

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Selama pelaksanaan program magang di Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Pertahanan RI, mahasiswa ditempatkan pada Bidang Pengembangan Sistem Informasi (Bidpensi), khususnya pada Subbidang Pengembangan Aplikasi. Penempatan ini sangat relevan dengan fokus kegiatan magang yaitu perancangan dan pengembangan antarmuka *Website* Portal Data Satu Kemhan RI.

Dalam struktur koordinasi, mahasiswa berada di bawah bimbingan langsung Kepala Subbidang Pengembangan Aplikasi yang berperan sebagai pembimbing lapangan. Pembimbing lapangan memberikan arahan teknis terkait pengembangan antarmuka *website* dan memastikan bahwa pekerjaan yang dilakukan selaras dengan standar dan kebutuhan Pusdatin Kemhan RI.

Untuk tugas-tugas harian, mahasiswa berkoordinasi dengan Tim Pengembang Portal Data Satu Kemhan RI yang terdiri dari programmer, desainer UI/UX, dan analis sistem. Dalam tim ini, mahasiswa berperan fokus pada perancangan dan pengembangan komponen antarmuka pengguna yang bertujuan meningkatkan aksesibilitas portal data.

Alur kerja yang dijalani dimulai dari pengarahan awal oleh Kepala Subbidang Pengembangan Aplikasi mengenai konsep dan tujuan pengembangan Portal Data Satu Kemhan RI. Selanjutnya, mahasiswa menerima penugasan spesifik yang terkait dengan proyek perancangan dan pengembangan antarmuka yang meliputi:

1. Menganalisis antarmuka *website* portal data yang sudah ada untuk mengidentifikasi permasalahan aksesibilitas
2. Merancang wireframe dan prototype antarmuka baru berdasarkan prinsip aksesibilitas dan user experience
3. Mengembangkan komponen-komponen antarmuka responsif menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript

4. Mengintegrasikan komponen antarmuka dengan sistem backend portal data
5. Melakukan pengujian usability dan aksesibilitas pada antarmuka yang dikembangkan

Secara periodik, mahasiswa melaporkan progress pekerjaan kepada pembimbing lapangan / supervisor melalui pertemuan evaluasi mingguan. Untuk isu-isu teknis dan koordinasi harian, mahasiswa berkomunikasi langsung dengan anggota Tim Pengembang. Hasil pekerjaan kemudian diintegrasikan ke dalam sistem keseluruhan portal data melalui mekanisme code review dan approval dari Tim Pengembang.

Kedudukan dan alur koordinasi ini memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman komprehensif dalam pengembangan antarmuka *website* di lingkungan pemerintahan serta memahami standar dan prosedur pengembangan sistem informasi di Pusdatin Kemhan RI.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Selama proses kerja magang, mahasiswa terlibat dalam serangkaian aktivitas pengembangan antarmuka *Website* Portal Data Satu Kemhan RI. Aktivitas ini dimulai dengan analisis kondisi existing antarmuka portal untuk mengidentifikasi permasalahan aksesibilitas dan user experience. Hasil analisis kemudian menjadi dasar untuk merancang konsep antarmuka baru yang lebih responsif dan aksesibel.

Dalam proses perancangan, mahasiswa menggunakan berbagai tools desain antarmuka untuk membuat wireframe dan prototype interaktif. Prototype tersebut kemudian dipresentasikan dan didiskusikan dengan tim pengembang untuk mendapatkan masukan dan perbaikan. Setelah konsep desain disetujui, tahap berikutnya adalah implementasi desain menggunakan teknologi *web* modern seperti *HTML5*, *CSS3*, dan *JavaScript* dengan *framework* yang sesuai dengan standar pengembangan di Pusdatin.

Selain mengembangkan komponen antarmuka, mahasiswa juga terlibat dalam proses integrasi antarmuka dengan backend sistem. Hal ini mencakup pemahaman tentang struktur data dan API yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan

data dari berbagai sumber di lingkungan Kemhan RI. Untuk memastikan kualitas antarmuka yang dikembangkan, mahasiswa melakukan serangkaian pengujian usability dan aksesibilitas berdasarkan standar *WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)*.

Hasil pengembangan antarmuka kemudian diimplementasikan ke dalam lingkungan pengembangan Pusdatin Kemhan RI untuk pengujian lebih lanjut sebelum diluncurkan ke lingkungan produksi, berikut adalah hal-hal yang dilakukan selama periode kerja magang:

Tabel 3.1 Aktivitas Per Minggu

Minggu	Rentang Tanggal	Aktivitas Utama
1	3 – 9 Februari	Orientasi, pengenalan proyek dan tim; analisis awal antarmuka existing portal Data Satu Kemhan RI.
2	10 – 16 Februari	Observasi lanjutan dan identifikasi masalah aksesibilitas & user experience.
3	17 – 23 Februari	Penyusunan laporan analisis antarmuka existing; mulai perancangan konsep desain baru.

Minggu	Rentang Tanggal	Aktivitas Utama
4	24 Februari – 1 Maret	Pembuatan wireframe awal dan sketsa layout responsif antarmuka baru.
5	2 – 8 Maret	Pembuatan prototype interaktif menggunakan tools desain (Figma).
6	9 – 15 Maret	Presentasi prototype ke tim pengembang serta mendiskusikan dan revisi berdasarkan masukan.
7	16 – 22 Maret	Finalisasi desain dan persetujuan konsep antarmuka.
8	23 – 29 Maret	Mulai implementasi desain antarmuka menggunakan HTML5, CSS3, dan JavaScript.
9	30 Maret – 9 April	Pengembangan komponen antarmuka tambahan; penyesuaian dengan framework standar Pusdatin.
10	6 – 12 April	Pengembangan komponen antarmuka tambahan; penyesuaian dengan framework standar Pusdatin.

Minggu	Rentang Tanggal	Aktivitas Utama
11	13 – 19 April	Penyesuaian tampilan berdasarkan data dinamis; debugging integrasi antarmuka dan backend.1
12	20 – 26 April	Pengujian usabilitas & aksesibilitas berdasarkan standar WCAG; perbaikan berdasarkan hasil uji.
13	27 April – 3 Mei	Implementasi akhir antarmuka ke lingkungan pengembangan Pusdatin; persiapan peluncuran produksi.

3.2.1. Use Case

Pada diagram use case, aktor-aktor yang terlibat dan interaksi mereka dengan sistem digambarkan secara jelas. Sebelum membuat diagram tersebut, penting untuk mengidentifikasi aktor dan aktivitas yang ada dalam sistem. Adapun hasil diagram use case ditunjukkan dalam Tabel dibawah.

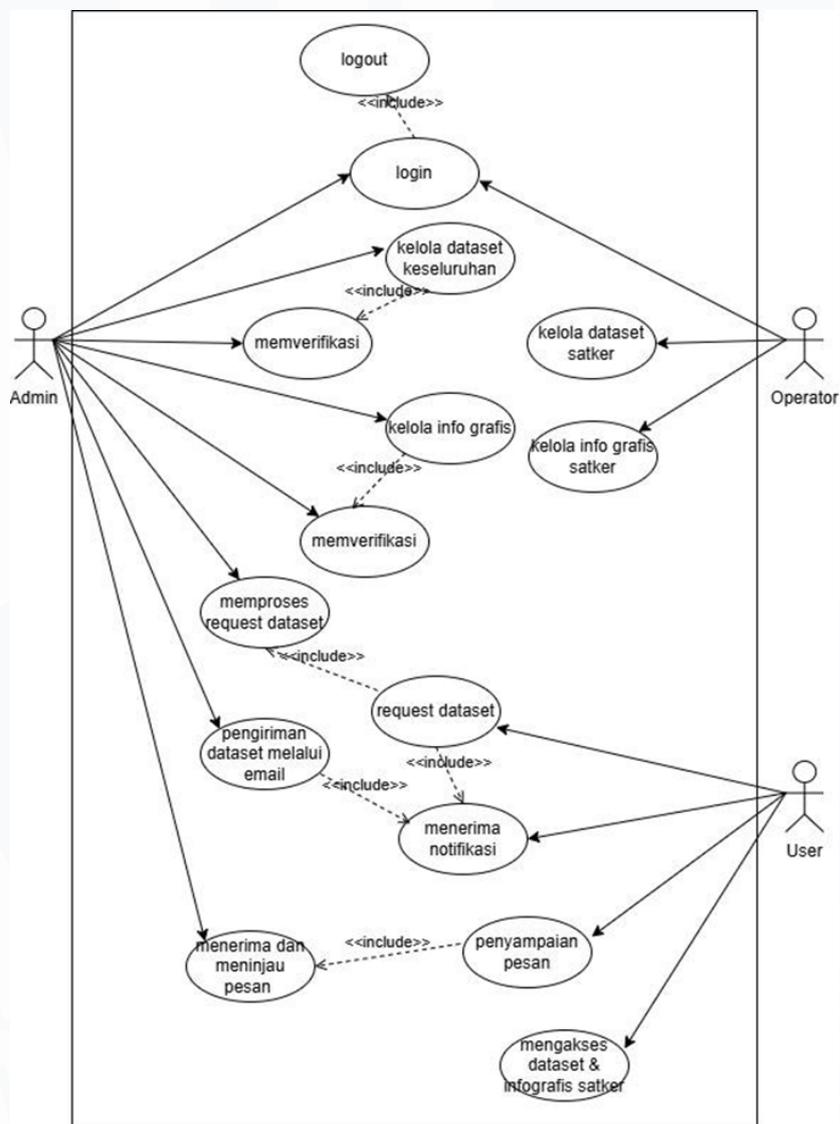
Tabel 3.2 Use Case

No	Usecase	Deskripsi	Aktor
1	<i>Login</i>	<i>Admin dan operator</i> masuk ke dalam sistem dengan cara memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> agar dapat mengakses sistem. Setiap <i>admin</i> memiliki <i>email</i> dan <i>passwordnya</i> masing-masing yang telah dibuat dan diberikan.	<i>Admin dan Operator</i>

No	Usecase	Deskripsi	Aktor
2	Penyampaian Pesan	<i>User</i> (publik) memasukan identitas dengan menyampaikan pesan ke tujuan satker yang akan di tuju.	<i>User</i>
3	Kelola <i>Dataset</i>	Dokumen diinput ke dalam sistem oleh <i>admin</i> dan <i>operator</i> , kemudian data tersebut di verifikasi oleh <i>admin</i> untuk memastikan tidak adanya kesalahan dalam proses input atau update. <i>Dataset</i> persatker juga dapat dikelola langsung oleh <i>operator</i> .	<i>Admin</i> dan <i>Operator</i>
4	Kelola Infografis	<i>Admin</i> dan <i>operator</i> mengupload file infografis sebagai acuan pengguna (publik) melihat informasi. Kemudian <i>admin</i> memverifikasi data yang telah diinput atau diupdate. Dalam hal ini <i>operator</i> hanya mengelola infografis persatker.	<i>Admin</i> dan <i>Operator</i>
5	Verifikasi Data	<i>Admin</i> melakukan verifikasi <i>dataset</i> dan infografis yang telah di <i>upload</i> dan di <i>update</i> .	<i>Admin</i>
6	Request Data	Dokumen yang tidak bisa di akses secara terbuka oleh <i>user</i> (publik), dapat mengisi form permintaan <i>dataset</i> yang kemudian akan di setuju oleh <i>admin</i> dan <i>dataset</i> dapat dikirim melalui email <i>user</i> (publik).	<i>User</i>

No	Usecase	Deskripsi	Aktor
7	Memproses Request Data	<i>Admin</i> memproses permintaan <i>dataset</i> yang diajukan oleh <i>user</i> melalui sistem untuk diverifikasi.	<i>Admin</i>
8	Pengiriman <i>Dataset</i> melalui Email	Proses request <i>dataset</i> yang telah di setujui oleh <i>admin</i> dapat dikirim melalui <i>email</i> kepada <i>user</i> terkait.	<i>Admin</i>
9	Menerima dan Meninjau Pesan	<i>Admin</i> menerima dan meninjau pesan yang dikirim oleh <i>user</i> melalui sistem untuk memberikan tanggapan atau tindakan yang diperlukan.	<i>Admin</i>
10	Menerima Notifikasi	<i>User</i> menerima notifikasi di <i>email</i> terkait status dan balasan pesan request <i>dataset</i> .	<i>User</i>
11	Mengakses <i>dataset</i> dan Infografis Satker	<i>User</i> dapat mengakses informasi <i>dataset</i> dan infografis pada bagian organisasi dan satker di halaman utama <i>website</i> .	<i>User</i>

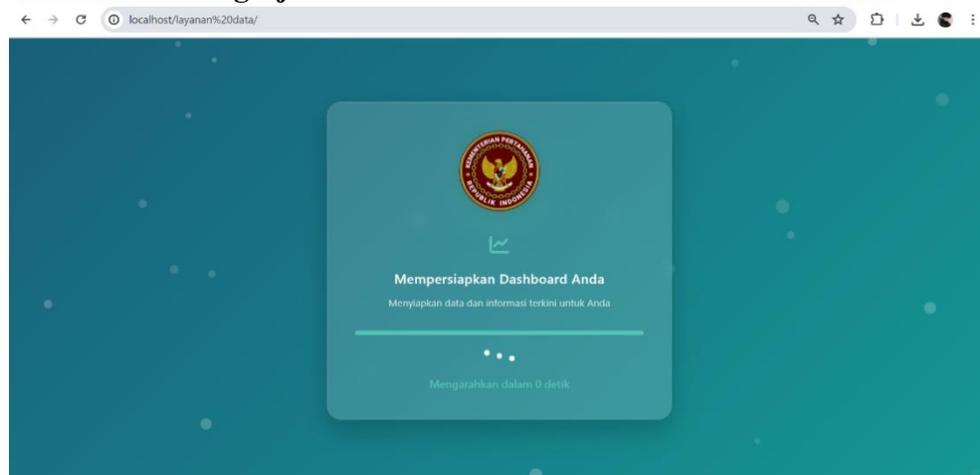
No	Usecase	Deskripsi	Aktor
12	Logout	Admin dan operator keluar dari sistem.	Admin dan Operator



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Gambar 3.1 menunjukkan diagram use case untuk sistem portal data Kementerian Pertahanan RI. Diagram ini menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama yaitu *Admin*, *Operator*, dan *User* dengan berbagai fungsi sistem. *Admin* memiliki akses terluas dengan kemampuan untuk login, logout, mengelola *dataset* keseluruhan, memverifikasi data, mengelola info grafis, memproses *request dataset*, mengirimkan *dataset* melalui *email*, serta menerima dan meninjau pesan dari pengguna. *Operator* memiliki hak akses yang lebih terbatas namun dapat mengelola *dataset* dan info grafis khusus untuk satuan kerja (satker) mereka. Sedangkan *User* atau pengguna umum dapat melakukan *request dataset*, menerima notifikasi, menyampaikan pesan, dan mengakses *dataset* serta infografis satker yang tersedia. Hubungan antar use case ditandai dengan relasi yang ditunjukkan dengan garis putus-putus, menandakan bahwa suatu use case memerlukan atau mencakup fungsi dari use case lainnya. Diagram ini merepresentasikan arsitektur fungsional sistem portal data yang memungkinkan pengelolaan, distribusi, dan akses data secara terstruktur dengan pembagian peran yang jelas antara *admin*, *operator*, dan pengguna.

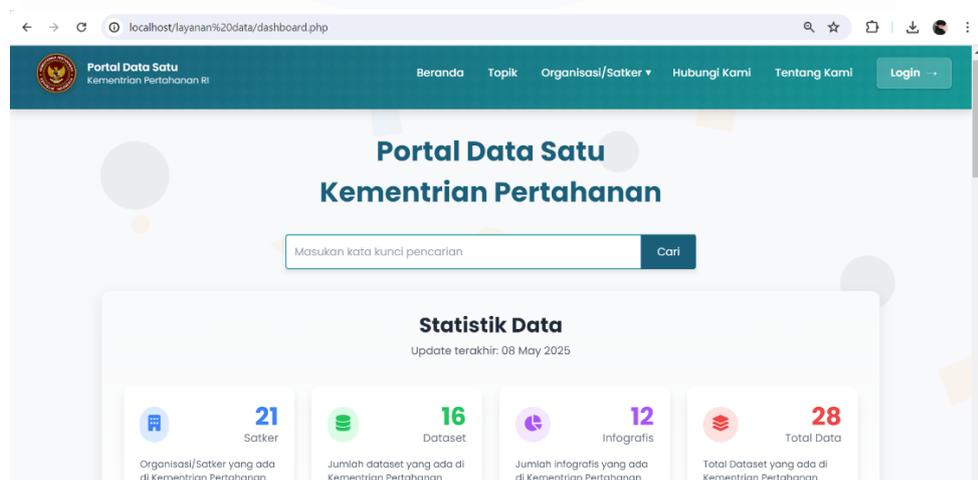
3.2.2. Hasil Pengerjaan *Website*



Gambar 3.2 Halaman Index

Gambar 3.2 merupakan halaman index pada *website* ini berfungsi sebagai tampilan awal (landing page) yang muncul saat pengguna pertama kali mengakses sistem melalui alamat lokal (*localhost/layanannya/data*). Halaman ini menampilkan proses persiapan data sebelum pengguna diarahkan ke

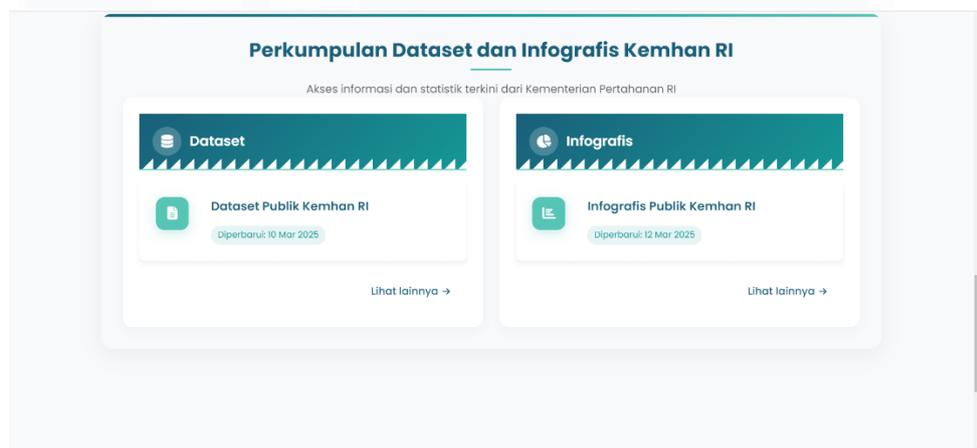
dashboard utama. Di bagian tengah halaman terdapat logo resmi Kementerian Pertanian Republik Indonesia, yang menunjukkan bahwa *website* ini dikembangkan untuk keperluan institusi tersebut. Tepat di bawah logo, ditampilkan pesan "Mempersiapkan *Dashboard* Anda" dan "Menyiapkan data dan informasi terkini untuk Anda", sebagai penanda bahwa sistem sedang melakukan proses pemuatan data. Halaman ini juga dilengkapi dengan animasi progress bar dan titik-titik berjalan untuk memberikan kesan interaktif dan menunjukkan bahwa proses sedang berlangsung. Pada bagian bawah, terdapat keterangan "Mengarahkan dalam 0 detik", yang menandakan bahwa pengguna akan secara otomatis dialihkan ke halaman dashboard setelah proses pemuatan selesai. Dari keberadaan ikon *XAMPP* pada *taskbar*, diketahui bahwa *website* ini saat ini dijalankan di lingkungan lokal untuk keperluan pengembangan, menggunakan server lokal berbasis *PHP*. Secara keseluruhan, halaman *index* ini berperan penting sebagai antarmuka awal yang memberikan kesan profesional sekaligus menjembatani transisi menuju tampilan utama *website*.



Gambar 3.3 Halaman Dashboard

Gambar 3.3 merupakan halaman dashboard pada *website* "Portal Data Satu Kementerian Pertahanan RI" merupakan tampilan utama setelah proses pemuatan selesai. Di halaman ini, pengguna langsung disambut dengan antarmuka yang bersih dan terstruktur, menampilkan berbagai informasi statistik serta akses ke konten utama situs. Bagian atas halaman

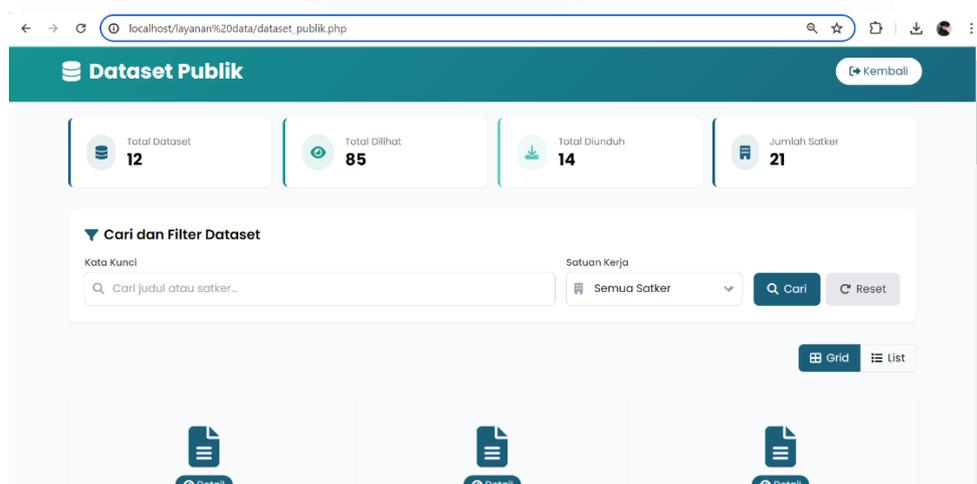
menampilkan header yang mencakup logo Kementerian Pertahanan, nama portal, serta menu navigasi utama seperti Beranda, Topik, Organisasi/Satker, Hubungi Kami, dan Tentang Kami, disertai tombol *Login*. Di bawahnya terdapat kolom pencarian yang memungkinkan pengguna memasukkan kata kunci untuk mencari data atau infografis yang dibutuhkan secara cepat dan efisien. Selanjutnya, pengguna disajikan dengan bagian Statistik Data yang menampilkan angka-angka penting, seperti jumlah Satker, jumlah *Dataset*, jumlah Infografis, dan total data yang tersedia. Informasi ini menunjukkan sejauh mana data telah dikumpulkan dan tersedia dalam portal.



Gambar 3.4 Halaman Dashboard

Pada Gambar 3.4 merupakan bagian bawah halaman *dashboard*, terdapat Perkumpulan *Dataset* dan Infografis Kemhan RI yang dirancang secara sistematis dan informatif. Area ini terbagi menjadi dua kolom utama yang ditampilkan berdampingan kolom kiri untuk *Dataset* dan kolom kanan untuk Infografis. Masing-masing kolom menampilkan cuplikan entri terbaru dari konten publik yang tersedia. Sebagai contoh, pada kolom *Dataset*, pengguna dapat menemukan *entri* seperti *Dataset* Publik Kemhan RI yang terakhir diperbarui pada 10 Maret 2025, yang mencerminkan data operasional, strategis, atau statistik terkini yang relevan dengan tugas dan fungsi kementerian. Di sisi lainnya, kolom Infografis menampilkan visualisasi informatif seperti Infografis Publik Kemhan RI yang diperbarui pada 12 Maret 2025, yang membantu pengguna memahami informasi kompleks

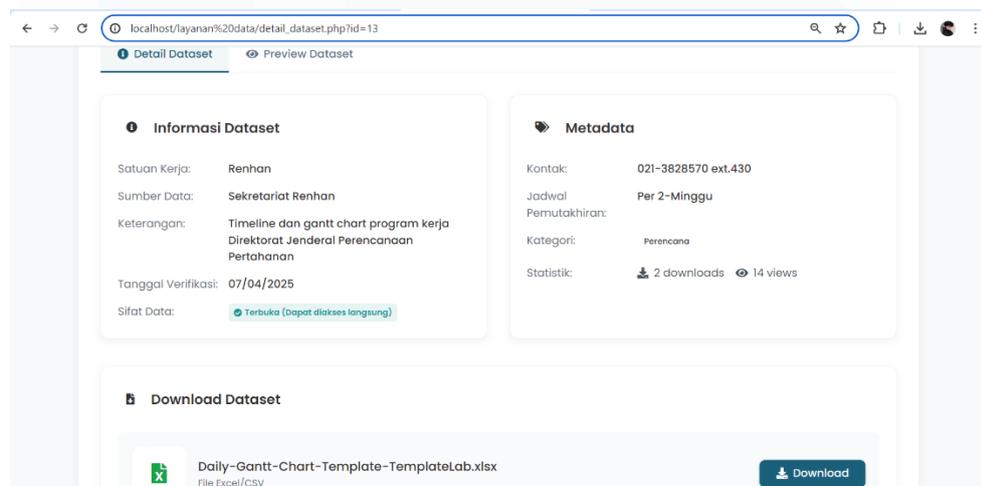
dalam bentuk grafis yang ringkas dan menarik. Setiap entri dilengkapi dengan metadata penting seperti tanggal pembaruan dan judul, sehingga memudahkan pengguna dalam menilai relevansi dan aktualitas data. Untuk memberikan akses yang lebih luas, tersedia pula tautan bertuliskan “Lihat lainnya” pada masing-masing kolom. Tautan ini mengarahkan pengguna ke daftar lengkap dari *Dataset* dan Infografis publik yang telah dirilis, mendukung pencarian dan eksplorasi konten yang lebih mendalam. Secara keseluruhan, bagian ini memperkuat fungsi dashboard sebagai pusat informasi digital yang terintegrasi dan responsif. Dengan penyajian yang jelas, terstruktur, dan mudah diakses, halaman ini menjadi salah satu sarana utama dalam mewujudkan prinsip transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas di lingkungan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. Melalui pendekatan visual dan *data-driven* yang digunakan, *dashboard* ini tidak hanya melayani kebutuhan internal kementerian, tetapi juga publik yang membutuhkan akses terhadap informasi strategis secara terbuka dan terpercaya.



Gambar 3.5 Halaman *Dataset* Publik

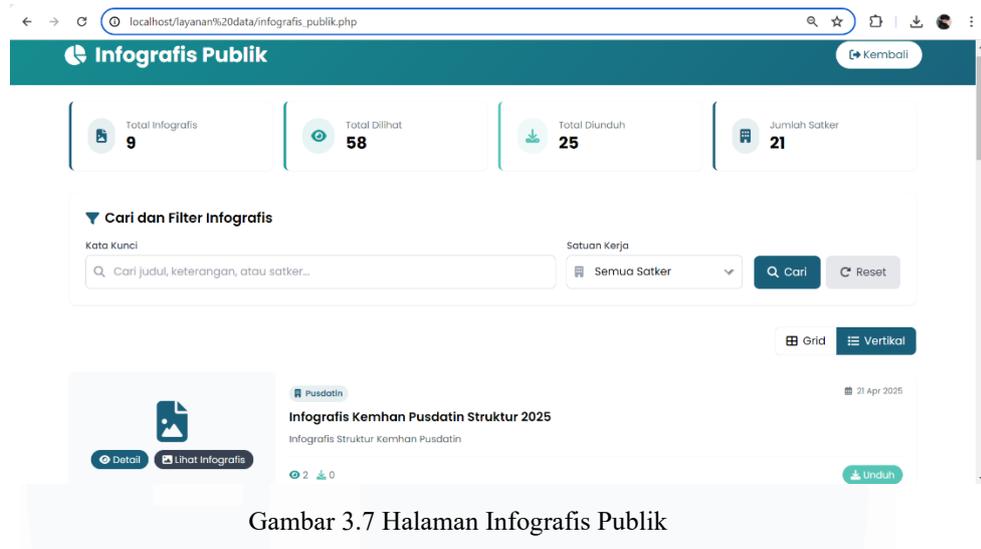
Gambar 3.5 merupakan halaman "*Dataset* Publik" yang ditampilkan pada gambar merupakan antarmuka portal data yang menyajikan kumpulan *dataset* dari berbagai satuan kerja (Satker). Di bagian atas halaman, terdapat ringkasan statistik yang mencakup total jumlah *dataset*, jumlah total dilihat, total unduhan, dan jumlah satuan kerja. Pengguna juga disediakan fitur

pencarian dan filter *dataset* berdasarkan kata kunci dan satuan kerja, lengkap dengan tombol untuk memulai pencarian atau meresetnya. Selain itu, tampilan *dataset* dapat diubah ke dalam format grid atau list, memungkinkan pengguna menelusuri dan mengakses informasi *dataset* secara lebih fleksibel. Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola dan menemukan data publik secara efisien.



Gambar 3.6 Halaman *Detail Dataset*

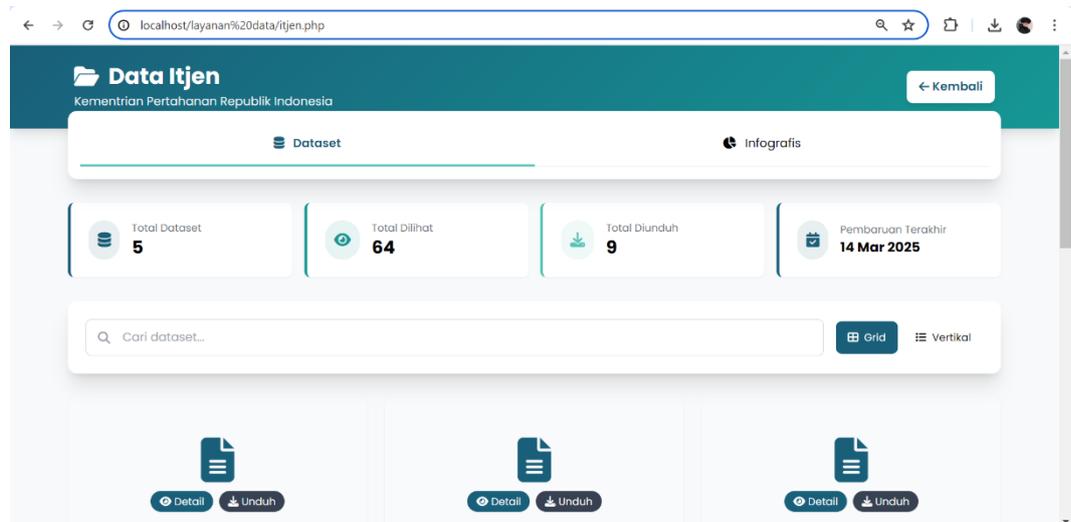
Gambar 3.6 merupakan halaman yang menampilkan *Detail Dataset* yang dipilih oleh pengguna dari halaman sebelumnya. Di sisi kiri, terdapat informasi utama dataset, termasuk satuan kerja, sumber data, deskripsi mengenai isi *dataset*, tanggal verifikasi, dan sifat data yang dinyatakan terbuka. Sementara itu, pada bagian kanan, tersedia informasi metadata seperti kontak yang dapat dihubungi, jadwal pemutakhiran data, kategori data, serta statistik jumlah unduhan dan jumlah dilihat. Di bagian bawah halaman, terdapat bagian *Download Dataset* yang memungkinkan pengguna mengunduh *file dataset* berformat *Excel/CSV*. Halaman ini juga terdapat menampilkan *preview dataset* sehingga beberapa isi *dataset* bisa dilihat melalui fitur tersebut.



Gambar 3.7 Halaman Infografis Publik

Gambar 3.7 merupakan halaman yang merupakan tampilan daftar Infografis Publik yang tersedia pada sistem. Di bagian atas, pengguna disuguhkan dengan empat statistik ringkasan, yaitu jumlah total infografis, total dilihat, total diunduh, dan jumlah satuan kerja atau satker yang terlibat. Selanjutnya, terdapat fitur pencarian dan filter infografis berdasarkan kata kunci (judul, keterangan, atau satker) serta pilihan satuan kerja tertentu yang bisa disesuaikan. Tombol "Cari" dan "Reset" tersedia untuk mempermudah interaksi pengguna terhadap filter tersebut. Di bagian bawah, ditampilkan daftar infografis dalam bentuk tampilan *vertikal* (namun dapat diganti ke tampilan *grid*). Contoh infografis yang ditampilkan adalah "Infografis Kemhan Pusdatin Struktur 2025", yang berasal dari satker Pusdatin. Di samping judul, ditampilkan juga tanggal unggah, jumlah dilihat, dan jumlah unduh. Tombol-tombol tambahan seperti "Detail", "Lihat Infografis", dan "Unduh" mempermudah akses pengguna untuk menjelajahi atau mengunduh *file* infografis yang tersedia.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



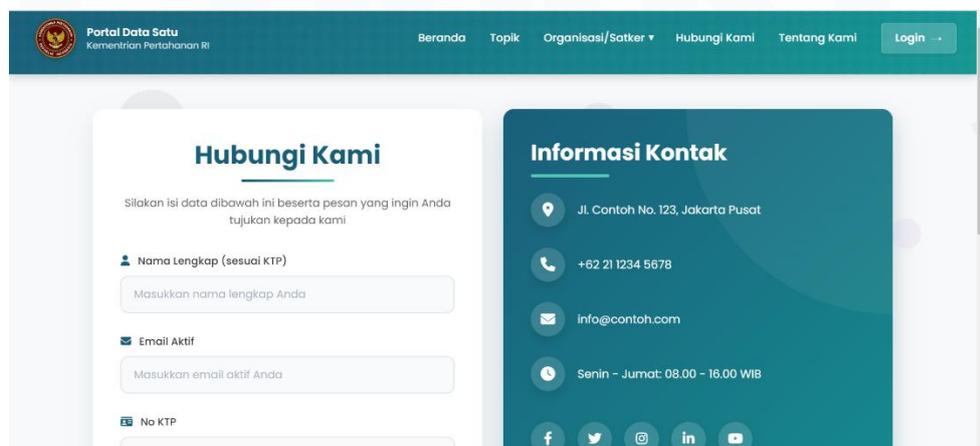
Gambar 3.8 Halaman Per Satker

Gambar 3.8 merupakan halaman yang menampilkan data dari masing masing satuan kerja salah satunya yaitu Itjen (Inspektorat Jenderal) Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, dengan fokus pada penyajian *dataset* publik. Dalam tampilan ini, pengguna dapat melihat *dataset* dan infografis dari satker tersebut, lalu dapat melihat statistik ringkasan seperti total *dataset* yang tersedia, total jumlah dilihat, total unduhan, serta informasi pembaruan terakhir yang dilakukan. Antarmuka halaman terdiri dari dua tab utama, yaitu “*Dataset*” dan “*Infografis*”. Pengguna juga disediakan fitur pencarian *dataset* serta opsi tampilan dalam bentuk grid atau vertikal. Setiap *dataset* ditampilkan dengan tombol akses untuk melihat detail dan mengunduh *file*, sehingga memudahkan publik dalam memperoleh informasi yang disediakan.



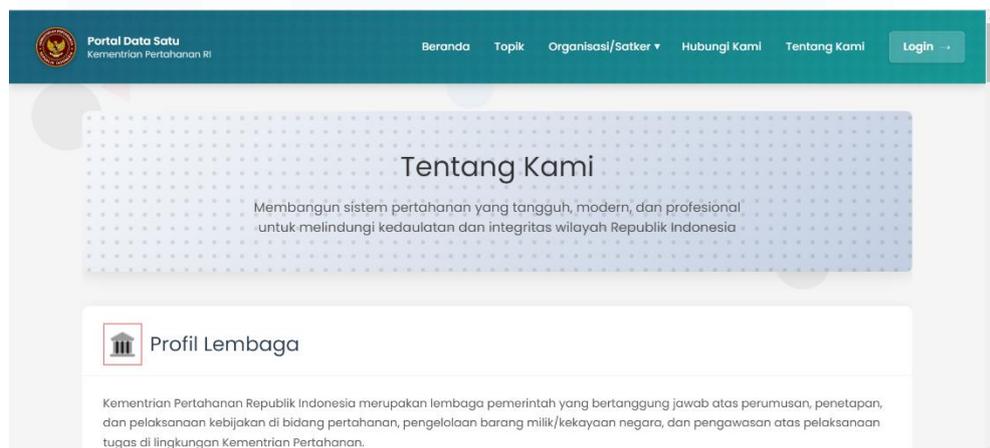
Gambar 3.9 Halaman Topik

Gambar 3.9 merupakan halaman yang ditampilkan merupakan bagian dari portal “Data Satu” milik Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, yang berfokus pada topik-topik data pertahanan. Tujuan halaman ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam menjelajahi berbagai topik data yang tersedia di lingkungan Kementerian Pertahanan secara informatif dan transparan. Di bawahnya terdapat kolom pencarian yang memungkinkan pengguna mencari topik tertentu secara langsung. Selanjutnya, ditampilkan daftar topik dalam bentuk kartu yang masing-masing memuat nama topik dan jumlah kunjungan total, seperti “Perencana” dengan 48 kunjungan, “*Assesment and Development Centre*” dengan 35 kunjungan, hingga “Diklat” yang belum memiliki kunjungan sama sekali.



Gambar 3.10 Halaman Hubungi Kami

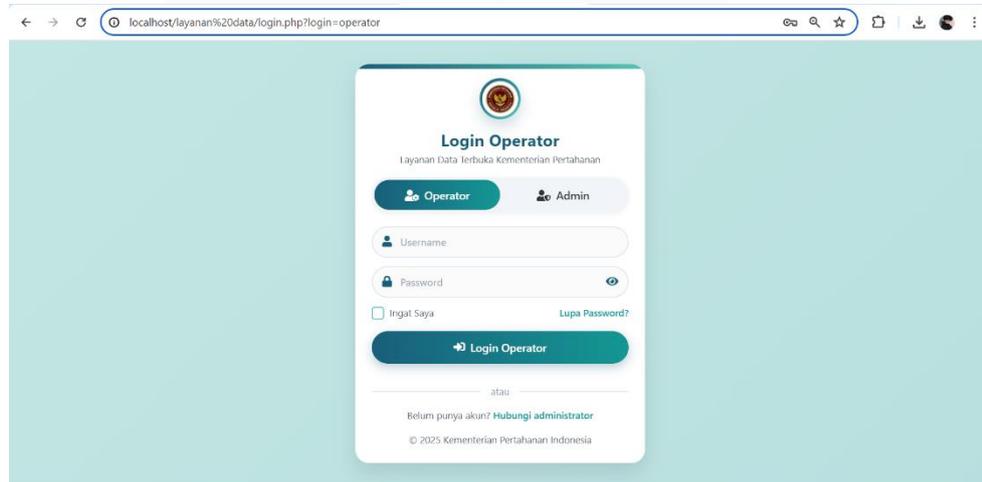
Gambar 3.10 merupakan halaman "Hubungi Kami" pada Portal Data Satu Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dirancang untuk memfasilitasi komunikasi antara masyarakat dengan pihak pengelola portal. Pada bagian kiri halaman, terdapat formulir isian yang meminta pengguna untuk memasukkan data pribadi seperti nama lengkap sesuai KTP, alamat *email* aktif, nomor KTP, dan Pesan. Formulir ini memungkinkan masyarakat untuk menyampaikan pertanyaan, saran, atau permintaan informasi terkait data pertahanan secara langsung dan formal. Di sisi kanan halaman, ditampilkan informasi kontak resmi berupa alamat kantor di Jakarta Pusat, nomor telepon, alamat email, serta jam operasional layanan, terdapat juga ikon media sosial yang menunjukkan bahwa portal ini memiliki kanal komunikasi tambahan melalui *platform-platform* tersebut.



Gambar 3.11 Halaman Tentang Kami

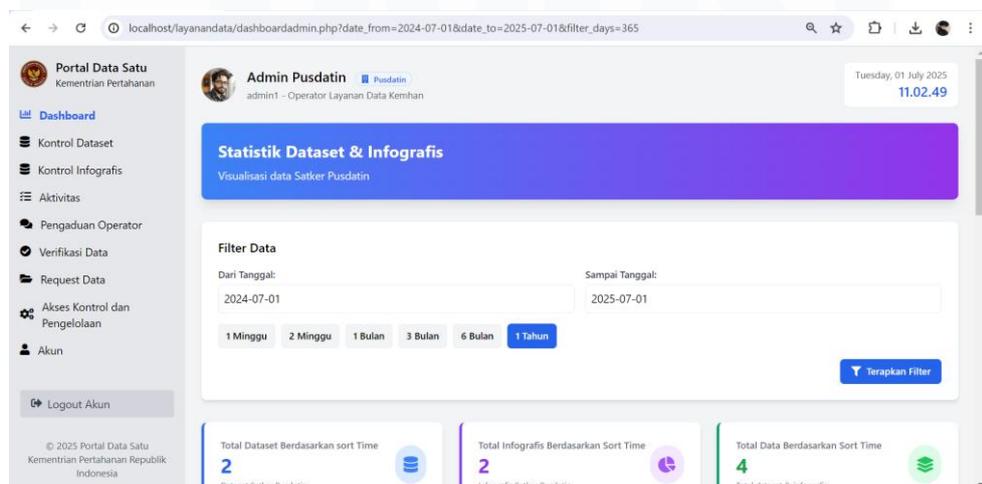
Gambar 3.11 merupakan halaman "Tentang Kami" pada situs Portal Data Satu Kementerian Pertahanan Republik Indonesia (Kemhan RI) menjelaskan visi dan peran utama lembaga dalam membangun sistem pertahanan yang tangguh, *modern*, dan profesional guna melindungi kedaulatan serta integritas wilayah Republik Indonesia. Dalam bagian ini juga dijelaskan bahwa Kementerian Pertahanan merupakan lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang pertahanan, termasuk pengelolaan barang milik atau kekayaan negara, serta pengawasan terhadap pelaksanaan tugas-tugas pertahanan

nasional. Halaman ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada publik mengenai fungsi strategis Kemhan RI dalam menjaga pertahanan dan keamanan negara.



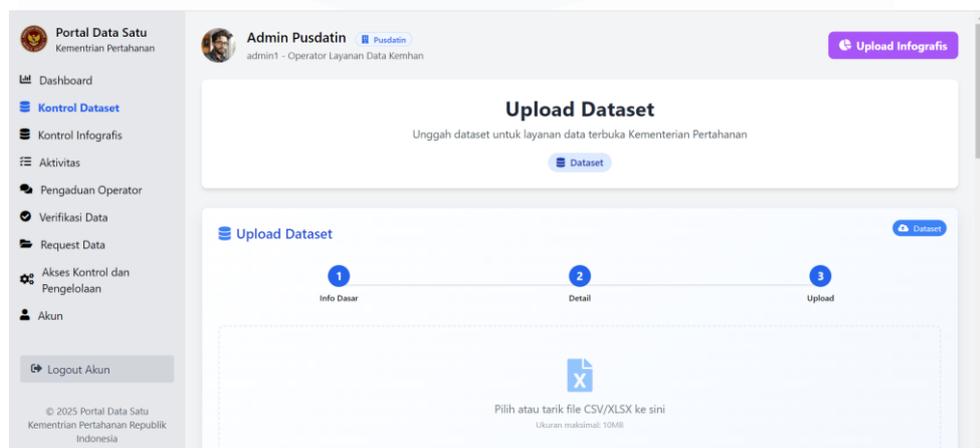
Gambar 3.12 Halaman *Login*

Gambar 3.12 merupakan halaman tampilan *login* untuk "Layanan Data Terbuka Kementerian Pertahanan" Indonesia. Di bagian atas tengah formulir login terdapat lambang/logo Kementerian Pertahanan Indonesia. Terdapat dua pilihan tipe pengguna yaitu *Operator* dan *Admin*. Formulir *login* berisi kolom *username* dengan ikon pengguna, kolom *password* dengan ikon kunci dan tombol untuk mengubah visibilitas. Halaman ini merupakan portal *login* yang aman untuk para *operator* dan *admin* yang mengelola data layanan masing – masing satker.



Gambar 3.13 *Dashboard Admin*

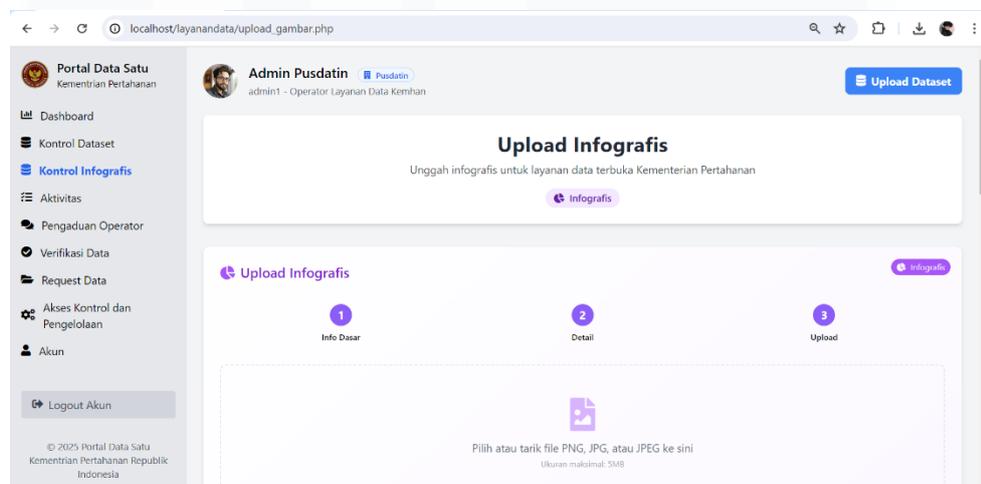
Gambar 3.13 merupakan halaman *Dashboard* Statistik *Dataset & Infografis* pada sistem Portal Data Satu Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. Halaman ini digunakan oleh *Admin* Pusdatin untuk memantau jumlah *dataset* dan infografis yang telah dikelola dalam periode waktu tertentu. Dalam contoh ini, data yang ditampilkan mencakup rentang waktu selama satu tahun. Terdapat fitur filter yang memungkinkan pengguna memilih periode waktu tertentu secara manual maupun menggunakan tombol cepat seperti 1 Minggu, 1 Bulan, hingga 1 Tahun. Berdasarkan hasil filter, ditampilkan statistik ringkas berupa jumlah total *dataset*, jumlah total infografis, serta jumlah keseluruhan data. Selain itu, halaman ini juga menampilkan identitas pengguna yang sedang aktif, yaitu *Admin* Pusdatin dengan peran sebagai operator layanan data. Menu navigasi di sisi kiri memudahkan pengguna untuk mengakses berbagai fitur lain seperti kontrol *dataset*, kontrol infografis, verifikasi data, hingga pengaduan operator. Halaman ini berfungsi sebagai alat bantu visualisasi dan evaluasi data yang telah dikelola oleh Pusdatin.



Gambar 3.14 Kontrol *Dataset*

Gambar 3.14 merupakan halaman yang berfungsi sebagai antarmuka untuk melakukan proses upload *dataset* oleh *admin* atau *operator* data. Dalam tampilan ini, pengguna diarahkan melalui tiga langkah utama, yaitu Info Dasar, Detail, dan Upload. Proses ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap *dataset* yang diunggah telah memenuhi standar metadata dan

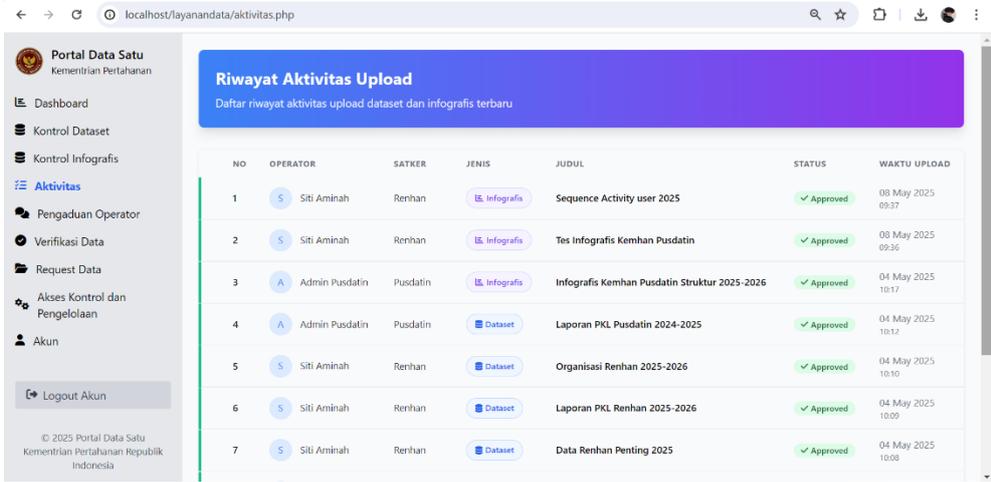
kelengkapan informasi yang dibutuhkan sebelum dipublikasikan. Pengguna dapat mengunggah *file dataset* dalam format *CSV* atau *XLSX* dengan batas ukuran maksimum sebesar *10MB*. Desain antarmuka yang sederhana dan terstruktur ini memudahkan operator untuk mengelola data secara efisien dan sistematis. Selain itu, terdapat pula tombol akses cepat untuk mengunggah infografis yang terletak di pojok kanan atas. Secara keseluruhan, halaman ini menjadi salah satu fitur penting dalam mendukung pengelolaan dan publikasi data terbuka oleh satuan kerja di lingkungan Kementerian Pertahanan.



Gambar 3.15 Kontrol Infografis

Gambar 3.15 merupakan halaman yang dirancang khusus untuk memfasilitasi *admin* atau *operator* dalam mengunggah file infografis yang akan ditampilkan sebagai bagian dari layanan data terbuka kementerian. Proses unggah infografis dibagi ke dalam tiga tahapan, yaitu *Info Dasar*, *Detail*, dan *Upload*, guna memastikan kelengkapan dan validitas informasi yang disertakan. Sistem mendukung *file* gambar berformat *PNG*, *JPG*, atau *JPEG* dengan ukuran maksimal *5MB*. Tampilan antarmuka dibuat sederhana dan terstruktur, dilengkapi dengan ikon dan warna dominan ungu yang membedakan modul ini dari fitur lain. Terdapat juga tombol pintasan di sisi kanan atas untuk mengakses halaman unggah *dataset*, sehingga *operator* dapat berpindah antar modul dengan mudah. Kehadiran halaman ini sangat penting dalam menunjang keterbukaan informasi berbasis visual di

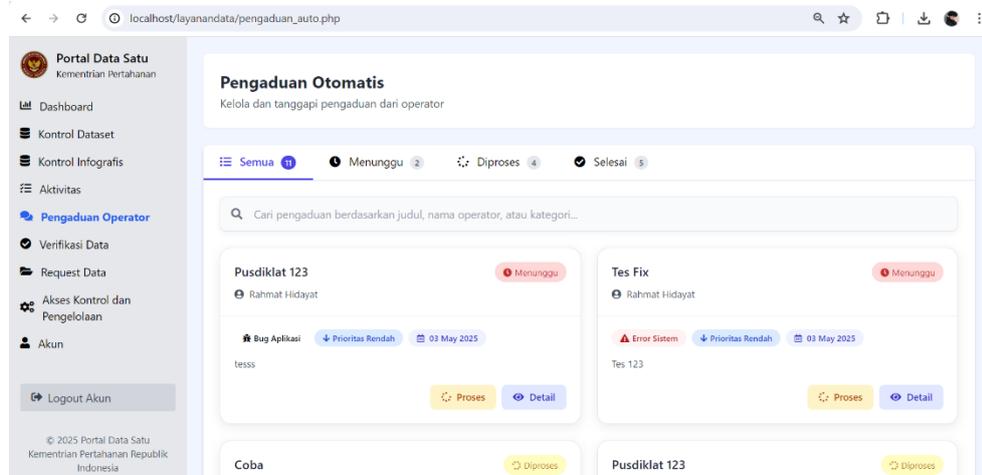
lingkungan Kementerian Pertahanan, khususnya untuk menyampaikan data dalam bentuk yang lebih komunikatif kepada publik.



NO	OPERATOR	SATKER	JENIS	JUDUL	STATUS	WAKTU UPLOAD
1	Siti Aminah	Renhan	Infografis	Sequence Activity user 2025	Approved	08 May 2025 09:37
2	Siti Aminah	Renhan	Infografis	Tes Infografis Kemhan Pusdatin	Approved	08 May 2025 09:36
3	Admin Pusdatin	Pusdatin	Infografis	Infografis Kemhan Pusdatin Struktur 2025-2026	Approved	04 May 2025 10:17
4	Admin Pusdatin	Pusdatin	Dataset	Laporan PKL Pusdatin 2024-2025	Approved	04 May 2025 10:12
5	Siti Aminah	Renhan	Dataset	Organisasi Renhan 2025-2026	Approved	04 May 2025 10:10
6	Siti Aminah	Renhan	Dataset	Laporan PKL Renhan 2025-2026	Approved	04 May 2025 10:09
7	Siti Aminah	Renhan	Dataset	Data Renhan Penting 2025	Approved	04 May 2025 10:08

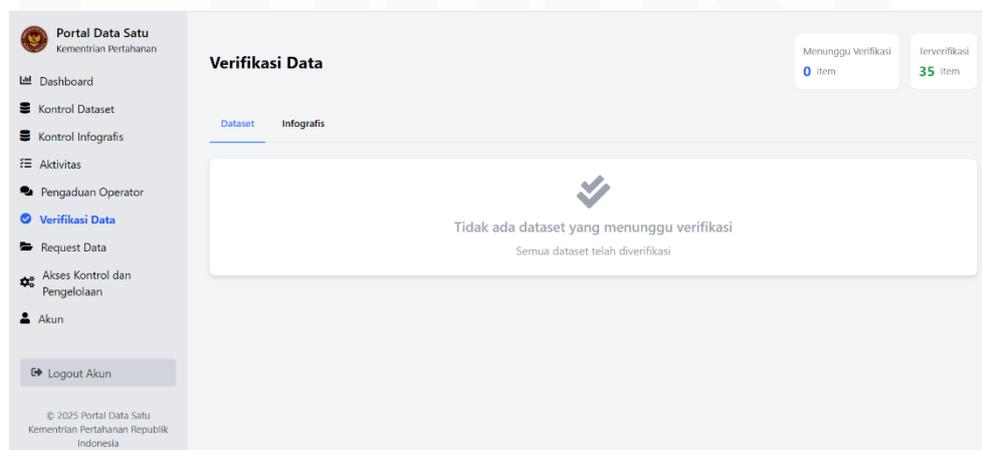
Gambar 3.16 Halaman Riwayat Aktivitas

Gambar 3.16 merupakan halaman yang menyajikan daftar aktivitas unggahan terbaru yang dilakukan oleh para *operator* terhadap data berupa *dataset* maupun *infografis*. Setiap entri aktivitas mencantumkan informasi penting seperti nama *operator*, satuan kerja, jenis data yang diunggah, judul data, status verifikasi, serta waktu upload secara rinci. Berdasarkan data pada halaman tersebut, aktivitas upload didominasi oleh *operator* dari Satker Renhan dan Pusdatin, dengan status seluruh data yang diunggah sudah *Approved* atau disetujui. Fitur ini sangat membantu *admin* dalam memantau dan merekap aktivitas unggahan secara transparan, serta memberikan kontrol lebih lanjut terhadap proses publikasi data di lingkungan Kementerian Pertahanan.



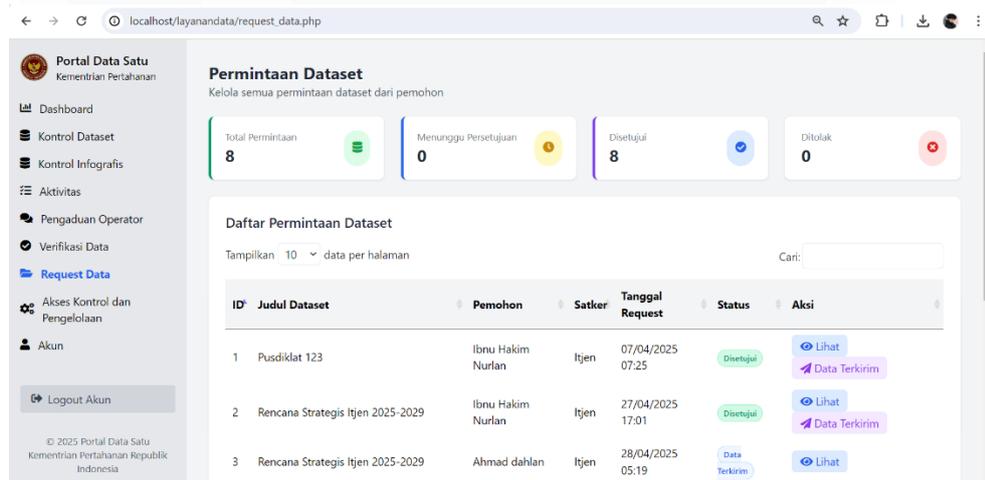
Gambar 3.17 Halaman Pengaduan *Operator*

Gambar 3.17 merupakan halaman untuk mengelola dan menanggapi pengaduan yang dikirimkan oleh *operator* terkait kendala atau permasalahan teknis dalam penggunaan sistem. Setiap pengaduan ditampilkan secara ringkas dengan mencantumkan informasi seperti judul pengaduan, nama *operator* pelapor, kategori masalah. Selain itu, status pengaduan dikelompokkan ke dalam empat kategori yaitu Menunggu, Diproses, Selesai, dan Semua, yang dapat diakses melalui tab di bagian atas. Tersedia pula tombol aksi seperti Proses dan *Detail* untuk menangani serta melihat rincian pengaduan. Fitur ini menjadi penting dalam menjaga responsivitas sistem terhadap keluhan pengguna dan memastikan perbaikan sistem dilakukan secara cepat dan terstruktur.



Gambar 3.18 Halaman Verifikasi

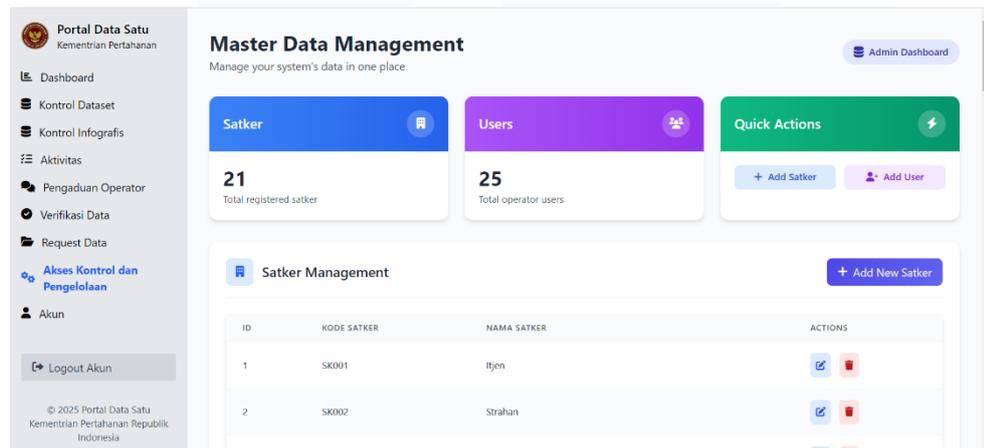
Gambar 3.18 merupakan halaman yang berfungsi untuk memverifikasi setiap *dataset* dan infografis yang telah diunggah sebelum dipublikasikan ke publik. Terdapat dua tab utama, yaitu *Dataset* dan Infografis, yang dapat dipilih sesuai jenis data yang akan diverifikasi. Di sisi kanan atas, terdapat indikator jumlah data yang sedang Menunggu Verifikasi dan yang sudah Terverifikasi. Pada tampilan ini, ditunjukkan bahwa tidak ada *dataset* yang menunggu proses verifikasi, dengan total 35 *item* telah berhasil diverifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh data telah melalui proses evaluasi dan dinyatakan layak untuk ditampilkan secara terbuka. Fitur ini penting untuk menjaga kualitas dan keabsahan data yang disajikan kepada pengguna, sekaligus menjadi bagian dari mekanisme kontrol internal terhadap pengelolaan informasi di lingkungan Kementerian Pertahanan.



Gambar 3.19 Halaman Request Data

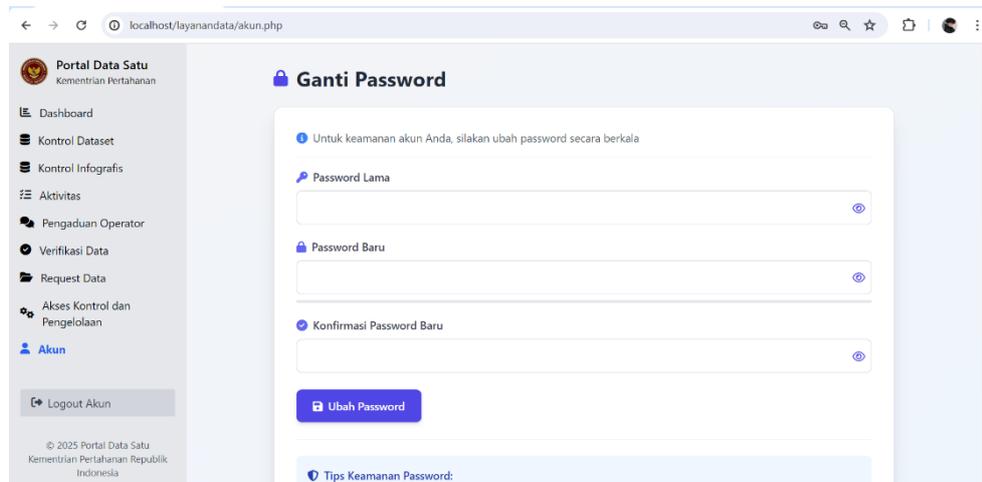
Gambar 3.19 merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola seluruh permintaan *dataset* yang diajukan oleh para pemohon. Di bagian atas, terdapat ringkasan statistik jumlah permintaan data secara keseluruhan, termasuk data yang menunggu persetujuan, disetujui, dan ditolak. Di bagian bawahnya terdapat tabel daftar permintaan *dataset*, yang mencakup informasi seperti judul *dataset*, nama pemohon, satuan kerja terkait, tanggal permintaan, status, serta aksi yang dapat dilakukan, seperti melihat detail permintaan atau mengirimkan data kepada pemohon. Status ditampilkan

dengan indikator visual seperti Disetujui atau Data Terkirim untuk memperjelas tahap proses permintaan tersebut. Fitur ini membantu *admin* dalam memantau dan menangani permintaan secara sistematis, transparan, dan terdokumentasi.



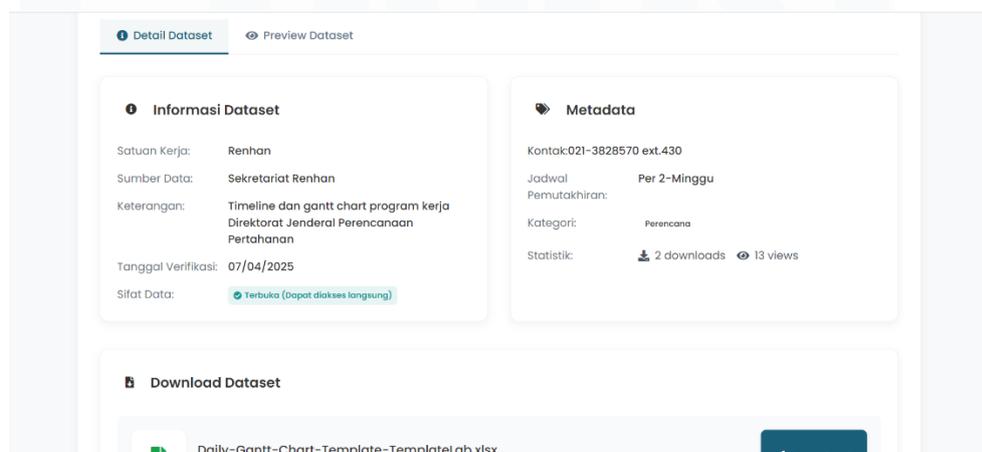
Gambar 3.20 *Master Data*

Gambar 3.20 merupakan halaman *Master Data Management* pada sistem Portal Data Satu Kementerian Pertahanan Republik Indonesia digunakan untuk mengelola data utama sistem secara terpusat, khususnya data satuan kerja dan pengguna/*operator*. Pada bagian atas halaman ditampilkan informasi ringkas berupa jumlah total Satker yang terdaftar sebanyak 21. Tersedia juga fitur *Quick Actions* yang memungkinkan *admin* menambahkan data Satker atau pengguna baru dengan mudah. Di bagian bawah, terdapat tabel *Satker Management* yang menampilkan daftar Satker lengkap dengan kode, nama, serta opsi untuk mengedit atau menghapus entri yang sudah ada. *Admin* juga dapat menambahkan Satker baru melalui tombol *Add New Satker*. Halaman ini memegang peranan penting dalam pengelolaan struktur organisasi dan pengaturan akses pengguna dalam sistem layanan data terbuka Kemhan.



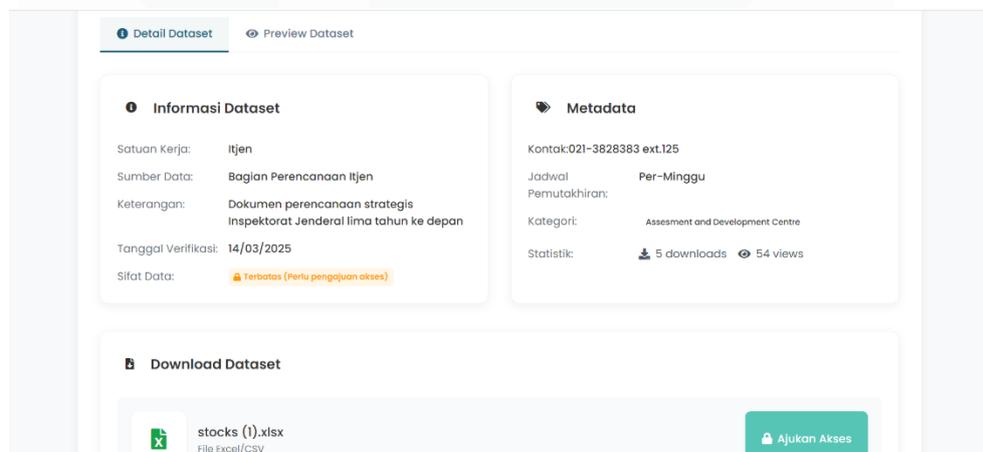
Gambar 3.21 Halaman Pengelolaan Akun

Gambar 3.21 merupakan halaman *Ganti Password* pada sistem Portal Data Satu Kementerian Pertahanan Republik Indonesia digunakan oleh pengguna untuk memperbarui kata sandi akun mereka. Fitur ini berfungsi sebagai langkah keamanan guna melindungi akun dari akses yang tidak sah. Dalam halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi tiga kolom: *Password Lama*, *Password Baru*, dan *Konfirmasi Password Baru*. Setelah semua data diisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol *Ubah Password* untuk menyimpan perubahan. Selain itu, terdapat juga bagian *Tips Keamanan Password* di bagian bawah halaman untuk memberikan panduan dalam membuat *password* yang kuat dan aman. Tampilan halaman ini bersifat sederhana, intuitif, dan mendukung praktik keamanan digital secara berkala.



Gambar 3.22 Halaman *Detail Dataset*

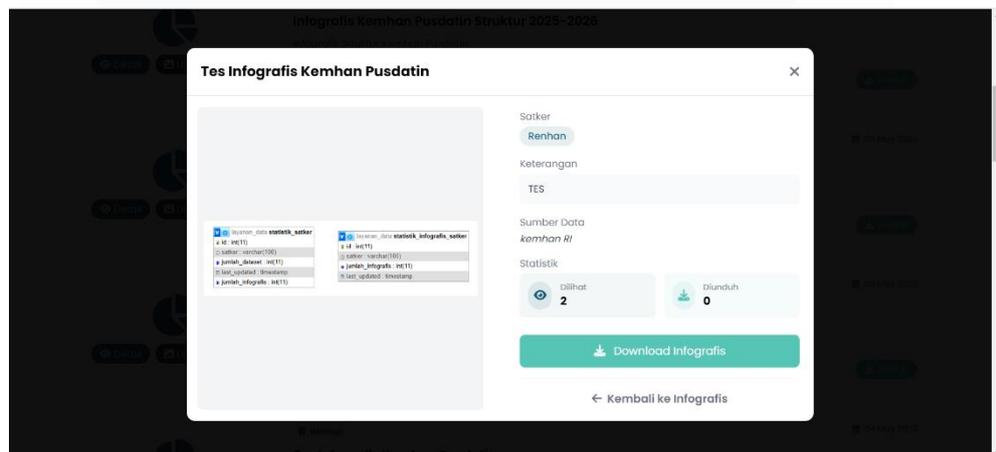
Gambar 3.22 merupakan halaman yang berisi tampilan *detail* dari sebuah *dataset* pada Portal Data Satu Kementerian Pertahanan RI. Terdapat dua fitur utama yang ditampilkan, yaitu *Detail Dataset* dan *Preview Dataset*, dengan tab *Detail Dataset* sebagai tampilan aktif. Pada bagian utama halaman, fitur Informasi *Dataset* menyajikan elemen-elemen seperti nama satuan kerja, sumber data, deskripsi singkat, tanggal verifikasi, dan status keterbukaan data yang ditandai dengan label “Terbuka (Dapat diakses langsung)”. Di sisi kanan, terdapat fitur Metadata yang mencakup informasi kontak narahubung, jadwal pemutakhiran data, kategori *dataset*, serta statistik penggunaan berupa jumlah unduhan dan jumlah tampilan. Bagian bawah halaman menyediakan fitur *Download Dataset*, yang memungkinkan pengguna untuk mengunduh *file* terkait secara langsung melalui tombol *Download*. Secara keseluruhan, halaman ini dirancang untuk menyajikan metadata secara ringkas, serta menyediakan akses cepat terhadap *file dataset* yang tersedia.



Gambar 3.23 Halaman *Detail Dataset* Terbatas

Gambar 3.23 merupakan halaman yang berisi tampilan *Detail Dataset* pada Portal Data Satu Kementerian Pertahanan RI, yang menyajikan informasi metadata dan pengelolaan akses terhadap *dataset* terbatas. Terdapat dua tab utama di bagian atas halaman, yaitu *Detail Dataset* dan *Preview Dataset*, dengan tab *Detail Dataset* sebagai tampilan aktif saat ini. Di bagian kiri halaman terdapat fitur Informasi *Dataset* yang menampilkan elemen-elemen penting seperti satuan kerja, sumber data, tanggal verifikasi, serta status

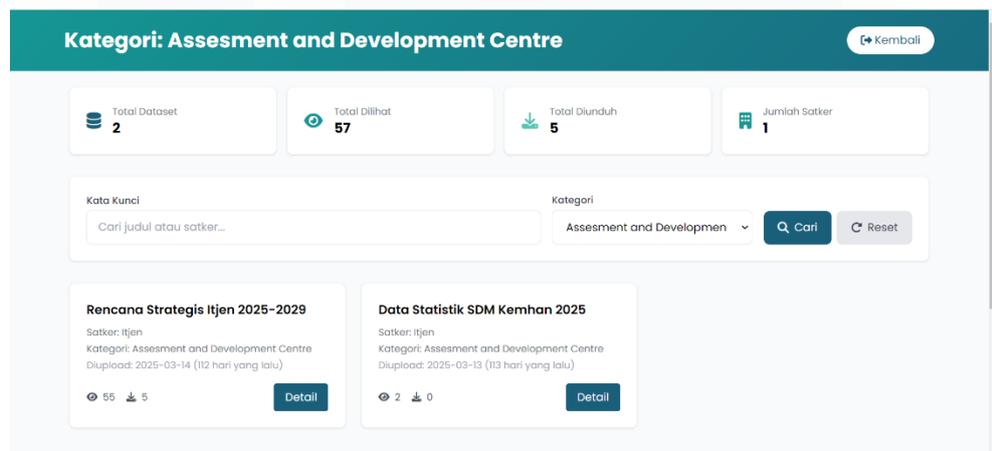
keterbukaan data. Pada contoh ini, *dataset* memiliki status Terbatas, yang berarti pengguna perlu mengajukan akses terlebih dahulu sebelum dapat mengunduh atau melihat isinya. Label "Terbatas (Perlu pengajuan akses)" ditampilkan dengan ikon gembok sebagai penanda akses terbatas. Sementara itu, di sisi kanan halaman terdapat fitur Metadata yang memuat informasi tambahan seperti nomor kontak narahubung, jadwal pemutakhiran data yang dilakukan setiap minggu, kategori *dataset*, serta statistik jumlah unduhan dan jumlah tampilan. Bagian bawah halaman menyediakan fitur *Download Dataset*. Namun, karena sifat data terbatas, tombol unduhan digantikan dengan tombol Ajukan Akses berwarna hijau, yang memungkinkan pengguna mengirimkan permintaan akses untuk memperoleh *dataset* terkait. Fitur ini mencerminkan kontrol akses berbasis izin terhadap data yang bersifat sensitif atau terbatas.



Gambar 3.24 *Detail* Infografis

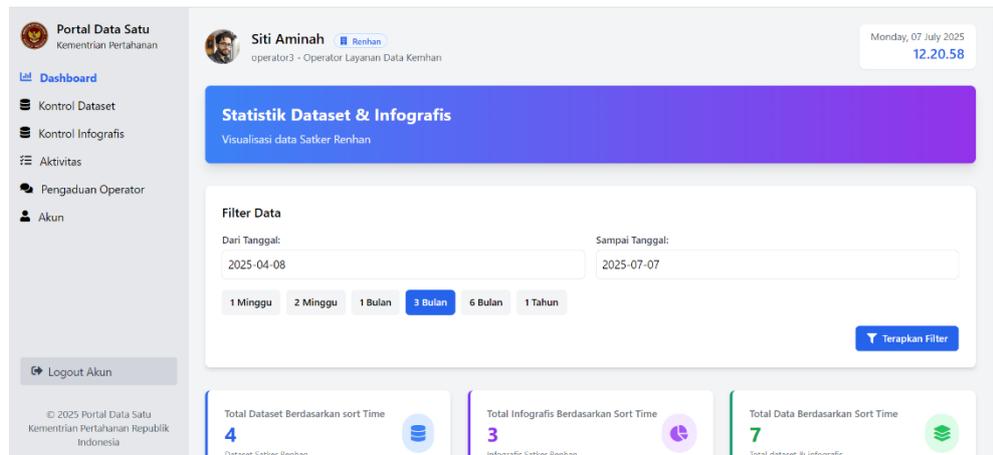
Gambar 3.24 merupakan halaman tampilan *popup* dari fitur Infografis pada Portal Data Satu Kementerian Pertahanan RI yang menyajikan informasi detail terkait sebuah infografis. Di bagian kiri halaman ditampilkan *preview* visual dari infografis dalam bentuk gambar, sementara di sisi kanan terdapat informasi pendukung yang meliputi nama satuan kerja pembuat infografis, yaitu Renhan, serta kolom keterangan dan sumber data yang menunjukkan asal data digunakan, yaitu Kemhan RI. Selain itu, terdapat statistik yang menampilkan jumlah tayangan (dilihat) sebanyak 2 kali dan belum pernah

diunduh. Di bagian bawah halaman disediakan tombol aksi *Download* Infografis yang memungkinkan pengguna mengunduh *file* tersebut secara langsung, serta tombol Kembali ke Infografis untuk menutup jendela dan kembali ke daftar infografis utama. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan responsif untuk memudahkan pengguna dalam mengakses informasi visual berbasis data.



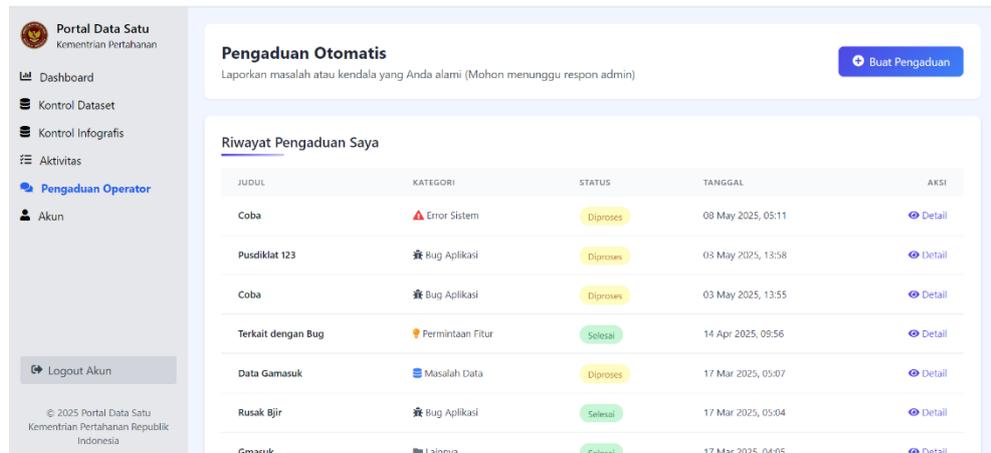
Gambar 3.25 Halaman Kategori

Gambar 3.25 merupakan Halaman yang menampilkan berbagai fitur yang berkaitan dengan pengelompokan dan pencarian *dataset* berdasarkan kategori. Di bagian atas, terdapat fitur ringkasan statistik yang menampilkan total *dataset*, total dilihat, total diunduh, dan jumlah satuan kerja yang terlibat dalam kategori tersebut. Masing-masing ditampilkan dalam bentuk kotak informasi yang mudah dibaca. Selanjutnya, tersedia fitur pencarian dan penyaringan, yang memungkinkan pengguna mencari *dataset* berdasarkan kata kunci dan memilih kategori melalui *dropdown*. Dua tombol disediakan: Cari untuk menampilkan hasil berdasarkan filter yang dipilih, dan *Reset* untuk menghapus filter pencarian. Di bagian bawah, terdapat fitur tampilan daftar *dataset* dalam bentuk kartu. Setiap kartu menyertakan tombol *Detail* untuk melihat informasi lebih lanjut. Selain itu, terdapat tombol Kembali di pojok kanan atas untuk kembali ke halaman sebelumnya. Semua fitur ini dirancang untuk memberikan kemudahan navigasi dan pencarian *dataset* dalam suatu kategori tertentu.



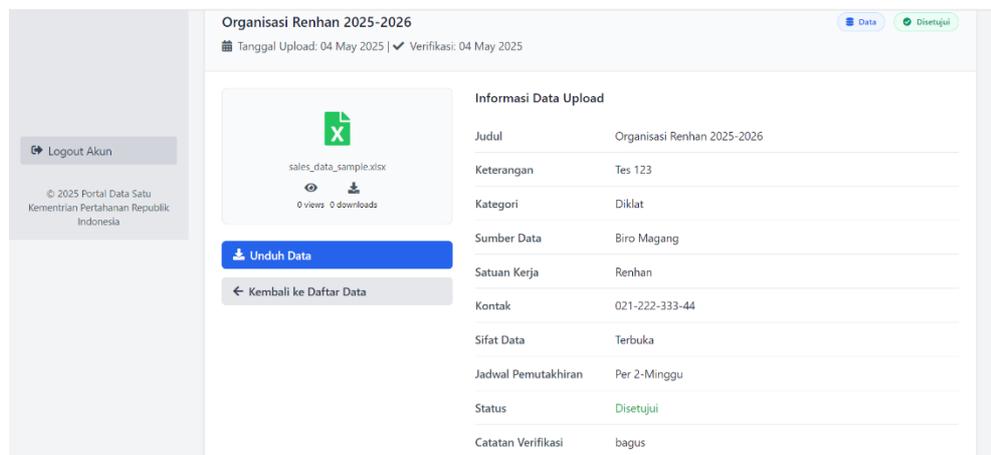
Gambar 3.26 Halaman *Dashboard Operator*

Gambar 3.26 merupakan halaman yang memiliki beberapa fitur utama. Di bagian atas terdapat navigasi menu vertikal di sisi kiri yang memuat akses ke halaman *Dashboard*, *Kontrol Dataset*, *Kontrol Infografis*, *Aktivitas*, *Pengaduan Operator*, dan *Akun*. Di bagian kanan atas terdapat informasi tanggal dan waktu saat ini, serta identitas pengguna termasuk nama, peran, dan asal satuan kerja. Fitur utama halaman adalah *Statistik Dataset & Infografis*, yang dilengkapi dengan fitur *Filter Data*. Filter ini memungkinkan pengguna memilih rentang tanggal secara manual atau menggunakan tombol filter cepat seperti 1 Minggu, 2 Minggu, 1 Bulan, 3 Bulan, 6 Bulan, dan 1 Tahun. Terdapat juga tombol “Terapkan Filter” untuk mengeksekusi pencarian. Di bagian bawah, tersedia kartu ringkasan statistik yang menampilkan data total *dataset*, total *infografis*, dan total keseluruhan berdasarkan waktu yang telah difilter. Seluruh elemen dirancang agar pengguna dapat memantau dan mengelola data dengan lebih mudah dan terstruktur.



Gambar 3.27 Halaman Pengaduan *Operator*

Gambar 3.27 merupakan tampilan dari menu Pengaduan *Operator* yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam melaporkan berbagai kendala atau permasalahan teknis yang dihadapi saat menggunakan sistem Portal Data Satu. Di bagian atas halaman, terdapat tombol “Buat Pengaduan” yang berfungsi sebagai pintu masuk untuk membuat laporan baru. Fitur ini memungkinkan pengguna menyampaikan laporan secara langsung kepada *administrator* sistem, baik terkait kesalahan sistem, *bug* aplikasi, permintaan fitur, maupun masalah lainnya yang berkaitan dengan pengelolaan data dan antarmuka. Di bagian bawah, terdapat fitur Riwayat Pengaduan Saya yang menyajikan daftar seluruh pengaduan yang telah dikirim oleh pengguna. Daftar ini disusun dalam bentuk tabel dengan beberapa kolom informasi penting, yaitu judul pengaduan, kategori pengaduan (seperti *Error* Sistem, *Bug* Aplikasi, Masalah Data, Permintaan Fitur, dan Lainnya), status penanganan (Diproses atau Selesai), tanggal pelaporan, serta kolom aksi dengan tautan “*Detail*” yang memungkinkan pengguna melihat rincian dari masing-masing laporan. Dengan tampilan yang terstruktur ini, pengguna dapat dengan mudah memantau perkembangan pengaduan yang telah mereka ajukan, sekaligus memastikan bahwa setiap masalah yang dilaporkan mendapatkan tindak lanjut dari pihak *admin*. Seluruh fitur ini disusun agar proses pelaporan menjadi lebih sistematis, transparan, dan responsif.

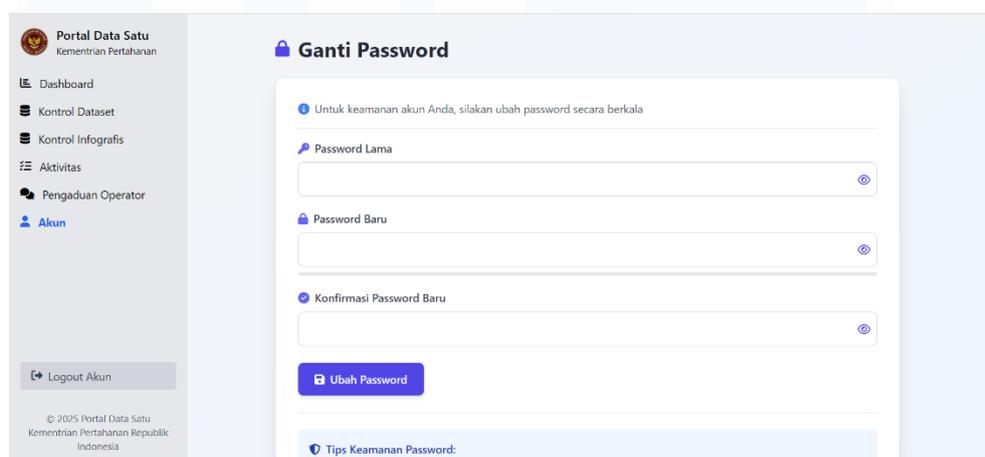


Gambar 3.28 Halaman *Detail Data*

Gambar 3.28 merupakan tampilan *detail* data dalam sistem Portal Data Satu, yang menyediakan berbagai fitur penting untuk menampilkan informasi metadata dari sebuah file atau *dataset* yang telah diunggah ke sistem. Fitur-fitur pada halaman ini disusun secara sistematis untuk memudahkan pengguna dalam memahami, meninjau, serta mengelola data yang tersedia. Pada bagian atas halaman, terdapat indikator informasi waktu, yaitu tanggal unggah dan tanggal verifikasi data. Terdapat pula penanda status verifikasi yang ditampilkan dengan label visual berwarna, yang menunjukkan apakah data sudah disetujui, ditolak, atau masih dalam proses. Di sisi kiri halaman, terdapat pratinjau jenis file, yang dilengkapi dengan ikon representatif (misalnya ikon *Excel*, *PDF*, atau lainnya), disertai dengan statistik jumlah tampilan dan unduhan. Tepat di bawahnya tersedia tombol “Unduh Data” yang berfungsi untuk mengunduh *file* data secara langsung dari sistem. Di bawahnya lagi terdapat tombol navigasi “Kembali ke Daftar Data”, yang memungkinkan pengguna kembali ke halaman daftar seluruh data tanpa harus menggunakan tombol “*back*” pada *browser*.

Sementara itu, pada sisi kanan halaman ditampilkan fitur Informasi Data *Upload* yang memuat metadata atau atribut-atribut penting terkait data. Informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel deskriptif yang mencakup kolom-kolom seperti judul, keterangan, kategori, sumber data, satuan kerja pengunggah, kontak yang dapat dihubungi, sifat data (terbuka atau terbatas),

jadwal pemutakhiran data, status verifikasi, hingga catatan verifikasi. Semua elemen ini disusun untuk mendukung transparansi, kejelasan, dan kemudahan akses terhadap data yang telah diverifikasi. Fitur-fitur pada halaman ini berperan penting dalam membantu pengguna memahami konteks data secara keseluruhan sebelum digunakan lebih lanjut. Selain itu, tampilannya yang rapi dan fungsional mendukung prinsip keterbukaan informasi dan pengelolaan data yang terstruktur di lingkungan Kementerian Pertahanan.



Gambar 3.29 Halaman Akun *Operator*

Halaman ini merupakan bagian dari menu Akun yang secara khusus menyediakan fitur *Ganti Password* untuk meningkatkan keamanan akun pengguna. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui kata sandi mereka secara berkala, sebagai bagian dari praktik keamanan yang direkomendasikan. Di bagian atas halaman, terdapat pesan pengingat yang menganjurkan pengguna untuk mengganti *password* secara rutin demi melindungi data dan akses ke dalam sistem. Formulir yang tersedia terdiri dari tiga kolom input utama, yaitu kolom untuk memasukkan *password lama*, *password baru*, dan *konfirmasi password baru*. Ketiga kolom ini bertujuan untuk memastikan proses perubahan *password* dilakukan secara benar dan aman. Setiap kolom dilengkapi dengan ikon mata (*eye icon*) yang memungkinkan pengguna melihat atau menyembunyikan teks sandi yang sedang diketik, sehingga dapat meminimalkan kesalahan penulisan. Setelah

semua kolom terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol ubah *password* untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan.

Selain itu, pada bagian bawah halaman, terdapat bagian Tips Keamanan *Password* yang memberikan saran kepada pengguna mengenai cara membuat kata sandi yang kuat dan tidak mudah ditebak. Dengan tata letak yang sederhana dan fungsional, halaman ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang aman dan nyaman dalam mengelola kredensial akun mereka di lingkungan sistem Portal Data Satu Kementerian Pertahanan RI.

3.3 Kendala yang Ditemukan

Selama proses kerja magang dalam perancangan dan pengembangan antarmuka *Website* Portal Data Satu Kemhan RI, beberapa kendala yang ditemukan antara lain:

1. Keterbatasan Akses Jaringan: Fasilitas jaringan di beberapa area kerja Pusdatin Kemhan RI mengalami kendala stabilitas, yang menyebabkan proses pengembangan dan pengujian antarmuka terhambat saat jaringan mengalami gangguan.
2. Proses Birokrasi yang Panjang: Prosedur persetujuan untuk setiap perubahan pada antarmuka *website* memerlukan beberapa tingkat *approval*, sehingga memperlambat proses iterasi pengembangan.
3. Keterbatasan *Software Design*: Laptop yang digunakan untuk mahasiswa magang memiliki spesifikasi yang terbatas untuk menjalankan *software desain UI/UX* secara optimal, sehingga proses perancangan visual menjadi lebih lambat.
4. Kesulitan Koordinasi dengan Tim *Backend*: Perbedaan jadwal kerja antara mahasiswa magang dengan tim pengembang backend menyebabkan koordinasi untuk integrasi antarmuka dengan fungsi backend menjadi tidak lancar.
5. Kurangnya Pelatihan Spesifik: Tidak adanya pelatihan khusus tentang standar pengembangan yang diterapkan di Pusdatin Kemhan RI membuat mahasiswa membutuhkan waktu adaptasi yang lebih lama.

6. Kesulitan Akses Data Uji: Karena sifat kerahasiaan beberapa data di lingkungan Kemhan RI, mahasiswa mengalami kesulitan mendapatkan data uji yang representatif untuk pengembangan dan pengujian fitur visualisasi data.
7. Keterbatasan Waktu dengan Mentor: Pembimbing lapangan memiliki banyak tanggung jawab lain, sehingga waktu bimbingan dan konsultasi menjadi terbatas dan tidak selalu tersedia saat dibutuhkan.
8. Perubahan Kebutuhan Mendadak: Beberapa kali terjadi perubahan kebutuhan dan spesifikasi desain antarmuka secara mendadak, yang mengharuskan mahasiswa mengulang pekerjaan yang sudah dilakukan sebelumnya.

Kendala-kendala ini menjadi tantangan nyata bagi mahasiswa dalam menyelesaikan proyek perancangan dan pengembangan antarmuka *Website Portal Data Satu Kemhan RI*. Namun, dengan adaptasi dan pendekatan pemecahan masalah yang tepat, mahasiswa berhasil mengatasi kendala tersebut dan menyelesaikan tugas magang dengan baik.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Untuk mengatasi berbagai kendala yang ditemukan selama pelaksanaan kerja magang dalam perancangan dan pengembangan antarmuka *Website Portal Data Satu Kemhan RI*, beberapa solusi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *Hotspot* Pribadi: Untuk mengatasi keterbatasan akses jaringan, mahasiswa menggunakan hotspot pribadi sebagai backup saat jaringan kantor mengalami gangguan, sehingga proses pengembangan tetap dapat berjalan tanpa terhambat masalah konektivitas.
2. Penyusunan *Timeline* yang Memperhitungkan Proses Birokrasi: Mahasiswa menyusun *timeline* pengembangan dengan memperhitungkan waktu yang dibutuhkan untuk proses persetujuan, serta mengajukan beberapa alternatif desain secara paralel untuk mengefisienkan proses *approval*.

3. Penjadwalan Koordinasi yang Terstruktur: Mahasiswa mengusulkan jadwal koordinasi tetap dengan tim *backend* dan menggunakan dokumentasi kolaborasi online untuk memastikan komunikasi tetap berjalan meskipun tidak dapat bertemu secara langsung.
4. Inisiatif Pembelajaran Mandiri: Untuk mengatasi kurangnya pelatihan spesifik, mahasiswa melakukan pembelajaran mandiri melalui dokumentasi internal dan sumber pembelajaran *online* tentang standar pengembangan yang diterapkan di Pusdatin Kemhan RI.
5. Penggunaan Data *Dummy* dengan Struktur Serupa: Mahasiswa membuat dan menggunakan data *dummy* dengan struktur yang mirip dengan data sebenarnya untuk keperluan pengembangan dan pengujian visualisasi data, tanpa melanggar kerahasiaan data asli.
6. Optimalisasi Waktu Konsultasi: Untuk mengatasi keterbatasan waktu dengan mentor, mahasiswa mempersiapkan materi konsultasi dengan lebih terstruktur dan menggunakan alat komunikasi seperti *email* dan chat untuk konsultasi yang tidak memerlukan pertemuan langsung.
7. Penerapan Pendekatan Modular dan Adaptif: Untuk mengantisipasi perubahan kebutuhan mendadak, mahasiswa menerapkan pendekatan pengembangan modular yang lebih mudah dimodifikasi dan diadaptasi sesuai perubahan kebutuhan.

Dengan penerapan solusi diatas, mahasiswa berhasil mengatasi kendala yang ditemukan dan tetap dapat menyelesaikan proyek perancangan dan pengembangan antarmuka *Website* Portal Data Satu Kemhan RI sesuai dengan timeline dan standar kualitas yang diharapkan. Pengalaman mengatasi kendala ini juga memberikan pembelajaran berharga tentang fleksibilitas, inisiatif, dan problem solving dalam lingkungan kerja profesional [15].