang berkepentingan.

Banjarmasin, 01 Januari 2026  
Penulis,

**Muhammad Riswan Badali**  
**2210010039**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN .....</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan .....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II HASIL PELAKSANAAN PKL .....</b>	7
2.1 Lokasi/Tempat Pkl.....	7
2.1.1 Visi dan Misi.....	7
2.1.2 Susunan/Struktur Organisasi .....	8
2.2 Pengumpulan Data .....	8
2.3 Analisis Sistem/Prosedur yang Berjalan .....	10
2.4 Temuan Permasalahan.....	11
2.5 Solusi Pemecahan Masalah .....	11
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....</b>	13
3.1 Usulan Sistem Baru .....	13
3.1.1 Gambaran Sistem Usulan .....	13
3.1.2 Usulan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	15
3.2 Perancangan Model Sistem .....	17

3.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
3.2.2 <i>Class Diagram</i> .....	19
3.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	22
3.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	31
3.3 Perancangan Database .....	39
3.3.1 Rancangan tabel.....	39
3.3.2 Relasi Tabel .....	42
3.4 Perancangan Antarmuka Sistem.....	44
3.4.1 Perancangan Antarmuka Masukan Sistem .....	44
3.4.2 Perancangan Antarmuka Keluaran Sistem .....	60
3.5 Hasil Tampilan Program/Aplikasi.....	63
3.5.1 Tampilan Antarmuka Masukan Sistem .....	64
3.5.2 Tampilan Antarmuka Keluaran Sistem .....	79
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>82</b>
4.1 Kesimpulan.....	82
4.2 Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Penelitian .....	7
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi DLH Provinsi Kalimantan Selatan.....	8
Gambar 2. 3 Flowchart Sistem Yang Berjalan.....	10
Gambar 3. 1 Flowmap Sistem Usulan.....	15
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3. 3 Class Diagram .....	22
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login .....	23
Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara.....	24
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara .....	25
Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan.....	26
Gambar 3. 8 Activity Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara .....	27
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengelola Data User.....	27
Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi .....	28
Gambar 3. 11 Activity Diagram Membuat Report Kualitas Udara .....	29
Gambar 3. 12 Activity Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara .....	30
Gambar 3. 13 Activity Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi.....	30
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Login .....	31
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara.....	32
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara .....	33
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan .....	33
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara .....	34
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Mengelola Data User .....	35
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi .....	36
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Membuat Report Kualitas Udara .....	37
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara ...	38
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi.....	39
Gambar 3. 24 Relasi Tabel.....	42
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Publik .....	45
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Login .....	45

Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Dashboard Admin .....	46
Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Dashboard Petugas.....	46
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Data Lokasi Pemantauan.....	47
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan.....	47
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan .....	48
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Data Pemantauan Udara.....	48
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Tambah Data Pemantauan Udara.....	49
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Edit Data Pemantauan Udara .....	50
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Data Hasil Pemantauan Udara .....	50
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara .....	51
Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara.....	51
Gambar 3. 38 Rancangan Halaman Data User.....	52
Gambar 3. 39 Rancangan Halaman Tambah User .....	52
Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Edit User .....	53
Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Manajemen Berita .....	53
Gambar 3. 42 Rancangan Halaman Tambah Berita.....	54
Gambar 3. 43 Rancangan Halaman Edit Berita .....	54
Gambar 3. 44 Rancangan Halaman Manajemen Edukasi .....	55
Gambar 3. 45 Rancangan Halaman Tambah Edukasi.....	55
Gambar 3. 46 Rancangan Halaman Edit Edukasi .....	56
Gambar 3. 47 Rancangan Halaman Filter Report Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara .....	57
Gambar 3. 48 Rancangan Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara .....	57
Gambar 3. 49 Rancangan Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara ..	58
Gambar 3. 50 Rancangan Halaman Filter Report Pelanggaran Baku Mutu Udara .....	59
Gambar 3. 51 Rancangan Halaman Filter Report Target Pemantauan Kualitas Udara .....	59
Gambar 3. 52 Rancangan Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota .....	60
Gambar 3. 53 Rancangan Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara.....	61

Gambar 3. 54 Rancangan Laporan Tren Kualitas Udara .....	61
Gambar 3. 55 Rancangan Laporan Pelanggaran Baku Mutu.....	62
Gambar 3. 56 Rancangan Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara.....	62
Gambar 3. 57 Rancangan Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota .....	63
Gambar 3. 58 Tampilan Halaman Publik.....	64
Gambar 3. 59 Tampilan Halaman Login.....	65
Gambar 3. 60 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	65
Gambar 3. 61 Tampilan Halaman Dashboard Petugas .....	66
Gambar 3. 62 Tampilan Halaman Data Lokasi Pemantauan .....	66
Gambar 3. 63 Tampilan Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan .....	67
Gambar 3. 64 Tampilan Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan .....	67
Gambar 3. 65 Tampilan Halaman Data Pemantauan Udara .....	68
Gambar 3. 66 Tampilan Halaman Tambah Data Pemantauan Udara .....	68
Gambar 3. 67 Tampilan Halaman Edit Data Pemantauan Udara.....	69
Gambar 3. 68 Tampilan Halaman Data Hasil Pemantauan Udara.....	69
Gambar 3. 69 Tampilan Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara.....	70
Gambar 3. 70 Tampilan Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara .....	70
Gambar 3. 71 Tampilan Halaman Data User .....	71
Gambar 3. 72 Tampilan Halaman Tambah User .....	71
Gambar 3. 73 Tampilan Halaman Edit User.....	72
Gambar 3. 74 Tampilan Halaman Manajemen Berita .....	72
Gambar 3. 75 Tampilan Halaman Tambah Berita .....	73
Gambar 3. 76 Tampilan Halaman Edit Berita.....	73
Gambar 3. 77 Tampilan Halaman Manajemen Edukasi .....	74
Gambar 3. 78 Tampilan Halaman Tambah Edukasi .....	74
Gambar 3. 79 Tampilan Halaman Edit Edukasi.....	75
Gambar 3. 80 Tampilan Halaman Filter Report Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara .....	75
Gambar 3. 81 Tampilan Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara.....	76
Gambar 3. 82 Tampilan Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara....	76
Gambar 3. 83 Tampilan Halaman Filter Report Pelanggaran Baku Mutu Udara .	77

Gambar 3. 84 Tampilan Halaman Filter Report Target Pemantauan Kualitas Udara .....	78
Gambar 3. 85 Tampilan Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota .....	78
Gambar 3. 86 Tampilan Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara .....	79
Gambar 3. 87 Tampilan Laporan Trend Kualitas Udara.....	80
Gambar 3. 88 Tampilan Laporan Pelanggaran Baku Mutu .....	80
Gambar 3. 89 Tampilan Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara .....	81
Gambar 3. 90 Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota.....	81

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Tabel Users .....	39
Tabel 3. 2 Tabel Pemantauan Udara .....	40
Tabel 3. 3 Tabel Lokasi Pemantauan .....	40
Tabel 3. 4 Tabel Hasil Pemantauan.....	41
Tabel 3. 5 Tabel Edukasi.....	41
Tabel 3. 6 Tabel Berita.....	42

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada era digital saat ini, teknologi informasi telah berkembang menjadi faktor utama yang mendukung peningkatan efektivitas, efisiensi, dan transparansi dalam tata kelola pemerintahan. Dalam pengelolaan lingkungan hidup, keberadaan teknologi informasi memiliki peranan yang sangat penting karena kebutuhan untuk pengolahan data yang cepat dan mudah diakses untuk mendukung pengambilan sebuah keputusan, pemantauan kondisi lingkungan, serta penyampaian informasi kepada masyarakat (Sabiq et al., 2017). Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi dalam bidang lingkungan hidup tidak lagi sekadar sebuah inovatif, melainkan kebutuhan strategis dalam menjaga kualitas lingkungan.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Kalimantan Selatan adalah perangkat daerah yang memiliki tugas dan kewenangan dalam pengelolaan, pengendalian, serta pelestarian kualitas lingkungan hidup di wilayah provinsi. DLH bertanggung jawab langsung kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah, dan berperan penting dalam menyediakan data lingkungan yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan.

Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup memiliki tugas dalam melakukan pengawasan, pengendalian, serta penanggulangan terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan. Bidang ini bertanggung jawab dalam pemantauan kualitas lingkungan, meliputi udara, air,

dan tanah, pengendalian sumber pencemar sesuai dengan baku mutu lingkungan, penanganan berbagai kasus pencemaran, serta penyusunan rekomendasi teknis terkait upaya pencegahan dan pemulihan lingkungan. Selain itu, bidang ini juga melaksanakan pembinaan dan sosialisasi kepada masyarakat agar terciptanya lingkungan yang sehat dan berkelanjutan.

Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di DLH Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan observasi langsung pada Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup, proses pengelolaan data pemantauan kualitas udara masih mengandalkan pencatatan dan pelaporan menggunakan file spreadsheet (Excel). Meskipun metode ini telah berfungsi dengan baik, tetapi ada beberapa kendala, seperti kurang terstrukturnya data, potensi duplikasi, serta hambatan dalam penggabungan data untuk kebutuhan analisis dan pelaporan yang cepat.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik ingin membuat sebuah aplikasi berbasis web dengan judul "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN". Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses kerja di Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan menjadi lebih terstruktur, efisien, dan efektif.

## **1.2 Alasan Pemilihan Judul**

Pemilihan judul "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS

LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN” dipilih berdasarkan kebutuhan akan suatu sistem yang mampu mendukung pengelolaan data pemantauan kualitas udara secara lebih baik. Selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan, ditemukan bahwa pengelolaan data yang berjalan belum sepenuhnya terpusat, sehingga menyulitkan proses penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data. Oleh karena itu, pengembangan sistem berbasis web dipilih sebagai solusi untuk membantu meningkatkan efisiensi kerja, mempermudah proses pelaporan, serta menyediakan informasi kualitas udara yang lebih mudah diakses.

### 1.3 Ruang Lingkup

Dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini, ruang lingkup yang dikaji hanya pada pengembangan sistem informasi manajemen data pemantauan kualitas udara berbasis web, yang mencakup :

1. Pengelolaan data lokasi pemantauan, data pemantauan udara, data hasil pemantauan udara, serta data *user*
2. Menerapkan fitur *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) pada setiap menu.
3. Pembuatan grafik untuk memvisualisasikan data tren kualitas udara.
4. Manajemen konten publik berupa berita dan edukasi.
5. Penerapan sistem validasi pengguna *multi-level* untuk admin, petugas, dan pengunjung.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Pengembangan sistem ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, yang berfokus untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data serta kualitas informasi. Secara lebih rinci, tujuan dari pengembangan sistem ini meliputi hal-hal berikut :

1. Membangun sistem informasi berbasis web untuk menyatukan semua data pemantauan kualitas udara yang sebelumnya terpisah dan dikelola secara manual.
2. Mengimplementasikan fitur *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) untuk mengelola data data utama.
3. Menerapkan sistem validasi pengguna *multi-level* (Admin, Petugas, dan Pengunjung) guna melindungi data dan membagi wewenang akses sesuai dengan peran masing-masing pengguna.
4. Membangun dashboard publik yang menampilkan visualisasi data tren kualitas udara dalam bentuk grafik, serta menyediakan modul informasi berupa konten berita dan materi edukasi terkait kualitas udara.

### 1.4.2 Manfaat

Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai solusi terhadap pengelolaan data kualitas udara di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan. Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari pengembangan sistem ini :

1. Meningkatkan efisiensi kerja di Bidang Pengendalian Pencemaran dengan mengotomatisasi proses pengolahan data kualitas udara yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan Excel.
2. Meminimalisir kesalahan data melalui sistem terpusat yang dilengkapi dengan validasi, sehingga data pemantauan kualitas udara menjadi lebih akurat.
3. Mempercepat penyajian informasi yang dapat juga menampilkan grafik tren kualitas udara, memudahkan analisis dan pelaporan bagi pihak internal.
4. Meningkatkan transparansi informasi kepada masyarakat melalui penyediaan akses terhadap data hasil pemantauan kualitas udara yang disajikan dalam bentuk grafik.
5. Mengoptimalkan pengelolaan konten informasi lingkungan melalui fitur manajemen berita dan edukasi yang terintegrasi untuk admin.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini disusun dengan sistematika yang terbagi dalam empat bab. Uraian setiap bab adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, alasan pemilihan judul, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

### **BAB II : HASIL PELAKSANAAN PKL**

Pada bab ini dibahas tentang lokasi/tempat PKL (Visi dan misi serta susunan/struktur organisasi), pengumpulan data, analisa terhadap

sistem/prosedur yang berjalan, hasil temuan/permasalahan, serta solusi pemecahan masalah.

### **BAB III : ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH**

Pada bab ini dibahas tentang usulan sistem baru (gambaran sistem usulan dan usulan *hardware* dan *software*), perancangan model sistem, perancangan database, perancangan antarmuka sistem (perancangan antarmuka masuk sistem dan perancangan antarmuka keluar sistem), hasil tampilan program/aplikasi (tampilan antarmuka masuk sistem dan tampilan antarmuka keluar sistem).

### **BAB IV : PENUTUP**

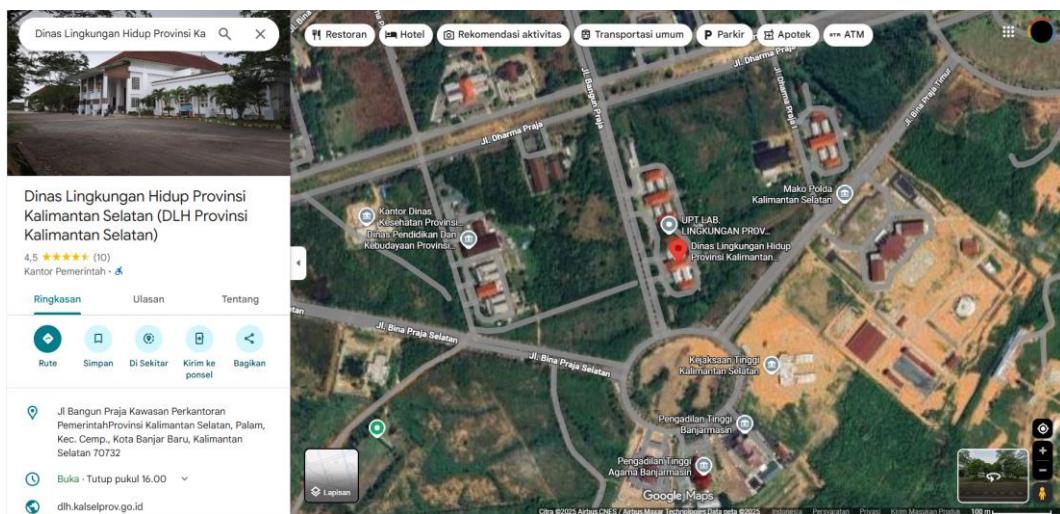
Pada bab ini dibahas kesimpulan dari laporan yang dibuat serta saran untuk pengembangan program selanjutnya.

## BAB II

# HASIL PELAKSANAAN PKL

### 2.1 Lokasi/Tempat Pkl

Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan yang beralamat Jl. Bangun Praja Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan, Palam, Kec. Cempaka, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan, 70732.



Gambar 2. 1 Lokasi Penelitian

#### 2.1.1 Visi dan Misi

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan memiliki visi dan misi yaitu :

##### 1. Visi

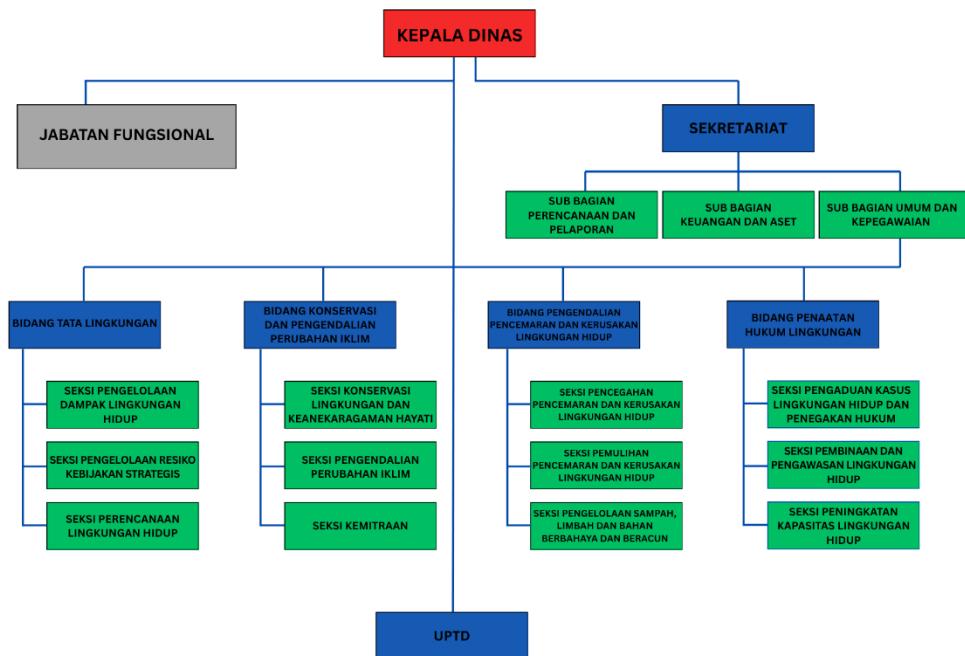
Mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat.

##### 2. Misi

- Meningkatkan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

- b. Meminimalisir pencemaran dan dampak negatif terhadap lingkungan.
- c. Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan.
- d. Memanfaatkan sumber daya alam secara bijak dan bertanggung jawab.

### 2.1.2 Susunan/Struktur Organisasi



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi DLH Provinsi Kalimantan Selatan**

### 2.2 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan dan valid, maka diperlukan teknik pengumpulan data yang tepat, yaitu dengan cara :

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan data kualitas udara di Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup DLH Provinsi Kalimantan Selatan. Melalui

observasi ini penulis dapat mengidentifikasi proses input data, penyimpanan, dan pelaporan yang dilakukan sebelum dibuatnya sistem berbasis web.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan petugas yang memiliki peran dalam pengelolaan data pemantauan kualitas udara pada Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali informasi secara mendalam mengenai alur kerja dalam pengelolaan data kualitas udara. Penulis juga menanyakan berbagai hal, seperti proses input dan penyimpanan data, format data yang digunakan, kendala yang sering dihadapi, serta fitur-fitur yang dibutuhkan. Informasi yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam membangun sistem sesuai yang dibutuhkan.

## 3. Dokumentasi

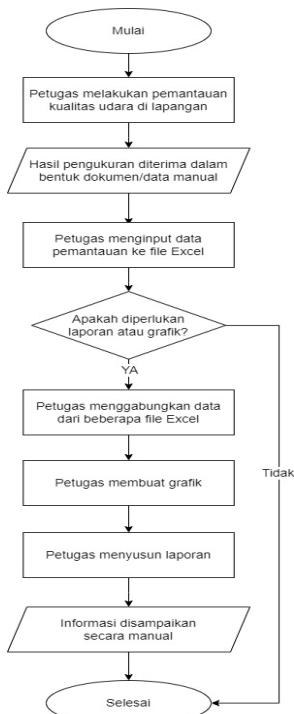
Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang digunakan oleh petugas Dinas Lingkungan Hidup dalam proses pengelolaan data kualitas udara, termasuk file Microsoft Excel yang berisi data hasil pemantauan kualitas udara. Dokumentasi ini membantu penulis memahami struktur data, serta kebutuhan sistem dalam menampilkan data secara informatif.

## 4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari dan menelaah sumber-sumber literatur seperti jurnal ilmiah, artikel, yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti sekarang.

### 2.3 Analisis Sistem/Prosedur yang Berjalan

Sistem pengelolaan data pemantauan kualitas udara di Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, saat ini pencatatan masih dilakukan melalui Microsoft Excel. Data hasil pengukuran yang diperoleh dari lapangan diterima dalam bentuk dokumen, kemudian data dimasukkan dan disimpan ke dalam file Excel, sistem seperti ini menimbulkan beberapa kendala selama proses pengelolaan data, terutama ketika petugas harus menggabungkan dan mengolah data dari banyak file untuk keperluan pelaporan. Pembuatan grafik kualitas udara juga masih dilakukan dengan menyalin data secara manual ke dalam template grafik yang telah disediakan. Serta penyampaian informasi kepada publik belum terintegrasi dengan data pemantauan, sehingga proses publikasi membutuhkan waktu lebih lama.



**Gambar 2. 3 Flowchart Sistem Yang Berjalan**

## 2.4 Temuan Permasalahan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem pengelolaan data pemantauan kualitas udara yang berjalan di Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup, ditemukan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Data pemantauan kualitas udara masih tersebar dalam berbagai file Microsoft Excel yang terpisah, sehingga menyulitkan untuk pembuatan laporan serta analisis data secara menyeluruh.
2. Memiliki risiko lebih tinggi terhadap duplikasi data yang dapat mempengaruhi keakuratan dan konsistensi data pemantauan kualitas udara.
3. Pembuatan grafik dan laporan membutuhkan waktu yang lama karena masih dilakukan secara manual.
4. Masyarakat kesulitan untuk mengakses informasi kualitas udara karena kurang tersedianya platform.

## 2.5 Solusi Pemecahan Masalah

Solusi atas permasalahan yang ditemukan dalam pengelolaan data pemantauan kualitas udara adalah dengan mengusulkan pengembangan sistem informasi manajemen data pemantauan kualitas udara berbasis web. Sistem ini diharapkan mampu membantu petugas dalam mengelola data secara lebih efektif dan efisien melalui mekanisme pengelolaan data yang terpusat. Dengan penerapan sistem tersebut, petugas tidak lagi harus membuka file Excel secara terpisah, serta dapat menghasilkan laporan dan visualisasi data dalam bentuk grafik secara otomatis. Untuk mendukung tujuan tersebut, sistem dirancang dengan fitur

manajemen data terpusat, validasi pengguna dengan beberapa tingkat akses, serta dashboard informasi publik yang menyajikan berita, materi edukasi, dan grafik kualitas udara.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH**

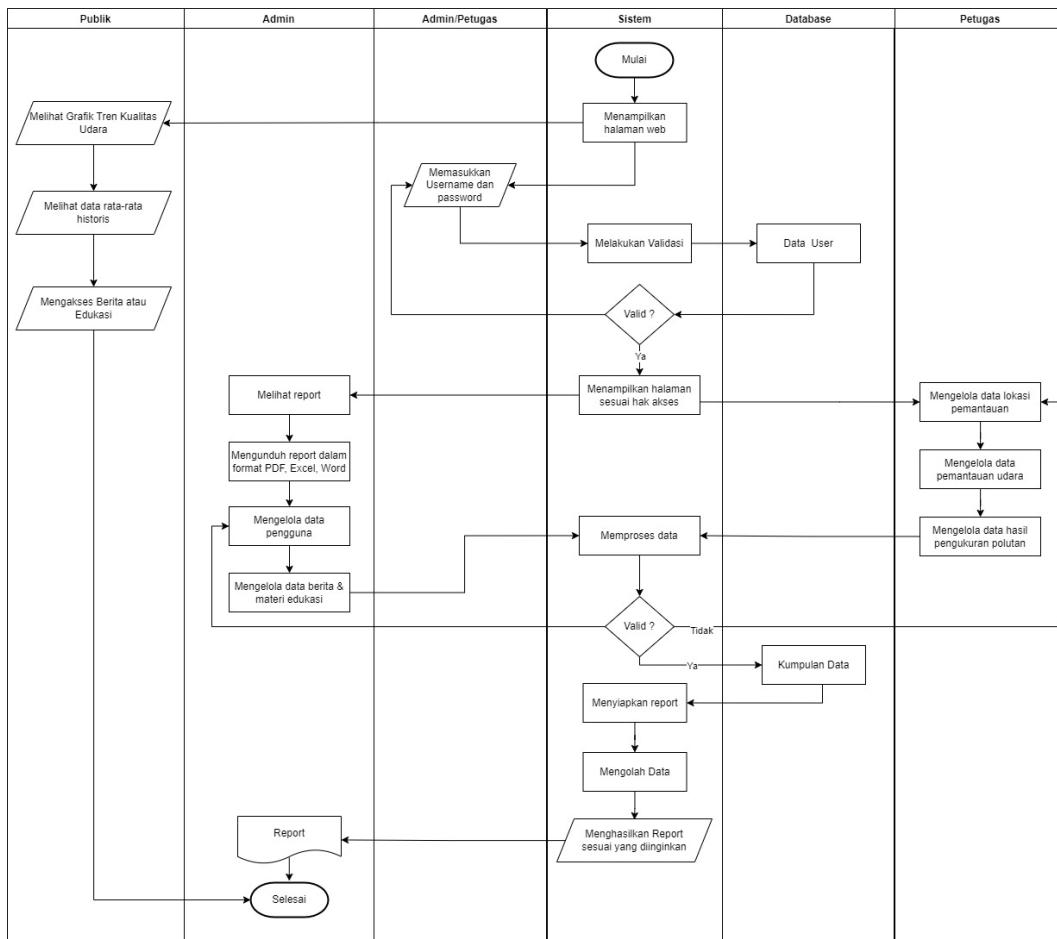
#### **3.1 Usulan Sistem Baru**

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem yang saat ini diterapkan, pengelolaan data pemantauan kualitas udara pada Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan masih memanfaatkan Microsoft Excel. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan saat pengelolaan data kualitas udara, antara lain data yang tersebar dalam berbagai file, potensi terjadinya duplikasi data, serta kesulitan dalam mengintegrasikan data untuk kebutuhan analisis dan penyusunan laporan secara cepat. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem baru yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kemudahan akses terhadap data pemantauan kualitas udara. Sistem yang diusulkan berupa Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web.

##### **3.1.1 Gambaran Sistem Usulan**

Sistem yang diusulkan berupa Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara yang dikembangkan untuk mengatasi beberapa kendala. Sistem ini dirancang menggunakan arsitektur web agar pengelolaan data dapat dilakukan secara terpusat dan mudah diakses bagi pengguna internal maupun masyarakat umum. Secara fungsional, sistem ini akan menyediakan fitur-fitur :

1. Pengelolaan data lokasi pemantauan, data pemantauan udara, data hasil pengukuran polutan (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM2.5), data pengguna (admin dan petugas), serta konten informasi (berita dan edukasi).
2. Semua data disimpan dalam database terpusat untuk menghindari duplikasi dan memudahkan integrasi. Dan setiap data utama dikelola melalui antarmuka yang mudah digunakan serta dilengkapi dengan validasi input.
3. Terdapat tiga level pengguna: Admin, Petugas, dan Pengunjung (Publik).
4. Admin memiliki akses penuh untuk mengelola semua data, pengguna, dan konten. Petugas hanya dapat mengelola data lokasi pemantauan, data pemantauan udara dan data hasil pengukuran. Pengunjung hanya dapat melihat informasi publik tanpa *login*.
5. Sistem mampu menghasilkan laporan dalam format PDF, Excel, dan Word. Jenis laporan meliputi Laporan Hasil Pemeriksaan, Trend Kualitas Udara, Pelanggaran Baku Mutu, Target Pemantauan, dan Rata-Rata Polutan per Kabupaten/Kota.
6. Masyarakat dapat mengakses grafik, data rata-rata historis, berita lingkungan, dan materi edukasi tanpa perlu *login*.
7. Admin dapat mengelola berita dan materi edukasi (dalam bentuk teks, gambar, file, atau video) untuk disampaikan kepada publik.



**Gambar 3. 1 Flowmap Sistem Usulan**

### 3.1.2 Usulan *Hardware* dan *Software*

Untuk menunjang berjalannya Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, maka diusulkan penggunaan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

#### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen fisik dari sebuah sistem komputer yang dapat dilihat, disentuh, dan diraba secara nyata. Usulan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) minimum yang bisa digunakan untuk mengakses dan menjalankan sistem ini adalah :

- a. Komputer/Laptop
  - b. Monitor
  - c. Processor Intel Core i5 / AMD Ryzen 3 atau setara
  - d. Memory RAM 8 GB
  - e. Keyboard
  - f. Mouse
2. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak (*software*) adalah sekumpulan program, data, dan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan perangkat keras serta menjalankan fungsi-fungsi sistem komputer sehingga sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, berikut adalah usulan perangkat lunak :

- a. System Operasi Minimal Windows 10
- b. Google Chrome, Microsoft Edge, atau Firefox
- c. Bahasa pemrograman PHP
- d. Visual Studio Code
- e. Laragon
- f. MySQL
- g. Figma
- h. Draw.io
- i. Microsoft Word

### 3.2 Perancangan Model Sistem

Perancangan model sistem merupakan tahap yang berfokus pada penyusunan desain pemodelan sistem yang diusulkan, meliputi tahapan kerja dalam pengolahan data agar sistem dapat berjalan dengan baik (Tsaloniki et al., 2024). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan model sistem yang terstruktur dan mudah dipahami. Untuk menggambarkan alur kerja sistem secara terstruktur, pada tahap perancangan ini digunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML dipilih karena dapat menggambarkan berbagai aspek sistem, seperti alur proses, interaksi antar komponen, dan struktur data, sehingga memberikan gambaran yang jelas dan menyeluruh mengenai sistem informasi manajemen data pemantauan kualitas udara berbasis web yang diusulkan.

#### 3.2.1 Use Case Diagram

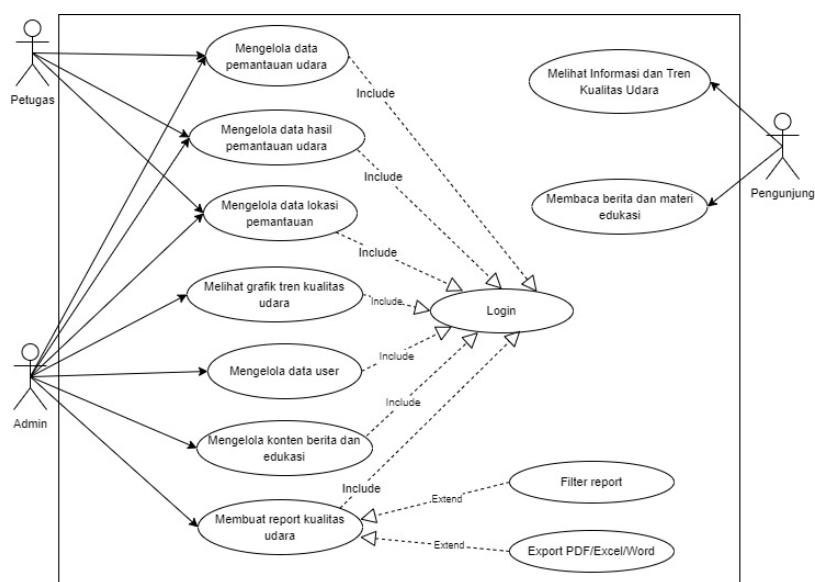
*Use Case Diagram* adalah gambaran interaksi antara sistem dan pelaku (aktor) yang memiliki alur yang akan diterapkan pada sebuah sistem yang dibuat (Fitrah et al., 2025). Use case diatas untuk menggambarkan alur kerja Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan secara menyeluruh dengan melibatkan tiga aktor utama, yaitu Admin, Petugas, dan Pengunjung (publik).

Aktor Admin dan Petugas merupakan pengguna internal yang memiliki akses masuk ke dalam sistem melalui *login*. Setelah berhasil masuk, Admin memiliki hak akses untuk mengelola data *user*, data lokasi pemantauan, data pemantauan kualitas udara, data hasil pemantauan, serta membuat laporan kualitas udara. Selain itu, Admin juga berperan dalam mengelola konten informasi publik

berupa berita dan edukasi lingkungan yang ditampilkan pada sistem. Petugas memiliki peran utama dalam melakukan input dan pengelolaan data pemantauan kualitas udara.

Dalam sistem ini terdapat *use case* Mengelola Laporan Kualitas Udara yang ditujukan untuk Admin saja. *Use case* ini mencakup beberapa menu laporan, yaitu Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara, Laporan Tren Kualitas Udara, Laporan Pelanggaran Baku Mutu Udara, Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara, serta Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kabupaten/Kota. Setiap laporan dilengkapi dengan fitur filter sesuai kebutuhan admin dan dapat dieksport ke dalam format PDF, Excel, dan Word.

Aktor Pengunjung atau masyarakat umum dapat mengakses informasi publik tanpa melakukan *login*. *Use case* ini memungkinkan pengunjung untuk melihat informasi parameter kualitas udara, grafik tren pemantauan, serta data rata-rata historis berdasarkan periode tertentu guna memahami kondisi kualitas udara secara menyeluruh.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

### 3.2.2 Class Diagram

*Class Diagram* digunakan untuk memodelkan kelas-kelas dalam sistem, atributnya, metodenya, dan hubungan antar kelas (Sandy et al., 2024). Berikut adalah penjelasan setiap kelas dalam *class diagram* :

#### 1. User

Kelas ini menggambarkan pengguna sistem yang terdiri dari Admin dan Petugas. Dengan atribut *id\_user*, *username*, *password*, *nama\_lengkap*, dan *role* digunakan untuk menyimpan informasi identitas serta peran pengguna dalam sistem. Selain itu, atribut *created\_at* dan *is\_protected* digunakan untuk mencatat waktu pembuatan akun dan status perlindungan akun. Kelas ini memiliki fungsi untuk melakukan proses validasi serta pengelolaan akun pengguna melalui aksi seperti *login()*, *logout()*, *tambahUser()*, *ubahUser()*, dan *hapusUser()*.

Relasi *User* dengan *LokasiPemantauan* adalah *one to many* yang artinya satu *user* dapat menginput banyak data lokasi pemantauan, Relasi *User* dengan *PemantauanUdara* adalah *one to many* yang artinya satu *user* (petugas/admin) dapat menginputkan banyak data pemantauan udara, Relasi *User* dengan *HailPemantauan* adalah *one to many* yang artinya satu *user* dapat menginput banyak data hasil pemantauan, Relasi *User* dengan *Berita* adalah *one to many* yang artinya satu *user* dapat membuat banyak berita, Relasi *User* dengan *Edukasi* adalah *one to many* yang artinya satu *user* dapat membuat banyak konten edukasi.

## 2. LokasiPemantauan

Kelas LokasiPemantauan digunakan untuk menyimpan informasi lokasi tempat dilakukannya pemantauan kualitas udara. Dengan atribut id\_lokasi, kode\_lokasi, nama\_lokasi, alamat\_lokasi, kabupaten\_kota, serta koordinat lokasi digunakan untuk mencatat detail lokasi pemantauan. Kelas ini berperan dalam pengelolaan data lokasi pemantauan melalui aksi tambahLokasi(), ubahLokasi(), dan hapusLokasi().

Relasi LokasiPemantauan dengan PemantauanUdara *one to many* yang artinya satu lokasi bisa dipantau berkali-kali pada waktu berbeda.

## 3. PemantauanUdara

Kelas PemantauanUdara menggambarkan kegiatan pemantauan kualitas udara yang dilakukan oleh petugas pada lokasi tertentu. Atribut id\_pemantauan, tanggal\_pemantauan, periode\_pemantauan, dan metode\_pemantauan digunakan untuk mencatat informasi kegiatan pemantauan. Kelas ini memiliki aksi tambahPemantauan(), ubahPemantauan(), dan hapusPemantauan() untuk mengelola data pemantauan udara.

Relasi PemantauanUdara dengan HasilPemantauan *one to one*, yang berarti setiap kegiatan atau sesi pemantauan udara hanya menghasilkan satu set data hasil pengukuran.

## 4. HasilPemantauan

Kelas HasilPemantauan digunakan untuk menyimpan data hasil pengukuran kualitas udara, seperti nilai polutan NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, dan PM2.5.

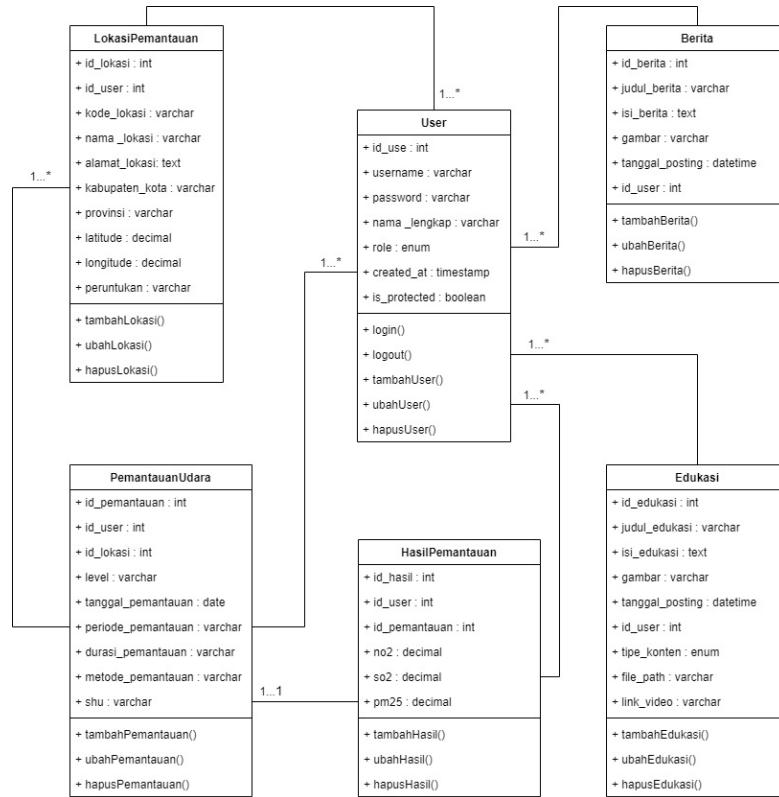
Atribut id\_hasil dan id\_pemantauan digunakan sebagai identitas dan penghubung dengan data pemantauan. Kelas ini memiliki aksi inputHasil(), ubahHasil(), dan hapusHasil().

## 5. Berita

Kelas Berita digunakan untuk mengelola konten berita yang berkaitan dengan informasi kualitas udara. Atribut judul\_berita, isi\_berita, gambar, dan tanggal\_posting digunakan untuk menyimpan informasi berita. Aksi pada kelas ini meliputi tambahBerita(), ubahBerita(), dan hapusBerita().

## 6. Edukasi

Kelas Edukasi sebagai wadah untuk konten edukasi lingkungan yang disediakan. Atribut seperti judul\_edukasi, isi\_edukasi, tipe\_konten, dan file\_path digunakan untuk menyimpan materi edukasi. Kelas ini memiliki aksi tambahEdukasi(), ubahEdukasi(), dan hapusEdukasi().



Gambar 3.3 Class Diagram

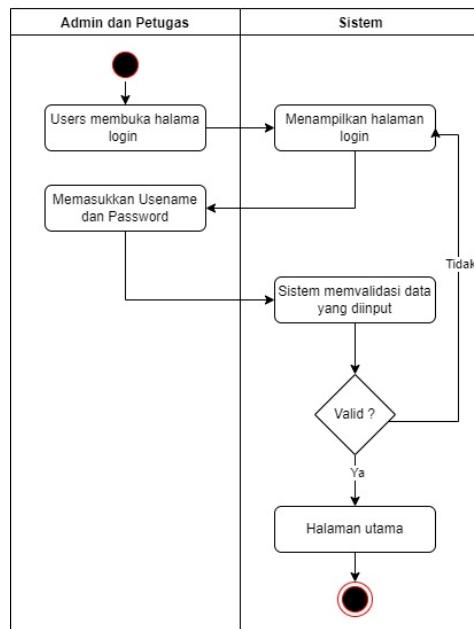
### 3.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram memodelkan proses kerja (*workflow*) secara sistematis sehingga memudahkan pemahaman bagaimana suatu proses berjalan dari awal sampai akhir (Rianto et al., 2025). Diagram ini menggambarkan urutan langkah-langkah atau tindakan yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem, termasuk pengambilan keputusan dan alur logika.

#### 1. Activity Diagram Login

*Activity Diagram Login* menggambarkan alur proses validasi pengguna, yaitu admin dan petugas, dalam mengakses sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman login dan memasukkan *username* serta *password*. Selanjutnya, sistem melakukan validasi terhadap data yang diinput. Apabila data *login* tidak *valid*, sistem akan menampilkan kembali halaman

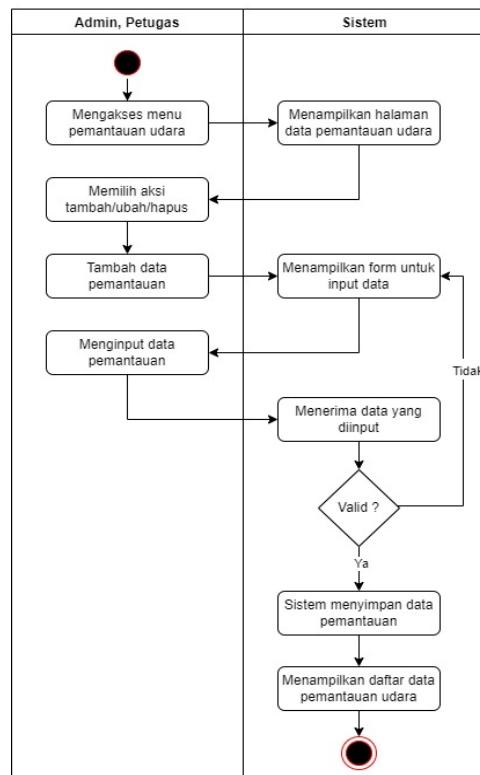
*login* untuk dilakukan pengisian ulang. Jika data *valid*, sistem mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan hak akses yang dimiliki.



**Gambar 3. 4 Activity Diagram Login**

## 2. Activity Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara

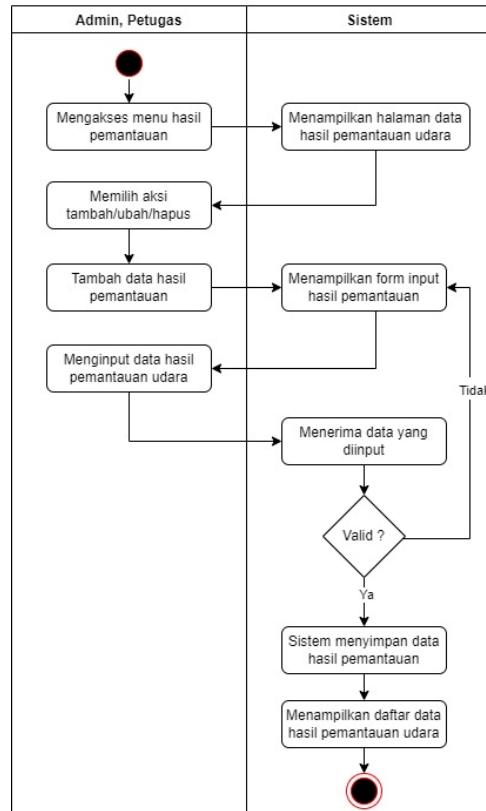
*Activity Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara* menggambarkan alur aktivitas petugas atau admin dalam mengelola data kualitas udara. Proses dimulai dengan membuka menu kelola data pemantauan udara dan sistem menampilkan halaman data pemantauan udara. Petugas atau admin menginput data, kemudian sistem melakukan validasi. Jika data tidak *valid*, sistem menampilkan pesan kesalahan, jika *valid*, data disimpan ke dalam database dan sistem menampilkan informasi berhasil.



**Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara**

### 3. Activity Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara

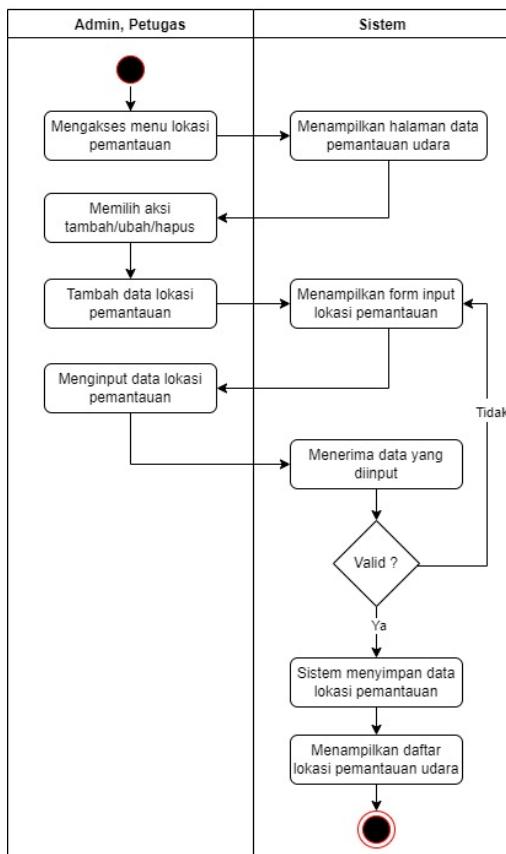
*Activity Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara* menggambarkan alur proses pengelolaan data hasil pengukuran kualitas udara yang dilakukan oleh petugas. Proses dimulai ketika petugas atau admin membuka menu kelola data hasil pemantauan udara dan memilih aksi pengelolaan data. Petugas kemudian menginput nilai hasil pengukuran polutan, sistem melakukan validasi data yang dimasukkan. Apabila data tidak *valid*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data valid, sistem menyimpan data ke dalam database dan menampilkan informasi berhasil.



**Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara**

#### 4. Activity Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan

*Activity Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan* menggambarkan alur proses pengelolaan data lokasi pemantauan kualitas udara yang dilakukan oleh admin atau petugas. Proses dimulai ketika pengguna membuka menu lokasi pemantauan, kemudian sistem menampilkan halaman data lokasi pemantauan. Petugas atau admin melakukan input data lokasi pemantauan, selanjutnya sistem memvalidasi data yang dimasukkan. Apabila data tidak *valid*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data *valid*, sistem menyimpan data lokasi ke dalam database dan menampilkan informasi berhasil.

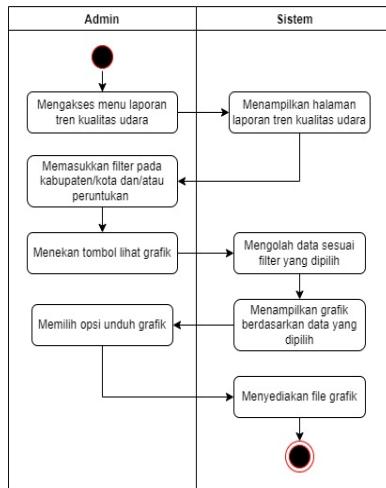


**Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan**

##### 5. Activity Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara

Activity Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara

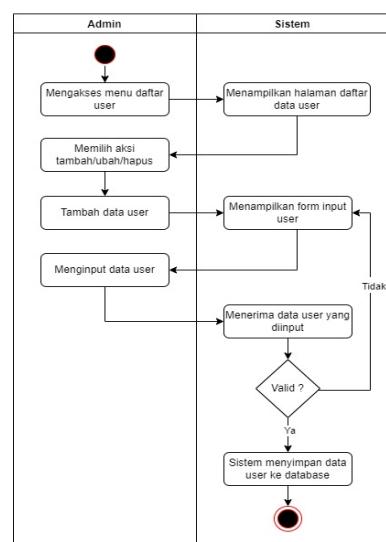
menggambarkan alur proses admin dalam melihat visualisasi tren kualitas udara berdasarkan data pemantauan yang tersimpan dalam sistem. Proses dimulai ketika admin membuka menu laporan tren kualitas udara, kemudian memilih parameter kabupaten/kota dan/atau peruntukan. Sistem selanjutnya memproses data dan menampilkan grafik tren kualitas udara sesuai parameter yang dipilih.



**Gambar 3.8 Activity Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara**

#### 6. Activity Diagram Mengelola Data User

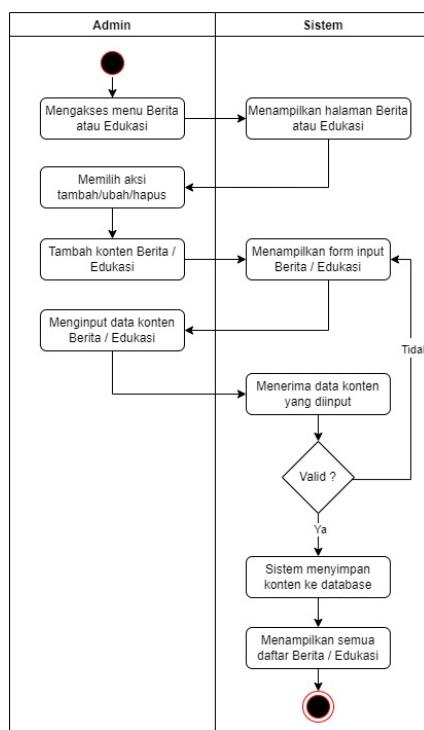
*Activity Diagram Mengelola Data User* menggambarkan alur proses pengelolaan data pengguna sistem yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai ketika admin membuka menu data *user* dan memilih aksi pengelolaan. Admin kemudian menginput data pengguna, selanjutnya sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Apabila data tidak *valid*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data *valid*, sistem menyimpan data *user* ke dalam database dan menampilkan informasi berhasil.



**Gambar 3.9 Activity Diagram Mengelola Data User**

## 7. Activity Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi

*Activity Diagram* Mengelola Konten Berita dan Edukasi menggambarkan alur proses pengelolaan konten informasi lingkungan yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai ketika admin membuka menu berita atau edukasi dan memilih aksi pengelolaan konten. Admin kemudian menginput data konten, selanjutnya sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Apabila data tidak *valid*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Jika data *valid*, sistem menyimpan konten ke dalam database dan menampilkan informasi berhasil.

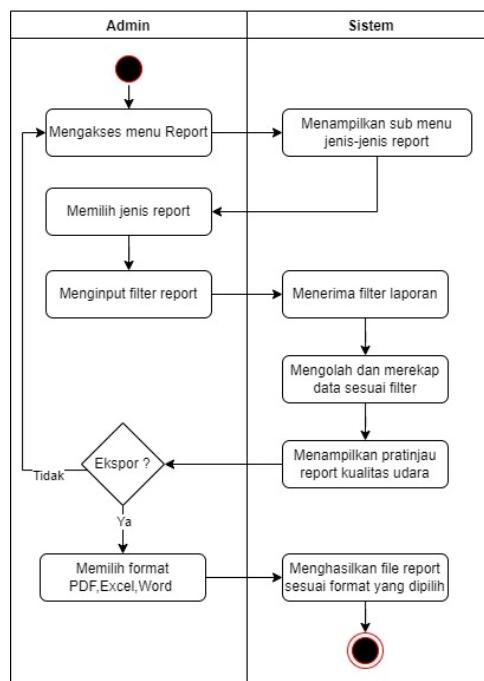


**Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi**

## 8. Activity Diagram Membuat Report Kualitas Udara

*Activity Diagram* Membuat Report Kualitas Udara menggambarkan alur proses pembuatan *report* kualitas udara yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai Ketika admin membuka menu *report* dan memilih jenis *report*

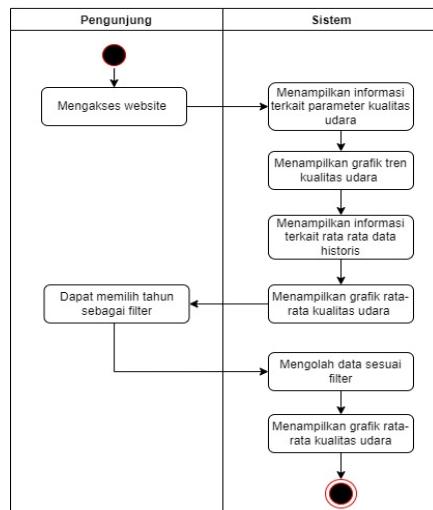
yang diinginkan. Admin kemudian menentukan parameter atau filter *report*, selanjutnya sistem memproses dan mengolah data pemantauan kualitas udara. Setelah pratinjau *report* ditampilkan, admin dapat menyimpan atau mengekspor *report* dalam format PDF, Excel, atau Word sesuai kebutuhan.



**Gambar 3. 11 Activity Diagram Membuat Report Kualitas Udara**

#### 9. Activity Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara

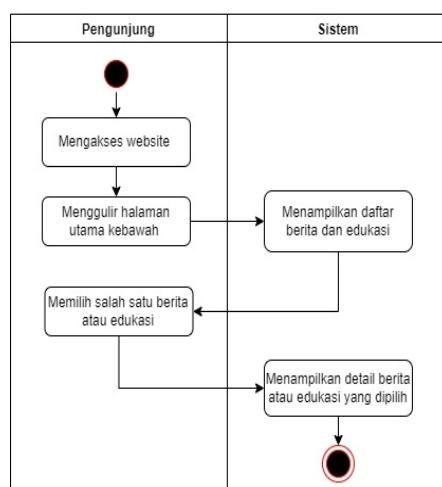
Use case Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara menggambarkan proses pengunjung dalam mengakses informasi kualitas udara yang disajikan oleh sistem. Pada *use case* ini, pengunjung dapat melihat penjelasan mengenai parameter polutan udara, memantau tren kualitas udara dalam bentuk grafik, serta melihat data rata-rata historis. Seluruh informasi tersebut disajikan dalam satu halaman karena masih dalam satu konteks, yaitu untuk memahami kondisi kualitas udara secara menyeluruh.



**Gambar 3. 12 Activity Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara**

#### 10. Activity Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi

Activity Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi menggambarkan alur proses pengunjung dalam mengakses informasi berita dan materi edukasi yang disediakan oleh sistem. Proses dimulai Ketika pengunjung membuka menu berita atau edukasi dan memilih konten yang ingin dibaca. Sistem kemudian menampilkan detail konten sehingga pengunjung dapat memperoleh informasi dan edukasi terkait kualitas udara.



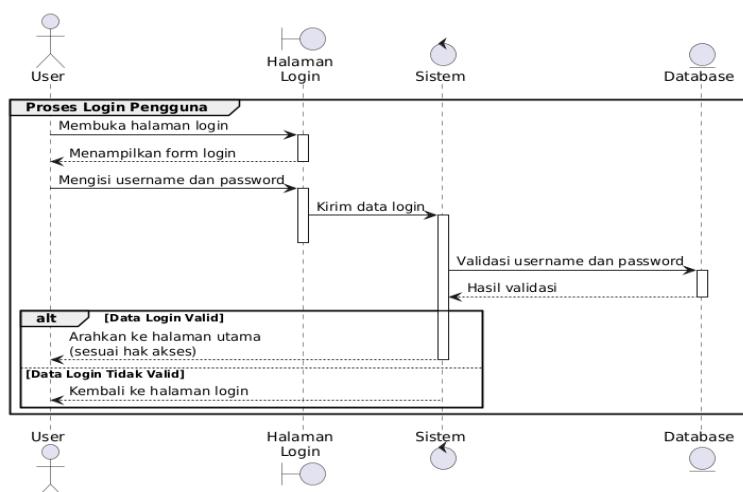
**Gambar 3. 13 Activity Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi**

### 3.2.4 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menunjukkan urutan aliran pesan dan interaksi antara objek-objek dalam sistem sesuai dengan waktu proses berjalan (Kurniawan et al., 2020).

#### 1. Sequence Diagram Login

*Sequence Diagram* ini menggambarkan proses validasi pengguna dalam sistem. Pengguna membuka halaman *login* dan mengisi formulir dengan *username* dan *password*. Data *login* kemudian dikirim ke sistem untuk diverifikasi dengan memeriksa kecocokannya di database. Jika data *valid*, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sesuai hak aksesnya. Namun, jika data tidak *valid*, sistem akan mengembalikan pengguna ke halaman *login* untuk mengulangi proses.

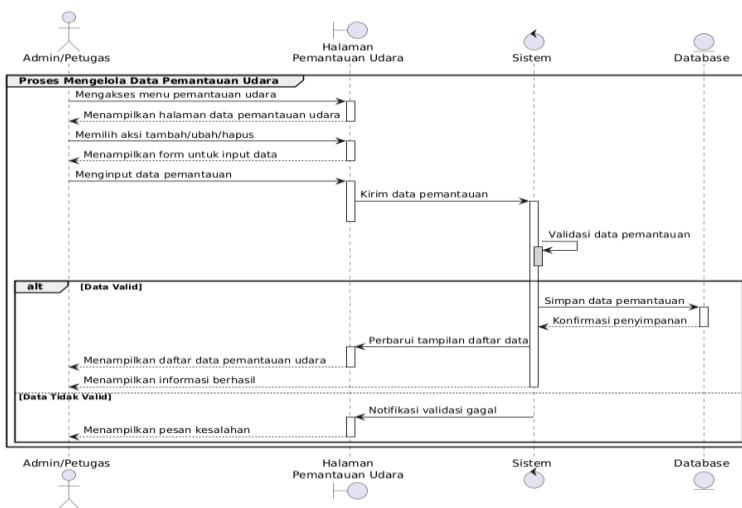


Gambar 3. 14 Sequence Diagram Login

#### 2. Sequence Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara

*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Admin atau Petugas dalam mengelola data pemantauan udara (tambah, edit, hapus, cari). Pengguna mengakses menu pemantauan udara, sistem menampilkan halaman

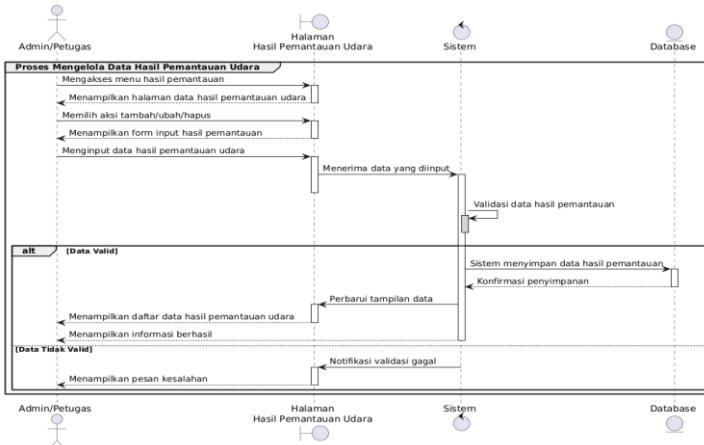
daftar data, lalu memilih aksi tambah data (sebagai alur utama), pengguna mengisi formulir input. Setelah data diisi dan dikirim, sistem melakukan validasi data. Jika data *valid*, sistem akan menyimpan data ke database, memperbarui tampilan daftar data pemantauan udara. Jika data tidak *valid*, sistem akan memberikan notifikasi gagal.



**Gambar 3. 15 Sequence Diagram Mengelola Data Pemantauan Udara**

### 3. Sequence Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara

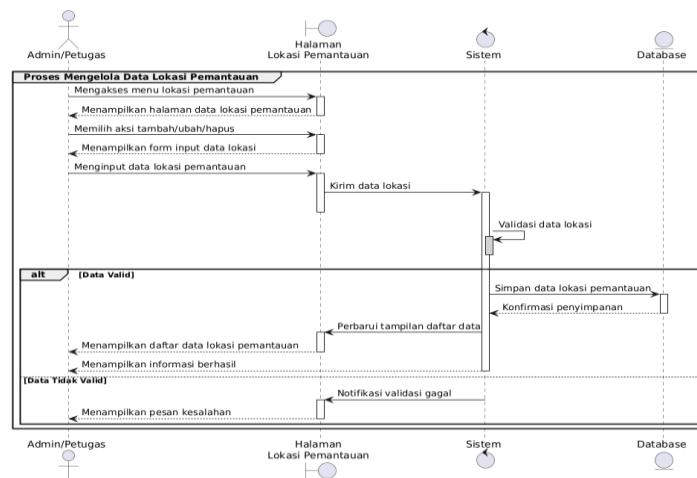
*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Admin atau Petugas dalam mengelola data hasil pemantauan udara (tambah, edit, hapus, cari). Pengguna mengakses menu hasil pemantauan, sistem menampilkan halaman data hasil pemantauan, lalu memilih aksi tambah data (sebagai alur utama), pengguna mengisi formulir input. Setelah data diisi dan dikirim, sistem melakukan validasi data. Jika data *valid*, sistem akan menyimpan data ke database, memperbarui tampilan daftar data hasil pemantauan udara. Jika data tidak *valid*, sistem akan memberikan notifikasi gagal.



**Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengelola Data Hasil Pemantauan Udara**

#### 4. Sequence Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan

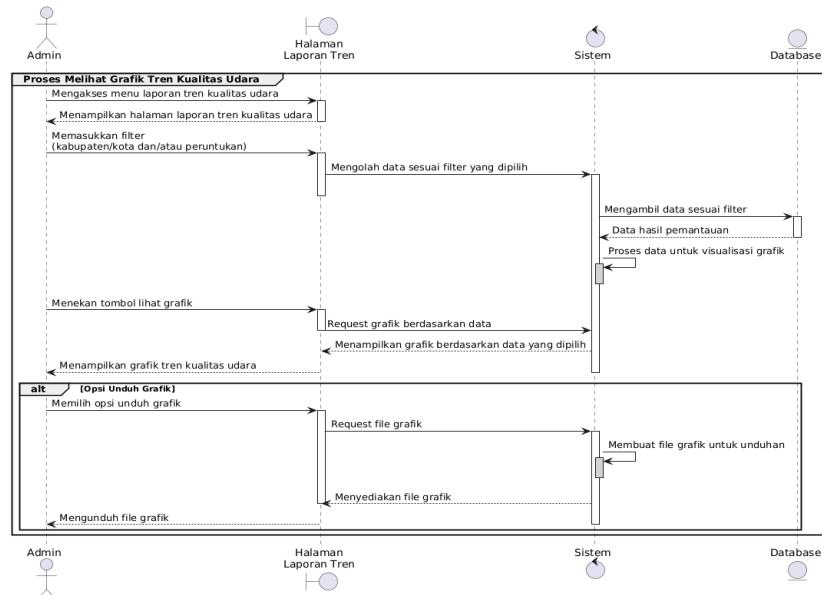
*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Admin atau Petugas dalam mengelola data lokasi pemantauan udara (tambah, edit, hapus, cari). Pengguna mengakses menu data lokasi pemantauan, sistem menampilkan halaman data, lalu memilih aksi tambah data (sebagai alur utama), pengguna mengisi formulir input. Setelah data diisi dan dikirim, sistem melakukan validasi data. Jika data *valid*, sistem akan menyimpan data ke database, memperbarui tampilan daftar data lokasi pemantauan. Jika data tidak *valid*, sistem akan memberikan notifikasi gagal.



**Gambar 3. 17 Sequence Diagram Mengelola Data Lokasi Pemantauan**

## 5. Sequence Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara

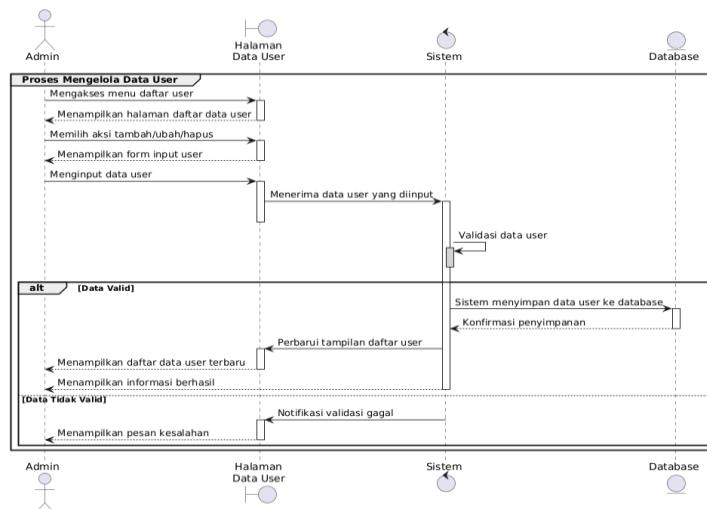
*Sequence Diagram* ini menggambarkan proses untuk melihat dan mengunduh grafik tren kualitas udara yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai ketika admin mengakses menu laporan tren kualitas udara. Sistem menampilkan halaman laporan, admin dapat memilih filter berdasarkan kabupaten/kota dan/atau peruntukan. Setelah filter ditetapkan, admin menekan tombol untuk melihat grafik. Sistem lalu memproses permintaan tersebut dengan mengambil data hasil pemantauan yang sesuai dari database, memprosesnya untuk visualisasi, dan menampilkan grafik tren kualitas udara. Jika admin ingin menyimpan grafik, terdapat tombol untuk mengunduh file. Ketika opsi ini dipilih, sistem akan membuatkan file grafik.



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Melihat Grafik Tren Kualitas Udara

## 6. Sequence Diagram Mengelola Data User

*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Super Admin dalam mengelola data pengguna (*user*) pada sistem (tambah, edit, hapus, cari). Admin mengakses menu daftar *user*, sistem menampilkan halaman daftar *user*, lalu memilih aksi tambah *user* (sebagai alur utama), admin mengisi formulir input. Data yang dimasukkan kemudian dikirim ke sistem untuk diverifikasi. Jika data *valid*, sistem akan menyimpannya ke database, memperbarui tampilan daftar *user* dengan data terbaru, jika data yang diinput tidak *valid*, sistem akan memberikan notifikasi gagal.

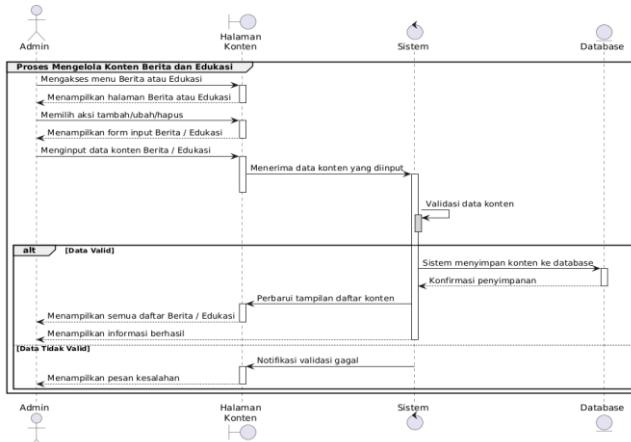


Gambar 3. 19 Sequence Diagram Mengelola Data User

## 7. Sequence Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi

*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Admin dalam mengelola konten Berita atau Edukasi (tambah, ubah, atau hapus). Admin mengakses menu Berita atau Edukasi, sistem menampilkan halaman daftar konten yang tersedia, lalu memilih aksi tambah (sebagai alur utama), admin mengisi formulir input. Data konten yang dimasukkan kemudian dikirim ke

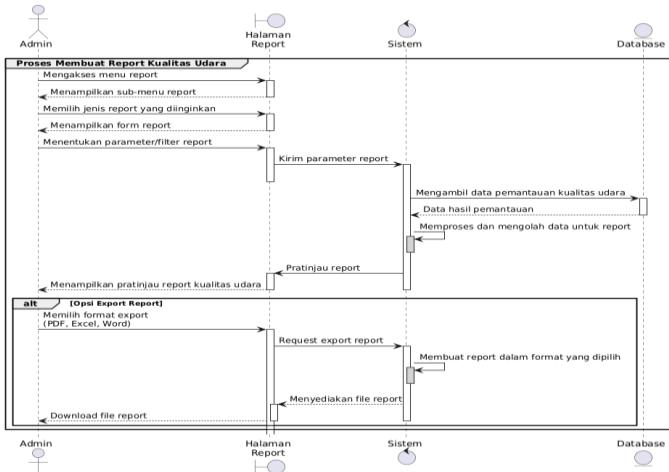
sistem untuk diverifikasi. Jika data *valid*, sistem akan menyimpannya ke database, memperbarui tampilan daftar konten, jika data yang diinput tidak valid, sistem akan memberikan notifikasi gagal.



**Gambar 3. 20 Sequence Diagram Mengelola Konten Berita dan Edukasi**

#### 8. Sequence Diagram Membuat Report Kualitas Udara

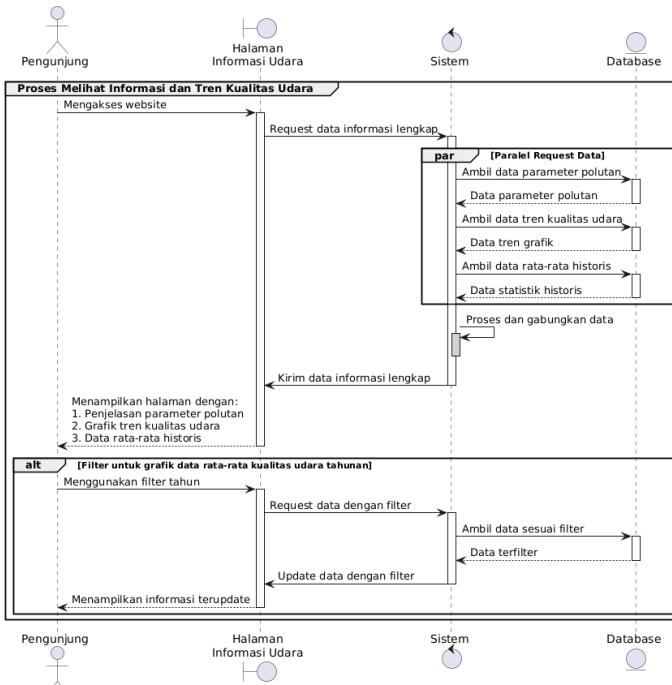
*Sequence Diagram* ini menggambarkan alur kerja Admin dalam membuat dan mengekspor laporan (*report*) kualitas udara. Admin mengakses menu *report*, sistem menampilkan sub-menu untuk memilih jenis laporan yang diinginkan. Setelah jenis dipilih, Admin menentukan parameter atau filter laporan pada form yang disediakan. Parameter tersebut kemudian dikirim ke sistem, yang akan mengambil data pemantauan kualitas udara dari database, memprosesnya, dan menampilkan pratinjau laporan kepada Admin. Admin dapat memilih format ekspor (seperti PDF, Excel, atau Word), lalu sistem akan membuat file laporan sesuai format yang dipilih untuk diunduh.



**Gambar 3. 21 Sequence Diagram Membuat Report Kualitas Udara**

#### 9. Sequence Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara

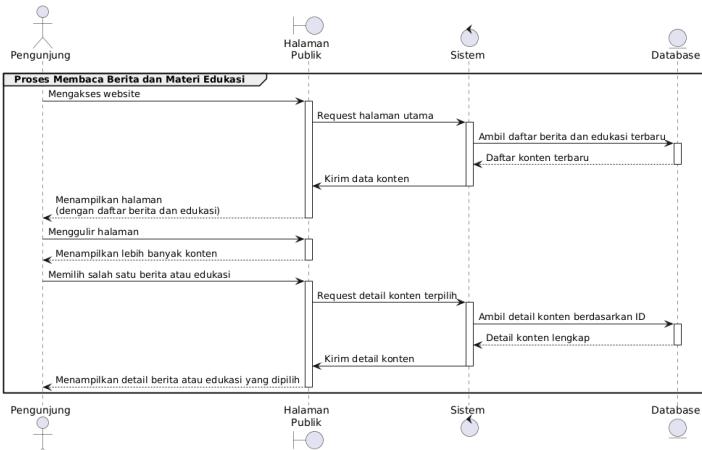
*Sequence Diagram* ini menggambarkan interaksi antara Pengunjung (masyarakat umum) dengan sistem untuk melihat informasi dan tren kualitas udara. Dimulai dari pengunjung mengakses website, sistem menampilkan penjelasan parameter polutan, grafik tren kualitas udara, dan data rata-rata historis. Secara paralel, sistem akan mengambil data yang diperlukan dari database. Data-data kemudian diproses dan digabungkan oleh sistem sebelum ditampilkan kepada Pengunjung. Jika Pengunjung ingin melihat data yang lebih spesifik, seperti rata-rata tahunan, ia dapat menggunakan filter berdasarkan tahun. Sistem kemudian akan memproses permintaan tersebut, mengambil dan mengolah data yang sesuai dari database, dan memperbarui tampilan grafik.



**Gambar 3. 22 Sequence Diagram Melihat Informasi dan Tren Kualitas Udara**

#### 10. Sequence Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi

*Sequence Diagram* ini menggambarkan interaksi antara Pengunjung dengan sistem untuk membaca berita dan materi edukasi terkait kualitas udara. Pengunjung mengakses website, sistem kemudian menampilkan halaman yang berisi daftar konten berita dan edukasi terbaru yang diambil dari database. Pengunjung dapat menggulir halaman untuk melihat lebih banyak konten. Pengunjung memilih salah satu berita atau edukasi, sistem akan menerima permintaan untuk detail konten tersebut, mengambil konten lengkap berdasarkan ID dari database, dan mengirimkannya kembali untuk ditampilkan di halaman detail.



**Gambar 3. 23 Sequence Diagram Membaca Berita dan Materi Edukasi**

### 3.3 Perancangan Database

Perancangan database merupakan tahap pengembangan sistem yang berfokus pada penyusunan struktur penyimpanan data agar dapat dikelola secara terpusat, tersusun, dan mudah diakses. Pada tahap ini ditentukan tabel-tabel yang diperlukan, atribut pada setiap tabel, serta relasi antar tabel untuk mendukung keperluan sistem yang akan dibangun. Perancangan database bertujuan menciptakan struktur database yang sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung operasi sistem secara optimal (Prayitno et al., 2024).

#### 3.3.1 Rancangan tabel

Berikut adalah rancangan tabel untuk Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan :

##### 1. Tabel *Users*

**Tabel 3. 1 Tabel *Users***

Field	Tipe Data	Keterangan
id_user	int	PK, AI

username	varchar (50)	
password	varchar (255)	
nama_lengkap	varchar (100)	
role	enum ('admin','petugas')	DEFAULT 'petugas'
created_at	timestamp	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
is_protected	tinyint (1)	DEFAULT '0'

2. Tabel Pemantauan Udara

**Tabel 3. 2 Tabel Pemantauan Udara**

Field	Tipe Data	Keterangan
id_pemantauan	int	PK, AI
id_user	int	FK
id_lokasi	int	FK
level	varchar (50)	
tanggal_pemantauan	date	
periode_pemantauan	varchar (20)	
durasi_pemantauan	varchar (20)	
metode_pemantauan	varchar (100)	
shu	varchar (50)	

3. Tabel Lokasi Pemantauan

**Tabel 3. 3 Tabel Lokasi Pemantauan**

Field	Tipe Data	Keterangan
id_lokasi	int	PK, AI
id_user	int	FK
kode_lokasi	varchar (50)	
nama_lokasi	varchar (100)	
alamat_lokasi	text	

kabupaten_kota	varchar (100)	
provinsi	varchar (100)	
latitude	decimal (10,6)	
longitude	decimal (10,6)	
peruntukan	varchar (100)	

#### 4. Tabel Hasil Pemantauan

**Tabel 3. 4 Tabel Hasil Pemantauan**

Field	Tipe Data	Keterangan
id_hasil	Int	PK, AI
id_user	Int	FK
id_pemantauan	Int	FK
no2	decimal (10,6)	
so2	decimal (10,6)	
pm25	decimal (10,6)	

#### 5. Tabel Edukasi

**Tabel 3. 5 Tabel Edukasi**

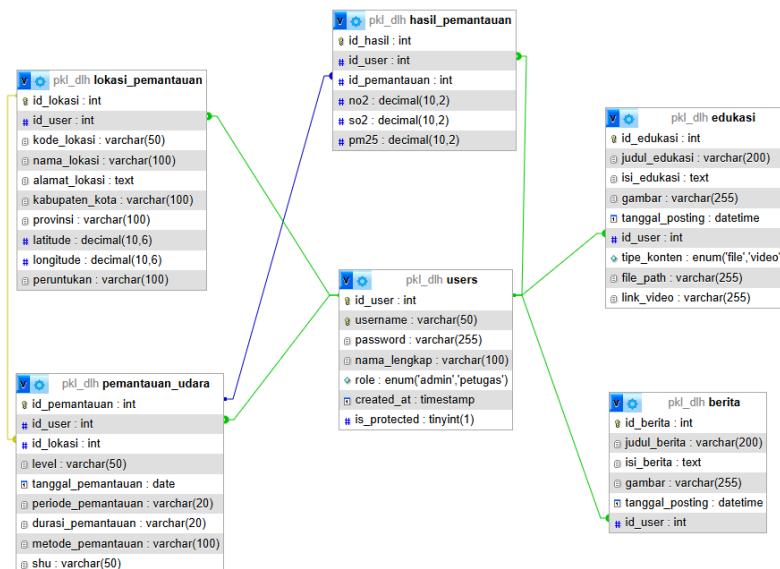
Field	Tipe Data	Keterangan
id_edukasi	int	PK, AI
id_user	int	FK
judul_edukasi	varchar (200)	
isi_edukasi	text	
gambar	varchar (255)	
tanggal_posting	datetime	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
tipe_konten	enum ('file','video')	DEFAULT 'file'
file_path	varchar (255)	
link_video	varchar (255)	

## 6. Tabel Berita

**Tabel 3. 6 Tabel Berita**

Field	Tipe Data	Keterangan
id_berita	int	PK, AI
id_user	Int	FK
judul_berita	Varchar (255)	
isi_berita	Text	
gambar	Varchar (255)	
tanggal_posting	Datetime	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

### 3.3.2 Relasi Tabel



**Gambar 3. 24 Relasi Tabel**

Relasi tabel ini dirancang untuk mendukung sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan.

Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data pengguna sistem dengan kolom utama yaitu, *id\_user*, *username*, *password*, *nama\_lengkap*, *role* (admin/petugas), *created\_at*, dan *is\_protected*. Tabel ini sebagai pemeriksaan identitas dan izin akses, di mana setiap pengguna dapat mengakses atau mengelola data sesuai perannya. Relasinya sebagai referensi utama ke tabel lain melalui *id\_user*.

Tabel *lokasi\_pemantauan* Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data lokasi pemantauan kualitas udara. Setiap lokasi memiliki identitas unik berupa *id\_lokasi*, serta terkait dengan pengguna tertentu melalui *id\_user*. Data yang dimasukkan mencakup kode lokasi, nama lokasi, alamat lokasi, kabupaten/kota, provinsi, latitude, longitude, dan peruntukan.

Tabel *hasil\_pemantauan* berfungsi untuk penyimpan hasil pengukuran parameter polutan di suatu lokasi. Setiap catatan dihubungkan dengan *id\_pemantauan* yang sesuai pada sesi pemantauan tertentu, serta *id\_user* yang melakukan penginputan. Parameter yang dicatat meliputi kadar NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, dan PM<sub>2.5</sub> dengan format numerik desimal.

Tabel *pemantauan\_udara* berfungsi untuk merekam setiap sesi atau aktivitas pemantauan udara. Setiap sesi memiliki *id\_pemantauan*, terhubung ke *lokasi\_pemantauan* melalui *id\_lokasi*, serta mencakup informasi seperti level (Pusat/Daerah), tanggal\_pemantauan, periode\_pemantauan, durasi\_pemantauan, metode\_pemantauan, dan shu (Surat Hasil Uji), serta *id\_user* untuk mencatat yang melakukan penginputan.

Tabel berita untuk mengelola konten berita lingkungan. Berisi id\_berita, judul\_berita, isi\_berita, gambar, tanggal\_posting, dan id\_user (admin yang memposting). Tabel ini berfungsi sebagai media informasi publik yang terkait dengan isu lingkungan dan kegiatan instansi.

Tabel edukasi menyimpan materi edukasi terkait lingkungan. Strukturnya mirip dengan berita, namun memiliki kolom tambahan yaitu, tipe\_konten (file/video), file\_path (untuk dokumen), dan link\_video (untuk konten video). Tabel ini mendukung penyebaran informasi edukatif yang lebih beragam.

### **3.4 Perancangan Antarmuka Sistem**

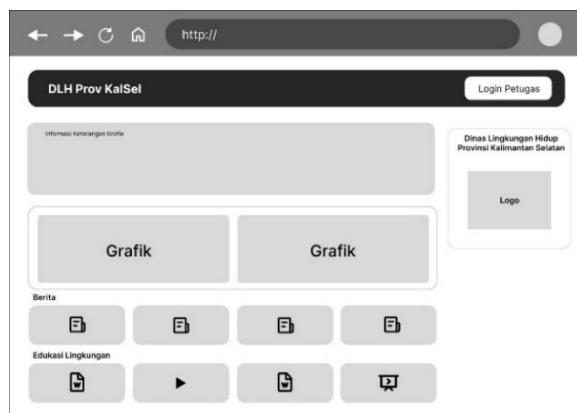
Perancangan Antarmuka Sistem adalah tahap dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk merancang tampilan yang memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem. Antarmuka yang baik akan membantu pengguna dalam melakukan pengelolaan data, menampilkan laporan, serta mengakses informasi publik secara optimal (Oktaroza & Setiawan, 2025). Pada perancangan antar muka sistem hal yang sangat diperhatika adalah terkait tampilan visualnya, kemudahan navigasi, dan kemudahan akses agar sistem dapat digunakan secara efektif.

#### **3.4.1 Perancangan Antarmuka Masukan Sistem**

Berikut adalah rancangan antarmuka masuk Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan :

## 1. Rancangan Halaman Publik

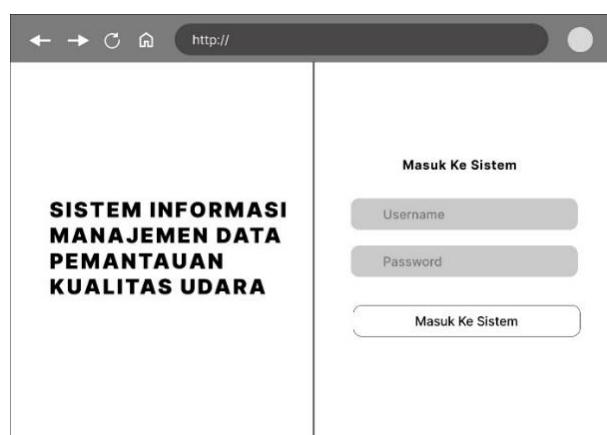
Rancangan halaman publik ini merupakan halaman utama/dashboard yang muncul pertama kali ketika mengunjungi website, yang menampilkan informasi terkait grafik, grafik rata-rata dan tren kualitas udara, serta ada bagian khusus untuk berita dan edukasi terkait lingkungan.



**Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Publik**

## 2. Rancangan Halaman Login

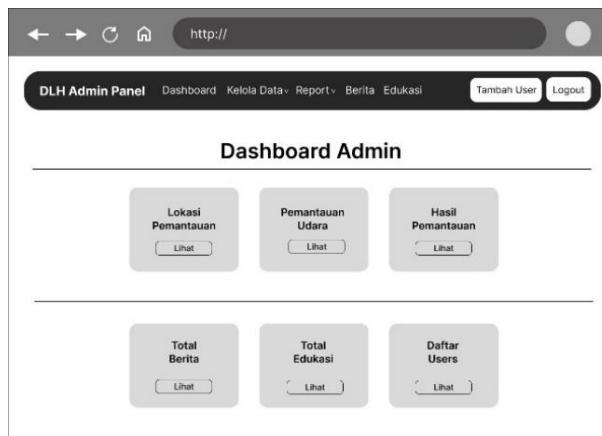
Rancangan halaman pada login terdapat *username* dan *password* yang harus dimasukkan khusus admin dan petugas. Fungsi halaman ini adalah sebagai pintu masuk ke dalam sistem, yang akan mengarahkan pengguna ke halaman berbeda sesuai dengan level login yang dimiliki.



**Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Login**

### 3. Rancangan Halaman Dashboard Admin

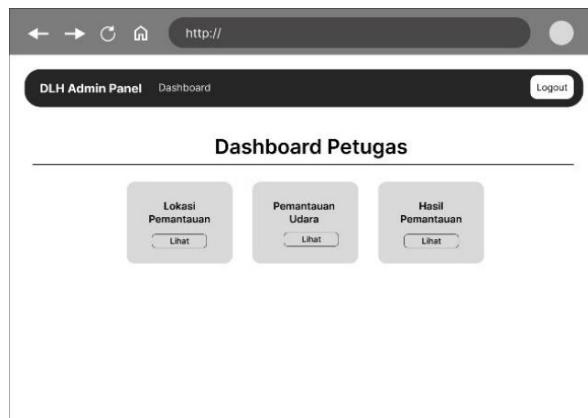
Rancangan halaman dashboard admin dibuat dengan bentuk *card* yang mewakili setiap sub menu seperti lokasi pemantauan, pemantauan udara, hasil pemantauan, total berita, total edukasi, dan daftar *users*. Halaman dashboard admin dibuat seperti ini untuk memudahkan akses.



**Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Dashboard Admin**

### 4. Rancangan Halaman Dashboard Petugas

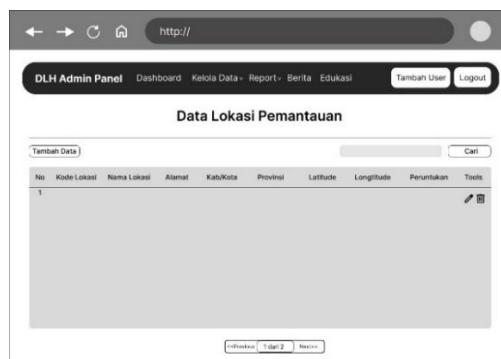
Rancangan halaman dashboard petugas dibuat tidak terlalu berbeda dengan dashboard admin, dengan bentuk *card* yang mewakili setiap sub menu yang hanya dapat diakses oleh petugas saja seperti lokasi pemantauan, pemantauan udara, hasil pemantauan.



**Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Dashboard Petugas**

## 5. Rancangan Halaman Data Lokasi Pemantauan

Halaman Data Lokasi Pemantauan Udara dirancang untuk menampilkan daftar data lokasi pemantauan yang telah diinputkan ke dalam sistem. Setiap halaman tabel hanya menampilkan 20 data, dengan data selanjutnya dapat diakses melalui navigasi halaman berikutnya, halaman ini juga dilengkapi dengan tombol tambah, edit, hapus, dan cari.



**Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Data Lokasi Pemantauan**

## 6. Rancangan Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan

Rancangan halaman tambah data lokasi pemantauan menyediakan *form* input dengan kolom-kolom yang telah disesuaikan dengan kebutuhan data lokasi. Setiap kolom dilengkapi validasi untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format, dan dilengkapi dengan tombol aksi simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan**

## 7. Rancangan Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan

Rancangan halaman edit data lokasi pemantauan menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, tapi kolom-kolom inputnya telah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui data lokasi yang dipilih, dan dilengkapi dengan tombol aksi simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan**

## 8. Rancangan Halaman Data Pemantauan Udara

Halaman Data Pemantauan Udara dirancang untuk menampilkan daftar data pemantauan yang telah diinputkan ke dalam sistem. Setiap halaman hanya menampilkan 20 data, dengan data selanjutnya dapat diakses melalui navigasi halaman berikutnya, dan dilengkapi dengan tombol aksi tambah data, edit, hapus, dan cari.

**Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Data Pemantauan Udara**

## 9. Rancangan Halaman Tambah Data Pemantauan Udara

Rancangan halaman tambah data pemantauan udara menyediakan *form* input dengan kolom-kolom yang telah disesuaikan dengan kebutuhan data pemantauan, khusus kolom input lokasi pemantauan tidak menggunakan input teks bebas, melainkan *dropdown* atau pilihan yang berisi daftar lokasi yang sudah terdaftar di sistem, karena data lokasi telah terhubung dengan tabel lokasi pemantauan. Setiap kolom dilengkapi validasi untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Tambah Data Pemantauan Udara**

## 10. Rancangan Halaman Edit Data Pemantauan Udara

Rancangan halaman edit data pemantauan udara menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, tapi kolom-kolom inputnya telah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui data pemantauan udara yang dipilih, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

Lokasi Pemantauan: XX-00-A120 | Perkantoran/komersial | Jl.Panglima Batur  
 Periode Pemantauan: 2  
 Tanggal Pemantauan: 00/00/2025  
 Metode Pemantauan: Manual Passive  
 SHU: ADA AHU  
 Durasi Pemantauan: 14 Hari  
 Level: Pusat

**Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Edit Data Pemantauan Udara**

### 11. Rancangan Halaman Data Hasil Pemantauan Udara

Halaman Data Hasil Pemantauan Udara dirancang untuk menampilkan daftar data pemantauan yang telah diinputkan ke dalam sistem. Setiap halaman tabel hanya menampilkan 20 data, dengan data selanjutnya dapat diakses melalui navigasi halaman berikutnya, dan dilengkapi dengan tombol tambah, edit, hapus, dan cari.

No	Kode Lokasi	Tanggal Pemantauan	Kadar NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kadar SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kadar PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Tools
1						

<<Previous 1 dari 2 Next>>

**Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Data Hasil Pemantauan Udara**

### 12. Rancangan Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara

Rancangan halaman tambah data hasil pemantauan menyediakan *form* input dengan kolom-kolom yang telah disesuaikan dengan kebutuhan data hasil pemantauan, khusus kolom input pilih pemantauan udara tidak menggunakan input teks bebas, melainkan pilihan yang berisi daftar data

pemantauan dengan fokus pada tanggal pemantauan yang sudah terdaftar di sistem, karena data telah terhubung dengan tabel pemantauan udara. Setiap kolom dilengkapi dengan validasi untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format, dan dilengkapi dengan tombol simpan data, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara**

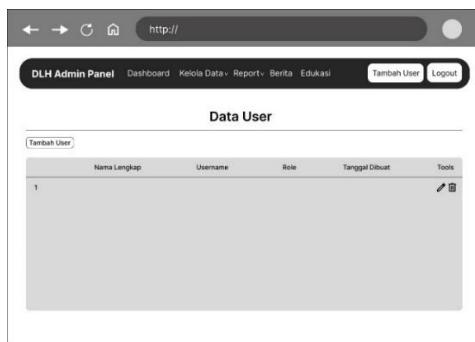
### 13. Rancangan Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara

Rancangan halaman edit data hasil pemantauan menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, tapi kolom-kolom inputnya telah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui data hasil pemantauan yang dipilih, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara**

#### 14. Rancangan Halaman Data *User*

Halaman daftar *user* dirancang untuk menampilkan seluruh data pengguna yang memiliki akses khusus ke dalam sistem, seperti Super Admin, Admin, dan Petugas. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan *role* Super Admin dan Admin. Pada halaman ini juga terdapat tombol aksi yang memungkinkan Super Admin untuk menambahkan pengguna baru beserta hak aksesnya, mengubah data atau level akses pengguna yang sudah terdaftar, dan menghapus pengguna.



**Gambar 3. 38 Rancangan Halaman Data *User***

#### 15. Rancangan Halaman Tambah *User*

Halaman tambah *user* dirancang khusus untuk menambahkan pengguna baru ke dalam sistem dengan mengisi data seperti *username*, nama lengkap, *password*, dan *role*. Untuk menambah *user* baru hanya bisa dilakukan oleh Super Admin.

**Gambar 3. 39 Rancangan Halaman Tambah *User***

## 16. Rancangan Halaman Edit User

Rancangan halaman edit data *user* menggunakan *form* khusus, tapi kolom-kolom inputnya sudah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan admin untuk memperbarui datanya sendiri. Untuk role petugas hanya bisa diedit dan dihapus oleh Super Admin. Super Admin memiliki semua akses untuk kelola semua data *users*, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://'. The title bar says 'DLH Admin Panel'. The main content area has a header 'Edit Data User'. Below it are four input fields: 'Nama Lengkap' (Name), 'Username', 'Password Baru' (New Password), and 'Role'. At the bottom are three buttons: 'Simpan' (Save), 'Reset', and 'Kembali' (Back).

**Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Edit User**

## 17. Rancangan Halaman Manajemen Berita

Halaman manajemen berita dirancang untuk menampilkan daftar berita yang telah diinputkan ke sistem untuk kebutuhan informasi publik. halaman ini juga dilengkapi dengan tombol tambah berita, edit, dan hapus.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://'. The title bar says 'DLH Admin Panel'. The main content area has a header 'Tambah Berita Terbaru'. Below it are two input fields: 'Judul Berita' (Title) and 'Isi Berita' (Content). There is also a 'Upload Gambar' (Upload Image) button. At the bottom are three buttons: 'Simpan', 'Reset', and 'Kembali'.

**Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Manajemen Berita**

## 18. Rancangan Halaman Tambah Berita

Rancangan halaman tambah berita menyediakan *form* input dengan kolom-kolom yang telah disesuaikan dengan kebutuhan berita. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol simpan data, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 42 Rancangan Halaman Tambah Berita**

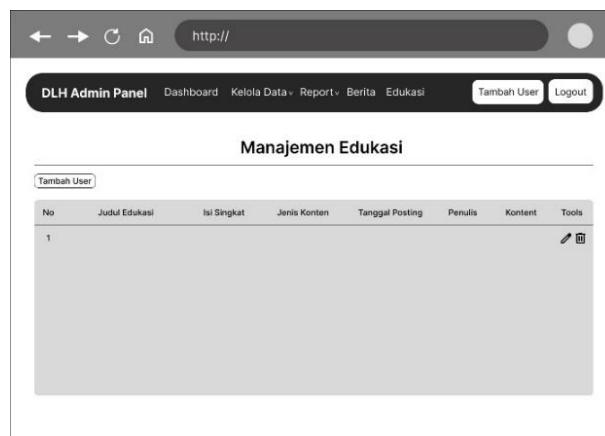
## 19. Rancangan Halaman Edit Berita

Rancangan halaman edit berita menggunakan *form* yang tidak terlalu berbeda dengan *form* tambah berita baru, tapi kolom-kolom inputnya telah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui berita, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 43 Rancangan Halaman Edit Berita**

## 20. Rancangan Halaman Manajemen Edukasi

Halaman manajemen edukasi dirancang untuk menampilkan daftar berita yang telah diinputkan ke sistem untuk edukasi yang dapat diakses oleh publik. halaman ini juga dilengkapi dengan tombol tambah, edit, dan hapus.



**Gambar 3. 44 Rancangan Halaman Manajemen Edukasi**

## 21. Rancangan Halaman Tambah Edukasi

Rancangan halaman tambah edukasi menyediakan *form* input dengan kolom-kolom yang telah disesuaikan dengan kebutuhan edukasi. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol simpan data, reset, dan kembali.

Judul Edukasi:

Deskripsi Edukasi:

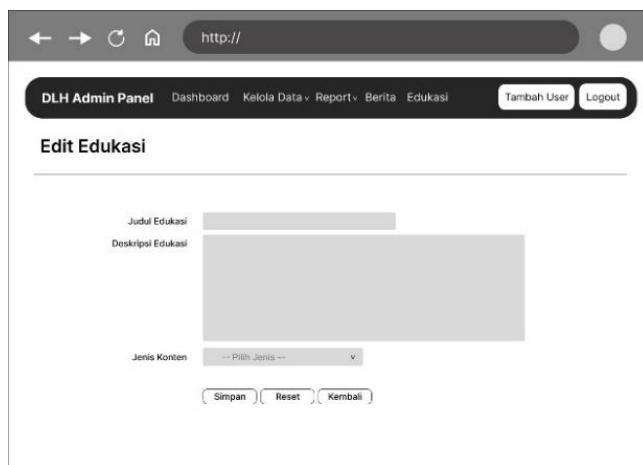
Jenis Konten:

[ Simpan ] [ Reset ] [ Kembali ]

**Gambar 3. 45 Rancangan Halaman Tambah Edukasi**

## 22. Rancangan Halaman Edit Edukasi

Rancangan halaman edit edukasi menggunakan *form* yang tidak terlalu berbeda dengan *form* tambah edukasi baru, tapi kolom-kolom inputnya telah terisi dengan data yang sudah ada. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui edukasi, dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.



**Gambar 3. 46 Rancangan Halaman Edit Edukasi**

## 23. Rancangan Halaman Filter *Report* Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

Halaman laporan hasil pemeriksaan udara dirancang dengan membuat filter untuk memilih periode waktu dan kabupaten/kota yang ingin ditampilkan, dengan adanya filter ini maka laporan menjadi lebih terstruktur dan memudahkan dalam melakukan analisis. Terdapat juga tombol untuk *export* menjadi file PDF, Excel, dan word.

Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

No	Tanggal	Kode Lokasi	Alamat	Kabupaten/kota	Durasi	SHU	Latitude	Longitude	NO2	SO2	PM2.5
1											

Export PDF Export Excel Export Word

**Gambar 3. 47 Rancangan Halaman Filter Report Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara**

#### 24. Rancangan Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara

Halaman laporan tren kualitas udara dirancang dengan membuat filter untuk memilih peruntukan dan kabupaten/kota yang ingin ditampilkan, data juga di urutkan berdasarkan waktu dan kode lokasi. dengan adanya filter ini maka laporan menjadi lebih terstruktur dan memudahkan dalam melakukan analisis. Terdapat juga tombol untuk *export* menjadi file PDF, Excel, dan word.

Laporan Tren Kualitas Udara

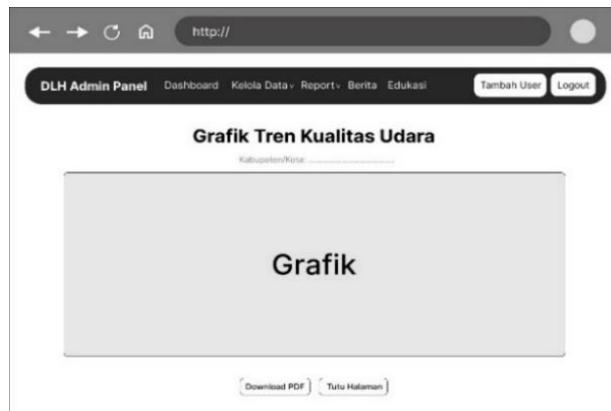
No	Tanggal	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Kabupaten/kota	Peruntukan	NO2	SO2	PM2.5
1									

Export PDF Export Excel Export Word Grafik

**Gambar 3. 48 Rancangan Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara**

## 25. Rancangan Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara

Halaman ini menggambarkan pergerakan kualitas udara dalam suatu wilayah, fungsi utamanya adalah untuk memudahkan melakukan analis kualitas udara, dan terdapat juga tombol untuk mengunduhnya menjadi PDF.



**Gambar 3. 49 Rancangan Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara**

## 26. Rancangan Halaman Filter Report Pelanggaran Baku Mutu Udara

Halaman dirancang untuk langung menampilkan lokasi yang melewati baku mutu yang sudah ditetapkan, dan untuk mengelompokkan data maka ada filter untuk memilih periode dan peruntukan. dengan adanya filter ini maka laporan menjadi lebih tersusun dan memudahkan dalam melakukan analisis. Terdapat juga tombol untuk *export* menjadi file PDF, Excel, dan word.

No	Kode Lokasi	Peruntukan	Alamat	Kabupaten/kota	Parameter	Nilai	Baku Mutu	Kelebihan	Tgl Pemantauan
1									

**Gambar 3. 50 Rancangan Halaman Filter *Report* Pelanggaran Baku Mutu Udara**

## 27. Rancangan Halaman Filter *Report* Target Pemantauan Kualitas Udara

Halaman laporan target pemantauan kualitas udara dirancang untuk langsung menampilkan total pemantauan dalam sebuah kabupaten/kota dengan target yang sudah ditetapkan selama satu tahun. Untuk menampilkan data harus memasukkan filter pilih tahun terlebih dahulu. Adapun fungsi dari filter untuk mengelompokkan data. dengan adanya filter ini maka laporan menjadi lebih tersusunan dan memudahkan dalam melakukan analisis. Terdapat juga tombol untuk *export* menjadi file PDF, Excel, dan word.

No	Kabupaten/kota	Total Pemantauan	Target	Status
1				

**Gambar 3. 51 Rancangan Halaman Filter *Report* Target Pemantauan Kualitas Udara**

## 28. Rancangan Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota

Halaman ini dirancang untuk menampilkan rata rata kualitas udara dalam kabupaten/kota. Dengan melakukan filter periode, atau pilih semua tahun jika ingin melihat semua data, kemudian klik tombol tampilkan. Adapun fungsi dari filter ini adalah untuk mengelompokkan data. dengan adanya filter ini maka laporan menjadi lebih tersusunan dan memudahkan dalam melakukan analisis. Terdapat juga tombol untuk export menjadi file PDF, Excel, dan word.

No	Kabupaten/kota	Jumlah Data	Rata-rata NO2	Rata-rata SO2	Rata-rata PM2.5
1					

**Gambar 3. 52 Rancangan Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota**

### 3.4.2 Perancangan Antarmuka Keluaran Sistem

Berikut adalah rancangan antarmuka keluar sistem informasi manajemen data pemantauan kualitas udara berbasis web pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan :

## 1. Rancangan Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

Rancangan laporan hasil pemeriksaan kualitas udara, dilengkapi dengan kop surat secara langsung, serta judul dan periode yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan dan data yang dipilih.

### **Gambar 3.53 Rancangan Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara**

## 2. Rancangan Laporan Tren Kualitas Udara

Rancangan laporan tren kualitas udara, dilengkapi dengan kop surat secara langsung, serta judul dan kabupaten/kota yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan dan data yang dipilih. Dilengkap juga dengan waktu dicetaknya laporan.

<b>Logo</b>	<p><b>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN</b>  <b>DINAS LINGKUNGAN HIDUP</b></p> <p>Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan  Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0815)-6749241  Email: blhdikalsel@gmail.com   Website: dlh.kalselprov.go.id</p>								
<p><b>Laporan Trend Kualitas Udara</b></p> <p>Kabupaten/Kota : .....</p>									
No	Tgl	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Kab/ Kota	Peruntukan	NO2	SO2	PM2.5

**Gambar 3. 54 Rancangan Laporan Tren Kualitas Udara**

### 3. Rancangan Laporan Pelanggaran Baku Mutu

Rancangan laporan pelanggaran baku mutu, dilengkapi dengan kop surat secara langsung, serta judul yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan dan data yang dipilih. Dilengkap juga dengan waktu dicetaknya laporan.

### **Gambar 3. 55 Rancangan Laporan Pelanggaran Baku Mutu**

#### 4. Rancangan Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara

Rancangan laporan target pemantauan kualitas udara, dilengkapi dengan kop surat secara langsung, serta judul yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan dan data yang dipilih. Dilengkap juga dengan waktu dicetaknya laporan.

**Gambar 3. 56 Rancangan Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara**

## 5. Rancangan Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota

Rancangan laporan rata-rata polutan udara per kabupaten/kota, dilengkapi dengan kop surat secara langsung, serta judul yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan dan data yang dipilih. Dilengkap juga dengan waktu dicetaknya laporan.

### **Gambar 3. 57 Rancangan Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota**

### **3.5 Hasil Tampilan Program/Aplikasi**

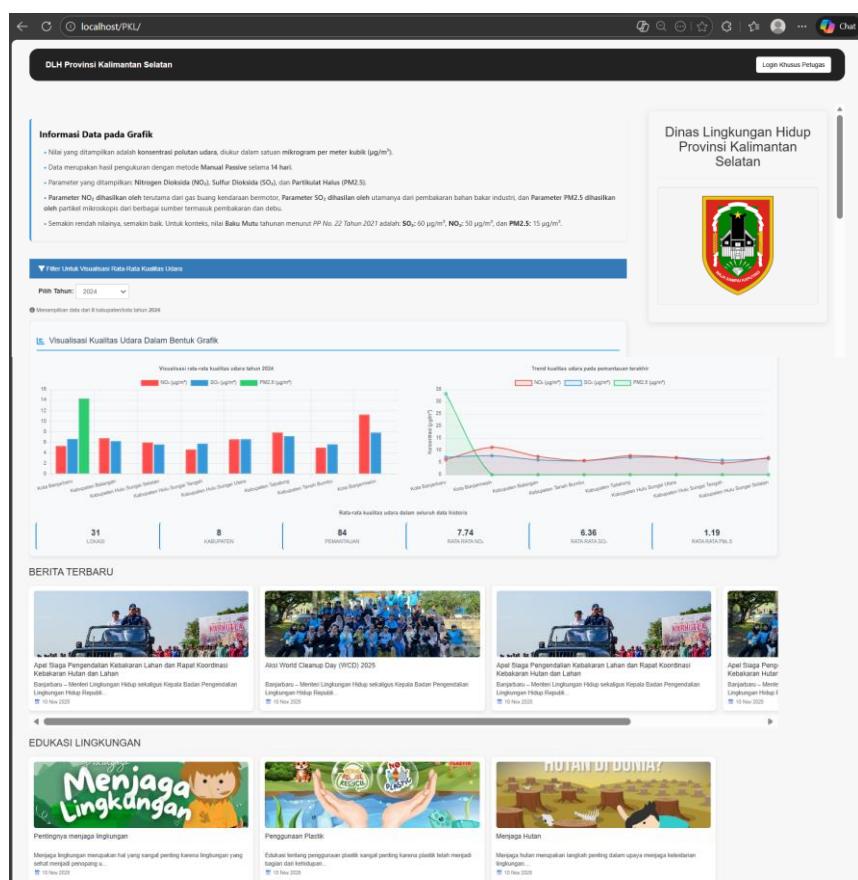
Hasil tampilan program/aplikasi merupakan implementasi dari perancangan antarmuka sistem yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya. Pada tahap ini, rancangan antarmuka yang telah dibuat diwujudkan ke dalam bentuk tampilan program yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Tampilan aplikasi menampilkan fitur-fitur utama sistem, seperti pengelolaan data, penyajian laporan, serta akses informasi, dengan memperhatikan kemudahan navigasi, dan kemudahan akses sehingga sistem dapat digunakan secara efektif dan efisien.

### 3.5.1 Tampilan Antarmuka Masukan Sistem

Berikut adalah tampilan antarmuka masuk Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan :

#### 1. Halaman Publik

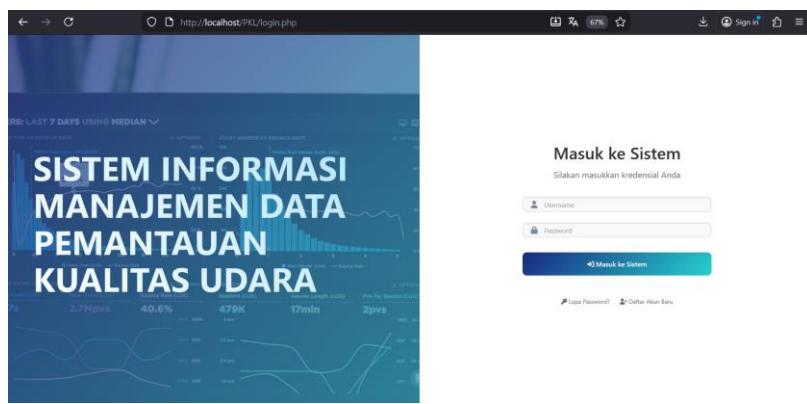
Halaman ini tampil pertama kali ketika mengunjungi website dengan menyajikan informasi terkait grafik, grafik data rata-rata dalam satu tahun yang dilengkapi dengan filter dan grafik tren kualitas udara dalam data terakhir, serta bagian khusus berita dan edukasi terkait lingkungan.



Gambar 3. 58 Tampilan Halaman Publik

## 2. Halaman *Login*

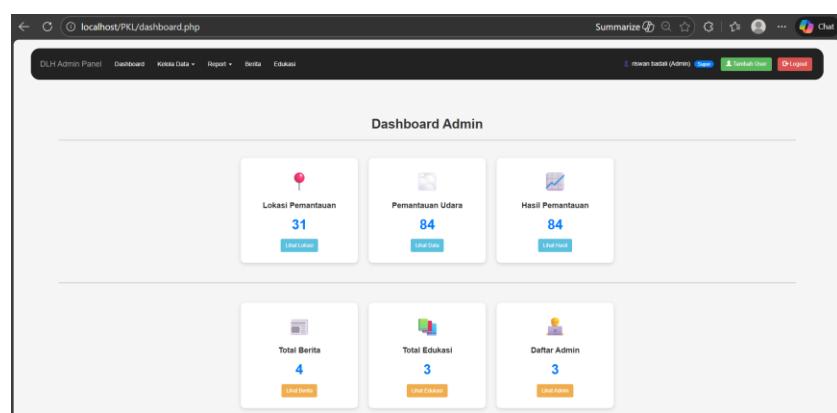
Pada sistem yang dihasilkan, halaman *login* berfungsi sebagai mekanisme pengenalan pengguna dengan mewajibkan pengisian *username* dan *password*. Sistem membedakan hak akses admin dan petugas, sehingga pengguna diarahkan ke halaman utama sesuai dengan level *login* yang dimiliki.



**Gambar 3. 59 Tampilan Halaman *Login***

## 3. Halaman Dashboard Admin

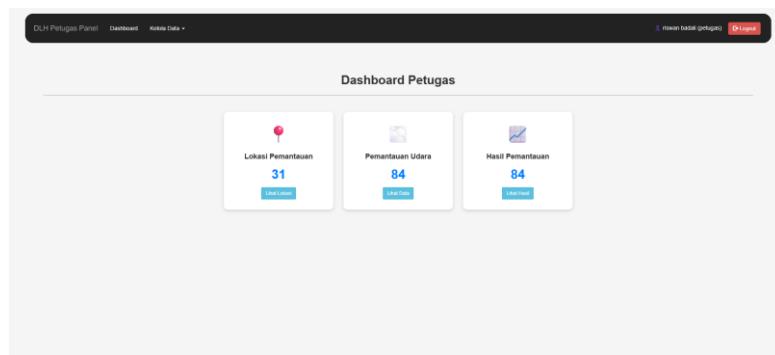
Pada sistem yang dihasilkan, halaman dashboard admin ditampilkan dalam bentuk *card* yang menggambarkan setiap sub menu, seperti lokasi pemantauan, pemantauan udara, hasil pemantauan, total berita, total edukasi, dan daftar pengguna.



**Gambar 3. 60 Tampilan Halaman Dashboard Admin**

#### 4. Halaman Dashboard Petugas

Pada sistem yang dihasilkan, halaman dashboard petugas ditampilkan dalam bentuk *card* yang serupa dengan dashboard admin, namun hanya memuat sub menu yang dapat diakses oleh petugas, seperti lokasi pemantauan, pemantauan udara, dan hasil pemantauan.



**Gambar 3. 61 Tampilan Halaman Dashboard Petugas**

#### 5. Halaman Data Lokasi Pemantauan

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Data Lokasi Pemantauan Udara menampilkan daftar lokasi pemantauan dalam bentuk tabel. Setiap halaman menampilkan maksimal 20 data dan dilengkapi dengan navigasi untuk mengakses data selanjutnya. Halaman ini juga menyediakan tombol aksi seperti tambah, edit, hapus, dan cari untuk memudahkan pengelolaan data.

No	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat	Kabupaten/Kota	Provinsi	Latitude	Longitude	Peruntukan	Tools
1	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	Kalimantan Selatan	-3.439829	114.831444	PERKANTORAN	
2	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Liang Anggung Jl. A. Yani Jurusan Pelabuhan Liang Anggung	Kota Banjarbaru	Kalimantan Selatan	-3.455917	114.711278	INDUSTRI	
3	U1-KS-72-001	Transportasi	Panti Sosial Budi Mulia Jl. A. Yani Km 27.5 Landasan Ulu	Kota Banjarbaru	Kalimantan Selatan	-3.448333	114.709967	TRANSPORTASI	
4	U1-KS-71-004	Perkantoran/Komersial	Dinas PU/PUPR Kota Banjarmasin Kel. Pengeren Kec. Banjarmasin Utara Jl. Brigjen H. Hasan Basri	Kota Banjarmasin	Kalimantan Selatan	-3.299520	114.599250	PERKANTORAN	
5	U1-KS-71-003	Perumahan	Jl. Sultan Adam Komplek Manuge Kel. Sungai Jingke Kec. Banjarmasin Utara	Kota Banjarmasin	Kalimantan Selatan	-3.305190	114.604650	PEMUKIMAN	
6	U1-KS-71-002	Industri/Agro Industri	PT Pelindo III Jl. Barito Hilir Kel. Tolaga Biru Kec. Banjarmasin Barat	Kota Banjarmasin	Kalimantan Selatan	-3.329820	114.599505	INDUSTRI	
7	U1-KS-71-001	Transportasi	Universitas Terbuka Banjarmasin Jl. Sultan Adem No. 120 Kel. Sungai Muhi Kec. Banjarmasin Utara	Kota Banjarmasin	Kalimantan Selatan	-3.300040	114.605040	TRANSPORTASI	

**Gambar 3. 62 Tampilan Halaman Data Lokasi Pemantauan**

## 6. Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan menampilkan *form* input yang telah disesuaikan dengan kebutuhan data lokasi dan dilengkapi dengan validasi untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format. Halaman ini juga menyediakan tombol aksi simpan, reset, dan kembali untuk memudahkan proses pengelolaan data.

**Gambar 3. 63 Tampilan Halaman Tambah Data Lokasi Pemantauan**

## 7. Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Data Lokasi Pemantauan menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, dengan kolom input yang telah terisi data sebelumnya. Halaman ini memungkinkan pengguna memperbarui data lokasi terpilih, serta tombol aksi untuk simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 64 Tampilan Halaman Edit Data Lokasi Pemantauan**

## 8. Halaman Data Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Data Pemantauan Udara menampilkan daftar data pemantauan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti nama lokasi, alamat, level, periode, tanggal, durasi, metode, dan SHU. Setiap halaman menampilkan maksimal 20 data dan dilengkapi navigasi halaman, serta tombol aksi tambah data, edit, hapus, dan cari.

No.	Nama Lokasi	Alamat	Level	Periode	Tanggal	Durasi	Metode	SHU	Tools
1	Pertamboran/Komersial	Kantor Wakilko Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarmasin	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
2	Industri/Agar Industri	Lingkungan Industri Kec Leng Anggara Jl. A. Yani Jurusan Pelajar Lieng Anggara	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
3	Transportasi	Panti Sosial Bud Mulia Jl. A. Yani km 27.5 Landasan Ulin	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
4	Pertamboran/Komersial	Dinas PUPR Kota Banjarmasin Kec. Pangkalan Utara Jl. Brigen H. Hasan Basir	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
5	Perumahan	Jl. Sultan Adnan Kompleks Mampang Kel. Sungai Jinggo Kec. Banjarmasin Utara	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
6	Industri/Agar Industri	PT Pelindo II Jl. Barito Hilir Kel. Telaga Bina Kec. Banjarmasin Barat	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
7	Transportasi	Universitas Terbuka Banjarmasin Jl. Sultan Adnan No. 128 Kel. Sungai Muhi Kec. Banjarmasin Utara	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
8	Pertamboran/Komersial	Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kab. Balangan	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
9	Perumahan	Perumahan Cita Permai SKD Parangin	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
10	Industri/Agar Industri	Simpang Parangin Over Pass	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
11	Transportasi	Dewan Terminal Besar Parangin	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	
12	Pertamboran/Komersial	Kantor Bupati Kab. Tanah Bumbu Jl. Dhama Praga No. 03 Gunung Tinggi Kec. Batulon Kab. Tanah Bumbu	Pusat	2	03-09-2024	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	

Gambar 3. 65 Tampilan Halaman Data Pemantauan Udara

## 9. Halaman Tambah Data Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah Data Pemantauan Udara menyediakan *form* input yang disesuaikan dengan kebutuhan data pemantauan. Kolom lokasi pemantauan disajikan dalam bentuk *dropdown* yang terhubung dengan tabel lokasi pemantauan, sehingga pengguna dapat memilih lokasi yang telah terdaftar. Setiap kolom dilengkapi validasi, serta tersedia tombol aksi simpan data, reset, dan kembali.

Gambar 3. 66 Tampilan Halaman Tambah Data Pemantauan Udara

## 10. Halaman Edit Data Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Data Pemantauan Udara menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, dengan kolom input yang telah terisi data sebelumnya. Halaman ini memungkinkan pengguna memperbarui data pemantauan udara terpilih, serta tombol aksi simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 67 Tampilan Halaman Edit Data Pemantauan Udara**

## 11. Halaman Data Hasil Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Data Hasil Pemantauan Udara menampilkan daftar hasil pemantauan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti kode lokasi, tanggal pemantauan, kadar NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, dan PM2.5. Setiap halaman menampilkan maksimal 20 data dan dilengkapi navigasi halaman, serta tombol aksi tambah data, edit, hapus, dan cari.

No	Kode Lokasi	Tanggal Pemantauan	Kadar NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kadar SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kadar PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Tools
1	U1-KS-72-004	2024-09-03	4.65	3.29	0.00	
2	U1-KS-72-002	2024-09-03	7.05	5.99	0.00	
3	U1-KS-72-001	2024-09-03	6.87	5.52	0.00	
4	U1-KS-71-004	2024-09-03	9.80	5.03	0.00	
5	U1-KS-71-003	2024-09-03	8.85	3.75	0.00	
6	U1-KS-71-002	2024-09-03	18.25	14.35	0.00	
7	U1-KS-71-001	2024-09-03	12.27	8.16	0.00	
8	U1-KS-71-004	2024-09-03	7.02	5.62	0.00	
9	U1-KS-71-003	2024-09-03	5.77	3.65	0.00	
10	U1-KS-71-002	2024-09-03	9.52	8.33	0.00	
11	U1-KS-71-001	2024-09-03	7.51	6.75	0.00	
12	U1-KS-70-004	2024-09-03	4.76	5.13	0.00	

**Gambar 3. 68 Tampilan Halaman Data Hasil Pemantauan Udara**

## 12. Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah Data Hasil Pemantauan menyediakan *form* input yang disesuaikan dengan kebutuhan data hasil pemantauan. Kolom pilih pemantauan udara disajikan dalam bentuk *dropdown* yang terhubung dengan tabel pemantauan udara, dengan fokus pada tanggal pemantauan yang telah terdaftar. Setiap kolom dilengkapi validasi, serta tersedia tombol aksi simpan data, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 69 Tampilan Halaman Tambah Data Hasil Pemantauan Udara**

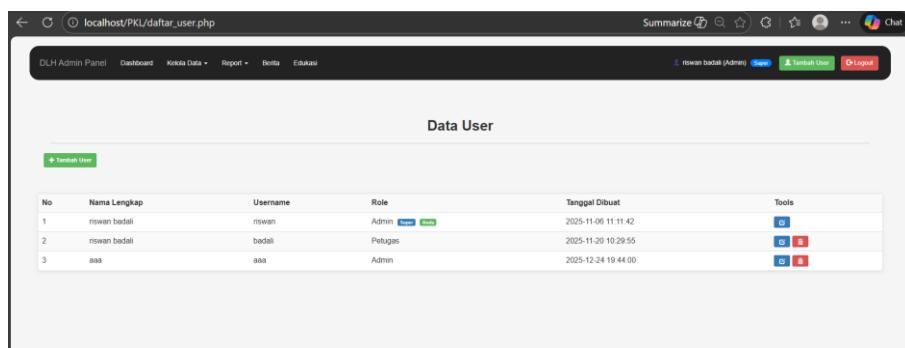
## 13. Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Data Hasil Pemantauan menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah data, dengan kolom input yang telah terisi data sebelumnya. Halaman ini memungkinkan pengguna memperbarui data hasil pemantauan terpilih dan dilengkapi validasi untuk memastikan kesesuaian format data, serta tombol aksi simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 70 Tampilan Halaman Edit Data Hasil Pemantauan Udara**

#### 14. Halaman Data *User*

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Daftar *User* menampilkan seluruh data pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem, seperti Super Admin, Admin, dan Petugas. Halaman ini hanya dapat diakses oleh Super Admin dan Admin, serta dilengkapi tombol aksi untuk menambah pengguna serta hak aksesnya, mengubah data atau level akses pengguna, dan menghapus pengguna dari sistem.

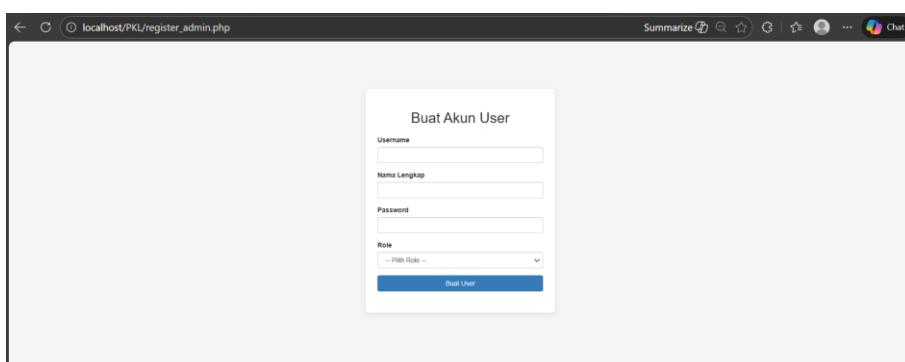


No	Nama Lengkap	Username	Role	Tanggal Dibuat	Tools
1	rswan badali	rswan	Admin <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	2025-11-06 11:11:42	<a href="#">Edit</a>
2	rswan badali	badali	Petugas	2025-11-20 10:29:55	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	aaa	aaa	Admin	2025-12-24 19:44:00	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 3. 71 Tampilan Halaman Data *User*

#### 15. Halaman Tambah *User*

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah *User* digunakan untuk menambahkan pengguna baru dengan mengisi data berupa *username*, nama lengkap, *password*, dan *role*. Fitur ini hanya dapat diakses oleh Super Admin.



Gambar 3. 72 Tampilan Halaman Tambah *User*

## 16. Halaman Edit *User*

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Data *User* menampilkan form dengan kolom yang telah terisi data sebelumnya untuk memperbarui data pengguna. Admin dapat mengubah data miliknya sendiri, sedangkan data pengguna dengan *role* petugas hanya dapat diedit atau dihapus oleh Super Admin. Super Admin memiliki hak akses penuh dalam pengelolaan seluruh data pengguna, serta tersedia tombol aksi simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 73 Tampilan Halaman Edit *User***

## 17. Halaman Manajemen Berita

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Manajemen Berita menampilkan daftar berita yang telah diinputkan ke dalam sistem untuk kebutuhan informasi publik, alaman ini juga dilengkapi dengan tombol tambah berita, edit, dan hapus.

No	Judul Berita	Isi Singkat	Tanggal Posting	Penulis	Gambar	Tools
1	Apel Saga Pengendalian Kebakaran Lahan dan Rapat Koordinasi Kebakaran Hutan dan Lahan	Banjarbaru – Menteri Lingkungan Hidup sekaligus Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik	2025-11-10 08:23:34	riswan badali		
2	Aksi World Cleanup Day (WCD) 2025	Banjarbaru – Menteri Lingkungan Hidup sekaligus Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik	2025-11-10 08:23:19	riswan badali		
3	Apel Saga Pengendalian Kebakaran Lahan dan Rapat Koordinasi Kebakaran Hutan dan Lahan	Banjarbaru – Menteri Lingkungan Hidup sekaligus Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik	2025-11-10 08:18:38	riswan badali		
4	Apel Saga Pengendalian Kebakaran Lahan dan Rapat Koordinasi Kebakaran Hutan dan Lahan	Banjarbaru – Menteri Lingkungan Hidup sekaligus Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik	2025-11-10 08:18:24	riswan badali		

**Gambar 3. 74 Tampilan Halaman Manajemen Berita**

## 18. Halaman Tambah Berita

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah Berita menyediakan *form* input yang disesuaikan dengan kebutuhan berita, seperti judul berita, isi berita, dan unggah gambar. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 75 Tampilan Halaman Tambah Berita**

## 19. Halaman Edit Berita

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Berita menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah berita, dengan kolom input yang telah terisi data sebelumnya. Halaman ini memungkinkan pengguna memperbarui data berita dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

**Gambar 3. 76 Tampilan Halaman Edit Berita**

## 20. Halaman Manajemen Edukasi

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Manajemen Edukasi menampilkan daftar konten edukasi yang telah diinputkan ke dalam sistem yang dapat diakses oleh publik. Halaman ini dilengkapi dengan tombol tambah, edit, dan hapus.

The screenshot shows a web application interface titled 'Manajemen Edukasi'. At the top, there is a navigation bar with links for 'DLH Admin Panel', 'Dashboard', 'Ketela Data', 'Report', 'Berita', 'Edukasi', and user information ('Riswan badal (Admin)'). Below the navigation bar is a green button labeled '+ Tambah Edukasi'. The main content area displays a table with three rows of educational content. The columns are: No, Judul Edukasi, Isi Singkat, Jenis Konten, Tanggal Posting, Penulis, Konten, and Tools. The first row contains: 1, 'Pentingnya menjaga lingkungan', 'Menjaga lingkungan merupakan hal yang sangat penting karena lingkungan yang sehat menjadi penopang utama kehidupan manusia...', Video, 2025-11-10 07:49:59, riswan badal, a blue 'Tonton Video' button and a red 'Edit' button. The second row contains: 2, 'Penggunaan Plastik', 'Edukasi tentang penggunaan plastik sangat penting karena plastik telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, namun ...', File, 2025-11-10 07:38:36, riswan badal, a blue 'Lihat File' button and a red 'Edit' button. The third row contains: 3, 'Menjaga Hutan', 'Menjaga hutan merupakan langkah penting dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan...', Video, 2025-11-10 09:21:22, riswan badal, a blue 'Tonton Video' button and a red 'Edit' button.

**Gambar 3. 77 Tampilan Halaman Manajemen Edukasi**

## 21. Halaman Tambah Edukasi

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Tambah Edukasi menyediakan *form* input yang disesuaikan dengan kebutuhan konten edukasi, seperti judul edukasi, deskripsi edukasi, serta jenis konten berupa dokumen atau video. Halaman ini dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

The screenshot shows a web application interface titled 'Tambah Edukasi Baru'. At the top, there is a navigation bar with links for 'DLH Admin Panel', 'Dashboard', 'Ketela Data', 'Report', 'Berita', 'Edukasi', and user information ('Riswan badal (Admin)'). Below the navigation bar is a form with fields for 'Judul Edukasi' (text input), 'Deskripsi Edukasi' (text area), and 'Jenis Konten' (dropdown menu with options: Pilih Jenis). At the bottom of the form are three buttons: 'Simpan' (blue), 'Reset' (yellow), and 'Kembali' (red).

**Gambar 3. 78 Tampilan Halaman Tambah Edukasi**

## 22. Halaman Edit Edukasi

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Edit Edukasi menggunakan *form* yang hampir sama dengan halaman tambah edukasi, dengan kolom input yang telah terisi data sebelumnya. Halaman ini memungkinkan pengguna memperbarui konten edukasi dan dilengkapi dengan tombol simpan, reset, dan kembali.

The screenshot shows a web-based form titled 'Edit Edukasi'. It includes fields for 'Judul Edukasi' (Title) containing 'Hengesmen Pemikir', 'Deskripsi Edukasi' (Description) with a note about the importance of education, 'Jenis Konten' (Content Type) set to 'File', and two file upload fields ('File Edukasi' and 'Gambar Cover') both set to 'No file chosen'. A preview image of a document titled 'Hengesmen Pemikir' is shown below the fields. At the bottom are 'Simpan', 'Reset', and 'Kembali' buttons.

**Gambar 3. 79 Tampilan Halaman Edit Edukasi**

## 23. Halaman Filter Report Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Laporan Hasil Pemeriksaan Udara dilengkapi fitur filter untuk memilih periode waktu dan kabupaten/kota yang ingin ditampilkan, sehingga laporan lebih terstruktur dan memudahkan analisis. Halaman ini juga menyediakan tombol ekspor laporan ke format PDF, Excel, dan Word.

The screenshot shows a table titled 'Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara' with columns for 'Nomer', 'Tanggal', 'Kode Lokasi', 'Alamat', 'Kabupaten/Kota', 'Dari', 'Masa', 'SHU', 'Latitude', 'Longitude', 'NOx (ug/m³)', 'SO₂ (ug/m³)', and 'PM₂.5 (ug/m³)'. The table lists six entries from September 2024. At the top, there are filters for 'Pilih Periode' (September 2024), 'Kabupaten/Kota' (Semua Kabupaten/Kota), and download buttons for 'QL Template' and 'QF Template'. Below the table is a legend for the filter status: 'Filter yang diputar: Periode: September 2024'.

Nomer	Tanggal	Kode Lokasi	Alamat	Kabupaten/Kota	Dari	Masa	SHU	Latitude	Longitude	NO <sub>x</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )
1	2024-09-03	U14-KC-72-001	Kantor Wakil Bupati Jl. Panglima Polite No. 1 Berjeberti	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.439801	114.811444	4.05	3.29	0.00
2	2024-09-03	U14-KC-72-002	Lingkungan Industri Kec Liang Anggara Jl. A. Yani Jurusan Pesisir Liang Anggara	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.459917	114.711278	7.05	9.59	0.00
3	2024-09-03	U14-KC-72-003	Parit Sosial Budi Mulya Jl. A. Yani km 27 Landsiran Ulin	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.446333	114.789067	6.67	8.02	0.00
4	2024-09-03	U14-KC-71-004	Dinas PLPN Kota Bengkulu Kec. Pangembutan Kel. Pangemanan Utara Jl. Brigjen H Hasan Basri	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.295620	114.988250	9.60	5.03	0.00
5	2024-09-03	U14-KC-71-003	Jl. Sultan Adam Komplek Masaikan Kel. Sungai Jingin Kec. Bengkeman Utara	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.301960	114.604650	6.65	3.75	0.00
6	2024-09-03	U14-KC-71-002	PT Pelindo III Jl. Barito Hilir Kel. Telaga Bru Kec. Bengkeman Barat	Kota Bengkulu	14	Manuel	ADA	-3.328920	114.559950	16.25	14.35	0.00

**Gambar 3. 80 Tampilan Halaman Filter Report Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara**

## 24. Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Laporan Tren Kualitas Udara dilengkapi fitur filter untuk memilih peruntukan serta kabupaten/kota yang ingin ditampilkan. Data disajikan secara terurut berdasarkan waktu dan kode lokasi sehingga laporan menjadi lebih terstruktur dan memudahkan proses analisis. Halaman ini juga menyediakan tombol ekspor laporan ke format PDF, Excel, dan Word.

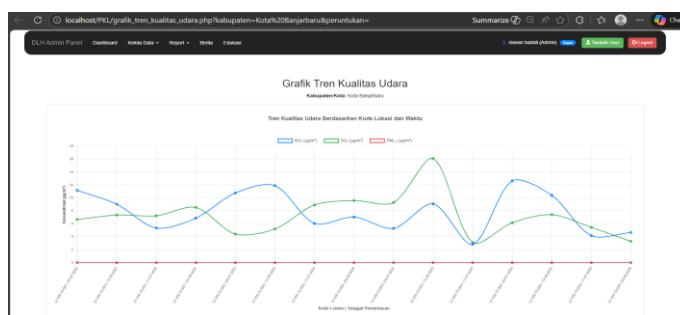
The screenshot shows a web-based application interface for air quality reporting. At the top, there are dropdown menus for 'Kabupaten / Kota' (set to 'Kota Banjarmasin') and 'Peruntukan' (set to 'Semua Peruntukan'). Below these are buttons for 'Tampakkan' and 'Hapus'. A legend indicates that blue dots represent 'KSO (ug/m³)', green dots represent 'M3 (ug/m³)', and red dots represent 'PM2.5 (ug/m³)'. The main content area displays a table with columns: No, Tanggal, Kota Lokasi, Nama Lokasi, Alamat Lokasi, Kode Lokasi, Peruntukan, NO<sub>x</sub> (ug/m³), SO<sub>2</sub> (ug/m³), dan PM<sub>2.5</sub> (ug/m³). The table contains 10 rows of data, each with a timestamp, location code, address, location name, and corresponding air quality values for NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, and PM<sub>2.5</sub>.

No	Tanggal	Kota Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Kode Lokasi	Peruntukan	NO <sub>x</sub> (ug/m³)	SO <sub>2</sub> (ug/m³)	PM <sub>2.5</sub> (ug/m³)
1	04-07-2023	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Wali Kota Jl. Pergiria Batu No. 1 Banjarmasin	Kota Banjarmasin	PERKANTORAN	12.82	6.16	0.00
2	12-07-2023	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Wali Kota Jl. Pergiria Batu No. 1 Banjarmasin	Kota Banjarmasin	PERKANTORAN	10.39	7.41	0.00
3	11-07-2024	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Wali Kota Jl. Pergiria Batu No. 1 Banjarmasin	Kota Banjarmasin	PERKANTORAN	4.18	5.45	0.00
4	03-08-2024	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Wali Kota Jl. Pergiria Batu No. 1 Banjarmasin	Kota Banjarmasin	PERKANTORAN	4.65	3.29	0.00
5	04-07-2023	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kelurahan Jl. Briseis	Kota Banjarmasin	PEMIKIMAN	5.29	9.28	0.00
6	12-06-2023	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kelurahan Jl. Briseis	Kota Banjarmasin	PEMIKIMAN	9.08	16.07	0.00
7	11-07-2024	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kelurahan Jl. Briseis	Kota Banjarmasin	PEMIKIMAN	2.82	3.12	0.00
8	04-07-2023	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Leng Anggeng Jl. A. Yani Jurusan Pelabuhan Liang Anggeng	Kota Banjarmasin	INDUSTRI	10.76	4.42	0.00
9	12-06-2023	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Leng Anggeng Jl. A. Yani Jurusan Pelabuhan Liang Anggeng	Kota Banjarmasin	INDUSTRI	11.89	5.20	0.00
10	11-07-2024	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Leng Anggeng Jl. A. Yani Jurusan Pelabuhan Liang Anggeng	Kota Banjarmasin	INDUSTRI	6.05	8.91	0.00

Gambar 3. 81 Tampilan Halaman Filter Report Tren Kualitas Udara

## 25. Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Grafik Tren Kualitas Udara menampilkan visualisasi pergerakan kualitas udara pada suatu wilayah untuk memudahkan analisis. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol unduh grafik dalam format PDF.



Gambar 3. 82 Tampilan Halaman Menampilkan Grafik Tren Kualitas Udara

## 26. Halaman Filter Report Pelanggaran Baku Mutu Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Laporan Pelanggaran Baku Mutu menampilkan lokasi-lokasi yang melebihi batas baku mutu yang telah ditetapkan. Dilengkapi dengan fitur filter berdasarkan periode dan peruntukan untuk mengelompokkan data. Selain itu, tersedia tombol ekspor laporan ke format PDF, Excel, dan Word.

No	Kode Lokasi	Peruntukan	Alamat	Kab/Kota	Parameter	Nilai ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Baku Mutu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kelebihan	Tanggal Pemantauan
1	U1-KS-72-004	PERIKANTORAN	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PM <sub>2.5</sub>	20.00	15	+5.00	03-09-2024

**Gambar 3. 83 Tampilan Halaman Filter Report Pelanggaran Baku Mutu Udara**

## 27. Halaman Filter Report Target Pemantauan Kualitas Udara

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara menampilkan total pemantauan pada setiap kabupaten/kota berdasarkan target yang telah ditetapkan dalam satu tahun. Data ditampilkan setelah pengguna memilih filter tahun untuk mengelompokkan informasi. Halaman ini juga menyediakan tombol ekspor laporan ke format PDF, Excel, dan Word.

Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara

Wakirangan Target:  
TERCAPAI = ≥ 8 kali pemantauan / tahun  
BELUM TERCAPAI = < 8 kali pemantauan / tahun

Pilih Tahun Pemantauan: 2024 | Tampilkan | Hapus

Tahun Pemantauan : 2024

No	Kabupaten / Kota	Total Pemantauan	Target	Status
1	Kabupaten Balangan	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
2	Kabupaten Hulu Sungai Selatan	5	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
3	Kabupaten Hulu Sungai Tengah	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
4	Kabupaten Hulu Sungai Utara	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
5	Kabupaten Tabalong	4	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
6	Kabupaten Tanah Bumbu	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
7	Kota Banjarbaru	7	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
8	Kota Banjarmasin	4	8 Kali / Tahun	TERCAPAI

Export PDF Export Excel Export Word

**Gambar 3. 84 Tampilan Halaman Filter Report Target Pemantauan Kualitas Udara**

## 28. Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota

Pada sistem yang dihasilkan, halaman Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kabupaten/Kota menampilkan nilai rata-rata kualitas udara berdasarkan wilayah. Data dapat difilter berdasarkan periode tertentu atau seluruh tahun, kemudian ditampilkan sesuai pilihan pengguna. Fitur filter digunakan untuk mengelompokkan data, serta dilengkapi dengan tombol ekspor ke format PDF, Excel, dan Word.

Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kabupaten/Kota

Filter Periode: 2024 | Tampilkan | Hapus

Filter yang digunakan: Tahun: 2024

No	Kabupaten / Kota	Jumlah Data	Rata-rata NO <sub>2</sub> (µg/m³)	Rata-rata SO <sub>2</sub> (µg/m³)	Rata-rata PM <sub>2.5</sub> (µg/m³)
1	Kabupaten Balangan	8	6.75	6.20	0.00
2	Kabupaten Hulu Sungai Selatan	5	5.93	5.57	0.00
3	Kabupaten Hulu Sungai Tengah	8	4.58	5.71	0.00
4	Kabupaten Hulu Sungai Utara	8	6.54	6.55	0.00
5	Kabupaten Tabalong	4	7.83	7.14	0.00
6	Kabupaten Tanah Bumbu	8	4.95	5.59	0.00
7	Kota Banjarbaru	7	5.28	6.59	2.86
8	Kota Banjarmasin	4	11.24	7.82	0.00

Export PDF Export Excel Export Word

**Gambar 3. 85 Tampilan Halaman Filter Report Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota**

### 3.5.2 Tampilan Antarmuka Keluaran Sistem

Berikut adalah tampilan antarmuka keluar Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan :

#### 1. Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

Laporan yang dihasilkan oleh sistem, untuk laporan pemeriksaan kualitas udara sudah dilengkapi dengan kop surat, judul, dan periode yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan data yang dipilih pengguna, serta waktu pencetakan.

No	Kode Lokasi	Alamat	Kabupaten/Kota	Tanggal	Durasi	Metode	SHU	NO2 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	PM2.5 (µg/m³)
1	U1-KS-72-004	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	4.65	3.29	100.00
2	U1-KS-72-002	Lingkungan Industri Kecil Liang Anggung Jl. A. Yani Jurusan Pelaihari Liang Anggana	Kota Banjarbaru	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	7.05	9.59	0.00
3	U1-KS-72-001	Panti Sosial Budi Mulia Jl. A. Yani km 27.5 Landasan Ulin	Kota Banjarbaru	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	6.87	8.52	0.00
4	U1-KS-71-004	Dinas PUPR Kota Banjarmasin Kef. Pangerean Kec. Banjarmasin Utara Jl. Brigen H. Hasan Basri	Kota Banjarmasin	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	9.60	5.03	0.00
5	U1-KS-71-003	Jl. Sultan Adam Komplek Manugai Kec. Sungai Jingah Kec. Banjarmasin Utara	Kota Banjarmasin	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	6.85	3.75	0.00
6	U1-KS-71-002	PT Pelindo III Jl. Barito Hilir Kec. Telaga Biru Kec. Banjarmasin Barat	Kota Banjarmasin	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	16.25	14.35	0.00
7	U1-KS-71-001	Universitas Terbuka Banjarmasin Jl. Sultan Adam No. 128 Kel. Surgi Mutti Kec. Banjarmasin Utara	Kota Banjarmasin	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	12.27	8.16	0.00
8	U1-KS-11-004	Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kab. Balangan	Kabupaten Balangan	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	7.02	5.62	0.00
9	U1-KS-11-003	Perumahan Citra Permai SKB Paringin	Kabupaten Balangan	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	5.77	3.65	0.00
10	U1-KS-11-002	Simpang Paringin Over Pass	Kabupaten Balangan	2024-09-03	14 Hari	Manual Passive	ADA SHU	9.52	8.33	0.00

Gambar 3. 86 Tampilan Laporan Hasil Pemeriksaan Kualitas Udara

#### 2. Laporan Tren Kualitas Udara

Laporan yang dihasilkan oleh sistem, untuk laporan tren kualitas udara sudah dilengkapi dengan kop surat, judul, kabupaten/kota, yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan data yang dipilih pengguna, serta waktu pencetakan.

 <p style="text-align: center;"><b>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP</b> Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0815)-6749241 Email: blhdkalsel@gmail.com   Website: dlh.kalselprov.go.id</p>									
<b>Laporan Tren Kualitas Udara</b>									
No	Tanggal	Kode Lokasi	Nama Lokasi	Alamat Lokasi	Kab / Kota	Peruntukan	NO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	04-07-2023	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PERKANTORAN	12.62	6.16	0.00
2	12-09-2023	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PERKANTORAN	10.39	7.41	0.00
3	11-07-2024	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PERKANTORAN	4.18	5.45	0.00
4	03-09-2024	U1-KS-72-004	Perkantoran/Komersial	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PERKANTORAN	4.65	3.29	20.00
5	04-07-2023	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kehutanan Jl. Binawa	Kota Banjarbaru	PEMUKIMAN	5.29	9.28	0.00
6	12-09-2023	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kehutanan Jl. Binawa	Kota Banjarbaru	PEMUKIMAN	9.08	16.07	0.00
7	11-07-2024	U1-KS-72-003	Perumahan	Kawasan Perumahan Kehutanan Jl. Binawa	Kota Banjarbaru	PEMUKIMAN	2.82	3.12	0.00
8	04-07-2023	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Liang Anggara Jl. A. Yani Jurusan Pelaihari Liang Anggara	Kota Banjarbaru	INDUSTRI	10.76	4.42	0.00
9	12-09-2023	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Liang Anggara Jl. A. Yani Jurusan Pelaihari Liang Anggara	Kota Banjarbaru	INDUSTRI	11.89	5.20	0.00
10	11-07-2024	U1-KS-72-002	Industri/Agro Industri	Lingkungan Industri Kecil Liang Anggara Jl. A. Yani Jurusan Pelaihari Liang Anggara	Kota Banjarbaru	INDUSTRI	6.05	8.91	0.00

**Gambar 3. 87 Tampilan Laporan Tren Kualitas Udara**

### 3. Laporan Pelanggaran Baku Mutu

Laporan yang dihasilkan oleh sistem, untuk laporan pelanggaran baku mutu sudah dilengkapi dengan kop surat, judul, yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan data yang dipilih pengguna, serta waktu pencetakan.

 <p style="text-align: center;"><b>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP</b> Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0815)-6749241 Email: blhdkalsel@gmail.com   Website: dlh.kalselprov.go.id</p>									
<b>Laporan Pelanggaran Baku Mutu Udara</b>									
No	Kode Lokasi	Peruntukan	Alamat Lokasi	Kab/Kota	Parameter	Nilai ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Baku Mutu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kelebihan	Tanggal Pemantauan
1	U1-KS-72-004	PERKANTORAN	Kantor Walikota Jl. Panglima Batur No. 1 Banjarbaru	Kota Banjarbaru	PM2.5	100.00	15	+85.00	03-09-2024
<i>Dicetak oleh Sistem Informasi Pemantauan Udara - DLH Prov. KalSel Pada: 31 Dec 2025</i>									

**Gambar 3. 88 Tampilan Laporan Pelanggaran Baku Mutu**

### 4. Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara

Laporan yang dihasilkan oleh sistem, untuk laporan target pemantauan kualitas udara sudah dilengkapi dengan kop surat, judul, yang

dihasilkan secara otomatis sesuai dengan data yang dipilih pengguna, serta waktu pencetakan.

 <b>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP</b> Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0815)-6749241 Email: blhdksel@gmail.com   Website: dlh.kalselprov.go.id				
<b>Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara Tahun 2024</b>				
No	Kabupaten / Kota	Total Pemantauan	Target	Status
1	Kabupaten Balangan	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
2	Kabupaten Hulu Sungai Selatan	5	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
3	Kabupaten Hulu Sungai Tengah	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
4	Kabupaten Hulu Sungai Utara	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
5	Kabupaten Tabalong	4	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
6	Kabupaten Tanah Bumbu	8	8 Kali / Tahun	TERCAPAI
7	Kota Banjarbaru	7	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI
8	Kota Banjarmasin	4	8 Kali / Tahun	BELUM TERCAPAI

*Dicetak pada: 31 Dec 2025*

**Gambar 3. 89 Tampilan Laporan Target Pemantauan Kualitas Udara**

##### 5. Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota

Laporan yang dihasilkan oleh sistem, untuk laporan rata-rata polutan udara per kabupaten/kota sudah dilengkapi dengan kop surat, judul, yang dihasilkan secara otomatis sesuai dengan data yang dipilih pengguna, serta waktu pencetakan.

 <b>PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP</b> Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0815)-6749241 Email: blhdksel@gmail.com   Website: dlh.kalselprov.go.id					
<b>Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kabupaten/Kota Tahun 2024</b>					
No	Kabupaten / Kota	Jumlah Data	Rata NO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Rata SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Rata PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	Kabupaten Balangan	8	6.75	6.20	0.00
2	Kabupaten Hulu Sungai Selatan	5	5.93	5.57	0.00
3	Kabupaten Hulu Sungai Tengah	8	4.58	5.71	0.00
4	Kabupaten Hulu Sungai Utara	8	6.54	6.55	0.00
5	Kabupaten Tabalong	4	7.83	7.14	0.00
6	Kabupaten Tanah Bumbu	8	4.95	5.59	0.00
7	Kota Banjarbaru	7	5.28	6.59	0.00
8	Kota Banjarmasin	4	11.24	7.82	0.00

*Dicetak pada: 21 Dec 2025*

**Gambar 3. 90 Laporan Rata-Rata Polutan Udara per Kab/Kota**

## **BAB IV**

## **PENUTUP**

### **4.1 Kesimpulan**

Setelah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan. Adapun kesimpulan dari kegiatan laporan PKL ini adalah :

1. Sistem yang dibangun mampu mengelola data pemantauan kualitas udara secara terpusat, terstruktur, dan lebih efektif.
2. Implementasi fitur *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) pada sistem berhasil mendukung proses pengelolaan data lokasi pemantauan, data pemantauan udara, serta data hasil pengukuran, sehingga memudahkan petugas dan admin dalam melakukan input, pembaruan, serta pencarian data.
3. Penerapan sistem validasi pengguna dengan pembagian hak akses (admin, petugas, dan pengunjung) telah sesuai dengan tujuan perancangan, sehingga mampu menjaga keamanan data serta membatasi akses pengguna berdasarkan peran masing-masing.
4. Sistem berhasil mempercepat penyajian informasi melalui fitur visualisasi grafik tren kualitas udara secara otomatis. Hal ini memudahkan analisis data dan pengambil keputusan di internal Dinas Lingkungan Hidup, serta mempercepat proses pelaporan dengan adanya fitur *report* dan dapat langsung di ekspor ke berbagai format (PDF, Excel, Word) sesuai kebutuhan.

5. Sistem mendukung transparansi informasi kepada masyarakat melalui halaman publik yang menampilkan grafik tren kualitas udara, data historis, berita lingkungan, dan materi edukasi tanpa perlu login.

## 4.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian dan pengembangan sistem selanjutnya, yaitu :

1. Sistem yang telah dibangun dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur pemantauan kualitas udara secara real-time melalui integrasi dengan alat sensor pemantauan, sehingga data yang ditampilkan menjadi lebih akurat dan aktual.
2. Dapat dikembangkan fitur yang memungkinkan masyarakat melaporkan langsung terkait pencemaran udara atau kondisi lingkungan melalui platform ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fitrah, F. A., Akib, F., & Erina. (2025). *Sistem Informasi Absensi Berbasis Web pada ASN dan non-ASN di SMP Negeri 1 Tinggimoncong Kabupaten Gowa Menggunakan Metode PIECES*. 5(November).
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., Firmansyah, D., Informasi, S., & Pinjam, S. (2020). *ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING STOK, PENJUALAN SERTA PEMBELIAN BBM (BAHAN BAKAR MINYAK) (Studi Kasus Pada SPBU 85.988.02 Wadio)*. 14, 159–169.
- Oktaroza, M. L., & Setiawan, A. (2025). *EFEKTIVITAS DAN USABILITY USER INTERFACE DALAM APLIKASI MODERN: TINJAUAN SISTEMATIS MELALUI STUDI LITERATUR REVIEW*. 14(02), 475–486.
- Prayitno, G., Paraga, N., & Arfan, U. (2024). *ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING STOK, PENJUALAN SERTA PEMBELIAN BBM (BAHAN BAKAR MINYAK) (Studi Kasus Pada SPBU 85.988.02 Wadio)*. 1(2), 58–74.
- Rianto, A. A., Islami, H. Al, Ahmad, M., & Saputro, R. (2025). *Perancangan Website Company Profile Toko Kacamata Optik Djati untuk Meningkatkan Penjualan Kacamata dengan Menggunakan Metode Waterfall*. 2(12), 2168–2181.
- Sabiq, A., Nurmaya, Alfarisi, T., & Pratama, Y. A. (2017). *PURWARUPA SISTEM PEMANTAUAN KUALITAS UDARA DAN CUACA MELALUI WEB BERBASIS WIRELESS SENSOR NETWORK*. 6(2), 248–257.
- Sandy, R. W., Sarah, K. A., Banly, A., Chika, P. A. A., & Ruiz, A. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Tesaloniki, V., Jusia, P. A., & Mery. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Transaksi Penjualan dan Persediaan Barang pada Sumber Abadi Motor Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi ( JMS )*. 4, 680–690.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### 1. Surat Pengantar



### UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN (UNISKA) MUHAMMAD ARSYAD AL BANJI

### FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

JALAN ADHYAKSA (KAYU TANGI) NO.2 BANJARMASIN 70123 TELP.(0511) 3303875 FAX.(0511) 3304352

E-Mail : fti@uniska-bjm.ac.id Website : www.fti.uniska-bjm.ac.id

Banjarmasin, 27 Agustus 2025

Nomor : 170/UNISKA-FTI/A.15/VIII/2025

Lampiran: -

Perihal : Mohon Kesediaan menerima Praktek Kerja Mahasiswa/i

Kepada Yth :

**DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN JL. BANGUN  
PRAJA KAWASAN PERKANTORAN PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN  
SELATAN, PALAM, KECAMATAN CEMPAKA, KOTA BANJAR BARU,  
KALIMANTAN SELATAN**

Dengan Hormat

Sehubungan dengan rencana Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa/i Fakultas Teknologi Informasi Prodi Teknik Informatika – UNISKA Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin dan sekaligus menjalin kemitraan antara pendidikan tinggi dengan berbagai Perusahaan pemakai Tenaga Kerja. Maka dimohon kiranya dapat Menerima kami untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.

Adapun Mahasiswa/i yang dimaksud adalah :

**1. MUHAMMAD RISWAN BADALI**

**NPM :**  
**2210010039**

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Sekitar 2 bulan yang diharapkan bisa dimulai tanggal 22 September 2025 sampai dengan Tanggal 24 November 2025 atau di sesuaikan dengan waktu yang ditentukan.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya dan kesediaannya menerima Mahasiswa/i kami, diucapkan terimakasih.

Hormat Kami,

**DEKAN**



**Prof. Dr. Hj. Silvia Ratna, S.Kom.,  
M.Kom**  
NIP. 197509132005012001

## 2. Surat Balasan



### PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP

Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan  
Jl. Bangun Praja Banjarbaru Kode Pos 70732, Telp/Fax: (0511)-6749241  
E-mail :blhdksel@gmail.com, Website :dlh.kalseprov.go.id

Banjarbaru, 23 Oktober 2025

Nomor	:	800.1 /1714/DLH/2025
Sifat	:	Biasa
Lampiran	:	-
Hal	:	Kesediaan Menerima Tempat Magang

Kepada :  
Yth . Dekan Teknologi Informasi Prodi Teknik Informatika  
di –  
Banjarmasin

Menindaklanjuti surat dari Fakultas Teknologi Informasi Prodi Teknik Informatika  
Nomor : 170/UNISKA-FTI/A.15/VIII/2025 Tanggal 27 Agustus 2025 Hal Permohonan Izin  
Magang, atas nama :

No	Nama	Nim	Prodi
1.	Ahmad Syairozi	2210010066	TI-S1
2.	Muhammad Riswan Badali	2210010039	TI-S1
3.	Sendi Pratama	2210010529	TI-S1

Pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa Program Studi Teknik Informatika untuk melaksanakan Magang di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan dijadwalkan selama kurang lebih (2 Bulan) terhitung tanggal 22 September s/d 24 November 2025 dengan ketentuan mentaati semua peraturan yang berlaku di tempat Magang.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Lingkungan Hidup  
  
Rahmat Prapto Odyo, S.Hut.,MP  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 197302281992121004

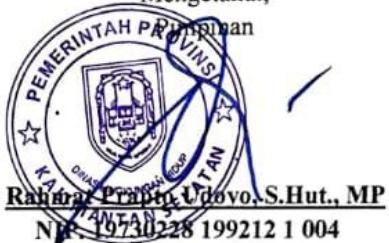
### 3. Penilaian Praktek Kerja Lapang (PKL)

#### **Formulir Penilaian Praktek Kerja Lapang (PKL)**

Nama Pembimbing Lapangan : YULI ISTIARINI, S.T., M.Ling  
 Instansi Kerja Praktek : Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan  
 menyatakan bahwa peserta Praktek Kerja Lapangan berikut ini :  
 Nama Mahasiswa : Muhammad Riswan Badali  
 Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 2210010039  
 Waktu Pelaksanaan : 22 September s/d 24 November 2025  
 telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapang di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan kami. Dengan mempertimbangkan segala aspek, baik dari segi bobot pekerjaan maupun pelaksanaan Kerja Praktek, maka kami memutuskan bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan kewajibannya dengan hasil sebagai berikut :

No.	Aktivitas Yang Dinilai	Nilai
1.	Sikap/Sopan Santun	90
2.	Kedisiplinan	90
3.	Kesungguhan	90
4.	Kemampuan Bekerja Mandiri	90
5.	Kemampuan Bekerja Sama	87
6.	Ketelitian	85
7.	Kemampuan Mengemukakan Pendapat	80
8.	Kemampuan Menyerap Hal Baru	85
9.	Inisiatif dan Kreatifitas	85
10.	Kepuasan Pemberi Kerja Praktek	90
Jumlah		872
<b>RATA-RATA</b>		<b>87,2</b>

Mengetahui,



Banjarbaru, 19 November 2025

Pembimbing Lapangan

**YULI ISTIARINI, S.T., M.Ling**  
NIP. 19900719 201402 2 0006

\*Coret yang tidak perlu

**Keterangan : Kriteria Penilaian sebagai berikut :**

- Sangat Baik = A (80 - 100), Baik = B (70 - < 80), Cukup = C (60 - < 70), Kurang = D (45 - < 60) dan Sangat Kurang = E (< 45)

*Pembimbing Lapangan adalah Pembimbing yang mendampingi mahasiswa pada saat PKL berlangsung di tempat PKL yang telah ditentukan instansi/Dinas/Tempat PKL terkait.*

4. Daftar Hadir dan Agenda Kegiatan PKL

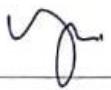
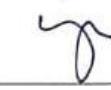
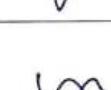
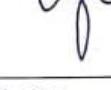
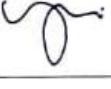
**DAFTAR HADIR DAN AGENDA KEGIATAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

NPM : 2210010039  
 Nama : Muhammad Riswan Badali  
 Prodi : Teknik Informatika  
 Fakultas : Teknologi Informasi  
 Nama Pembimbing Lapangan : YULI ISTIARINI, ST., M.Ling.  
 Judul Praktek Kerja Lapangan : Sistem Informasi Manajemen Data Pemantauan Kualitas Udara Berbasis Web Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
1.	Senin, 22/9/2025	Mempelajari struktur organisasi DLH dan bidang kerja perencanaan dan pelaporan	
2.	Selasa, 23/9/2025	Pengenalan staf sekretariat: berkenalan dengan pegawai/staf, memahami peran masing-masing.	
3.	Rabu, 24/9/2025	Memilah dokumen staf dan melakukan scan menjadi file pdf melalui Epson DS-410.	
4.	Kamis, 25/9/2025	Merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode Maret	
5.	Jumat, 26/9/2025	Membuat grafis pohon masalah, pohon sasaran, pohon alternatif	
6.	Senin, 29/9/2025	Merapikan dokumen laporan rancangan aksi perubahan kualitas pelayanan publik dan pelatihan kepemimpinan pengawas angkatan VII tahun 2025.	
7.	Selasa, 30/9/2025	Melanjutkan merapikan, pemeriksaan akhir (finalisasi) dan mencetak dokumen laporan rancangan aksi perubahan kualitas pelayanan publik dan pelatihan kepemimpinan pengawas angkatan VII tahun 2025.	
8.	Rabu, 01/10/2025	Merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode Februari.	
9.	Kamis, 02/10/2025	Merancang dan membuat cover untuk dokumen laporan rancangan aksi perubahan kualitas pelayanan publik dan pelatihan kepemimpinan pengawas angkatan VII tahun 2025.	

10.	Jumat, 03/10/2025	Diskusi I, membahas untuk menentukan daftar fitur inti yang akan dikembangkan pada aplikasi PLANNERS.	
11.	Senin, 06/10/2025	Merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode September.	
12.	Selasa, 07/10/2025	Mendampingi Kasubag Perencanaan dan Pelaporan sebagai narasumber dalam pertemuan koordinasi LS/LP pencapaian indikator DBD.	
13.	Rabu, 08/10/2025	Lanjut merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode September.	
14.	Kamis, 09/10/2025	Menginputkan Laporan Kinerja bulan Juli dan Agustus 2025 ke Rekapitulasi Kinerja 2025.	
15.	Jumat, 10/10/2025	Menginputkan Laporan Kinerja bulan September 2025 ke Rekapitulasi Kinerja 2025.	
16.	Senin, 13/10/2025	Jaga stand pilah sampah dapat sembako di halaman DLH Provinsi Kalimantan Selatan (Bank Sampah Morse Indah).	
17.	Selasa, 14/10/2025	Lanjut menginputkan Laporan Kinerja bulan September 2025 ke Rekapitulasi Kinerja 2025.	
18.	Rabu, 15/10/2025	Melakukan penyusunan Excel untuk laporan SPJ Fungsional bulan Oktober. Data dikelompokkan dan dipisahkan per masing-masing bidang.	
19.	Kamis, 16/10/2025	Menginputkan data pegawai ke dalam sistem informasi kinerja terintegrasi.	
20.	Jumat, 17/10/2025	Menginputkan program/kegiatan/sub kegiatan ke dalam sistem informasi kinerja terintegrasi.	
21.	Senin, 20/10/2025	Diskusi ke bidang PPKLH izin meminta data untuk membuat sistem laporan PKL.	
22.	Selasa, 21/10/2025	Mengikuti ceramah agama, Menginputkan target perjanjian kinerja tahun 2025 DLH Provinsi Kalimantan Selatan ESS II, III, IV, yang ada di web sinergi banua – bappedakalsel ke word	
23.	Rabu, 22/10/2025	Lanjut Menginputkan target perjanjian kinerja tahun 2025 DLH Provinsi Kalimantan Selatan ESS II, III, IV, yang ada di web sinergi banua – bappedakalsel ke word.	
24.	Kamis, 23/10/2025	I Z I N	
25.	Jumat, 24/10/2025	Melakukan penyiapan untuk acara Sosialisasi Penyelenggaraan Walidata dan Statistik Sektoral Bidang Lingkungan Hidup, meliputi pembuatan e-sertifikat bagi peserta, penyusunan sistem absensi, serta memuatkan poster untuk QR Code.	

26.	Senin, 27/10/2025	Menjadi operator dalam kegiatan Sosialisasi Penyelenggaraan Walidata dan Statistik Sektoral Bidang Lingkungan Hidup	
27.	Selasa, 28/10/2025	Memprint Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) pada sistem SIPD	
29.	Rabu, 29/10/2025	Membuat file dokumen yang berisi dokumentasi kegiatan sosialisasi Penyelenggaraan Walidata dan Statistik Sektoral Bidang Lingkungan Hidup serta memprint semua berkas dan materi narasumber.	
30.	Kamis, 30/10/2025	Membuat PPT dengan materi pola distribusi partikel sedimen tersuspensi menggunakan model mike 21 flow model (fm) di muara perairan sungai tapin provinsi kalimantan selatan dan Mengantarkan Perjanjian Kinerja ke masing masing bidang.	
30.	Jumat, 31/10/2025	Lanjut menyelesaikan PPT dengan materi pola distribusi partikel sedimen tersuspensi menggunakan model mike 21 flow model (fm) di muara perairan sungai tapin provinsi kalimantan selatan	
31.	Senin, 03/11/2025	Merancang untuk membuat web dengan diawali menganalisa data udara yang tersedia, dan dilanjutkan dengan merancang skema tabel database yang sesuai untuk menampung data tersebut.	
32.	Selasa, 04/11/2025	Melakukan rekap laporan kinerja bulan oktober 2025 dan melakukan scan dokumen surat penunjukan walidata pendukung.	
33.	Rabu, 05/11/2025	Merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode Oktober.	
34.	Kamis, 06/11/2025	Membuat spreadsheet untuk keperluan perencanaan dan pelaporan terhadap semua bidang.	
36.	Jumat, 07/11/2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengconvert buku IKLH dan aksi perubahan PKP.</li> <li>• Mengimplementasikan rancangan database ke dalam sistem menggunakan Laragon, sekaligus melakukan penyiapan struktur folder proyek di VS Code untuk pengembangan web.</li> </ul>	
37.	Senin, 10/11/2025	Melakukan pengkodingan web yang sudah dirancang untuk bagian dashboard admin, dashboard pengunjung, dan login.	
38.	Selasa, 11/11/2025	Melakukan pengkodingan web yang sudah dirancang untuk bagian master data (data lokasi pemantauan, data pemantauan udara dan data hasil pemantauan).	
39.	Rabu, 12/11/2025	Melakukan pengkodingan web yang sudah dirancang untuk bagian fitur edukasi, berita, dan saran.	
40.	Kamis, 13/11/2025	Melakukan ujicoba memasukkan data ke dalam sistem yang dibuat dan melakukan penyesuaian kodingan	

41.	Jumat, 14/11/2025	Melakukan perbaikan logika code program terutama pada fitur CRUD.	
42.	Senin, 17/11/2025	Membuat dan menyusun dokumen untuk laporan praktik kerja lapangan (PKL).	
43.	Selasa, 18/11/2025	Melakukan Pembagian role antara admin dan petugas dalam web yang sedang dirancang serta melakukan penyesuaian codingan kedalam semua file.	
44.	Rabu, 19/11/2025	Merapikan PPT realisasi fisik dan keuangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Selatan, UPTD Laboratorium Lingkungan, dan UPTD Pengelolaan TPA Sampah dan Limbah B3 Regional Banjarkakula periode November.	
45.	Kamis, 20/11/2025	Menghadiri pelatihan desain grafis dan pemanfaatan AI dalam digitalisasi pelayanan publik.	
46.	Jumat, 21/11/2025	Menginputkan data yang ada di menu sasaran, outcome, program/kegiatan/sub kegiatan yang ada di sinergibana bappedakalsel ke aplikasi planners (aplikasi bidang perencanaan dan pelaporan DLH Prov Kalimantan Selatan).	
47.	Senin, 24/11/2025	Melakukan penyiapan untuk acara Sosialisasi Mekanisme Integrasi Perencanaan dan Pengukuran/Evaluasi Kinerja dalam SAKIP dan Sosialisasi Platform Analisis Pengukuran Kinerja Terintegrasi (PLANNERS), meliputi pembuatan e-sertifikat bagi peserta, penyusunan sistem absensi, serta memuatkan poster untuk QR Code.	

*Ket : - Pembimbing Lapangan adalah Pembimbing yang mendampingi mahasiswa pada saat PKL berlangsung di tempat PKL yang telah ditentukan instansi/Dinas/Tempat PKL terkait.  
 - Daftar hadir ini boleh menyesuaikan dengan daftar hadir yang telah ada ditempat pkl, apabila daftar hadir ditempat pkl sudah ada maka daftar hadir ini tidak diperlukan lagi.*

## 5. Kartu Bimbingan PKL

### **LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN PKL**

<b>NIM</b>	: 2210010039	<b>Pembimbing</b>	: Aulia Rizky Muhammad Hendrik Noor Asegaff, M. Kom
<b>Nama Mahasiswa</b>	: MUHAMMAD RISWAN BADALI	<b>No. SK. Bimbingan</b>	: 300/UNISKA-FTI/A.15/XI/2025
<b>Judul</b>	: SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMANTAUAN KUALITAS UDARA BERBASIS WEB PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI KALIMANTAN SELATAN		

No	Tanggal	Catatan
1	02 Desember 2025	Konsultasi Judul Laporan PKL dan Aplikasi
2	03 Desember 2025	Perbaiki Tampilan untuk Login
3	16 Desember 2025	Tambahkan Report
4	30 Desember 2025	ACC Aplikasi dan Lanjutkan Penulisan Naskah Laporan PKL
5	05 Januari 2026	Nama pembimbing tidak boleh disingkat, setiap bahasa asing harus bercetak miring, dan berikan jarak 1x enter antara paragraph akhir dengan sub-bab baru
6	09 Januari 2026	Buatkan flowchart untuk analisis sistem/prosedur yang berjalan dan buatkan flowmap untuk usulan sistem baru
7	12 Januari 2026	Lengkapi usulan software dan kesimpulan berhubungan dengan manfaat-tujuan
8	14 Januari 2026	ACC Naskah Laporan PKL

Banjarmasin, 14 Januari 2026  
Pembimbing



Aulia Rizky Muhammad Hendrik Noor Asegaff, M. Kom  
NIK. 061606936

Mengetahui  
KETUA PRODI TEKNIK INFORMATIKA

Al Fath Riza Kholdani, S.Kom, M.Kom  
NIK. 061404687

## 6. Sertifikat Praktikum

