

**PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN PROTOTYPE  
PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

**Ibnu Hakim Nurlan**

**00000064610**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2025**

**PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN PROTOTYPE  
PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**



**LAPORAN MBKM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Sistem Informasi

**Ibnu Hakim Nurlan**

**00000064610**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2025**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ibnu Hakim Nurlan

Nomor Induk Mahasiswa : 00000064610

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

### **PENGEMBANGAN DAN PERCANCANGAN PROTOTYPE PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 30 Juni 2025



(Ibnu Hakim Nurlan)

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

**PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN PROTOTYPE**

**PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**

Oleh

Nama : Ibnu Hakim Nurlan  
NIM : 00000064610  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari....., <<Tanggal Sidang>>  
Pukul 00.00 s/d 00.00 dan dinyatakan  
LULUS  
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing

Penguji

Prof. Dr. Friska Natalia, S.Kom.,  
M.T.<<NIDN/NIK>>

Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI  
<<NIDN/NIK>>

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ibnu Hakim Nurlan  
NIM : 00000064610  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **PENGEMBANGAN DAN PERANCANGAN PROTOTYPE PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 30 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Ibnu Hakim Nurlan)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: Pengembangan dan Perancangan Prototype Portal Data Satu Kemhan: Fokus pada Back-end dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Prof. Dr. Friska Natalia, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Ibu Yuliana Sulistianingsih S.Kom., selaku pembimbing lapangan yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan arahan selama proses magang berlangsung.
6. Kepada Instansi Pusat dan Data Sistem Informasi Kementrian Pertahanan
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai ilmu pengetahuan dengan baik.

Tangerang, 30 Juni 2025



(Ibnu Hakim Nurlan)

# **PENGEMBANGAN DAN OPTIMASI WEBSITE PORTAL DATA SATU KEMHAN: FOKUS PADA BACK-END**

(Ibnu Hakim Nurlan)

## **ABSTRAK**

Era digital menuntut transparansi pemerintahan melalui keterbukaan informasi, termasuk di Kementerian Pertahanan. Website [opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id) perlu dikembangkan ulang untuk meningkatkan pengelolaan data dari 21 satker dan optimalisasi akses informasi publik. Dibutuhkan back-end developer yang mampu membangun sistem terintegrasi dengan workflow verifikasi, dashboard interaktif, dan fitur analitik komprehensif untuk mendukung transparansi data pertahanan.

Project dilakukan dari tanggal 3 Februari sampai 9 Mei ini berhasil mengembangkan Open Data Kemhan dengan arsitektur back-end komprehensif menggunakan database bertingkat. Implementasi mencakup manajemen multi-role, workflow verifikasi otomatis, dashboard interaktif, analitik real-time, sistem pencarian berdasarkan satker dan kategori, fitur pengaduan masyarakat, dan modul request data terbatas dengan integrasi PHP Mailer. Website mengakomodasi 21 satker dengan interface responsif dan keamanan data terjamin.

Pengembangan Open Data Kemhan telah meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi publik melalui sistem terintegrasi dan user-friendly. Sistem verifikasi bertingkat menjamin kualitas data, sementara fitur analitik mendukung pengambilan keputusan. Rekomendasi pengembangan selanjutnya meliputi implementasi API untuk integrasi eksternal, fitur notifikasi real-time, dan aplikasi mobile untuk memperluas jangkauan akses masyarakat.

**Kata kunci:** Pengelolaan data, Implementasi, Open Data, Sistem Terintegritasi

# DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF THE DATA SATU KEMHAN PORTAL WEBSITE: FOCUS ON BACK-END

(Ibnu Hakim Nurlan)

## ***ABSTRACT (English)***

*The digital era demands government transparency through information disclosure, including at the Ministry of Defense. The [opendata.kemhan.go.id](https://opendata.kemhan.go.id) website needs redevelopment to improve data management from 21 work units and optimize public information access. Back-end developers are needed who can build integrated systems with verification workflows, interactive dashboards, and comprehensive analytical features to support defense data transparency.*

*This project successfully developed Open Data Kemhan with a comprehensive back-end architecture using tiered databases. Implementation includes multi-role management, automatic verification workflows, interactive dashboards, real-time analytics, search systems based on work units and categories, public complaint features, and limited data request modules with PHP Mailer integration. The website accommodates 21 work units with a responsive interface and guaranteed data security.*

*The Open Data Kemhan development has enhanced transparency and accessibility of public information through an integrated and user-friendly system. The tiered verification system ensures data quality, while analytical features support decision-making. Recommendations for further development include API implementation for external integration, real-time notification features, and mobile applications to expand public access reach.*

**Keywords:** *Structured Data Manajement,, Data Implementation, Open Data, Integrated system*

## DAFTAR ISI

|                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....                                         | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                                       | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIS ..... | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                                                            | v    |
| ABSTRAK .....                                                                  | vi   |
| ABSTRACT (English) .....                                                       | vii  |
| DAFTAR ISI.....                                                                | viii |
| DAFTAR TABEL .....                                                             | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                             | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                          | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                         | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....                                                       | 1    |
| 1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....                                       | 2    |
| 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....                          | 4    |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....                                          | 6    |
| 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....                                           | 6    |
| 2.1.1 Visi Misi .....                                                          | 7    |
| 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....                                       | 7    |
| BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG .....                                         | 11   |
| 3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....                                              | 11   |
| 3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang.....                                         | 13   |
| 3.2.1 Minggu ke 1 (Pengenalan Lingkungan dan Kebutuhan).....                   | 14   |
| 3.2.2 Minggu ke 2 (UseCase, Login, Logout, dan Implementasi Role) ...          | 18   |
| 3.2.3 Minggu ke 3 (Activity, Sequence dan Implementasi dataset).....           | 33   |
| 3.2.4 Minggu ke 4 (Pengembangan Dataset untuk API Publik).....                 | 60   |
| 3.2.5 Minggu ke 5 ( Kategorisasi Infografis) .....                             | 64   |
| 3.2.6 Minggu ke 6 (Infografis Publik, Preview dan Download).....               | 66   |
| 3.2.7 Minggu ke 7 ( Sistem Pengaduan) .....                                    | 68   |
| 3.2.8 Minggu ke 8 (Dashboard admin dan Statistik Visualisasi).....             | 71   |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.9 Minggu ke 9-10 (Activity Dashboard Admin dan Kategorisasi Topik)..... | 76        |
| 3.2.10 Minggu ke 11-12 (Master Data dan Update Data) .....                  | 82        |
| 3.2.11 Minggu ke 13 (Testing Error dan Presentasi Project) .....            | 87        |
| 3.3 Kendala yang ditemukan.....                                             | 89        |
| 3.4 Solusi atas kendala yang ditemukan .....                                | 90        |
| <b>BAB IV SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                      | <b>92</b> |
| 4.1 Simpulan .....                                                          | 92        |
| 4.2 Saran .....                                                             | 93        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                 | <b>96</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                        | <b>97</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Gantt Chart Activity Magang.....                              | 4  |
| Tabel 2. 1 Profil pusat data dan informasi Kementrian Pertahanan RI..... | 8  |
| Tabel 3. 2 Identifikasi aktor use case diagram .....                     | 16 |
| Tabel 3. 3 Identifikasi use case diagram .....                           | 16 |
| Tabel 3. 4 Narasi use case login.....                                    | 19 |
| Tabel 3. 5 Narasi use case penyampaian pesan.....                        | 20 |
| Tabel 3. 6 Narasi kelola fungsi visualisasi.....                         | 21 |
| Tabel 3. 7 Narasi kelola dataset .....                                   | 22 |
| Tabel 3. 8 Narasi kelola infografis .....                                | 22 |
| Tabel 3. 9 Narasi verifikasi data .....                                  | 23 |
| Tabel 3. 10 Narasi request dataset.....                                  | 24 |
| Tabel 3. 11 Narasi melihat dan mendownload dataset.....                  | 24 |
| Tabel 3. 12 Narasi melihat dan mendownload infografis .....              | 25 |
| Tabel 3. 13 Narasi Logout.....                                           | 26 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Logo pusat data dan informasi kementerian pertahanan RI..... | 6  |
| Gambar 2. 2 Struktur organisasi Pusdatin Kemhan .....                    | 8  |
| Gambar 3. 3 Tabel Users.....                                             | 15 |
| Gambar 3. 4 Diagram Use case.....                                        | 19 |
| Gambar 3. 5 Tabel Database di PHPmyadmin .....                           | 27 |
| Gambar 3. 6 ERD Diagram layanan_data.....                                | 28 |
| Gambar 3. 7 Tampilan Login Admin dan Operator .....                      | 29 |
| Gambar 3. 8 Code config.php .....                                        | 30 |
| Gambar 3. 9 Code logout.php .....                                        | 31 |
| Gambar 3. 10 Code sidebar.php role admin.....                            | 31 |
| Gambar 3. 11 Kiri sidebar untuk Admin, Kanan untuk Operator.....         | 33 |
| Gambar 3. 12 Activity diagram login .....                                | 34 |
| Gambar 3. 13 Activity diagram logout .....                               | 35 |
| Gambar 3. 14 Activity diagram penyampaian pesan .....                    | 36 |
| Gambar 3. 15 Activity diagram kelola dataset.....                        | 37 |
| Gambar 3. 16 Activity diagram kelola infografis .....                    | 38 |
| Gambar 3. 17 Activity diagram verifikasi data.....                       | 39 |
| Gambar 3. 18 Activity diagram akses kontrol.....                         | 40 |
| Gambar 3. 19 Activity diagram request dataset.....                       | 41 |
| Gambar 3. 20 Activity diagram melihat dan mendownload dataset .....      | 42 |
| Gambar 3. 21 Activity diagram melihat dan mendownload infografis.....    | 43 |
| Gambar 3. 22 Sequence diagram login .....                                | 44 |
| Gambar 3. 23 Sequence diagram logout .....                               | 45 |
| Gambar 3. 24 Sequence diagram penyampaian pesan .....                    | 46 |
| Gambar 3. 25 Sequence diagram upload dataset .....                       | 47 |
| Gambar 3. 26 Sequence diagram upload infografis .....                    | 48 |
| Gambar 3. 27 Sequence diagram verifikasi data.....                       | 49 |
| Gambar 3. 28 Sequence diagram akses kontrol .....                        | 50 |
| Gambar 3. 29 Sequence diagram request data .....                         | 51 |
| Gambar 3. 30 Sequence diagram melihat dan mendownload dataset.....       | 52 |
| Gambar 3. 31 Sequence diagram melihat dan mendownload infografis .....   | 53 |
| Gambar 3. 32 Tabel data_upload .....                                     | 54 |
| Gambar 3. 33 Code session role verifikasi.....                           | 55 |
| Gambar 3. 34 Code verifikasi dataset .....                               | 56 |
| Gambar 3. 35 Code verifikasi infografis.....                             | 57 |
| Gambar 3. 36 Code SELECT data pending .....                              | 58 |
| Gambar 3. 37 Tabel data_verifikasi .....                                 | 59 |
| Gambar 3. 38 Tampilan dataset publik .....                               | 60 |
| Gambar 3. 39 Code dataset by data_verifikasi.....                        | 61 |
| Gambar 3. 40 Tampilan detail dataset.....                                | 62 |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 41 Code GET data berdasarkan id.....                            | 63 |
| Gambar 3. 42 Code identifikasi file bukti upload request .....            | 63 |
| Gambar 3. 43 Tabel infografis_upload .....                                | 64 |
| Gambar 3. 44 Code Directory file infografis .....                         | 65 |
| Gambar 3. 45 Tabel infografis_verifikasi .....                            | 66 |
| Gambar 3. 46 Code statistik infografis .....                              | 67 |
| Gambar 3. 47 Tabel contact_messages .....                                 | 68 |
| Gambar 3. 48 Interface contact.php .....                                  | 69 |
| Gambar 3. 49 Tabel pengaduan .....                                        | 70 |
| Gambar 3. 50 Tabel statistik data satker .....                            | 71 |
| Gambar 3. 51 Interface statistik data satker .....                        | 73 |
| Gambar 3. 52 Code filter by date .....                                    | 74 |
| Gambar 3. 53 Dataset dan infografis pagination.....                       | 75 |
| Gambar 3. 54 Code fungsi SELECT as jenis_upload untuk activity user ..... | 76 |
| Gambar 3. 55 Code mekanisme pagination activity .....                     | 77 |
| Gambar 3. 56 Code fungsi jumlah dataset per kategori .....                | 79 |
| Gambar 3. 57 Fungsi code statistik per kategori.....                      | 80 |
| Gambar 3. 58 Code daftar kategori unik dan jumlah dataset.....            | 81 |
| Gambar 3. 59 Tabel satker .....                                           | 83 |
| Gambar 3. 60 Code prepared statement update data.....                     | 85 |
| Gambar 3. 61 Code proses transaksi update data.....                       | 86 |
| Gambar 3. 62 Tampilan interface update data .....                         | 87 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| A. Surat pengantar MBKM (MBKM 01).....                   | 97  |
| B. Kartu MBKM (MBKM 02).....                             | 98  |
| C. Daily Task Magang (MBKM 03).....                      | 99  |
| D. Lembar verifikasi laporan MBKM Magang (MBKM 04) ..... | 110 |
| E. Hasil Turnitin.....                                   | 111 |
| F. Lampiran Counseling.....                              | 112 |
| G. Lampiran sertifikat selesai magang Pusdatin .....     | 113 |
| H. Lembar penilaian magang di Pusdatin .....             | 114 |
| I. Foto Kegiatan selama di Pusdatin Kemhan .....         | 115 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Keterbukaan Informasi Publik (KIP) merupakan salah satu pilar pemerintahan demokratis yang bertujuan untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan pemerintahan[1]. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, setiap lembaga pemerintahan termasuk Kementerian Pertahanan diwajibkan untuk menyediakan akses informasi publik kepada masyarakat. Dalam rangka memenuhi kewajiban tersebut, Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan (Kemhan) telah mengembangkan portal [opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id) sebagai sarana publikasi data terbuka.

Tata kelola yang baik merupakan ide yang dijalankan oleh pemerintahan. dan lembaga publik sebagai elemen dari sistem yang melibatkan pemerintah dan masyarakat dalam mengatasi masalah publik [2]. Namun, seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan transparansi data dan perkembangan teknologi informasi, portal tersebut memerlukan pengembangan dan pembaruan sistem untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data, keamanan sistem, serta pengalaman pengguna. Pengembangan aplikasi web memungkinkan terciptanya platform interaktif yang aman, cepat, dan skalabel, serta menjembatani interaksi antara perusahaan dan masyarakat melalui pengelolaan data backend yang efisien[3].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Pusat Data dan Informasi Kemhan menginisiasi proyek pengembangan ulang dan peningkatan fungsionalitas website [opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id). Proyek ini membutuhkan dukungan tenaga ahli di bidang pengembangan back-end yang mampu merancang sistem yang lebih terstruktur, aman, dan efisien dalam pengelolaan data publik dari 21 Satker Kemhan.

Latar belakang pelaksanaan proyek ini didasari oleh beberapa faktor penting yang mendorong perlunya pengembangan sistem. Pertama, tampilan antarmuka

yang masih memerlukan penyempurnaan, mengingat banyak situs web data terbuka lainnya telah memiliki antarmuka yang lebih intuitif dan responsif, Design sebelumnya dinilai baik namun masih memerlukan optimalisasi pada aspek interaktivitas, responsivitas, dan navigasi untuk meningkatkan kenyamanan dan efektivitas pengguna[4]. Kedua, terdapat kebutuhan untuk menambahkan fitur data terbatas. Sebelumnya, situs web ini hanya menyediakan data terbuka yang dapat diakses secara bebas oleh publik. Namun, data terbatas merupakan data yang bersifat lebih sensitif dan memerlukan persetujuan dari administrator sebelum pengguna dapat mengaksesnya.

Ketiga, tersedianya desain Figma yang telah dirancang sebagai acuan UI/UX perlu diimplementasikan ke dalam bentuk situs web. Penting untuk memastikan seluruh fungsi elemen interaktif, seperti tombol, navigasi, dan komponen lainnya yang telah didefinisikan dalam desain tersebut, dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dengan melakukan pengembangan ini, diharapkan situs web dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara lebih efektif dan efisien.

Melalui program magang, penulis berkesempatan untuk terlibat dalam proyek strategis ini dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan di bidang pengembangan aplikasi web, khususnya pada sisi back-end. Pengalaman praktis ini tidak hanya memberikan kontribusi nyata bagi instansi pemerintah, tetapi juga memperkaya wawasan dan kompetensi penulis dalam pengembangan sistem informasi skala besar di lingkungan pemerintahan.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Berisi Program magang ini dilaksanakan dengan maksud untuk:

1. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pendidikan formal dalam lingkungan kerja profesional, khususnya di bidang pengembangan aplikasi back-end.

2. Berpartisipasi aktif dalam proyek pengembangan ulang dan peningkatan fungsionalitas website [opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id) sebagai portal data terbuka Kementerian Pertahanan.
3. Memperoleh pengalaman praktis dalam pengembangan sistem informasi di lingkungan pemerintahan dengan mempertimbangkan aspek keamanan, efisiensi, dan tata kelola data yang baik.
4. Mendapatkan pemahaman mendalam tentang alur kerja dan proses bisnis pengelolaan data publik di instansi pemerintah, khususnya Kementerian Pertahanan.

Adapun tujuan spesifik dari program magang ini adalah:

1. Mengembangkan sistem back-end yang terstruktur untuk portal [opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id) dengan fitur-fitur utama:
2. Mengimplementasikan sistem keamanan yang handal, termasuk manajemen pengguna dan otentikasi untuk membedakan akses antara operator Satker dan administrator sistem.
3. Mengoptimalkan performa database dan query untuk pengelolaan dataset dalam jumlah besar dari berbagai Satker.
4. Membangun antarmuka programming (API) yang terstruktur untuk integrasi antara back-end dan front-end website.
5. Melakukan dokumentasi komprehensif terhadap kode, arsitektur sistem, dan proses bisnis untuk memudahkan pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut.
6. Berkontribusi dalam upaya peningkatan transparansi dan keterbukaan informasi publik melalui pengembangan portal data yang lebih efisien, user-friendly, dan informatif.

Melalui pencapaian tujuan-tujuan tersebut, program magang ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi Pusat Data dan Informasi Kementerian

Pertahanan dalam upaya meningkatkan layanan informasi publik, sekaligus memperkaya pengalaman dan kompetensi penulis dalam pengembangan sistem berbasis web di lingkungan pemerintahan.

### 1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Magang dilaksanakan selama 3 Bulan dimulai dari jam 08.00 – 04.00 dari tanggal 3 Februari 2025 sampai tanggal 9 Mei 2025, dihitung 10 Jam Perhari dari tanggal 3 Februari – 9 Mei 2025 dengan catatan hari libur tidak dihitung. Kegiatan Magang dilakukan secara WFO dan WFH, disaat PNS melakukan dinas luar maka mahasiswa tidak diharuskan datang ke kantor

Setiap Hari selasa dan Jumat Anggota PKL diwajibkan untuk mengikuti Apel dan Olahraga pagi yang diadakan secara bersama-sama menggunakan pakaian olahraga putih dan celana training hitam, tanpa terkecuali pada jam 07.00 sampai dengan jam 10.00

*Tabel 1. 1 Gantt Chart Activity Magang*

| Kegiatan                            | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   |
|-------------------------------------|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|
|                                     | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 |
| Analisis Kebutuhan dan Konfigurasi  | ■        |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |
| Autentikasi 3 Role & Manage session | ■        | ■ |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |
| Perancangan dan ERD                 | ■        | ■ |   |   |       |   |   |   |       |   |   | ■ | ■   |   |   |   |
| CRUD Upload Data & Verifikasi       |          | ■ | ■ |   |       |   |   |   |       |   |   | ■ |     |   |   |   |
| Manajemen Dataset & Metadata publik |          |   | ■ | ■ |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |
| CRUD Upload infografis & Verifikasi |          |   |   |   | ■     |   |   |   |       |   |   | ■ |     |   |   |   |
| Manajemen infografis publik         |          |   |   |   | ■     | ■ |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |
| Implementasi kontak message         |          |   |   |   |       |   | ■ |   |       |   |   |   |     |   |   |   |
| Sistem tracking pengaduan operator  |          |   |   |   |       |   | ■ | ■ |       |   |   |   |     |   |   |   |
| Dashboard monitoring Admin          |          |   |   |   |       |   | ■ | ■ |       | ■ |   |   |     |   |   |   |
| Dashboard monitoring Operator       |          |   |   |   |       |   | ■ | ■ |       | ■ |   |   |     |   |   |   |
| Implementasi Master dan Update data |          |   |   |   |       |   |   |   |       | ■ | ■ | ■ |     |   |   |   |
| Implementasi PHP Mailer             |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   | ■ |     |   |   |   |
| Paparan Project                     |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     | ■ |   |   |
| Integration dan Unit testing        |          | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ |       | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ |   |   |



## BAB II

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan (Pusdatin Kemhan) adalah unit pelaksana di bawah Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang bertanggung jawab atas pembinaan, pengembangan, dan standardisasi teknis serta evaluasi kebijakan di bidang sistem informasi, persandian, dan teknologi informasi dalam lingkungan Kementerian Pertahanan.



*Gambar 2. 1 Pusat data dan informasi kementerian pertahanan RI (sumber: kemhan.go.id)*

Sejak reformasi bergulir pada tahun 1998, maka sebagian lembaga dan instansi pemerintah mengalami perubahan yang cukup besar. Demikian pula organisasi di lingkungan Dephankam dan Mabes ABRI juga mengalami perubahan. Perubahan tersebut antara lain pisahnya Polri dari struktur organisasi Mabes TNI serta terpisahnya Dephan dan Mabes TNI.

Berkaitan dengan perubahan struktur tersebut, dimana Dephan harus menyesuaikan dengan struktur Departemen sipil lainnya, maka berdampak kepada perubahan nama Pusinfolahta menjadi Pusdatin (Pusat Data dan Informasi), yang merupakan nama pemberian (given) dari Menpan RI.

Validasi organisasi Pusinfohta menjadi Pusdatin telah berdampak terhadap perampingan organisasi, baik secara struktur maupun pengurangan personil, sehingga semula anggota Pusinfohta berjumlah 200 orang, kini menjadi 130 orang, dari sejumlah tersebut komposisi personil militer hanya 14 orang sedangkan PNS merupakan bagian terbesar. Perubahan nama tersebut telah ditandai dengan keluarnya Keputusan Menhan Nomor : Kep/19/M/XII/2000, tanggal 29 Desember 2000.

Tahun 2010 Kementerian Pertahanan melakukan Perubahan nama dan Organisasi yang semula bernama Departemen Pertahanan berubah menjadi Kementerian Pertahanan, demikian pula dengan Pusdatin Dephan menjadi Pusdatin Kemhan. Perubahan nama dan Organisasi tersebut ditandai dengan keluarnya Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 16 Tahun 2010 yang diundangkan di Jakarta pada tanggal 27 September 2010.

### **2.1.1 Visi Misi**

Terwujudnya sistem informasi pertahanan yang handal.

Visi tersebut kemudian diturunkan menjadi misi Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan RI sebagai berikut:

1. Menjamin tersedianya data dan informasi yang cepat, akurat, dan sah.
2. Menjamin kelancaran sistem melalui pengelolaan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan komunikasi data.
3. Menjamin kerahasiaan dan keamanan data dan informasi sistem persandian.
4. Membina sumber daya manusia dalam bidang sistem informasi, teknologi informasi, jaringan komunikasi data dan persandian.
5. Membina prosedur dan mekanisme kerja.

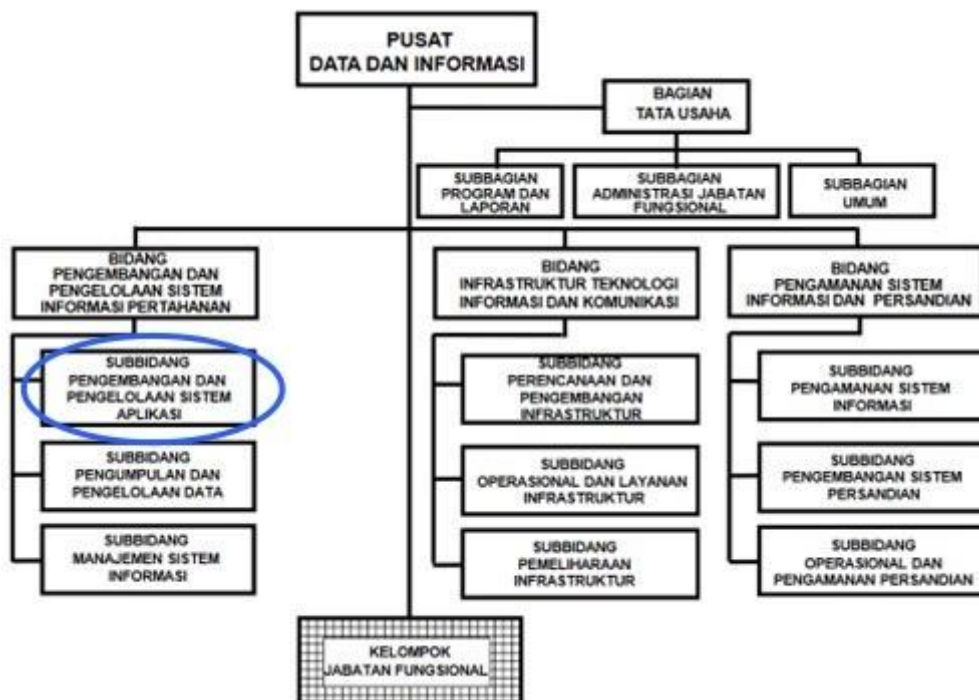
## **2.2 Struktur Organisasi Perusahaan**

Profil perusahaan merupakan penjelasan singkat yang mendeskripsikan informasi-informasi pada perusahaan. Profil Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan RI dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 2. 1 Profil pusat data dan informasi Kementerian Pertahanan RI

|                      |                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nama</b>          | Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan RI                                |
| <b>Kapusdatin</b>    | Brigjen TNI Rionardo                                                              |
| <b>Kepala Bidang</b> | Kolonel Cke Damian Adhi Susastyo, S.H, M.H                                        |
| <b>Bidang</b>        | Banglola Sisfohan                                                                 |
| <b>Alamat</b>        | Jl. RS. Fatmawati No. 1 Pondok Labu Jakarta Selatan 12450                         |
| <b>Telepon</b>       | 021-7690009                                                                       |
| <b>Email</b>         | pusdatin@kemhan.go.id                                                             |
| <b>Website</b>       | <a href="https://www.kemhan.go.id/pusdatin">https://www.kemhan.go.id/pusdatin</a> |

Tabel 2.1 merupakan profil Pusat data dan informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dimana dari banyak yang satuan kerja di kementerian pertahanan ini merupakan tabel struktur yang berisikan profil dan beberapa bidang yang mana organisasi Pusdatin ini dipimpin oleh kepala pusdatin dan semua bidang didalamnya dipimpin oleh kepala bidang.



Gambar 2. 2 Struktur organisasi Pusdatin Kemhan (sumber: kemhan.go.id)

Gambar 2.2 merupakan gambar yang diambil dari Pusat data dan informasi Kementerian pertahanan yang ditujukan sebagai Gambaran Struktur organisasi

PUSDATIN terdiri dari beberapa bagian utama yang saling berkoordinasi dalam menjalankan tugasnya, yaitu:

#### 1 . Kepala Pusat Data dan Informasi

Kepala PUSDATIN bertanggung jawab atas keseluruhan kegiatan di pusat ini, mulai dari perencanaan strategi hingga implementasi dan evaluasi sistem informasi di lingkungan Kementerian Pertahanan.

#### 2. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha memiliki peran dalam mendukung kelancaran administrasi dan manajemen sumber daya di lingkungan PUSDATIN. Bagian ini terdiri dari:

1. Subbagian Umum : Mengelola urusan administrasi umum, kepegawaian, dan tata usaha.
2. Subbagian Administrasi dan Keuangan : Mengurus administrasi keuangan, anggaran, serta laporan keuangan PUSDATIN.
3. Sub Bagian Program dan Laporan: Mengurus Segala macam program dan pelaporan yang diadakan di PUSDATIN.
3. Bidang Pengembangan dan Penyelenggaraan Sistem Informasi

Bidang ini bertanggung jawab atas pengembangan sistem informasi yang digunakan oleh Kementerian Pertahanan. Bidang ini terdiri dari:

1. Subbidang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Aplikasi : Menyusun dan mengembangkan aplikasi serta sistem informasi yang mendukung kegiatan Kemhan.
2. Subbidang Pengelolaan Data : Mengelola basis data dan memastikan integritas serta keamanan data yang digunakan dalam sistem informasi.
3. Subbidang Manajemen Sistem Informasi : Bertugas dalam pemeliharaan, peningkatan, dan pengawasan sistem informasi agar tetap berfungsi optimal.

#### 4. Bidang Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi

Bidang ini fokus pada pengelolaan infrastruktur teknologi informasi dan jaringan komunikasi di lingkungan Kemhan. Struktur bidang ini terdiri dari:

1. Subbidang Perencanaan dan Pengembangan Infrastruktur TI : Mengembangkan serta mengelola jaringan teknologi informasi yang menghubungkan berbagai unit kerja di Kemhan.
2. Subbidang Operasional dan Pemeliharaan Infrastruktur TI : Menjaga stabilitas serta keamanan infrastruktur teknologi informasi agar sistem tetap berjalan dengan baik.

#### 5. Bidang Pengamanan Sistem Informasi dan Persandian

Bidang ini bertanggung jawab dalam pengelolaan data dan sistem informasi agar dapat digunakan secara optimal. Struktur bidang ini meliputi:

1. Subbidang Pengamanan Sistem Informasi : Bertugas dalam operasional sistem informasi, termasuk pemantauan dan peningkatan kinerjanya.
2. Subbidang Pengamanan Sistem Persandian : Mengolah serta menganalisis data yang dimiliki Kemhan dan memastikan keamanan sistem informasi dari ancaman siber.

#### 6. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok ini terdiri dari para tenaga ahli yang memiliki kompetensi khusus di bidang pengelolaan data, sistem informasi, dan teknologi informasi. Jabatan fungsional ini mencakup profesional dalam bidang pemrograman, analisis data, keamanan siber, serta manajemen sistem informasi.

## BAB III

### PELAKSANAAN KERJA MAGANG

#### 3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Subbidang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Aplikasi merupakan bagian dari Bidang Pengembangan dan Penyelenggaraan Sistem Informasi yang bertanggung jawab atas perencanaan, pengembangan, implementasi, serta pemeliharaan aplikasi di lingkungan Kementerian Pertahanan (Kemhan). Subbidang ini memiliki peran krusial dalam memastikan bahwa sistem aplikasi yang digunakan dapat mendukung operasional Kemhan secara efisien, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fokus utama dari subbidang ini adalah meningkatkan kinerja sistem aplikasi serta melakukan inovasi teknologi agar selaras dengan perkembangan teknologi informasi terbaru.



*Gambar 3. 1 Logo Kementrian Pertahanan RI (Sumber: Kemhan.go.id)*

Gambar 3.1 merupakan Logo Kementrian RI yang mencakup semua satker yang ada dilingkungan kementrian pertahanan. Dalam tahap pengembangan sistem aplikasi, subbidang ini melakukan analisis kebutuhan pengguna dengan berkoordinasi dengan berbagai unit kerja di Kemhan. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan bisnis, analisis fungsionalitas, serta pembuatan desain sistem yang mencakup aspek teknis dan keamanan. Setelah itu, tim pengembang dalam

subbidang ini melakukan perancangan arsitektur sistem dan pemrograman untuk membangun aplikasi yang mampu memenuhi kebutuhan organisasi. Setiap sistem yang dikembangkan harus melalui tahapan pengujian ketat guna memastikan keandalan, performa, dan keamanannya sebelum diimplementasikan secara penuh.

Selain pengembangan, subbidang ini juga memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem aplikasi yang telah diterapkan. Hal ini mencakup monitoring kinerja aplikasi, perbaikan bug atau kesalahan sistem, serta peningkatan fitur agar sistem tetap relevan dengan perubahan kebutuhan organisasi. Pengelolaan ini juga mencakup pengamanan sistem aplikasi dari ancaman siber seperti serangan malware, peretasan, dan kebocoran data. Oleh karena itu, subbidang ini bekerja sama dengan tim keamanan informasi untuk menerapkan standar keamanan yang ketat, termasuk enkripsi data, firewall, dan mekanisme otentikasi pengguna yang kuat.

Subbidang ini juga berperan dalam integrasi sistem aplikasi, baik di lingkungan internal Kemhan maupun dengan sistem eksternal yang digunakan oleh instansi lain. Integrasi ini bertujuan untuk memastikan pertukaran data yang aman dan efisien antar sistem, sehingga meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan berbasis data. Dalam hal ini, subbidang bekerja dengan standar interoperabilitas dan API (Application Programming Interface) agar sistem yang berbeda dapat saling terhubung dengan lancar. Selain itu, pelatihan bagi pengguna juga menjadi bagian dari tanggung jawab subbidang ini agar aplikasi yang dikembangkan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pegawai Kemhan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, subbidang ini juga berfokus pada riset dan inovasi dalam pengembangan sistem aplikasi. Tren seperti kecerdasan buatan (AI), big data analytics, dan cloud computing mulai diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan sistem yang digunakan. Dengan terus melakukan evaluasi dan pengembangan, subbidang ini memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan

selalu memenuhi standar teknologi terkini dan mendukung Kemhan dalam menjalankan tugas dan fungsinya dengan lebih baik.

### 3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

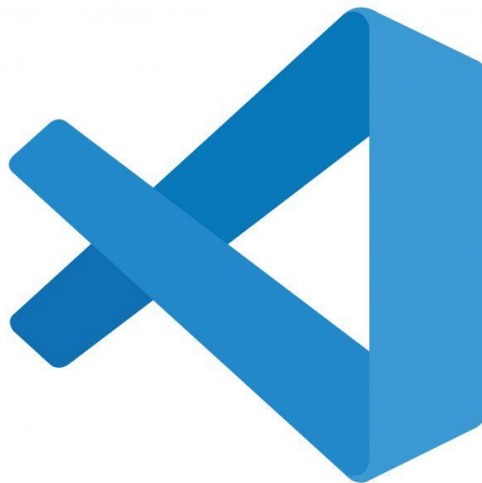
Bagian Tujuan berisi hal-hal yang dilakukan selama periode kerja magang.

*Tabel 3.1 Uraian kerja Magang*

| No. | Pekerjaan                                                                                                                                                                                                                                                                            | Minggu Ke- | Periode                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|
| 1.  | Pengenalan lingkungan dan penjelasan tugas. <i>Planning 1st Project</i> , dan pengumpulan data. Mempelajari terkait dengan Website dan Database yang akan digarap                                                                                                                    | 1-2        | 3 – 14 Februari 2025           |
| 2.  | Melanjutkan <i>project</i> yaitu Implementasi sistem autentikasi untuk 3 role (admin, operator, public), Membuat API endpoints untuk login, logout, dan manajemen session. Lalu melakukan Unit testing untuk sistem autentikasi dan Perancangan Terkait usecase dan activity diagram | 2-3        | 10 Februari – 21 Februari 2025 |
| 3.  | Implementasi CRUD untuk data_upload, <i>Sistem verifikasi dataset (data_verifikasi)</i> , Upload file dengan validasi format dan ukuran, Implementasi metadata dataset. Dan Perancangan sequence diagram                                                                             | 3-4        | 21 – 28 Februari 2025          |
| 4.  | Implementasi metadata dataset, Pengembangan API untuk mengakses dataset publik, dan Unit testing untuk manajemen dataset                                                                                                                                                             | 4          | 23-27 Februari 2025            |
| 5.  | CRUD Infografis_upload, Verifikasi serta pengelolaan file infografis serta preview untuk admin dan publik                                                                                                                                                                            | 5          | 3-7 Maret 2025                 |
| 6.  | Kategorisasi Infografis, Sistem verifikasi infografis API untuk akses infografis public dan unit testing untuk manajemen infografis                                                                                                                                                  | 6          | 10-14 Maret 2025               |
| 7.  | Implementasi Tabel Contact_messages, Sistem tracking untuk Pengaduan, Dashboard Monitoring, Unit testing                                                                                                                                                                             | 7-8        | 17-28 Maret 2025               |

|     |                                                                                                                                       |       |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 8.  | Implementasi activity logging untuk admin/operator, Statistik penggunaan sistem, dashboard untuk admin, implementasi statistic satker | 9-10  | 8-18 April 2025 |
| 9.  | Integration Testing, Implementasi Master Data, pembuatan fitur update data dan kategori topik                                         | 11-12 | 21- 2 Mei 2025  |
| 10. | Testing Performance seluruh Komponen, PHP Mailer, Paparan proyek, Laporan dan Revisi terkait Project                                  | 13    | 4-9 Mei 2025    |

### 3.2.1 Minggu ke 1 (Pengenalan Lingkungan dan Kebutuhan)

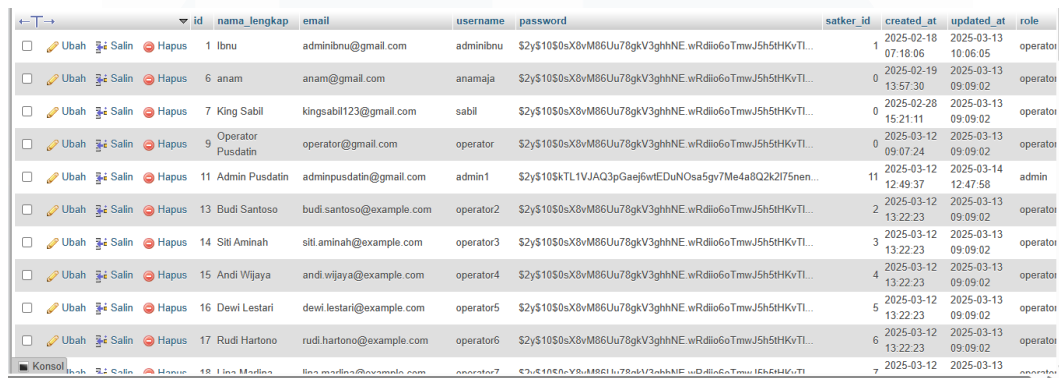


*Gambar 3. 2 Logo Visual studio code*

Gambar 3.2 merupakan Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan dan menggunakan PHP serta MySQL untuk pengelolaan back-end dan database. Langkah pertama yang dilakukan adalah menganalisis struktur database yang ada, termasuk identifikasi tabel-tabel yang diperlukan, relasi antar tabel, serta jenis data yang akan disimpan. Struktur database yang baik akan mendukung efisiensi dalam pengelolaan data dan meningkatkan performa aplikasi, dengan pembuatan nama database “layanan\_data”

Beberapa tabel yang direncanakan dalam database antara lain adalah tabel Users untuk menyimpan informasi pengguna, tabel Roles untuk mengelola peran pengguna (admin, operator, public), tabel Data\_Records untuk menyimpan data

yang ditampilkan di website, serta tabel Logs untuk mencatat aktivitas pengguna. Setelah analisis, dilakukan optimasi terhadap struktur database yang ada untuk memastikan tidak ada redundansi data dan semua relasi antar tabel terdefinisi dengan baik, sehingga sistem dapat berjalan dengan efisien.



|                  | id | nama_lengkap      | email                    | username  | password                                                 | satker_id | created_at          | updated_at          | role     |
|------------------|----|-------------------|--------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|----------|
| Ubah Salin Hapus | 1  | Ibnu              | adminibnu@gmail.com      | adminibnu | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 1         | 2025-02-18 07:18:06 | 2025-03-13 10:06:05 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 6  | anam              | anam@gmail.com           | anamaja   | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 0         | 2025-02-19 13:57:30 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 7  | King Sabil        | kingsabil123@gmail.com   | sabil     | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 0         | 2025-02-28 15:21:11 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 9  | Operator Pusdatin | operator@gmail.com       | operator  | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 0         | 2025-03-12 09:07:24 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 11 | Admin Pusdatin    | adminpusdatin@gmail.com  | admin1    | \$2y\$10\$KTL1VJAQ3pGaej6wtEDuNOsa5gv7Me4a8Q2k2l75nen... | 11        | 2025-03-12 12:49:37 | 2025-03-14 12:47:58 | admin    |
| Ubah Salin Hapus | 13 | Budi Santoso      | budi.santoso@example.com | operator2 | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 2         | 2025-03-12 13:22:23 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 14 | Siti Aminah       | siti.aminah@example.com  | operator3 | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 3         | 2025-03-12 13:22:23 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 15 | Andi Wijaya       | andi.wijaya@example.com  | operator4 | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 4         | 2025-03-12 13:22:23 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 16 | Dewi Lestari      | dewi.lestari@example.com | operator5 | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 5         | 2025-03-12 13:22:23 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus | 17 | Rudi Hartono      | rudi.hartono@example.com | operator6 | \$2y\$10\$0sX8vM86Uu78gkV3ghhNE.wRdio6oTmwJ5h5HKvTL...   | 6         | 2025-03-12 13:22:23 | 2025-03-13 09:09:02 | operator |
| Ubah Salin Hapus |    |                   |                          |           |                                                          | 7         | 2025-03-12          | 2025-03-13          |          |

Gambar 3. 1 Tabel Users

Gambar 3.3 tersebut menampilkan tabel daftar pengguna sebuah sistem yang terdiri dari beberapa kolom informasi seperti ID, nama lengkap, email, username, password (dalam bentuk terenkripsi), satker ID, waktu pembuatan (created at), waktu update (updated at), dan peran pengguna (role). Dalam tabel tersebut terdapat satu akun admin (Admin Pusdatin) dan beberapa akun operator dengan nama yang berbeda-beda, dimana setiap baris data dilengkapi dengan tombol aksi untuk mengubah, menyalin, dan menghapus data. Data yang ditampilkan menunjukkan bahwa akun-akun tersebut dibuat antara periode Februari-Maret 2025 dengan pembaruan terakhir dilakukan pada Maret 2025.

Setelah desain database selesai, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan sistem autentikasi. Sistem ini dirancang untuk mendukung tiga peran pengguna: admin yang memiliki akses penuh untuk mengelola data dan pengaturan sistem, operator yang memiliki akses terbatas untuk mengelola data, serta public yang hanya dapat mengakses data publik. Implementasi sistem autentikasi meliputi penggunaan PHP untuk memproses login dan registrasi, hashing password sebelum disimpan di database untuk meningkatkan keamanan,

serta pembuatan sesi pengguna untuk menjaga status login saat berinteraksi dengan aplikasi.

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 identifikasi aktor untuk diagram *use case* ditunjukkan dalam Tabel dibawah.

*Tabel 3. 1 Identifikasi aktor use case diagram*

| No | Aktor    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Admin    | Mengelola dataset secara keseluruhan dari satuan kerja (satker) Kemhan dan memverifikasi datasetnya. Kegiatan pengelolaan meliputi data keseluruhan di lingkup kemhan seperti dataset dan infografis, kemudian memverifikasi data, mengedit serta menambahkan satker dan user untuk operator (semua yang bisa dilakukan oleh operator bisa dilakukan oleh Admin) |
| 2  | Operator | Mengelola dataset dan infografis satuan kerja (satker) masing-masing yang mencakup proses unggah, pengeditan, dan pembaruan dataset, serta melihat aktivitas terkait dengan dataset dan infografis yang telah di upload                                                                                                                                          |
| 3  | User     | Aktor yang mengakses <i>website</i> layanan terbuka kemhan mulai dari <i>request</i> dataset, grafik dataset, melihat dan mengunduh dataset.                                                                                                                                                                                                                     |

*Tabel 3. 2 Identifikasi use case diagram*

| No | Usecase           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                               | Aktor            |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | Login             | Admin dan operator masuk ke dalam sistem dengan cara memasukan <i>email</i> dan <i>password</i> agar dapat mengakses sistem. Setiap admin memiliki email dan passwordnya masing-masing yang telah dibuat dan diberikan. | Admin & Operator |
| 2  | Penyampaian pesan | User (publik) memasukan identitas dengan menyampaikan pesan ke                                                                                                                                                          | User             |

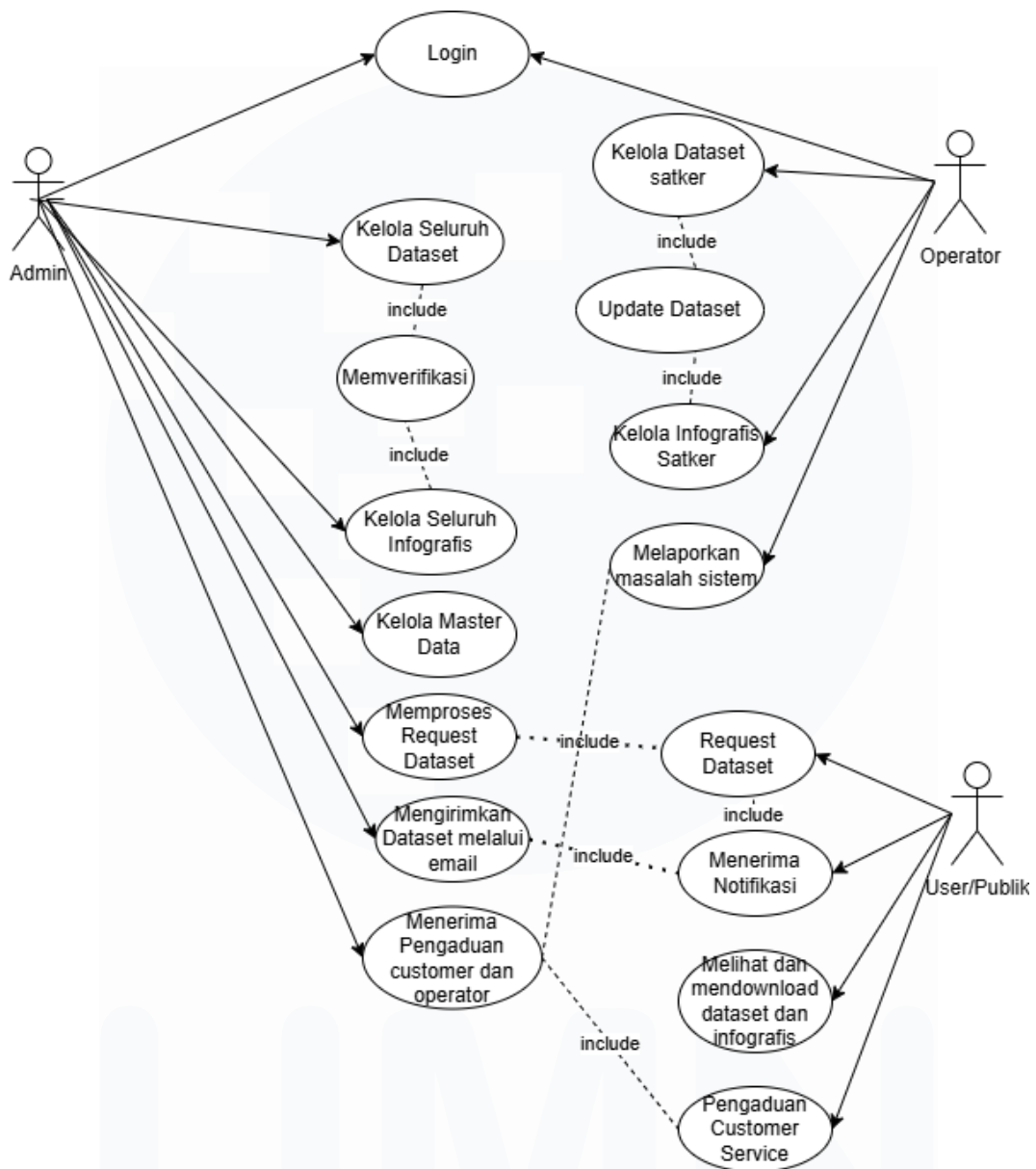
|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|---|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |                                 | tujuan satker yang akan di tuju.                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 3 | Kelola dataset                  | Dokumen diinput ke dalam sistem oleh admin dan operator, kemudian data tersebut di verifikasi oleh admin untuk memastikan tidak adanya kesalahan dalam proses input atau update. Dataset persatker juga dapat dikelola langsung oleh operator.   | Admin & Operator |
| 4 | Kelola infografis               | Admin dan operator mengupload file infografis sebagai acuan pengguna (publik) melihat informasi. Kemudian admin memverifikasi data yang telah <i>diinput</i> atau <i>diupdate</i> . Dalam hal ini operator hanya mengelola infografis persatker. | Admin & Operator |
| 5 | Verifikasi data                 | Admin melakukan verifikasi dataset dan infografis yang telah di <i>upload</i> dan di <i>update</i> .                                                                                                                                             | Admin            |
| 6 | Update Data                     | Admin dan operator melakukan update data terkait dengan data yang telah di upload, setelah data di update maka operator harus menunggu lagi untuk admin memverifikasi data agar tampil di halaman user                                           | Admin & Operator |
| 7 | Request dataset                 | Dokumen yang tidak bisa di akses secara terbuka oleh <i>user</i> (publik), dapat mengisi form permintaan dataset yang kemudian akan di setujui oleh admin dan dataset dapat dikirim melalui <i>email</i> user (publik).                          | User             |
| 8 | Melihat dan mendownload dataset | Melihat kumpulan aktivitas dataset pada masing-masing satker dan dataset keseluruhan yang telah di                                                                                                                                               | User             |

|    |                                    |                                                                                                                                                            |                  |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                                    | input dan di verifikasi oleh operator serta admin                                                                                                          |                  |
| 9  | Melihat dan mendownload infografis | Melihat kumpulan aktivitas infografis pada masing-masing satker dan infografis keseluruhan yang telah di input dan di verifikasi oleh operator serta admin | User             |
| 10 | Logout                             | Admin dan operator keluar dari sistem                                                                                                                      | Admin & Operator |

Setelah mengidentifikasi aktor dan kegiatan use case, maka dibuat diagram use case untuk website Portal data Satu Kementerian Pertahanan seperti ditunjukkan pada gambar dibawah.

Pada akhir minggu pertama, desain user database telah selesai dan sistem autentikasi dasar telah berhasil diimplementasikan. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dan melanjutkan pengembangan fitur-fitur tambahan yang diperlukan untuk website open data Kemhan. Dengan fondasi yang kuat ini, diharapkan website dapat berfungsi dengan baik dan aman untuk pengguna dari berbagai kalangan.

### 3.2.2 Minggu Ke 2 (UseCase, Login, Logout, dan Implementasi Role)



Gambar 3. 2 Diagram Use case

Gambar 3.4 merupakan *use case* yang dibuat berdasarkan workflow yang bisa dikerjakan oleh user, tahap berikutnya adalah menyusun narasi *use case* yang merinci aktivitas yang dilakukan oleh aktor serta respons dari sistem. Adapun hasil narasi *use case* dapat dilihat dalam tabel dibawah berikut.

Tabel 3. 3 Narasi use case login

|               |       |
|---------------|-------|
| Use case name | Login |
|---------------|-------|

|                                |                                                                                                                          |                                                                                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case ID</i>             | 1                                                                                                                        |                                                                                                                             |
| <i>Description</i>             | Admin & operator masuk ke dalam sistem dengan menggunakan <i>email</i> dan <i>password</i> agar dapat mengelola dataset. |                                                                                                                             |
| <i>Precondition</i>            | Admin & operator memiliki akun yang telah dibuat.                                                                        |                                                                                                                             |
| <i>Trigger</i>                 | Admin & operator ingin mengakses sistem untuk mengelola dataset.                                                         |                                                                                                                             |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                                     | <i>System response</i>                                                                                                      |
|                                | 1. Admin & operator memasukkan email dan password pada halaman <i>login</i> .                                            | 1. Sistem memverifikasi kredensial admin.                                                                                   |
|                                | 2. Admin & operator menekan tombol " <i>Login</i> ".                                                                     | 2. Jika valid, sistem mengarahkan admin ke halaman <i>dashboard</i> . Jika tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan. |
| <i>Alternative course</i>      | Jika admin ingin mengganti password, dapat menggunakan fitur "akun" untuk mereset kredensialnya.                         |                                                                                                                             |
| <i>Conclusion</i>              | Admin & operator berhasil masuk ke dalam sistem dan dapat mengelola dataset sesuai hak aksesnya.                         |                                                                                                                             |
| <i>Post condition</i>          | Admin & operator dalam keadaan masuk ( <i>logged in</i> ) dan memiliki akses penuh ke pengelolaan dataset.               |                                                                                                                             |

Tabel 3. 4 Narasi use case penyampaian pesan

|                                |                                                                                                            |                                                                         |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Penyampaian pesan                                                                                          |                                                                         |
| <i>Use case ID</i>             | 2                                                                                                          |                                                                         |
| <i>Description</i>             | <i>User</i> mengirimkan pesan kepada satuan kerja yang dituju.                                             |                                                                         |
| <i>Precondition</i>            | <i>User</i> sudah mengakses sistem dan memiliki informasi satuan kerja tujuan.                             |                                                                         |
| <i>Trigger</i>                 | <i>User</i> ingin mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pesan dan informasi kepada satuan kerja terkait. |                                                                         |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                       | <i>System response</i>                                                  |
|                                | 1. <i>User</i> memasukkan identitas dan isi pesan.                                                         | 1. Sistem memverifikasi data input <i>user</i> .                        |
|                                | 2. <i>User</i> menekan tombol "kirim pesan"                                                                | 2. Sistem mengirimkan pesan ke satuan kerja yang dituju dan menampilkan |

|                           |                                                                    |                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                           |                                                                    | konfirmasi bahwa pesan telah dikirim. |
| <i>Alternative course</i> | -                                                                  |                                       |
| <i>Conclusion</i>         | User berhasil mengirimkan pesan ke satuan kerja terkait.           |                                       |
| <i>Post condition</i>     | Pesan user berhasil tersimpan dan terkirim ke satuan kerja tujuan. |                                       |

Tabel 3. 5 Narasi kelola fungsi visualisasi

|                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Kelola Visualisasi                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |
| <i>Use case ID</i>             | 4                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| <i>Description</i>             | Admin & operator dapat melakukan proses filter sort time berdasarkan waktu yang diinginkan dan nantinya data akan muncul sesuai yang mereka inginkan |                                                                                                                                    |
| <i>Precondition</i>            | Admin & operator sudah masuk ke dalam sistem dan memiliki hak akses untuk melakukan proses sort time                                                 |                                                                                                                                    |
| <i>Trigger</i>                 | Admin & operator ingin menampilkan data sesuai dengan waktu yang mereka inginkan                                                                     |                                                                                                                                    |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                                                                 | <i>System response</i>                                                                                                             |
|                                | 1. Admin & operator memilih menu "Dashboard"                                                                                                         | 1. Sistem menampilkan fitur filter data, total data dan visualisasi diagram garis                                                  |
|                                | 2. Admin & operator melakukan filter dataset berdasarkan waktu yang diinginkan                                                                       | 2. Sistem menampilkan pop up calendar dan juga quick filter berdasarkan 1 Minggu, 2 Minggu, 1 Bulan, 3 Bulan dan 6 Bulan yang lalu |
|                                | 3. Admin & operator menerapkan filter yang telah diinginkan                                                                                          | 3. Sistem menyimpan infografis dan menampilkan notifikasi bahwa perubahan telah disimpan.                                          |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| <i>Conclusion</i>              | Admin & operator berhasil mengelola infografis untuk menampilkan informasi dalam bentuk visual.                                                      |                                                                                                                                    |
| <i>Post condition</i>          | Sistem menyimpan dan menampilkan infografis terbaru.                                                                                                 |                                                                                                                                    |

Tabel 3. 6 Narasi kelola dataset

|                                |                                                                                                        |                                                                                               |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Kelola dataset                                                                                         |                                                                                               |
| <i>Use case ID</i>             | 3                                                                                                      |                                                                                               |
| <i>Description</i>             | Admin & operator mengelola dataset dalam sistem untuk memastikan data yang disajikan valid dan akurat. |                                                                                               |
| <i>Precondition</i>            | Admin & operator memiliki akses ke sistem dan ingin mengelola dataset.                                 |                                                                                               |
| <i>Trigger</i>                 | Admin & operator ingin memperbarui, menambah, atau memverifikasi dataset.                              |                                                                                               |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                   | <i>System response</i>                                                                        |
|                                | 1. Admin & operator mengakses menu “Kelola Dataset”                                                    | 1. Sistem menampilkan daftar dataset yang tersedia.                                           |
|                                | 2. Admin & operator memilih untuk menambah, melihat statistic dan mengedit data                        | 2. Sistem memberikan formulir input atau konfirmasi penghapusan data.                         |
|                                | 3. Admin & operator menyimpan perubahan.                                                               | 3. Sistem memperbarui database dan menampilkan notifikasi bahwa perubahan berhasil dilakukan. |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                                                      |                                                                                               |
| <i>Conclusion</i>              | Dataset berhasil dikelola oleh admin & operator sesuai kebutuhan.                                      |                                                                                               |
| <i>Post condition</i>          | Dataset dalam sistem diperbarui sesuai dengan perubahan yang dilakukan oleh admin & operator.          |                                                                                               |

Tabel 3. 7 Narasi kelola infografis

|                                |                                                                                                                                    |                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Kelola data grafis                                                                                                                 |                        |
| <i>Use case ID</i>             | 4                                                                                                                                  |                        |
| <i>Description</i>             | Admin & operator mengelola data grafis dalam sistem untuk menampilkan informasi dalam bentuk visualisasi yang lebih mudah dipahami |                        |
| <i>Precondition</i>            | Admin & operator sudah masuk ke dalam sistem dan memiliki hak akses untuk mengelola data grafis.                                   |                        |
| <i>Trigger</i>                 | Admin & operator ingin menampilkan atau memperbarui data dalam bentuk grafis.                                                      |                        |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                                               | <i>System response</i> |

|                           |                                                                                                                 |                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | 4. Admin & operator memilih menu "Kelola Infografis".                                                           | 4. Sistem menampilkan halaman pengelolaan data grafis.                                                    |
|                           | 5. Admin & operator mengunggah atau memilih dataset yang ingin divisualisasikan, melihat statistik dan mengedit | 5. Sistem memproses dataset, menampilkan <i>preview</i> grafik, serta pilihan terkait dengan update data. |
|                           | 6. Admin & operator menyimpan perubahan.                                                                        | 6. Sistem menyimpan infografis dan menampilkan notifikasi bahwa perubahan telah disimpan.                 |
| <i>Alternative course</i> | -                                                                                                               |                                                                                                           |
| <i>Conclusion</i>         | Admin & operator berhasil mengelola infografis untuk menampilkan informasi dalam bentuk visual.                 |                                                                                                           |
| <i>Post condition</i>     | Sistem menyimpan dan menampilkan infografis terbaru.                                                            |                                                                                                           |

Tabel 3. 8 Narasi verifikasi data

|                                |                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Verifikasi data                                                                                                                                    |                                                                                                    |
| <i>Use case ID</i>             | 5                                                                                                                                                  |                                                                                                    |
| <i>Description</i>             | Admin melakukan verifikasi terhadap data (dataset atau infografis) yang diunggah oleh operator dan mereview terkait data yang masuk ke sistem      |                                                                                                    |
| <i>Precondition</i>            | Admin sudah masuk ke dalam sistem dan memiliki hak akses untuk melakukan verifikasi data.                                                          |                                                                                                    |
| <i>Trigger</i>                 | Admin ingin melakukan pengecekan dan verifikasi data yang telah diunggah oleh operator.                                                            |                                                                                                    |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                                                               | <i>System response</i>                                                                             |
|                                | 1. Admin masuk ke halaman verifikasi data.                                                                                                         | 1. Sistem menampilkan daftar data yang di <i>approved</i> , <i>rejected</i> , dan <i>pending</i> . |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                                                                                                  |                                                                                                    |
| <i>Conclusion</i>              | Admin berhasil melakukan verifikasi, sehingga data yang valid dapat digunakan dalam sistem dan data yang tidak valid dapat dikoreksi atau ditolak. |                                                                                                    |

|                       |                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Post condition</i> | Data yang disetujui tersedia untuk digunakan dalam sistem, sedangkan data yang ditolak akan tersimpan di table data_upload dengan status rejected |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Tabel 3. 9 Narasi request dataset*

|                                |                                                                                                                          |                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | <i>Request dataset</i>                                                                                                   |                                                                                    |
| <i>Use case ID</i>             | 6                                                                                                                        |                                                                                    |
| <i>Description</i>             | <i>User</i> mengajukan permintaan untuk mendapatkan dataset tertentu dari sistem.                                        |                                                                                    |
| <i>Precondition</i>            | <i>User</i> telah masuk ke dalam sistem dan ingin mengakses dataset tertentu yang tidak tersedia untuk unduhan langsung. |                                                                                    |
| <i>Trigger</i>                 | <i>User</i> membutuhkan dataset tertentu yang belum tersedia di sistem atau membutuhkan akses khusus.                    |                                                                                    |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                                     | <i>System response</i>                                                             |
|                                | 1. <i>User</i> mencari dataset mengklik menu "Request Dataset" di halaman utama.                                         | 1. Sistem menampilkan formulir permintaan dataset.                                 |
|                                | 2. <i>User</i> mengisi detail permintaan, seperti nama dataset dan satker tujuan.                                        | 2. Sistem memverifikasi input dan menampilkan tombol "Kirim".                      |
|                                | 3. <i>User</i> menekan tombol "Kirim".                                                                                   | 3. Sistem menyimpan permintaan dan mengirimkan notifikasi ke admin untuk ditinjau. |
|                                | 4. Admin meninjau permintaan dan menyetujui/menolak akses.                                                               | 4. Sistem mengirimkan status permintaan kepada <i>user</i> .                       |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                                                                        |                                                                                    |
| <i>Conclusion</i>              | <i>User</i> berhasil mengajukan permintaan dataset, dan admin dapat menyetujui atau menolak permintaan tersebut.         |                                                                                    |
| <i>Post condition</i>          | Dataset dalam sistem diperbarui sesuai dengan perubahan yang dilakukan oleh admin & operator.                            |                                                                                    |

*Tabel 3. 10 Narasi melihat dan mendownload dataset*

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <i>Use case name</i> | Melihat dan mendownload dataset |
| <i>Use case ID</i>   | 7                               |

|                                |                                                                                                      |                                                                                             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Description</i>             | <i>User</i> melihat daftar dataset yang tersedia dan mengunduh dataset yang diinginkan.              |                                                                                             |
| <i>Precondition</i>            | <i>User</i> sudah masuk ke dalam sistem dan memiliki hak akses untuk melihat atau mengunduh dataset. |                                                                                             |
| <i>Trigger</i>                 | <i>User</i> ingin mengakses dataset untuk dianalisis atau digunakan dalam penelitian.                |                                                                                             |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                                 | <i>System response</i>                                                                      |
|                                | 1. <i>User</i> memilih menu "organisasi/satker"                                                      | 1. Sistem menampilkan nama-nama satker                                                      |
|                                | 2. <i>User</i> mencari atau memilih satker.                                                          | 2. Sistem menampilkan deskripsi dan detail dataset.                                         |
|                                | 3. <i>User</i> mengklik tombol "Download".                                                           | 3. Sistem memproses permintaan dan mengunduh <i>file</i> dataset ke perangkat <i>user</i> . |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                                                    |                                                                                             |
| <i>Conclusion</i>              | <i>User</i> berhasil melihat dan mengunduh dataset sesuai dengan kebutuhan.                          |                                                                                             |
| <i>Post condition</i>          | Dataset telah berhasil diunduh dan tersimpan di perangkat <i>user</i> .                              |                                                                                             |

Tabel 3. 11 Narasi melihat dan mendownload infografis

|                                |                                                                                                 |                                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | Melihat dan mendownload infografis                                                              |                                                          |
| <i>Use case ID</i>             | 8                                                                                               |                                                          |
| <i>Description</i>             | <i>User</i> mengakses halaman utama untuk melihat infografis publik dan aktivitas <i>file</i> . |                                                          |
| <i>Precondition</i>            | <i>User</i> memiliki akses ke sistem dan terhubung ke internet.                                 |                                                          |
| <i>Trigger</i>                 | <i>User</i> ingin melihat informasi infografis dan aktivitas <i>file</i> .                      |                                                          |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                                            | <i>System response</i>                                   |
|                                | 2. <i>User</i> memilih menu "organisasi/satker"                                                 | 1. Sistem menampilkan nama-nama satker                   |
|                                | 3. <i>User</i> mencari atau memilih satker.                                                     | 4. Sistem menampilkan deskripsi dan detail infografis.   |
|                                | 5. <i>User</i> mengklik tombol "Download".                                                      | 4. Sistem memproses permintaan dan mengunduh <i>file</i> |

|                           |                                                                                        |                                       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                           |                                                                                        | infografis ke perangkat <i>user</i> . |
| <i>Alternative course</i> | -                                                                                      |                                       |
| <i>Conclusion</i>         | <i>User</i> mendapatkan akses ke halaman infografis publik dan aktivitas <i>file</i> . |                                       |
| <i>Post condition</i>     | <i>User</i> telah melihat informasi yang ditampilkan pada halaman.                     |                                       |

Tabel 3. 12 Narasi Logout

|                                |                                                                                |                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Use case name</i>           | <i>Logout</i>                                                                  |                                                                                      |
| <i>Use case ID</i>             | 9                                                                              |                                                                                      |
| <i>Description</i>             | Admin & operator keluar dari sistem untuk mengakhiri sesi penggunaannya.       |                                                                                      |
| <i>Precondition</i>            | Admin & operator sudah masuk ke dalam sistem.                                  |                                                                                      |
| <i>Trigger</i>                 | Admin & operator ingin mengakhiri sesi dan keluar dari akun.                   |                                                                                      |
| <i>Typical course of event</i> | <i>Actor actions</i>                                                           | <i>System response</i>                                                               |
|                                | 1. Admin & operator mengklik tombol "logout akun".                             | 1. Sistem menampilkan konfirmasi <i>logout</i> .                                     |
|                                | 2. Admin & operator mengonfirmasi <i>logout</i> .                              | 2. Sistem mengakhiri sesi dan mengarahkan admin & operator kembali ke halaman utama. |
| <i>Alternative course</i>      | -                                                                              |                                                                                      |
| <i>Conclusion</i>              | Admin & operator berhasil keluar dari sistem, dan sesi penggunaannya berakhir. |                                                                                      |
| <i>Post condition</i>          | Admin & operator harus <i>login</i> kembali untuk mengakses sistem.            |                                                                                      |

Dari Tabel diatas merupakan Narasi yang akan dilakukan oleh user selama menggunakan website Portal Data satu Kementerian Pertahanan, disaat user melakukan aksi maka system akan merespon aksi yang dilakukan oleh user, semua ini tentunya berdasarkan usecasenya juga.

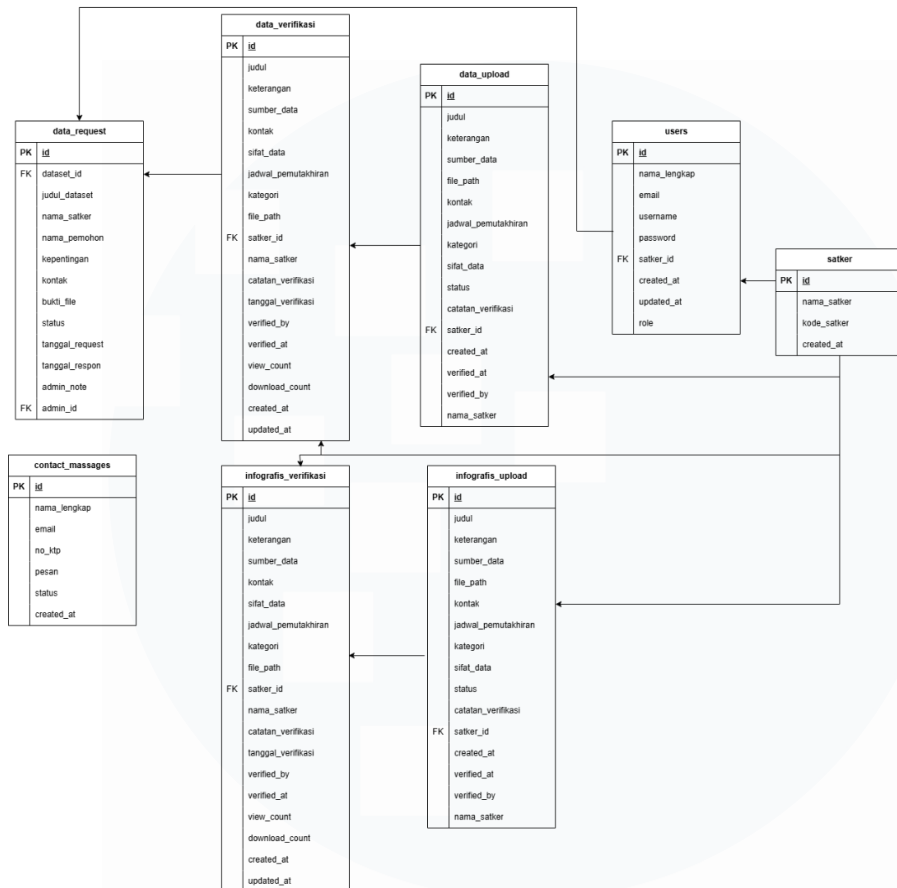
Sebelum menjelaskan tentang ERD Diagram berikut merupakan table database layanan\_data yang digunakan secara langsung didalam pembuatan website portal

data satu Kementerian pertahanan RI yang diambil dari tampilan mysql PHPmyadmin untuk keperluan laporan.

| Table Name                | Columns                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| data_request              | id (int(11)), detail_id (int(11)), judul_data (varchar(255)), nama_sahar (varchar(255)), nama_pemohon (varchar(100)), keterangan (text), kontak (varchar(100)), status (enum('Menunggu Persetujuan', 'Disetujui', 'Ditolak', 'Data Terkinan')), tanggal_request (datetime), admin_id (int(11))                                                                                                                                                                                     |
| data_verifikasi           | id (int(11)), judul (varchar(255)), keterangan (text), sumber_data (varchar(255)), kontak (varchar(255)), data_data (varchar(50)), jadwal_pemutakhiran (varchar(50)), kategori (varchar(50)), nama_sahar (varchar(255)), catatan_verifikasi (varchar(255)), tanggal_verifikasi (date), verified_by (int(11)), verified_at (int(11)), view_count (int(11)), download_count (int(11)), created_at (timestamp), updated_at (timestamp)                                                |
| data_upload               | id (int(11)), judul (varchar(255)), keterangan (text), sumber_data (varchar(255)), file_path (varchar(255)), kontak (varchar(100)), jadwal_pemutakhiran (varchar(100)), kategori (varchar(50)), status (enum('Tertutup', 'Terbuka')), catatn_verifikasi (varchar(50)), sahar_id (int(11)), created_at (timestamp), verified_at (timestamp), verified_by (int(11)), nama_sahar (varchar(100))                                                                                       |
| data_users                | id (int(11)), nama_lengkap (varchar(100)), email (varchar(255)), username (varchar(50)), password (varchar(255)), sahar_id (int(11)), created_at (timestamp), updated_at (timestamp), role (varchar(50))                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| data_sahar                | id (int(11)), nama_sahar (varchar(100)), kode_sahar (varchar(50)), created_at (timestamp)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| data_infografi_upload     | id (int(11)), judul (varchar(255)), keterangan (text), sumber_data (varchar(255)), tanggal_dibuat (date), kontak (varchar(100)), jadwal_pemutakhiran (varchar(100)), kategori (varchar(50)), status (enum('Tertutup', 'Terbuka')), catatn_verifikasi (varchar(50)), sahar_id (int(11)), created_at (timestamp), verified_at (timestamp), verified_by (int(11)), nama_sahar (varchar(100))                                                                                          |
| data_infografi_verifikasi | id (int(11)), judul (varchar(255)), keterangan (text), sumber_data (varchar(255)), kontak (varchar(255)), data_data (varchar(50)), jadwal_pemutakhiran (varchar(50)), kategori (varchar(50)), nama_sahar (varchar(255)), status (varchar(50)), catatan_verifikasi (varchar(50)), tanggal_verifikasi (date), tanggal_dibuat (int(11)), verified_by (int(11)), verified_at (int(11)), view_count (int(11)), download_count (int(11)), created_at (timestamp), updated_at (timestamp) |
| data_contact_messages     | id (int(11)), nama_lengkap (varchar(100)), email (varchar(255)), no_hp (varchar(15)), pesan (text), status (enum('unread', 'read', 'responded')), created_at (timestamp), updated_at (timestamp)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| data_pengaduan            | id (int(11)), user_id (int(11)), judul (varchar(255)), kategori (enum('Error Sistem', 'Bug Aplikasi', 'Permintaan Fitur', 'Masalah Data', 'Lainnya')), deskripsi (text), foto_gambar (varchar(255)), prioritas (enum('Rendah', 'Sedang', 'Tinggi')), status (enum('Menunggu', 'Diproses', 'Selesai')), tanggapan (text), tanggal_dibuat (datetime), tanggal_update (datetime)                                                                                                      |

Gambar 3. 3 Tabel Database di PHPmyadmin

Gambar 3.5 merupakan Tabel database yang diambil langsung dari PHPmyadmin sesuai dengan table yang ada yaitu berjumlah 9 Tabel yang saling berkoneksi satu sama lain berikut merupakan ERD diagramnya.



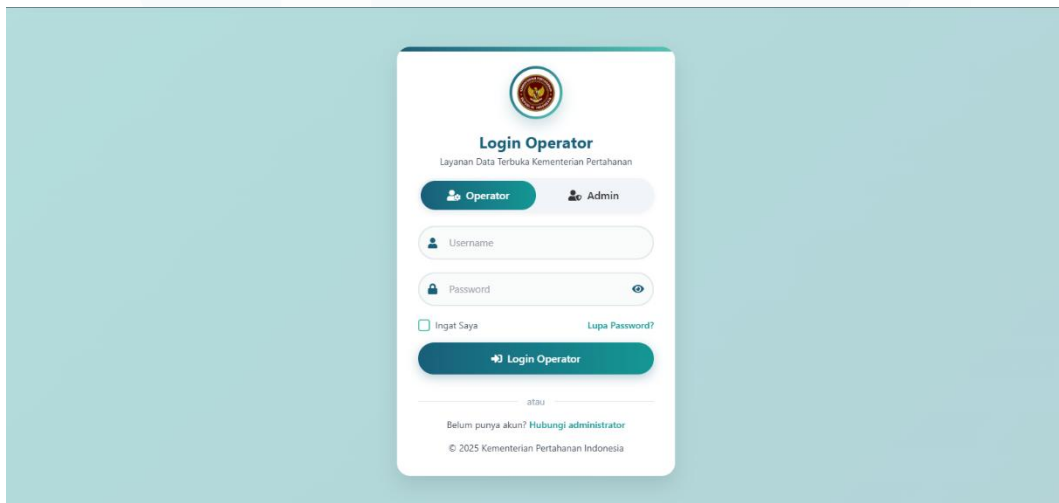
Gambar 3. 4 ERD Diagram layanan data

Gambar 3.6 merupakan ERD Diagram yang menggambarkan struktur basis data yang dirancang untuk mendukung sistem manajemen unggahan dan verifikasi data pada suatu instansi. Terdapat delapan entitas utama dalam sistem ini, yaitu users, satker, data\_upload, data\_verifikasi, infografis\_upload, infografis\_verifikasi, data\_request, dan contact\_messages. Setiap entitas memiliki atribut yang menggambarkan informasi yang diperlukan dalam proses unggah, verifikasi, serta interaksi pengguna. Entitas users merupakan pusat utama interaksi dalam sistem, karena memiliki relasi langsung ke berbagai entitas lain, baik sebagai pengunggah maupun sebagai verifikator.

Fitur keamanan yang diterapkan dalam sistem login mencakup penggunaan `mysqli_real_escape_string()` untuk mencegah SQL injection pada username, serta penggunaan Prepared Statement untuk query database. Selain itu, `password_verify()` digunakan untuk memverifikasi password yang di-hash, dan

terdapat validasi role user sesuai tipe login. Manajemen session juga diterapkan untuk menyimpan data user yang login, dengan sistem yang melakukan redirect ke dashboard sesuai role user.

Alur proses dimulai ketika user mengirim form login melalui POST request, di mana username dan password divalidasi. Sistem kemudian memeriksa keberadaan username di database, memverifikasi kesesuaian role dengan tipe login, dan memverifikasi password. Jika semua langkah berhasil, session dibuat dan user diarahkan ke dashboard; jika gagal, pesan error ditampilkan. Namun, terdapat inkonsistensi pada bagian redirect, di mana baik admin maupun operator diarahkan ke dashboardadmin.php, padahal seharusnya operator diarahkan ke halaman dashboard yang berbeda.



*Gambar 3. 5 Tampilan Login Admin dan Operator*

Gambar 3.7 ini merupakan tampilan login untuk operator disaat operator dan admin login maka ada field tersendiri yang bisa di switch, jika data yang dimasukan admin tetapi di field operator maka akan terjadi eror dan tidak bisa masuk.

```

config.php > PHP Intelephense > checkLogin
1  <?php
2  session_start();
3
4  $servername = "localhost";
5  $username = "root";
6  $password = "";
7  $dbname = "layananda";
8
9  $conn = new mysqli(hostname: $servername, username: $username, password: $password, database:
10
11  // Check connection
12  if (!mysqli_connect_errno()) {
13      // Connection successful
14  } else {
15      // Handle connection error without output
16      error_log(message: "Database connection failed: " . mysqli_connect_error());
17      // Don't output anything here
18  }
19
20  1 reference
21  function isLoggedIn(): bool {
22      return isset($_SESSION['user_id']);
23  }
24
25  1 reference
26  function checkLogin(): void {
27      if (!isLoggedIn()) {
28          header(header: "Location: login.php");
29          exit();
30      }
31  }

```

*Gambar 3. 6 Code config.php*

Gambar 3.8 tersebut merupakan config.php untuk mengkoneksikan antara code yang dimasukan di VS code dengan database yang ada di phpMyAdmin. Kode dimulai dengan session\_start() untuk memulai sesi pengguna, kemudian mendefinisikan parameter koneksi ke database MySQL seperti servername, username, password, dan dbname. Selanjutnya, objek \$conn dibuat menggunakan new mysqli() untuk menghubungkan ke database. Koneksi diperiksa dengan mysqli\_connect\_errno() dan jika gagal, pesan kesalahan akan dicatat menggunakan error\_log. Terdapat juga dua fungsi: isLoggedIn() yang mengembalikan true jika \$\_SESSION['user\_id'] sudah diset, dan checkLogin() yang akan mengarahkan pengguna ke halaman login.php jika belum login, serta menghentikan eksekusi dengan exit(). Kode ini berguna untuk mengamankan halaman dari akses yang tidak sah.

MULTIMEDIA  
NUSANTARA

```

logout.php
1  <?php
2  // Tambahkan file logout.php baru
3  session_start();
4  session_destroy();
5  header(header: "Location: index.php");
6  exit();
7  ?>

```

*Gambar 3. 7 Code logout.php*

Gambar 3.9 tersebut menampilkan kode program PHP pada file logout.php yang berfungsi untuk mengakhiri sesi pengguna (logout). Pertama, session\_start() digunakan untuk memulai atau melanjutkan sesi yang sedang aktif. Kemudian, session\_destroy() dijalankan untuk menghapus semua data sesi yang tersimpan. Setelah sesi dihancurkan, perintah header("Location: index.php") digunakan untuk mengarahkan pengguna kembali ke halaman utama (index.php). Terakhir, fungsi exit() dipanggil untuk menghentikan eksekusi skrip agar proses redirect berjalan dengan benar. Komentar di baris kedua menunjukkan bahwa file ini baru saja ditambahkan untuk menangani proses logout.

```

<?php if ($SESSION['role'] === 'admin') : ?>
    <li class="mb-4">
        <a class="flex items-center <?php echo $current_page === 'verifikasi.php' ? 'text-blue-600 font-bold relative' : ''; ?>" href="#">
            <i class="fas fa-check-circle mr-3"></i> Verifikasi Data
        </a>
    </li>

    <li class="mb-4">
        <a class="flex items-center <?php echo $current_page === 'request_data.php' ? 'text-blue-600 font-bold relative' : ''; ?>" href="#">
            <i class="fas fa-folder-open mr-3"></i> Request Data
        </a>
    </li>

    <li class="mb-4">
        <a class="flex items-center <?php echo $current_page === 'master_data.php' ? 'text-blue-600 font-bold relative' : ''; ?>" href="#">
            <i class="fas fa-cogs mr-3"></i> Akses Kontrol dan Pengelolaan
        </a>
    </li>
<?php endif; ?>

<li class="mb-4">
    <a class="flex items-center <?php echo $current_page === 'akun.php' ? 'text-blue-600 font-bold relative' : ''; ?>" href="#">
        <i class="fas fa-user mr-3"></i> Akun
    </a>
</li>
</ul>
</nav>

```

*Gambar 3. 8 Code sidebar.php role admin*

Gambar 3.10 tersebut merupakan implementasi sidebar untuk sistem Portal Data Satu Kementerian Pertahanan yang menggunakan PHP sebagai back-end.

Sistem ini mengandalkan manajemen session PHP untuk kontrol akses, di mana `$_SESSION['role']` digunakan untuk membedakan hak akses antara admin dan operator. Nama halaman aktif disimpan dalam variabel `$current_page` menggunakan `basename($_SERVER['PHP_SELF'])`, yang kemudian digunakan untuk memberikan penanda visual pada menu yang sedang aktif.

Aplikasi ini menggunakan arsitektur Multi-Page Application (MPA) di mana setiap menu mengarah ke file PHP terpisah. Sistem autentikasi diimplementasikan melalui manajemen session PHP, dengan fitur logout yang mengarahkan ke `logout.php` untuk menghancurkan session dan mengarahkan user kembali ke halaman login. Setiap halaman terproteksi perlu memiliki validasi session dan role untuk mencegah akses tidak sah.

Ketika login sebagai Admin, user dapat mengakses semua menu berikut:

1. Dashboard
2. Kontrol Dataset
3. Kontrol Infografis
4. Aktivitas
5. Pengaduan Umum
6. Verifikasi Data
7. Request Data
8. Akses Kontrol dan Pengelolaan
9. Akun

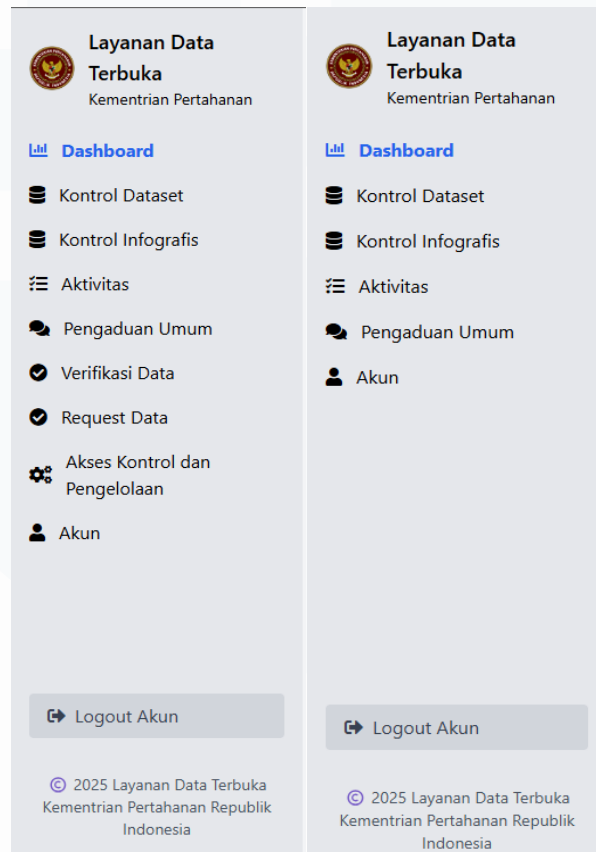
Sedangkan ketika login sebagai Operator, user hanya dapat mengakses menu:

1. Dashboard
2. Kontrol Dataset
3. Kontrol Infografis

4. Aktivitas

5. Pengaduan Umum

6. Akun

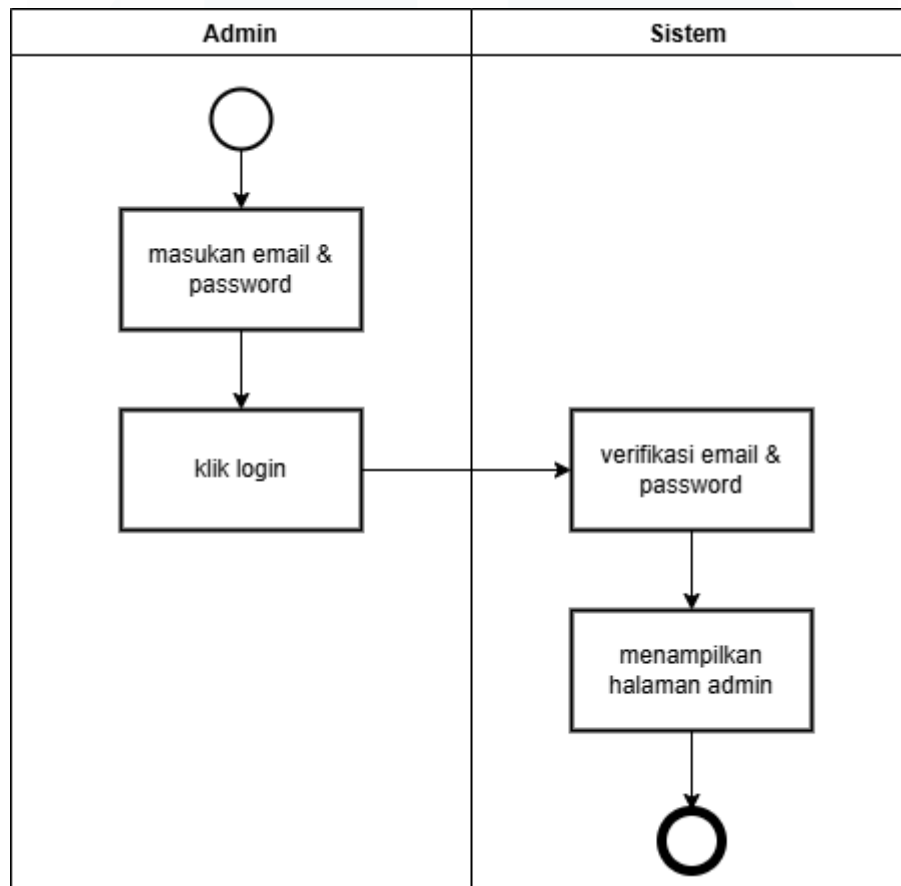


*Gambar 3. 9 Kiri sidebar untuk Admin, Kanan untuk Operator*

Gambar 3.11 Merupakan Perbedaan tampilan Interface pada halaman admin dan operator perbedaan ini tentunya dibuat karena Admin memiliki fungsi yang lebih leluasa sedangkan Operator cakupannya hanya sebatas untuk Kelola dataset dan Infografis, Semua fungsi Operator dimiliki oleh Admin, tetapi semua fungsi Admin belum tentu dimiliki oleh Operator.

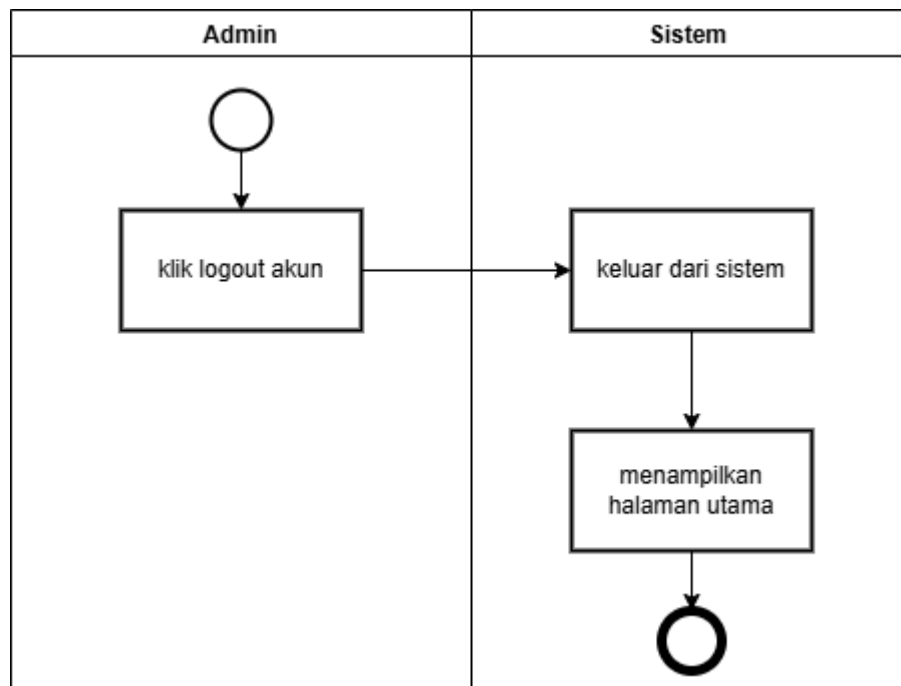
### 3.2.3 Minggu Ke 3 (Activity, Sequence dan Implementasi dataset)

Pada tahap ini, *activity* diagram dibuat untuk menggambarkan alur proses yang terjadi dalam sistem. Berikut ini adalah gambaran *activity diagram* pada *website* Portal Data Satu Kementerian pertahanan RI.



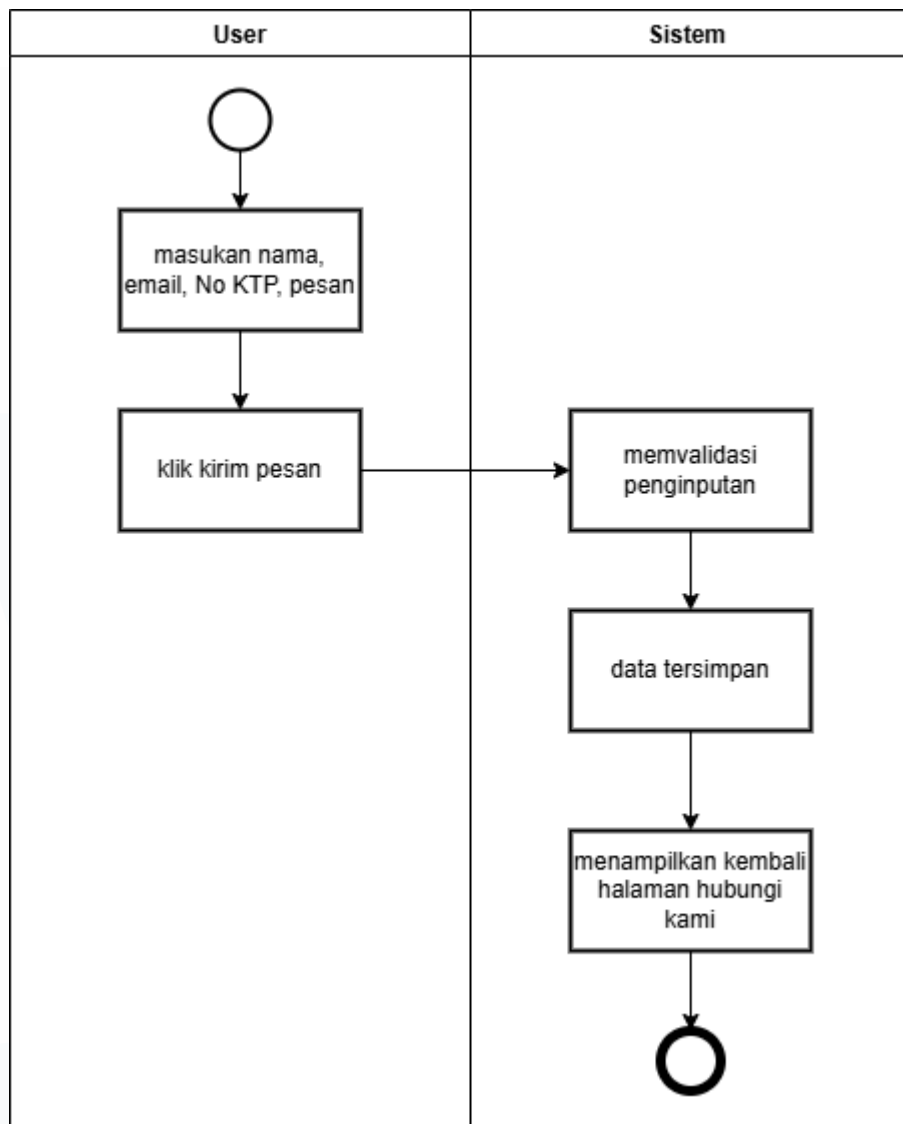
Gambar 3. 10 Activity diagram login

Pada Gambar 3.12 activity diagram login, admin diminta untuk mengisi *email* dan *password* yang telah diberikan. Setelah itu sistem akan melakukan verifikasi *email* dan *password*, kemudian sistem akan menampilkan halaman admin dan operator.



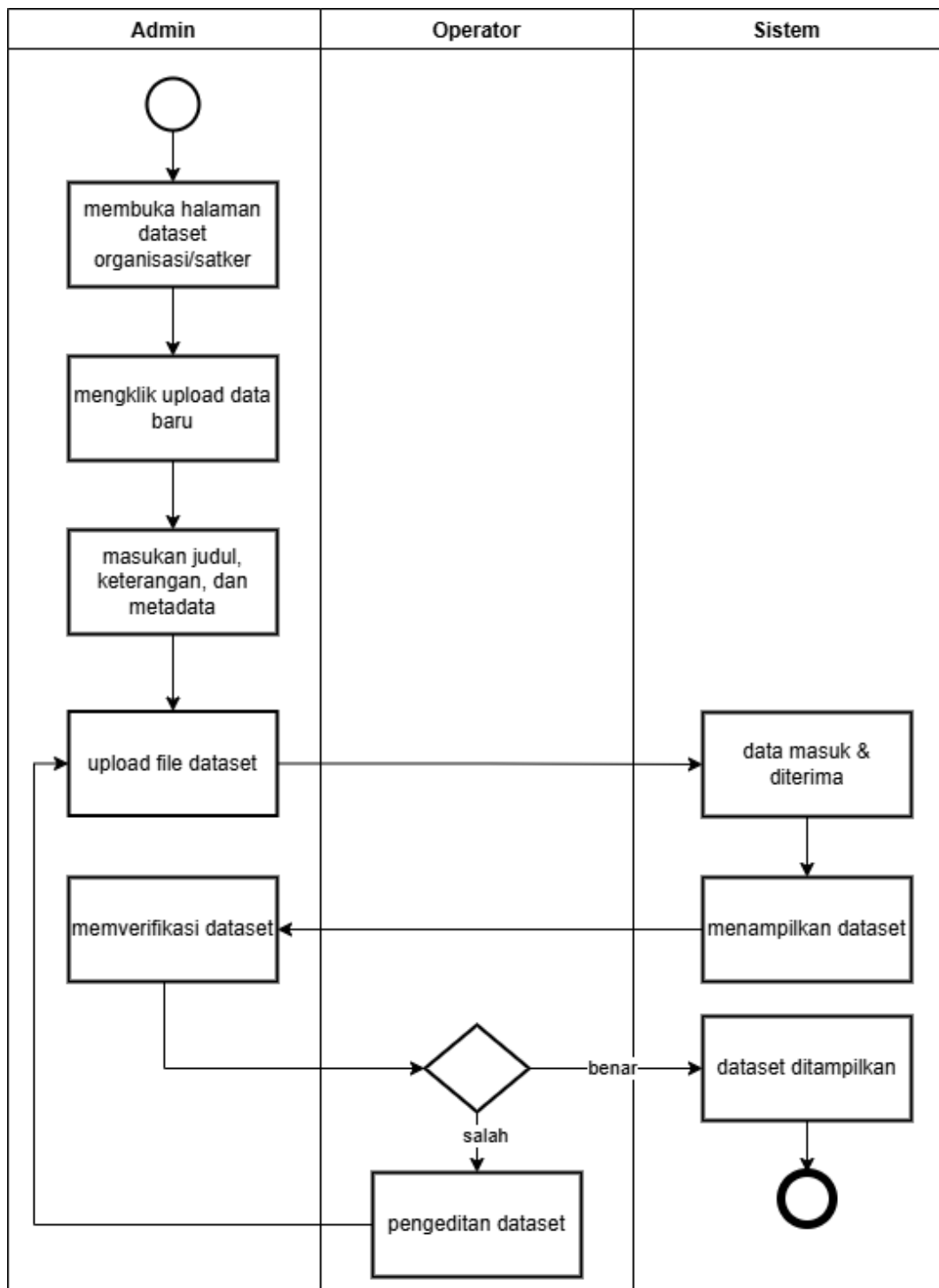
*Gambar 3. 11 Activity diagram logout*

Pada Gambar 3.13 activity ini, menggambarkan admin dan operator keluar dari sistem dengan mengklik tombol *logout* akun maka system akan otomatis mengeluarkan user dari halaman admin ke halaman publik diharuskan memasukan username dan password Kembali saat Login akun.



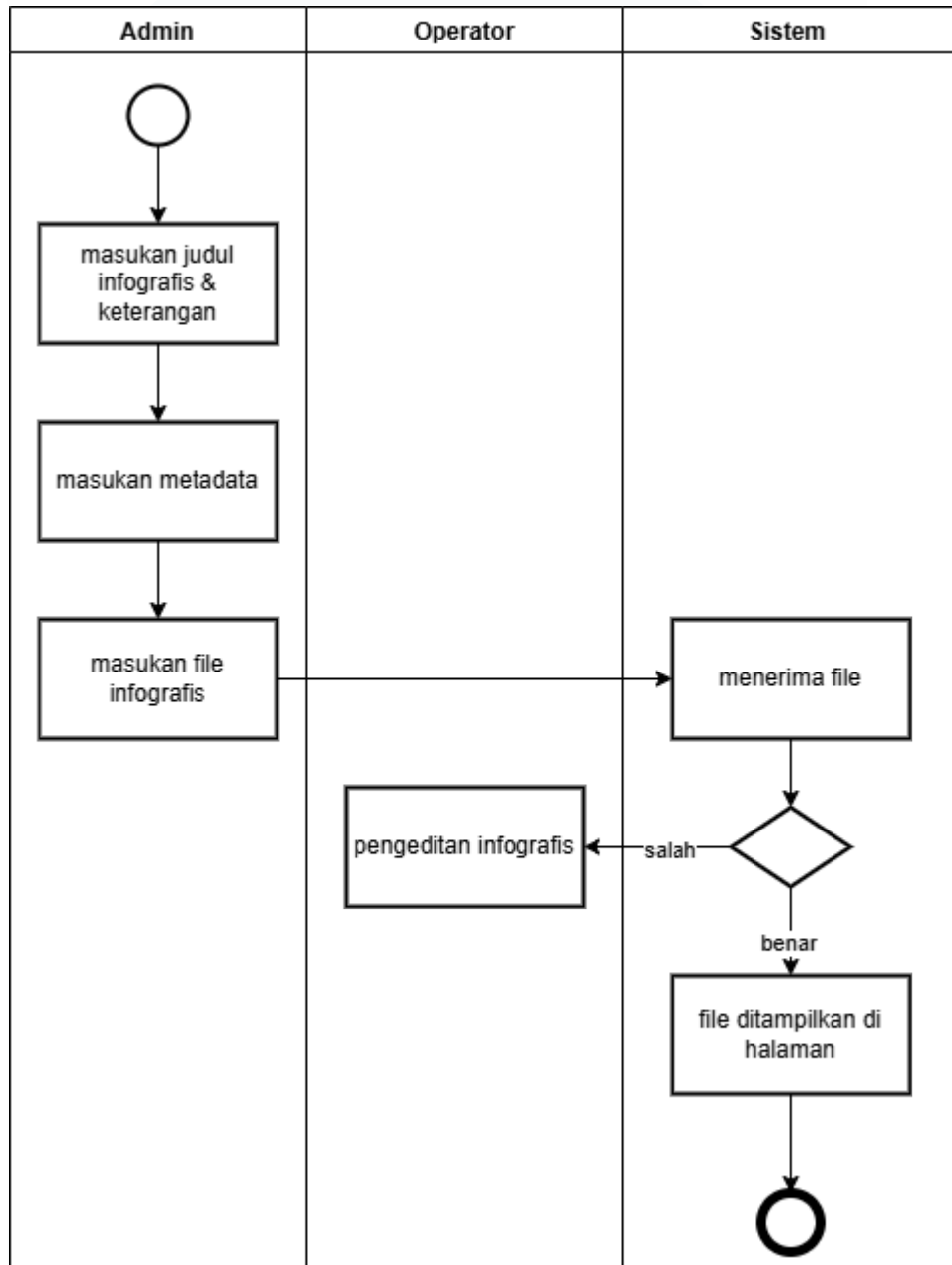
Gambar 3. 12 Activity diagram penyampaian pesan

Pada Gambar 3.14 activity ini, menggambarkan *user* (publik) mengirimkan pesan ke satker tujuannya biasanya digunakan untuk memberikan saran dan keperluan terkait dengan satuan kerja yang mereka tuju.



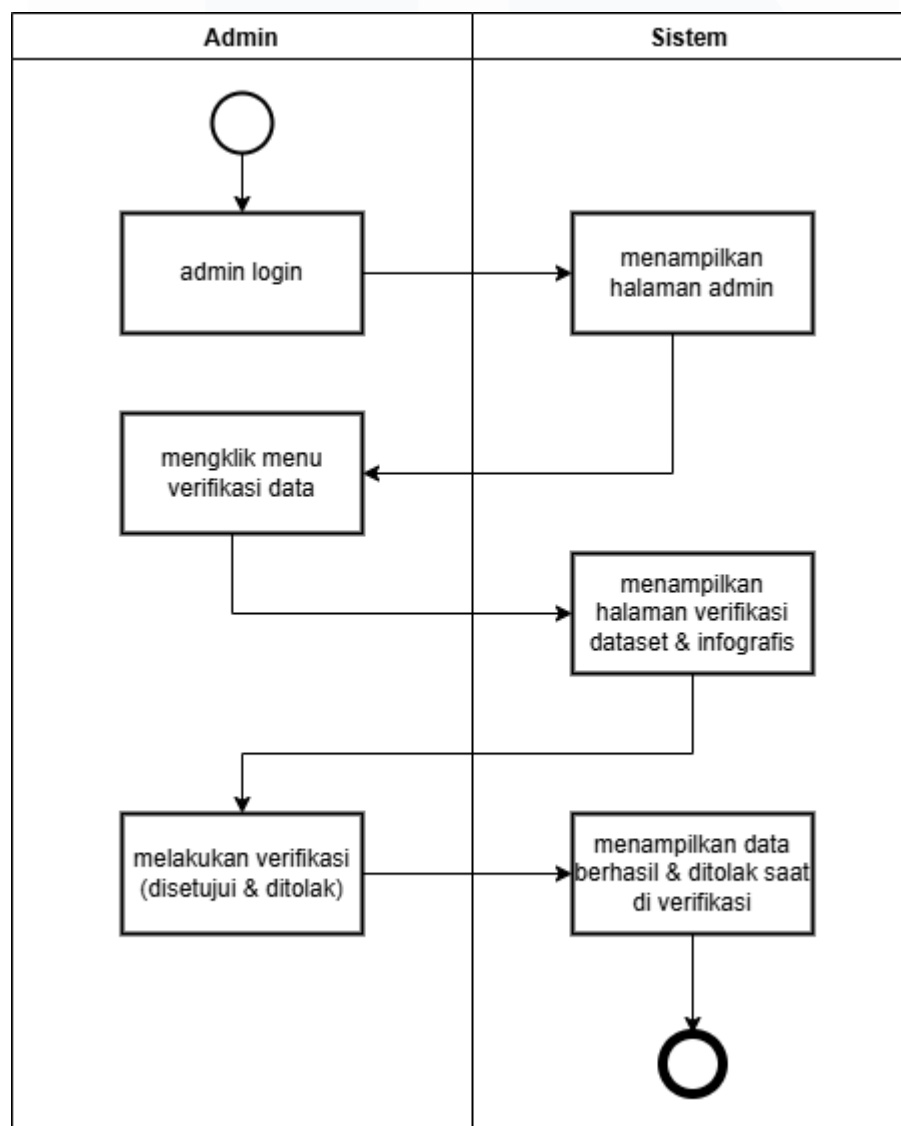
Gambar 3. 13 Activity diagram kelola dataset

Pada Gambar 3.15 activity ini, menggambarkan bahwa sebelum admin memasukan *file* dataset, admin mengisi spesifikasi data seperti judul dataset, sumber data, keterangan, kontak, ,jadwal pemutakhiran, sifat data, dan kategori.=



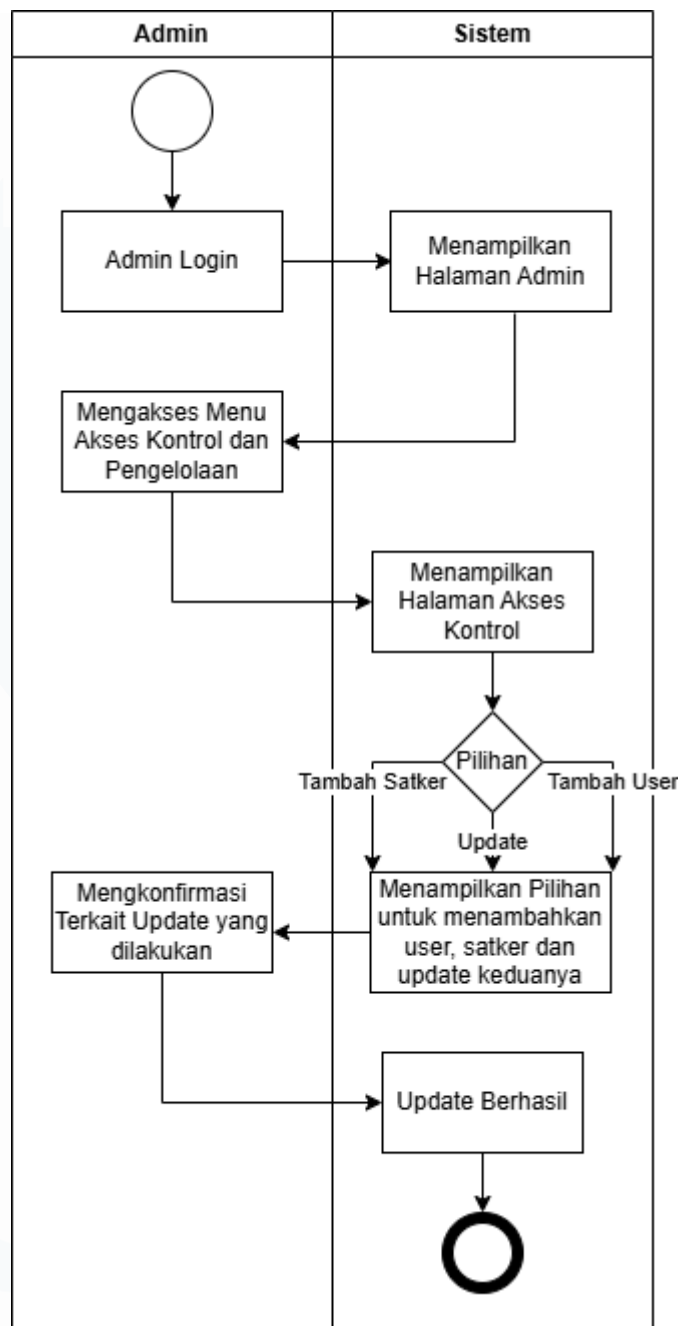
Gambar 3. 14 Activity diagram kelola infografis

Pada Gambar 3.16 activity diagram ini menggambarkan infografis bahwa, admin dapat mengedit dan memperbaharui infografis secara keseluruhan dan operator dapat mengelola infografis tiap satker masing-masing.



*Gambar 3. 15 Activity diagram verifikasi data*

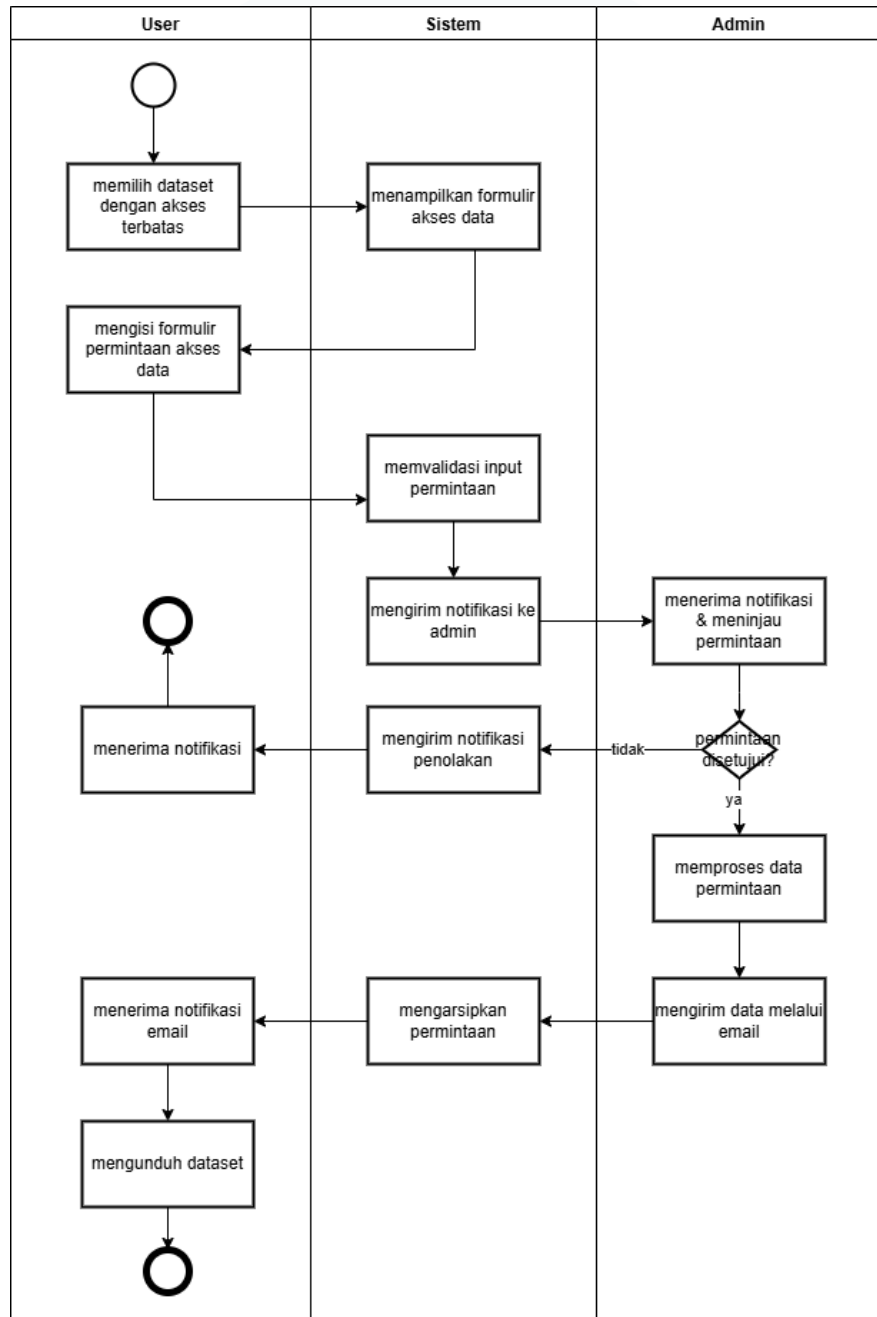
Pada Gambar 3.17 activity diagram ini, menggambarkan bahwa admin melakukan Verifikasi terhadap data dan infografis yang telah diupload oleh operator sebelumnya, dengan memverifikasi datanya maka, data akan berubah statusnya menjadi approved atau rejected, Jika Approve maka data akan dilanjutkan untuk ditampilkan di halaman publik



*Gambar 3. 16 Activity diagram akses kontrol*

Gambar 3.18 Akses Kontrol dan Pengelolaan Admin bisa menambahkan dan mengedit satker ataupun user, Jika ada Satker baru yang memungkinkan pada satuan kerja Kementrian pertahanan yang mengharuskan untuk menggunakan

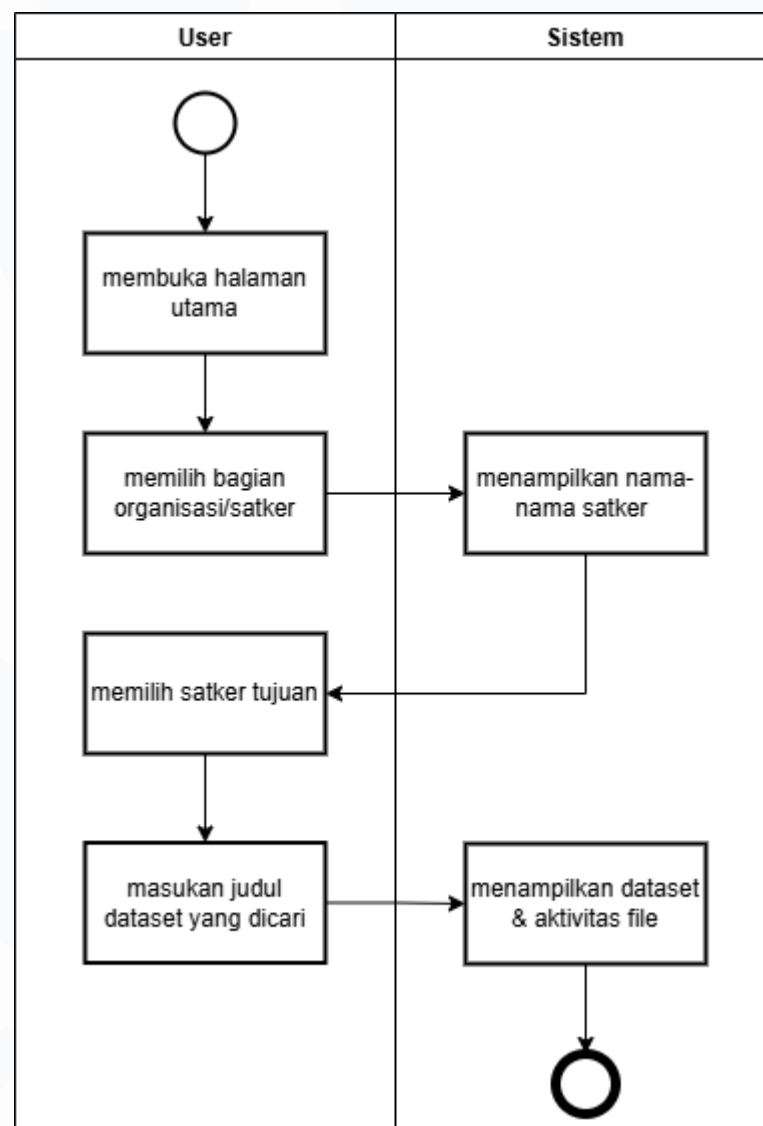
sistem pada website ini maka halaman ini yang dibutuhkan oleh admin untuk menambahkan satker dan operator baru.



Gambar 3. 17 Activity diagram request dataset

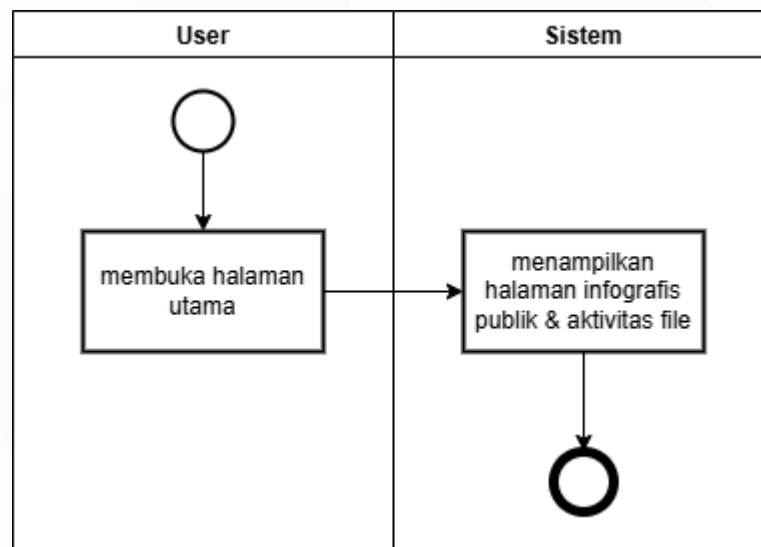
Gambar 3.19 activity diagram ini, menggambarkan bahwa *user* meminta dataset yang tidak dapat diakses secara terbuka dengan mengisi formulir permintaan data kepada admin. Kemudian sistem memvalidasi permintaan dengan

mengirimkan notifikasi kepada admin dan admin meninjau permintaan. Dalam hal ini dikatakan jika permintaan ditolak maka dataset tersebut tidak dapat diberikan dan jika permintaan disetujui, maka admin memproses data dan mengirimkan melalui *email* dengan sistem mengarsipkan permintaan. Kemudian user menerima notifikasi *email* beserta pemberian dataset yang diminta. Dan *user* dapat mengunduh dataset tersebut.



Gambar 3. 18 Activity diagram melihat dan mendownload dataset

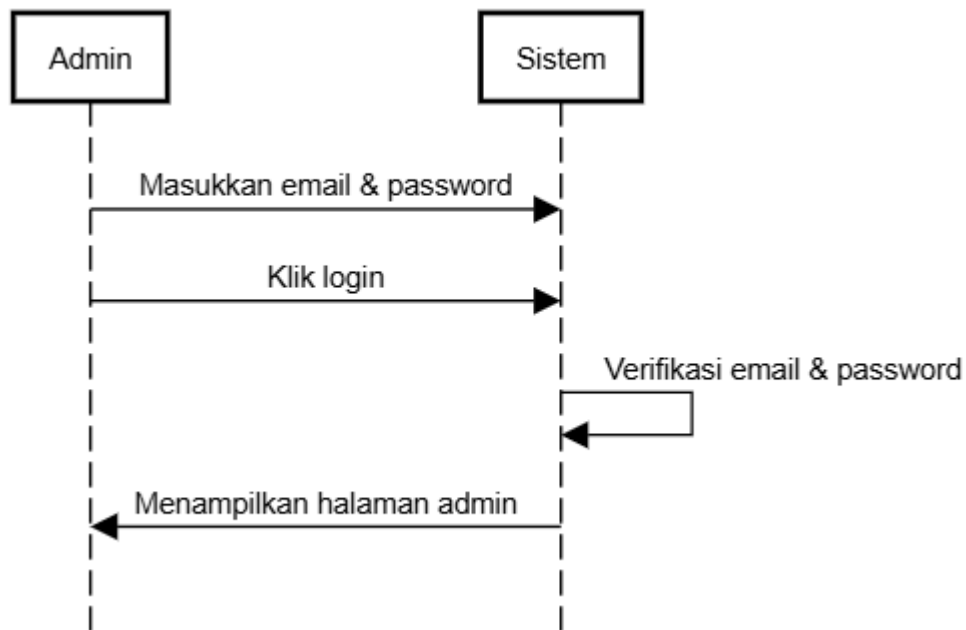
Pada Gambar 3.20 activity diagram ini, *user* dapat melihat aktivitas *file* dataset seperti sudah dilihat dan sudah di *download* pada pengaksesan di sistem. Adapun data yang sudah ada dimenu sesuai dengan filter satker yang dituju oleh user.



Gambar 3. 19 Activity diagram melihat dan mendownload infografis

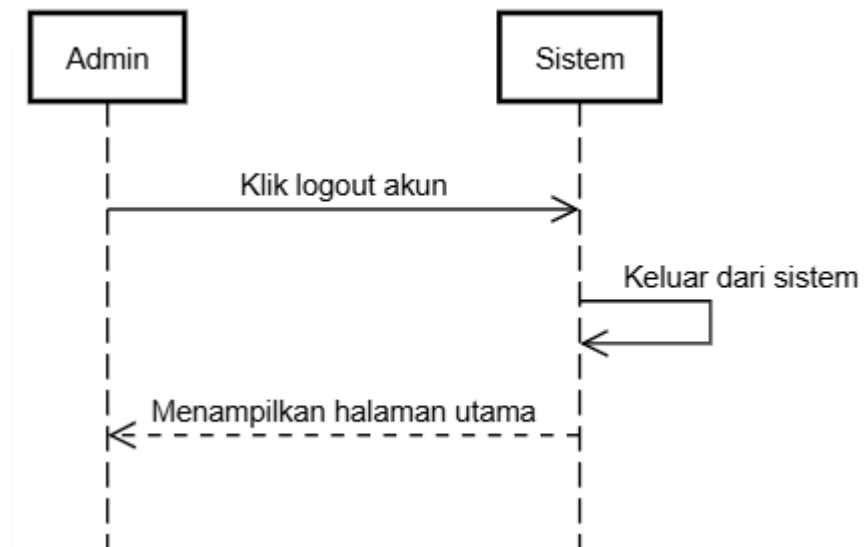
Pada Gambar 3.21 activity diagram ini, user juga dapat melihat aktivitas *file* infografis seperti sudah dilihat dan sudah di *download* pada pengaksesan di sistem. Adapun pada menu yang sudah difilter sesuai dengan satker masing-masing.

Selanjutnya merupakan Sequence diagram yang merupakan Gambaran alur dan Interaksi antar objek/ User dan juga system, sequence diagram dibagi menjadi 10 macam gambar yang tentunya sesuai dengan Activity diagram yang telah dibuat berikut merupakan Sequence diagram dan penjelesannya



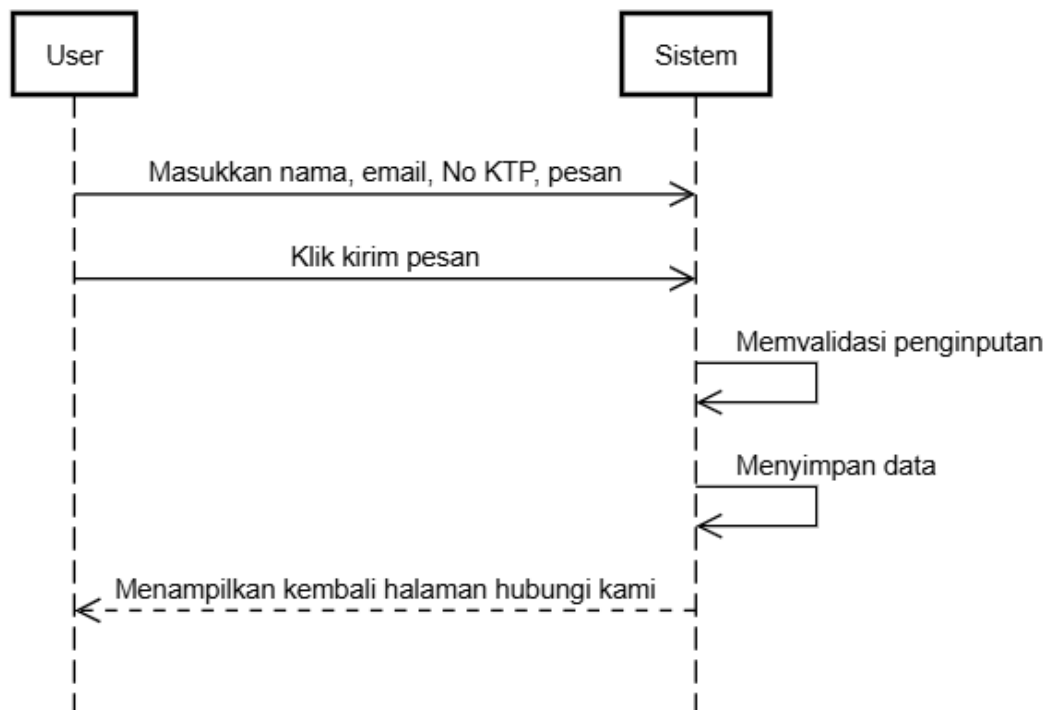
*Gambar 3. 20 Sequence diagram login*

Gambar 3.22 tersebut merupakan diagram urutan (sequence diagram) yang menggambarkan proses login seorang admin ke dalam sistem. Proses dimulai ketika admin memasukkan email dan password, lalu menekan tombol login untuk mengirimkan data tersebut ke sistem. Setelah menerima permintaan login, sistem melakukan verifikasi terhadap email dan password yang dimasukkan. Jika data yang diberikan valid, sistem akan menampilkan halaman admin sebagai respon atas keberhasilan login. Diagram ini berfungsi untuk memperjelas alur interaksi antara admin dan sistem, serta membantu pengembangan sistem dalam memahami proses autentikasi pengguna secara visual.



*Gambar 3. 21 Sequence diagram logout*

Gambar 3.23 tersebut menunjukkan sequence diagram yang menggambarkan alur proses logout dalam sebuah sistem dengan dua aktor utama yaitu Admin sebagai pengguna dan Sistem sebagai aplikasi yang memproses permintaan. Prosesnya dimulai ketika Admin mengirimkan permintaan "Klik logout akun" ke Sistem, kemudian Sistem memproses permintaan tersebut dengan mengeluarkan Admin dari sistem ("Keluar dari sistem"), dan terakhir Sistem mengirimkan konfirmasi kembali ke Admin dengan menampilkan "halaman utama" sebagai tanda bahwa proses logout telah berhasil dilakukan. Diagram ini menggunakan garis putus-putus untuk menunjukkan lifeline dari setiap aktor dan panah solid untuk menunjukkan aliran komunikasi yang dibaca secara berurutan dari atas ke bawah sesuai dengan kronologi waktu kejadian.

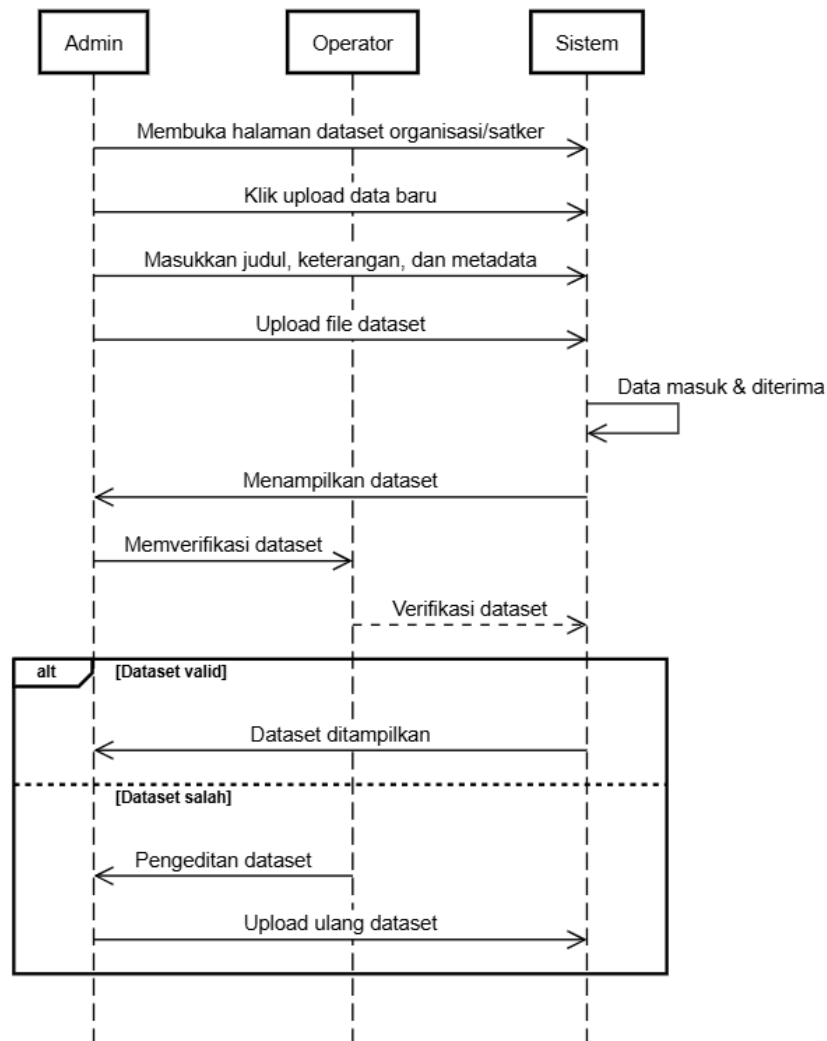


*Gambar 3. 22 Sequence diagram penyampaian pesan*

Gambar 3.24 tersebut menunjukkan sequence diagram yang menggambarkan alur interaksi antara User dan Sistem dalam sebuah aplikasi contact atau messaging. Prosesnya dimulai ketika User memasukkan data berupa nama, email, nomor KTP, dan pesan, kemudian mengklik tombol "Kirim pesan" untuk mengirimkan informasi tersebut ke Sistem. Setelah menerima data, Sistem melakukan validasi untuk memastikan format dan kelengkapan data sudah sesuai, lalu menyimpan data tersebut ke dalam database atau storage. Akhirnya, Sistem mengirimkan feedback berupa halaman konfirmasi atau pesan konfirmasi kembali kepada User untuk memberitahu bahwa proses telah berhasil diselesaikan.

Diagram ini menggunakan garis putus-putus untuk menunjukkan lifeline dari setiap aktor dan panah untuk menunjukkan arah komunikasi, dengan sequence yang berjalan dari atas ke bawah secara kronologis. Sequence diagram seperti ini biasanya digunakan dalam tahap perancangan sistem untuk memvisualisasikan bagaimana komponen-komponen sistem berinteraksi dalam menyelesaikan sebuah

use case atau skenario tertentu, sehingga memudahkan developer dan stakeholder untuk memahami alur proses bisnis yang akan diimplementasikan.



Gambar 3. 23 Sequence diagram upload dataset

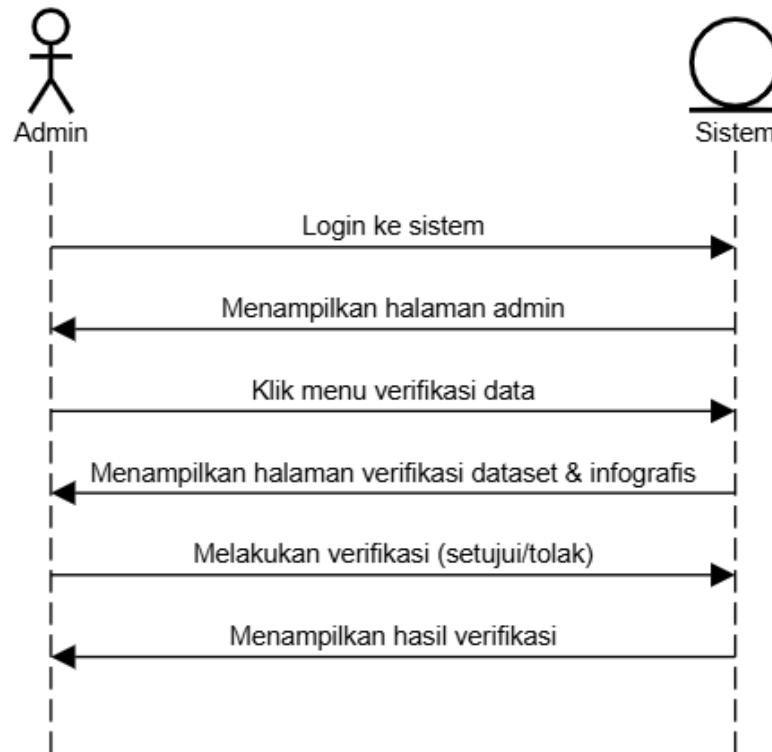
Gambar 3.25 menggambarkan alur kerja sistem manajemen dataset yang melibatkan tiga entitas utama: Admin, Operator, dan Sistem. Proses dimulai ketika Admin membuka halaman dataset organisasi/satker, kemudian mengklik tombol untuk upload data baru. Admin memasukkan informasi penting seperti judul dataset, keterangan, dan metadata yang diperlukan. Setelah itu, Admin melakukan



*Gambar 3. 24 Sequence diagram upload infografis*

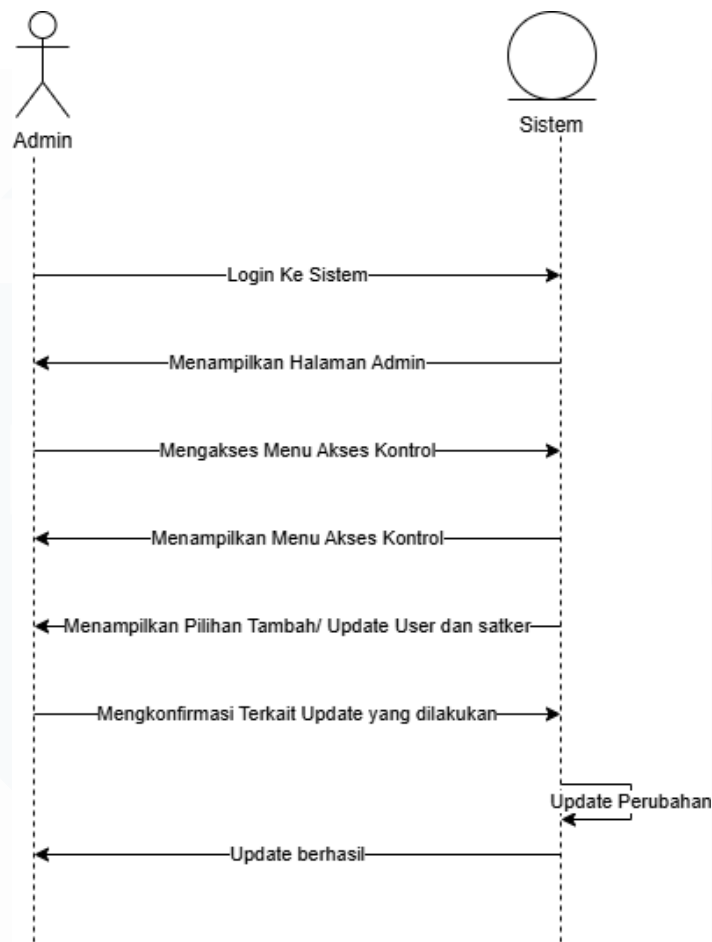
system. Terakimi, Adminn dapat melihat mc terbadu dan sistem mchian.

infografis di halaman utama, menciptakan alur kerja yang terstruktur untuk manajemen konten infografis dari input awal hingga publikasi final.



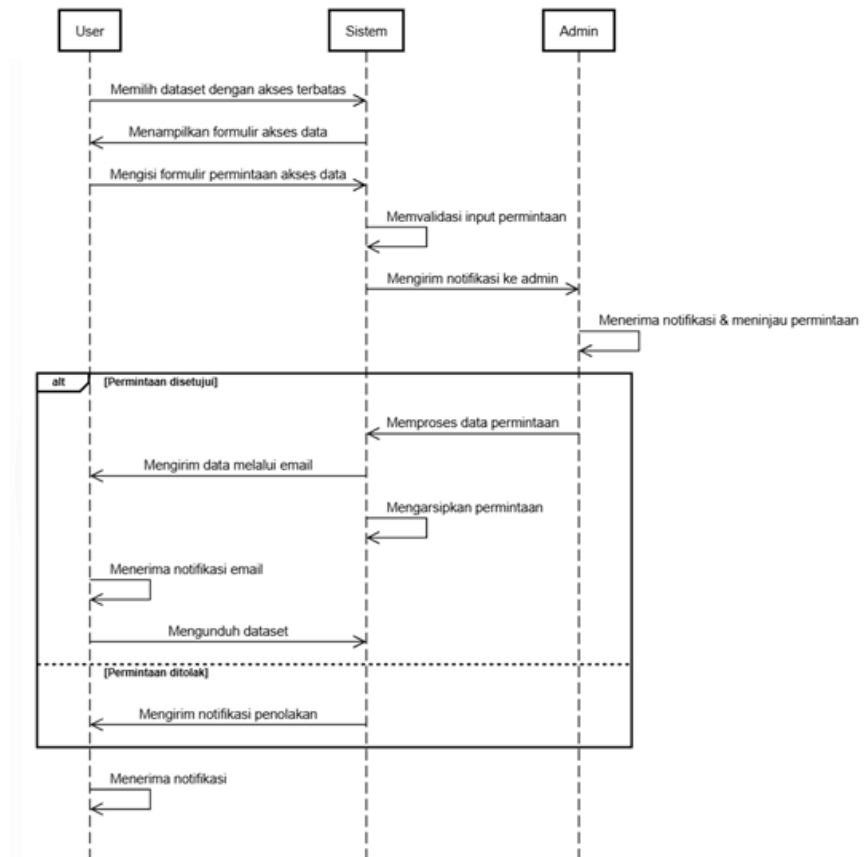
*Gambar 3. 25 Sequence diagram verifikasi data*

Gambar 3.27 tersebut menunjukkan diagram sequence yang menggambarkan proses verifikasi data antara Admin dan Sistem. Prosesnya dimulai dengan Admin melakukan login ke sistem, kemudian sistem menampilkan halaman admin. Setelah itu, Admin mengklik menu verifikasi data yang memicu sistem untuk menampilkan halaman verifikasi dataset dan infografis. Admin kemudian melakukan proses verifikasi dengan menyetujui atau menolak data, dan terakhir sistem menampilkan hasil verifikasi kepada Admin. Diagram ini mengilustrasikan alur kerja standar untuk proses validasi data dalam sebuah sistem administrasi.



*Gambar 3. 26 Sequence diagram akses kontrol*

Gambar 3.28 tersebut menunjukkan diagram sequence yang menggambarkan alur interaksi antara Admin dan Sistem dalam proses pengelolaan user dan akses kontrol. Proses dimulai dengan Admin melakukan login ke sistem, kemudian sistem menampilkan halaman admin yang memberikan akses untuk mengatur menu akses kontrol. Admin dapat menampilkan dan mengelola menu akses kontrol, serta melakukan update data user beserta informasi terkait seperti menambah atau mengubah user dan kata sandi. Setelah Admin melakukan perubahan, sistem akan mengkonfirmasi update yang telah dilakukan dan memberikan feedback berupa status "Update berhasil" kepada Admin, menunjukkan bahwa proses pengelolaan user dan akses kontrol telah selesai dilaksanakan dengan sukses.

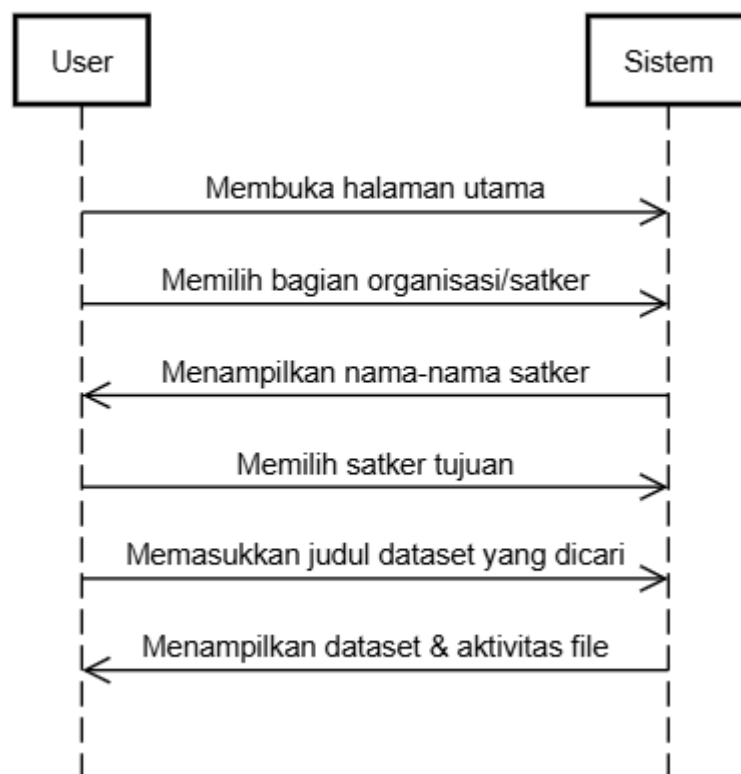


*Gambar 3. 27 Sequence diagram request data*

Gambar 3.29 merupakan diagram yang menggambarkan sistem akses data dengan tiga aktor utama: User, System, dan Admin. Proses dimulai ketika User meminta dataset dengan akses terbatas, kemudian System menampilkan formulir akses data dan User mengisi formulir permintaan akses data. Setelah itu, System memvalidasi input permintaan dan mengirim notifikasi kepada Admin untuk ditinjau dan disetujui.

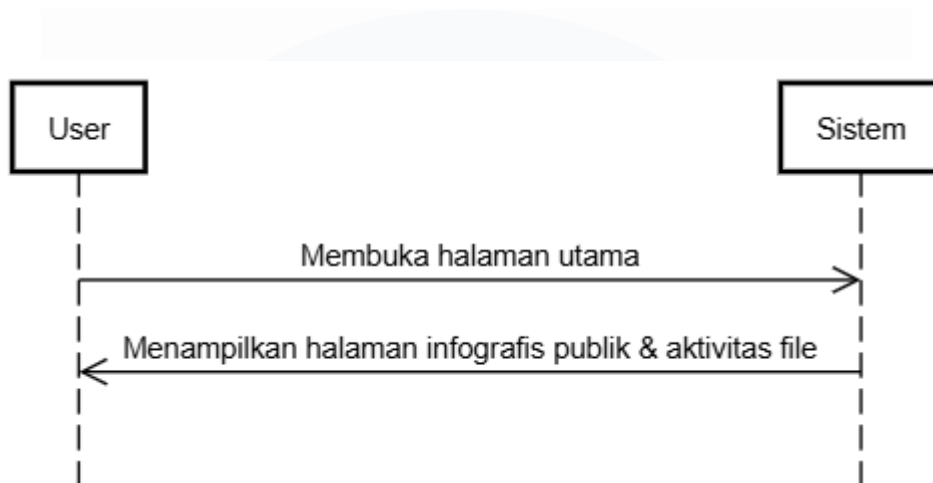
Dalam tahap selanjutnya, Admin menerima notifikasi dan meninjau permintaan tersebut. Jika disetujui, System akan memproses data permintaan dan mengirim data melalui email kepada User. User kemudian menerima notifikasi email dan mengunduh dataset yang diminta. Proses ini juga mencakup pengiriman notifikasi penolakan jika permintaan tidak disetujui, serta notifikasi kepada User

ketika seluruh proses selesai. Sistem ini dirancang untuk memastikan kontrol akses yang tepat terhadap data sensitif melalui persetujuan administratif.



*Gambar 3. 28 Sequence diagram melihat dan mendownload dataset*

Gambar 3.30 menunjukkan interaksi sequence antara User dan System dalam proses pencarian dataset. Alur dimulai dengan User membuka halaman utama, kemudian memilih bagian organisasi atau satker yang diinginkan. System merespons dengan menampilkan nama-nama satker yang tersedia, dan User memilih satker tujuan. Selanjutnya User memasukkan judul dataset yang ingin dicari, dan System akan menampilkan dataset beserta file aktivitas yang sesuai dengan kriteria pencarian tersebut. Proses ini merupakan alur pencarian data yang memungkinkan User untuk menemukan dataset spesifik berdasarkan organisasi/satker dan judul yang diinginkan.



*Gambar 3. 29 Sequence diagram melihat dan mendownload infografis*

Gambar 3.31 Merupakan activity yang dilakukan user public Ketika ingin mengakses infografis yang terdapat di beberapa satker maka didalam menu tersebut terdapat statistic terkait data infografis yang dituju oleh user.

Sistem backend untuk modul data upload telah diimplementasikan dengan fokus pada keamanan dan validasi data. Implementasi ini mencakup proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk tabel data\_upload dengan fitur utama sebagai berikut:

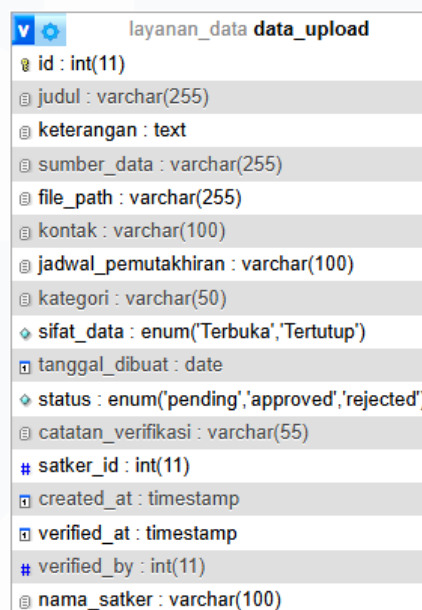
Modul upload dataset ini memungkinkan operator dari berbagai satuan kerja (satker) untuk mengunggah file dataset dalam format CSV dan XLSX dengan batas ukuran maksimal. Sistem menyediakan validasi ketat terhadap format file yang diizinkan untuk mencegah upload file berbahaya. Flow proses dimulai dengan user melakukan login, kemudian sistem mengambil informasi user termasuk satker dari database untuk mencegah manipulasi data antar satker.

Proses upload file menggunakan pendekatan dua tahap: file pertama disimpan ke direktori sementara (/uploads/temp), kemudian dipindahkan ke direktori final (/uploads/datasets) setelah semua validasi berhasil. Data metadata dataset seperti judul, keterangan, sumber data, kontak, sifat data, jadwal

pemutakhiran, dan kategori disimpan ke dalam database dengan status awal 'pending' untuk menunggu proses verifikasi oleh admin.

Implementasi menggunakan prepared statements untuk mencegah SQL injection, serta validasi tipe file dan ukuran untuk mencegah serangan melalui file upload. Sistem juga menangani berbagai skenario kesalahan seperti kegagalan upload, format file tidak sesuai, dan masalah dalam penyimpanan database, dengan memberikan pesan error yang informatif kepada pengguna.

Fitur CRUD yang telah diimplementasikan memungkinkan pengguna melihat daftar dataset yang telah diupload beserta status verifikasinya (pending, approved, atau rejected), serta catatan verifikasi dari admin. Pendekatan keamanan berlapis ini memastikan integritas data yang diupload ke dalam sistem Portal Data satu Kementerian Pertahanan.



| layanan_data data_upload |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| id                       | int(11)                               |
| judul                    | varchar(255)                          |
| keterangan               | text                                  |
| sumber_data              | varchar(255)                          |
| file_path                | varchar(255)                          |
| kontak                   | varchar(100)                          |
| jadwal_pemutakhiran      | varchar(100)                          |
| kategori                 | varchar(50)                           |
| sifat_data               | enum('Terbuka','Tertutup')            |
| tanggal_dibuat           | date                                  |
| status                   | enum('pending','approved','rejected') |
| catatan_verifikasi       | varchar(55)                           |
| satker_id                | int(11)                               |
| created_at               | timestamp                             |
| verified_at              | timestamp                             |
| verified_by              | int(11)                               |
| nama_satker              | varchar(100)                          |

Gambar 3. 30 Tabel data\_upload

Gambar 3.32 merupakan Tabel data\_upload dalam basis data layanan\_data digunakan untuk menyimpan informasi terkait unggahan data oleh satuan kerja, mencakup berbagai atribut penting seperti id sebagai identifikasi unik, judul, keterangan, sumber\_data, file\_path, dan kontak yang menjelaskan rincian data dan

pengunggahnya. Tabel ini juga mencatat jadwal\_pemutakhiran, kategori, serta sifat\_data yang menentukan apakah data bersifat 'Terbuka' atau 'Tertutup'. Kolom tanggal\_dibuat mencatat waktu pembuatan, sementara status menunjukkan tahapan verifikasi data—'pending', 'approved', atau 'rejected'—yang dapat disertai catatan\_verifikasi. Identitas satuan kerja tercatat melalui satker\_id dan nama\_satker, sedangkan proses verifikasi direkam lewat verified\_at, verified\_by, dan created\_at. Struktur ini mendukung sistem manajemen data yang terintegrasi, akuntabel, dan siap pakai untuk keperluan publik atau internal.

#### 1. Pemeriksaan Otentikasi dan Otorisasi

```
if (!isset($_SESSION['role']) || $_SESSION['role'] !== 'admin') {  
    // Redirect atau tampilkan pesan  
    header(header: "Location: login.php");  
    exit();  
}  
  
// Check if user is logged in  
if (!isset($_SESSION['user_id'])) {  
    header(header: "Location: login.php");  
    exit;  
}  
(global variable) array $_POST
```

Gambar 3. 31 Code session role verifikasi

Gambar 3.33 tersebut merupakan kode yang memastikan bahwa hanya pengguna yang sudah login dan memiliki peran sebagai 'admin' yang dapat mengakses halaman, dengan syarat bahwa user\_id telah tersimpan dalam session; jika salah satu dari kondisi tersebut tidak terpenuhi, maka pengguna akan secara otomatis dialihkan ke halaman login.

#### 2. Proses Verifikasi Dataset.

```

/ Handle verifikasi dataset
if (isset($_POST['verify_dataset'])) {
    $upload_id = intval(value: $_POST['upload_id']);
    $status = $_POST['verify_dataset']; // approved / rejected
    $catatan = isset($_POST['catatan']) ? trim(string: $_POST['catatan']) : '';

    // Validate inputs
    if (!$upload_id || !in_array(needle: $status, haystack: ['approved', 'rejected'])) {
        die("Invalid input parameters");
    }

    if ($status === 'approved') {
        // Insert into data_verifikasi
        $query = "INSERT INTO data_verifikasi (
            judul, keterangan, sumber_data, file_path,
            kontak, jadwal_pemutakhiran, kategori, sifat_data, satker_id,
            nama_satker, verified_by, verified_at, catatan_verifikasi
        ) SELECT
            judul, keterangan, sumber_data, file_path,
            kontak, jadwal_pemutakhiran, kategori, sifat_data, satker_id,
            nama_satker, ?, NOW(), ?
        FROM data_upload WHERE id = ?";

        if ($stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $query)) {
            mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "isi", var: &$admin_id, vars: &$catatan, &$upload_id);

            if (!mysqli_stmt_execute(statement: $stmt)) {
                error_log(message: "Insert failed: (" . mysqli_stmt_errno(statement: $stmt) . ") " . mysqli_stmt_error(statement: $stmt));
                die("Insert failed: " . mysqli_error(mysql: $conn));
            }

            mysqli_stmt_close(statement: $stmt);
        } else {
            die("Prepare failed (INSERT): " . mysqli_error(mysql: $conn));
        }
    }
}

```

*Gambar 3. 32 Code verifikasi dataset*

Gambar 3.34 merupakan kode PHP pada gambar tersebut berfungsi untuk menangani proses verifikasi dataset yang dikirim melalui metode POST. Pertama, kode memeriksa apakah parameter `verify_dataset` ada dalam request. Jika ada, nilai `upload_id`, status (antara 'approved' atau 'rejected'), dan catatan diambil dari input. Validasi dilakukan untuk memastikan `upload_id` tidak kosong dan status valid. Jika tidak memenuhi syarat, proses dihentikan dengan pesan error.

Jika statusnya 'approved', maka data dari tabel `data_upload` akan disalin ke tabel `data_verifikasi` menggunakan perintah SQL `INSERT INTO ... SELECT`. Query ini dipersiapkan menggunakan `mysqli_prepare`, lalu di-bind parameter `admin_id`, `catatan`, dan `upload_id`. Jika eksekusi gagal, maka pesan error akan dicatat ke log dan eksekusi dihentikan dengan `die()`. Jika sukses, statement ditutup dengan `mysqli_stmt_close`. Jika query tidak bisa dipersiapkan, error juga akan ditampilkan.

### 3. Proses Verifikasi Infografis

```
erifikasi.php > ...
// Handle verifikasi infografis
if (isset($_POST['verify_infografis'])) {
    $upload_id = $_POST['upload_id'];
    $status = $_POST['verify_infografis']; // approved / rejected
    $catatan = isset($_POST['catatan']) ? $_POST['catatan'] : '';

    if ($status === 'approved') {
        $query = "INSERT INTO infografis_verifikasi (
            judul, keterangan, sumber_data, file_path,
            kontak, jadwal_pemutakhiran, kategori, sifat_data, satker_id,
            nama_satker, verified_by, verified_at, catatan_verifikasi
        ) SELECT
            judul, keterangan, sumber_data, file_path,
            kontak, jadwal_pemutakhiran, kategori, sifat_data, satker_id,
            nama_satker, ?, NOW(), ?
        FROM infografis_upload WHERE id = ?";

        $stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $query);

        if (!$stmt) {
            die("Prepare failed (INSERT infografis_verifikasi): " . mysqli_error(mysql: $conn));
        }

        mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "isi", var: &$admin_id, vars: &$catatan, $upload_id);
        mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);
    }
}
```

Gambar 3. 33 Code verifikasi infografis

Gambar 3.35 merupakan Proses verifikasi infografis mirip dengan verifikasi dataset, yaitu dimulai dengan menerima ID upload, status, dan catatan verifikasi melalui metode POST. Jika status yang diterima adalah 'approved', maka sistem akan menyalin data ke tabel *infografis\_verifikasi*. Selanjutnya, sistem akan memperbarui status, nama admin yang melakukan verifikasi, waktu verifikasi, dan catatan ke tabel *infografis\_upload*. Seluruh proses ini menggunakan *prepared statement* untuk menjaga keamanan data, dan setelah selesai, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman verifikasi.

### 4. Mengambil Data Pending

```

// Ambil data dataset pending
$query_datasets = "SELECT * FROM data_upload WHERE status = 'pending';
$result_datasets = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_datasets);

if (!$result_datasets) {
    die("Query Error (datasets): " . mysqli_error(mysql: $conn));
}

// Ambil data infografis pending
$query_infografis = "SELECT * FROM infografis_upload WHERE status = 'pending';
$result_infografis = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_infografis);

if (!$result_infografis) {
    die("Query Error (infografis): " . mysqli_error(mysql: $conn));
}

// Get verification counts
$query_counts = "SELECT
    (SELECT COUNT(*) FROM data_upload WHERE status = 'pending') as dataset_pending,
    (SELECT COUNT(*) FROM infografis_upload WHERE status = 'pending') as infografis_pending,
    (SELECT COUNT(*) FROM data_verifikasi) as dataset_verified,
    (SELECT COUNT(*) FROM infografis_verifikasi) as infografis_verified";
$result_counts = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_counts);
$counts = mysqli_fetch_assoc(result: $result_counts);
?>

```

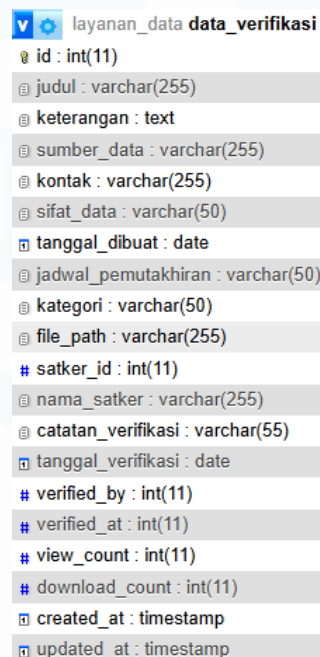
*Gambar 3. 34 Code SELECT data pending*

Gambar 3.36 kode ini berfungsi untuk mengambil seluruh data yang terdapat pada tabel dataset dan infografis yang memiliki status 'pending', yang berarti data tersebut masih menunggu untuk ditinjau atau diproses lebih lanjut. Setelah data berhasil diambil melalui query, hasilnya akan disimpan dalam variabel tertentu agar dapat digunakan dan ditampilkan pada bagian frontend aplikasi, sehingga pengguna dapat melihat data yang belum diverifikasi. Selain itu, kode ini juga dilengkapi dengan mekanisme penanganan error yang berguna untuk mendeteksi dan menginformasikan apabila terjadi kegagalan dalam proses pengambilan data, sehingga sistem tetap dapat berjalan dengan baik dan memberikan umpan balik yang sesuai kepada pengembang atau pengguna.

Sistem ini mengimplementasikan proses verifikasi data yang diunggah dengan mengutamakan keamanan, kejelasan alur, dan pengalaman pengguna. Fitur utamanya meliputi kontrol akses berbasis peran yang membatasi proses verifikasi hanya untuk admin, penyimpanan data terverifikasi di tabel terpisah (dual storage), serta mekanisme persetujuan atau penolakan yang disertai catatan verifikasi.

Selain itu, sistem mencatat audit berupa siapa dan kapan proses verifikasi dilakukan, menggunakan prepared statement untuk menjaga keamanan dari serangan injeksi, menangani error dengan baik, serta menyajikan statistik verifikasi

untuk analisis lebih lanjut. Dari sisi pengguna, sistem memberikan pengalaman yang baik melalui redirect dan notifikasi status yang jelas. Alur kerja yang dibentuk memungkinkan operator untuk mengunggah data, kemudian admin melakukan verifikasi sebelum data disetujui dan dipindahkan ke tabel final untuk digunakan lebih lanjut.



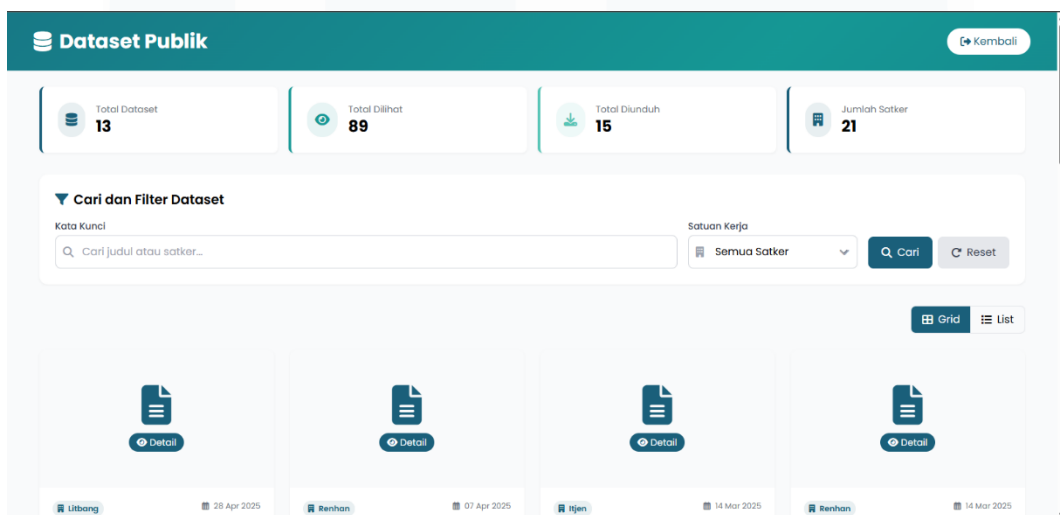
| layanan_data        | data_verifikasi |
|---------------------|-----------------|
| id                  | int(11)         |
| judul               | varchar(255)    |
| keterangan          | text            |
| sumber_data         | varchar(255)    |
| kontak              | varchar(255)    |
| sifat_data          | varchar(50)     |
| tanggal_dibuat      | date            |
| jadwal_pemutakhiran | varchar(50)     |
| kategori            | varchar(50)     |
| file_path           | varchar(255)    |
| satker_id           | int(11)         |
| nama_satker         | varchar(255)    |
| catatan_verifikasi  | varchar(55)     |
| tanggal_verifikasi  | date            |
| verified_by         | int(11)         |
| verified_at         | int(11)         |
| view_count          | int(11)         |
| download_count      | int(11)         |
| created_at          | timestamp       |
| updated_at          | timestamp       |

*Gambar 3. 35 Tabel data\_verifikasi*

Gambar 3.37 merupakan Tabel data\_verifikasi dalam database layanan\_data berfungsi untuk menyimpan informasi terkait proses verifikasi data atau dokumen. Setiap entri memiliki ID unik (id), judul (judul), keterangan (keterangan), sumber data (sumber\_data), dan kontak (kontak). Kolom sifat\_data menunjukkan tingkat kerahasiaan data, sementara tanggal\_dibuat mencatat waktu data dibuat dan jadwal\_pemutakhiran menunjukkan jadwal pembaruannya. Data juga dikategorikan melalui kolom kategori, dan dokumen terkait dapat diakses melalui file\_path. Informasi mengenai satuan kerja dicatat dalam satker\_id dan nama\_satker. Proses verifikasi dilengkapi dengan catatan (catatan\_verifikasi),

tanggal verifikasi (tanggal\_verifikasi), ID verifikator (verified\_by), dan waktu verifikasi (verified\_at). Aktivitas pengguna tercermin dalam jumlah tampilan (view\_count) dan unduhan (download\_count). Terakhir, kolom created\_at dan updated\_at mencatat waktu penciptaan dan pembaruan data dalam sistem.

### 3.2.4 Minggu ke 4 (Pengembangan Dataset untuk API Publik)



*Gambar 3. 36 Tampilan dataset publik*

Gambar 3.38 Merupakan tampilan dataset public, Total Dataset diambil berdasarkan jumlah data yang masuk ke table data\_verifikasi, total dilihat merupakan view\_count yang dijumlah secara keseluruhan, total diunduh berdasarkan download\_count yang dijumlahkan, Jumlah satker merupakan jumlah satker yang ada di table satker. Lalu filter satker yang memungkinkan user untuk memilih data berdasarkan satker yang ada.

```

// Total dataset
$count_query = "SELECT COUNT(*) as total FROM data_verifikasi";
$count_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $count_query);
$total = mysqli_fetch_assoc(result: $count_result)['total'];

// Total views
$views_query = "SELECT SUM(view_count) as total_views FROM data_verifikasi";
$views_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $views_query);
$total_views_row = mysqli_fetch_assoc(result: $views_result);
$total_views = $total_views_row['total_views'] ?? 0; // Use null coalescing to handle NULL

// Total downloads - FIX HERE: using correct result variable
$downloads_query = "SELECT SUM(download_count) as total_downloads FROM data_verifikasi";
$downloads_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $downloads_query); // Corrected from $views_query
$total_downloads_row = mysqli_fetch_assoc(result: $downloads_result);
$total_downloads = $total_downloads_row['total_downloads'] ?? 0; // Use null coalescing to handle NULL

// Total satker
$satker_count_query = "SELECT COUNT(DISTINCT nama_satker) as total_satker FROM data_verifikasi";
$satker_count_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $satker_count_query);
$total_satker = mysqli_fetch_assoc(result: $satker_count_result)['total_satker'];
?>

```

*Gambar 3. 37 Code dataset by data\_verifikasi*

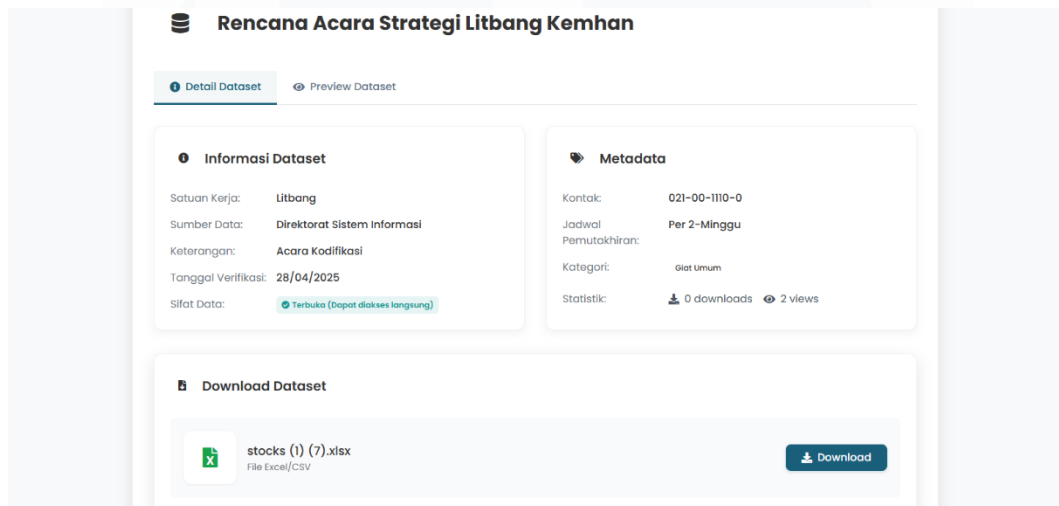
Gambar 3.39 ini dimulai dengan menginklusi file config.php yang berisi informasi koneksi ke database. Ini memungkinkan aplikasi untuk berinteraksi dengan data yang tersimpan. Koneksi ini penting untuk menjalankan berbagai query SQL yang diperlukan untuk mendapatkan informasi dari tabel data\_verifikasi.

Fungsi utama dari kode ini adalah menghitung statistik dataset dengan menjalankan beberapa query SQL. Misalnya, untuk menghitung total dataset, total tampilan, dan total unduhan, kode ini menggunakan perintah COUNT dan SUM. Selain itu, terdapat query untuk menghitung jumlah unik satuan kerja (satker) yang terdaftar dalam database. Semua data statistik ini kemudian ditampilkan di bagian depan aplikasi.

Selanjutnya, data dataset diambil menggunakan query yang mengurutkan dataset berdasarkan tanggal verifikasi terbaru. Dengan memanfaatkan fungsi mysqli\_fetch\_assoc, hasil query diubah menjadi array asosiatif yang memudahkan pengolahan dan penampilan informasi di halaman web. Ini memastikan bahwa pengguna mendapatkan data terbaru dan relevan setiap kali mereka mengakses halaman.

Terakhir, dalam dataset\_publik.php ini juga menyertakan fungsi JavaScript untuk menyaring dan memfilter dataset berdasarkan input pengguna. Fungsi

`filterDatasets()` memungkinkan pengguna untuk mencari berdasarkan kata kunci dan satuan kerja, sementara `setViewMode(mode)` mengubah tampilan dataset antara mode grid atau list. Dengan cara ini, kode ini tidak hanya menyajikan data, tetapi juga memberikan interaksi yang dinamis bagi pengguna.



*Gambar 3. 38 Tampilan detail dataset*

Gambar 3.40 Tersebut merupakan tampilan detail dataset yang didalamnya menampilkan meta data yang diambil dari table data\_verifikasi Adapun sifat data yang didalamnya bisa berupa Terbuka maupun Terbatas, data terbatas akan dikirimkan dengan mengisi form request data ke Admin untuk admin kemudian memprosesnya.

```

if (!isset($_GET['id'])) {
    header(header: 'Location: dataset publik.php');
    exit();
}

$id = intval(value: $_GET['id']);

// Update view count
mysqli_query(mysql: $conn, query: "UPDATE data_verifikasi SET view_count = view_count + 1 WHERE id = $id");

// Get dataset details
$query = "SELECT * FROM data_verifikasi WHERE id = $id";
$result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query);
$data = mysqli_fetch_assoc(result: $result);

```

*Gambar 3. 39 Code GET data berdasarkan id*

Gambar 3.41 kode PHP pada gambar digunakan untuk menampilkan detail data berdasarkan parameter id yang dikirim melalui URL. Pertama, sistem memeriksa apakah parameter id tersedia; jika tidak, pengguna akan dialihkan ke halaman dataset publik.php. Setelah itu, nilai id dikonversi menjadi bilangan bulat untuk mencegah serangan injeksi. Kode kemudian memperbarui jumlah tampilan (view count) pada tabel data\_verifikasi dengan menambahkan satu ke kolom view\_count untuk data yang sesuai. Terakhir, sistem menjalankan query untuk mengambil semua data dari tabel data\_verifikasi berdasarkan id tersebut, dan hasilnya disimpan dalam variabel \$data.

```

// Check if the form for restricted access request is submitted
if (isset($_POST['submit_request'])) {
    $nama = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $_POST['nama']);
    $kepentingan = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $_POST['kepentingan']);
    $kontak = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $_POST['kontak']);
    $dataset_id = $id;
    $judul_dataset = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $data['judul']);
    $nama_satker = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $data['nama_satker']);

    // Validate email format
    if (!filter_var(value: $kontak, filter: FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
        $error_message = "Alamat email tidak valid. Silakan masukkan email yang benar.";
    } else {
        // Handle file upload
        $bukti_file = '';
        if (isset($_FILES['bukti']) && $_FILES['bukti']['error'] == 0) {
            $target_dir = "Uploads/requests/";
            if (!file_exists(filename: $target_dir)) {
                mkdir(directory: $target_dir, permissions: 0777, recursive: true);
            }

            $file_extension = strtolower(string: pathinfo(path: $_FILES['bukti']['name'], flags: PATHINFO_EXTENSION));
            $new_filename = 'bukti_' . time() . '_' . uniqid() . '.' . $file_extension;
            $target_file = $target_dir . $new_filename;

```

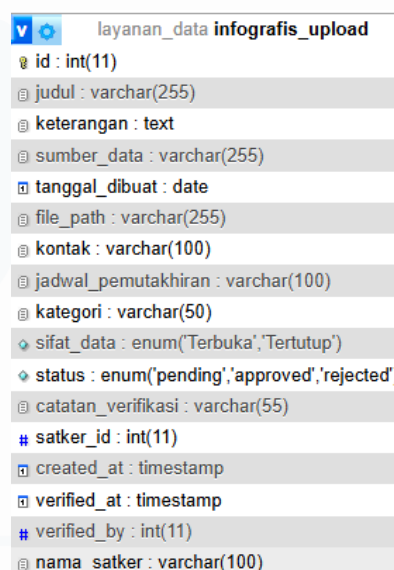
*Gambar 3. 40 Code identifikasi file bukti upload request*

Gambar 3.42 merupakan code potongan kode PHP tersebut dimulai dengan pengecekan apakah formulir permintaan akses telah dikirim melalui tombol submit\_request. Jika ya, maka data dari formulir seperti nama, kepentingan, kontak,

judul\_dataset, dan nama\_satker diambil dari variabel \$\_POST dan dibersihkan menggunakan `mysqli_real_escape_string()` untuk mencegah serangan SQL Injection. Selain itu, nilai dataset\_id diambil dari variabel \$id, kemungkinan sebelumnya sudah didefinisikan. Selanjutnya, kode melakukan validasi format email pada kolom kontak menggunakan `filter_var()` dengan filter `FILTER_VALIDATE_EMAIL`. Jika email tidak valid, maka akan menampilkan pesan kesalahan.

Jika email valid, maka bagian selanjutnya menangani proses unggah file bukti. Awalnya, variabel \$bukti\_file diinisialisasi kosong. Lalu dicek apakah file dengan nama bukti ada dan tidak mengalami error. Jika kondisi terpenuhi, maka direktori target (Uploads/requests/) disiapkan. Jika direktori belum ada, maka akan dibuat menggunakan `mkdir()` dengan izin akses 0777. Ekstensi file diambil dan diubah ke huruf kecil, kemudian dibuat nama file baru yang unik menggunakan fungsi `time()` dan `uniqid()`. Terakhir, path lengkap file target disusun dengan menggabungkan nama folder dan nama file baru.

### 3.2.5 Minggu ke 5 ( Kategorisasi Infografis)



| Field               | Data Type                             |
|---------------------|---------------------------------------|
| id                  | int(11)                               |
| judul               | varchar(255)                          |
| keterangan          | text                                  |
| sumber_data         | varchar(255)                          |
| tanggal_dibuat      | date                                  |
| file_path           | varchar(255)                          |
| kontak              | varchar(100)                          |
| jadwal_pemutakhiran | varchar(100)                          |
| kategori            | varchar(50)                           |
| sifat_data          | enum('Terbuka','Tertutup')            |
| status              | enum('pending','approved','rejected') |
| catatan_verifikasi  | varchar(55)                           |
| satker_id           | int(11)                               |
| created_at          | timestamp                             |
| verified_at         | timestamp                             |
| verified_by         | int(11)                               |
| nama_satker         | varchar(100)                          |

Gambar 3. 41 Tabel infografis\_upload

Gambar 3.43 Merupakan table `infografis_upload` yaitu table yang berisikan data infografis yang dimasukan oleh operator, Setelah Infografis di Verifikasi oleh admin, Maka data yang masuk ke `infografis_upload` maka akan masuk ke `infografis_verifikasi`, dengan isi tabel penambahan seperti `view_count` dan `download_count` sebagai fitur baru, untuk operator dalam melihat statistic data mereka.

```
// Move the file to the final destination
$final_path = __DIR__ . '/uploads/infografis/' . basename(path: $file_name);
if (is_dir(filename: 'uploads/infografis')) {
    mkdir(directory: 'uploads/infografis', permissions: 0777, recursive: true);
}
if (rename(from: $temp_file_path, to: $final_path)) {
    // Insert record into the database
    $query = "INSERT INTO infografis_upload (
        judul, keterangan, sumber_data, kontak, sifat_data,
        jadwal_pemutakhiran, kategori, file_path, satker_id, nama_satker, status
    ) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, 'pending')";

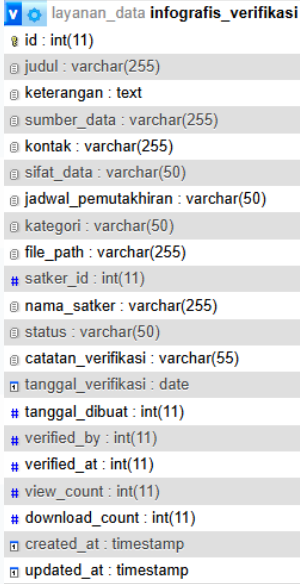
    $stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $query);
```

*Gambar 3. 42 Code Directory file infografis*

Gambar 3.44 merupakan Kode tersebut bertujuan untuk memindahkan file yang diunggah ke direktori tujuan di server, yaitu `uploads/infografis/`, dengan memastikan folder tersebut sudah ada atau membuatnya jika belum tersedia. Nama file ditentukan dengan menggunakan `basename`, dan path lengkap dibuat dengan `__DIR__`. Jika folder belum ada, maka dibuat dengan hak akses penuh (0777). Setelah itu, file dipindahkan dari lokasi sementara ke direktori tujuan menggunakan fungsi `rename`.

Jika pemindahan file berhasil, maka data terkait infografis tersebut disiapkan untuk disimpan ke dalam database. Informasi seperti judul, keterangan, sumber data, kontak, kategori, dan path file disimpan menggunakan query `INSERT INTO`. Nilai status secara default diisi sebagai `'pending'`, menandakan file tersebut menunggu proses verifikasi atau persetujuan. Untuk keamanan, query SQL disiapkan dengan `mysqli_prepare` untuk mencegah SQL injection.

### 3.2.6 Minggu ke 6 (Infografis Publik, Preview dan Download)



layanan\_data infografis\_verifikasi

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| id                  | : int(11)      |
| judul               | : varchar(255) |
| keterangan          | : text         |
| sumber_data         | : varchar(255) |
| kontak              | : varchar(255) |
| sifat_data          | : varchar(50)  |
| jadwal_pemutakhiran | : varchar(50)  |
| kategori            | : varchar(50)  |
| file_path           | : varchar(255) |
| satker_id           | : int(11)      |
| nama_satker         | : varchar(255) |
| status              | : varchar(50)  |
| catatan_verifikasi  | : varchar(55)  |
| tanggal_verifikasi  | : date         |
| tanggal_dibuat      | : int(11)      |
| verified_by         | : int(11)      |
| verified_at         | : int(11)      |
| view_count          | : int(11)      |
| download_count      | : int(11)      |
| created_at          | : timestamp    |
| updated_at          | : timestamp    |

Gambar 3. 43 Tabel *infografis\_verifikasi*

Gambar 3.45 Merupakan Tabel *infografis\_verifikasi* yang merupakan data dari table *infografis\_upload* yang sudah diverifikasi yang kemudian akan masuk ke table *infografis\_verifikasi* dengan penambahan isi table berupa *view\_count* dan *download\_count* serta *updated\_at*.



```

<?php
// Total infografis
$count_query = "SELECT COUNT(*) as total FROM infografis_verifikasi";
$count_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $count_query);
$total = mysqli_fetch_assoc(result: $count_result)['total'];

// Total views
$views_query = "SELECT SUM(view_count) as total_views FROM infografis_verifikasi";
$views_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $views_query);
$total_views_row = mysqli_fetch_assoc(result: $views_result);
$total_views = $total_views_row['total_views'] ?? 0;

// Total downloads
$downloads_query = "SELECT SUM(download_count) as total_downloads FROM infografis_verifikasi";
$downloads_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $downloads_query);
$total_downloads_row = mysqli_fetch_assoc(result: $downloads_result);
$total_downloads = $total_downloads_row['total_downloads'] ?? 0;

// Total satker
$satker_count_query = "SELECT COUNT(DISTINCT nama_satker) as total_satker FROM infografis_verifikasi";
$satker_count_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $satker_count_query);
$total_satker = mysqli_fetch_assoc(result: $satker_count_result)['total_satker'];
?>

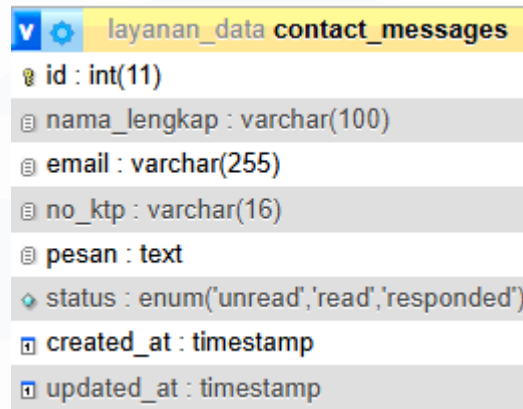
```

*Gambar 3. 44 Code statistik infografis*

Gambar 3.46 merupakan code PHP yang digunakan untuk mengambil data statistik dari tabel `infografis_verifikasi`, seperti total infografis, total views, total downloads, dan jumlah satuan kerja (satker) yang unik. Pertama, dilakukan query untuk menghitung jumlah total infografis menggunakan `SELECT COUNT(*)`, kemudian hasilnya disimpan ke dalam variabel `$total`. Untuk menghitung jumlah view, digunakan `SELECT SUM(view_count)`, dan hasilnya disimpan di `$total_views`, dengan fallback ke 0 jika tidak ada data.

Selanjutnya, untuk mengetahui jumlah total unduhan, digunakan query `SELECT SUM(download_count)` dan hasilnya disimpan dalam `$total_downloads`. Terakhir, untuk menghitung berapa banyak satker yang berbeda, digunakan `SELECT COUNT(DISTINCT nama_satker)` yang menyimpan hasilnya di `$total_satker`. Semua hasil query ini disiapkan untuk ditampilkan sebagai statistik ringkasan, misalnya pada dashboard aplikasi.

### 3.2.7 Minggu ke 7 ( Sistem Pengaduan)

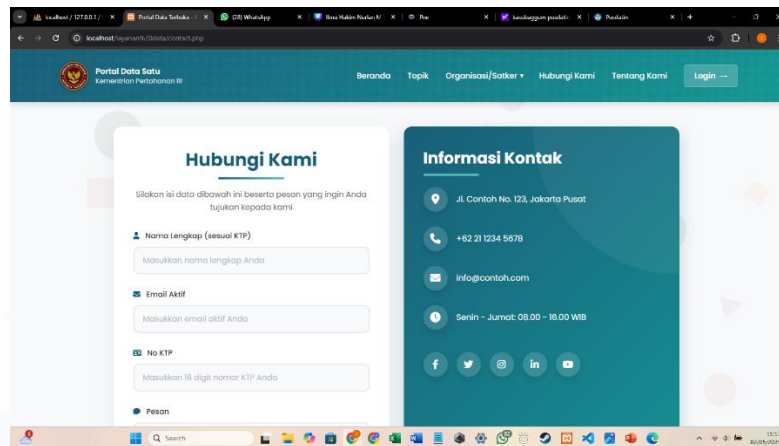


| layananda contact_messages |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| id                         | int(11)                           |
| nama_lengkap               | varchar(100)                      |
| email                      | varchar(255)                      |
| no_ktp                     | varchar(16)                       |
| pesan                      | text                              |
| status                     | enum('unread','read','responded') |
| created_at                 | timestamp                         |
| updated_at                 | timestamp                         |

Gambar 3. 45 Tabel *contact\_messages*

Gambar 3.47 Merupakan Bagian back-end dari kode `contact.php` dimulai dengan memuat file konfigurasi `config.php`, yang berisi pengaturan database yang diperlukan untuk menghubungkan aplikasi ke database. Setelah itu, judul halaman ditetapkan dan file header dimasukkan. Dua variabel yaitu `$error` dan `$success` diinisialisasi untuk menyimpan pesan yang akan ditampilkan kepada pengguna, tergantung pada hasil pengiriman formulir.

Saat pengguna mengirimkan formulir, kode ini memeriksa apakah metode pengiriman adalah POST. Data yang diterima dari formulir, termasuk nama lengkap, email, nomor KTP, dan pesan, kemudian disanitasi menggunakan fungsi `mysqli_real_escape_string()` untuk mencegah serangan SQL injection. Selain itu, validasi input dilakukan untuk memastikan semua field terisi, format email yang benar, serta validitas nomor KTP yang harus berisi 16 digit angka.



*Gambar 3. 46 Interface contact.php*

Gambar 3.48 tersebut merupakan tampilan form yang akan diisi user untuk dikirimkan ke Admin, Jika semua validasi berhasil, proses penyimpanan data dilakukan dengan menggunakan prepared statement untuk meningkatkan keamanan. Kueri SQL INSERT digunakan untuk menyimpan pesan kontak ke dalam tabel `contact_messages`, di mana parameter kueri diikat dengan tipe data string. Jika eksekusi kueri berhasil, pesan sukses akan ditampilkan kepada pengguna, dan formulir akan dikosongkan. Sebaliknya, jika terjadi kesalahan selama eksekusi, pesan error akan ditampilkan.

Keamanan dalam kode ini diterapkan melalui beberapa langkah, termasuk sanitasi input menggunakan `mysqli_real_escape_string()`, penggunaan prepared statement untuk mencegah SQL injection, serta validasi input untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan format yang diinginkan. Dengan menerapkan praktik keamanan yang baik, kode back-end ini membantu menjaga integritas data dan melindungi aplikasi dari potensi ancaman.

| layanan_data pengaduan |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| id                     | int(11)                                                                             |
| user_id                | int(11)                                                                             |
| judul                  | varchar(255)                                                                        |
| kategori               | enum("Error Sistem", "Bug Aplikasi", "Permintaan Fitur", "Masalah Data", "Lainnya") |
| deskripsi              | text                                                                                |
| prioritas              | enum("Rendah", "Sedang", "Tinggi")                                                  |
| status                 | enum("Menunggu", "Diproses", "Selesai")                                             |
| tanggapan              | text                                                                                |
| tanggal_dibuat         | datetime                                                                            |
| tanggal_update         | datetime                                                                            |

*Gambar 3. 47 Tabel pengaduan*

Pada Gambar 3.49 Merupakan Tabel Pengaduan yang digunakan oleh Operator untuk diadukan ke admin terkait dengan system dalam website. Sistem back-end dibangun menggunakan PHP dengan arsitektur prosedural dan MySQL sebagai database. Koneksi database dan konfigurasi utama sistem disimpan dalam file config.php yang di-include di awal script. Sistem menggunakan mekanisme session untuk manajemen autentikasi, dengan fungsi checkLogin() yang memastikan hanya pengguna yang sudah login yang dapat mengakses sistem. Data pengguna seperti user\_id dan role disimpan dalam session setelah login berhasil dan digunakan untuk mengontrol akses dan fungsionalitas berdasarkan peran pengguna.

Untuk pengelolaan pengaduan, sistem memiliki fungsi determinePriority() yang secara otomatis menentukan prioritas berdasarkan jumlah kata dalam deskripsi pengaduan menggunakan str\_word\_count(). Proses submit pengaduan baru dilakukan melalui handler POST yang mencakup validasi input, sanitasi data menggunakan mysqli\_real\_escape\_string(), dan penanganan upload file gambar. Sistem mendukung multiple file upload dengan batasan maksimal 3 gambar, melakukan validasi tipe file (hanya menerima image/jpeg, image/png, image/jpg, image/gif) dan ukuran file (maksimal 2MB per file).

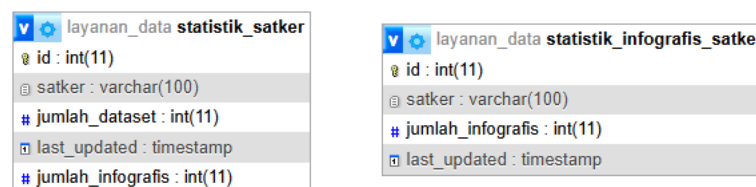
Pada bagian pengelolaan file, sistem menggunakan fungsi-fungsi PHP file handling seperti move\_uploaded\_file() untuk memindahkan file yang diupload ke direktori tertentu, dengan generate nama file unik menggunakan kombinasi uniqid()

dan timestamp untuk mencegah konflik nama file. File gambar disimpan dalam direktori uploads/pengaduan/ dengan informasi path file disimpan di database dalam format string yang dipisahkan dengan karakter '|' untuk multiple gambar. Sistem juga melakukan pengecekan dan pembuatan direktori secara otomatis jika belum ada.

Query database dirancang untuk mengoptimalkan performa dengan penggunaan JOIN dan ORDER BY yang kompleks untuk mengurutkan pengaduan berdasarkan status dan prioritas. Untuk admin, query menggabungkan tabel pengaduan dengan tabel users untuk mendapatkan informasi lengkap termasuk nama operator. Sistem menggunakan prepared statements untuk query yang membutuhkan parameter dari input pengguna, mencegah SQL injection. Setiap operasi database (insert, update) dilengkapi dengan penanganan error dan feedback melalui session messages yang ditampilkan ke pengguna setelah redirect.

### 3.2.8 Minggu ke 8 (Dashboard admin dan Statistik Visualisasi)

Laporan ini dimulai dengan pengimporan konfigurasi database melalui include 'config.php'. Proses autentikasi dilakukan dengan memeriksa sesi pengguna menggunakan \$\_SESSION['user\_id']. Jika pengguna belum melakukan login, mereka akan diarahkan ke halaman login. Data pengguna kemudian diambil dari database dengan menggunakan prepared statement untuk memastikan keamanan data dan mencegah potensi serangan SQL injection.



| layanan_data statistik_satker |
|-------------------------------|
| id : int(11)                  |
| satker : varchar(100)         |
| # jumlah_dataset : int(11)    |
| last_updated : timestamp      |
| # jumlah_infografis : int(11) |

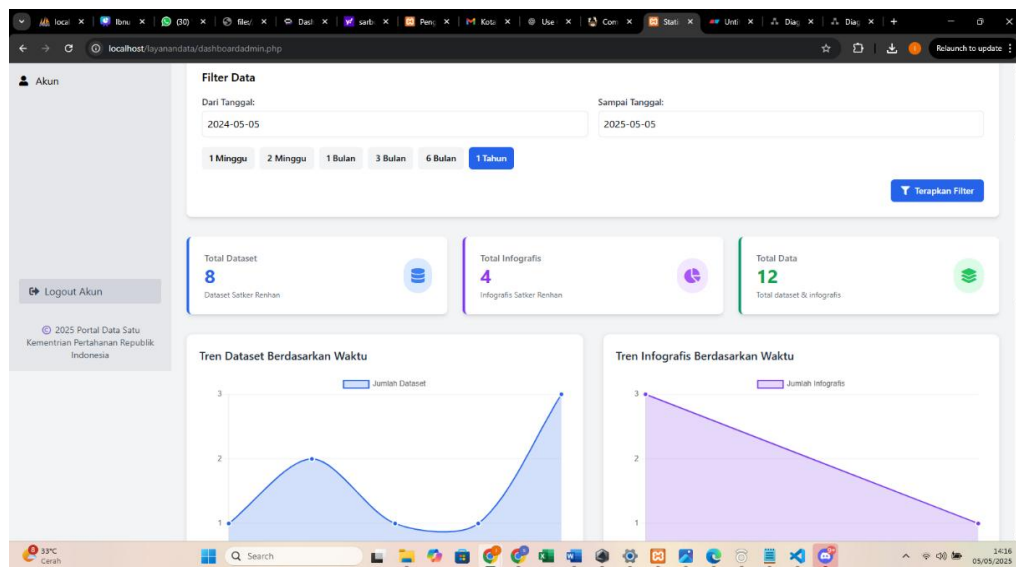
| layanan_data statistik_infografis_satker |
|------------------------------------------|
| id : int(11)                             |
| satker : varchar(100)                    |
| # jumlah_infografis : int(11)            |
| last_updated : timestamp                 |

Gambar 3. 48 Tabel statistik data satker

Gambar 3.50 tersebut menampilkan struktur dua tabel dalam basis data dengan skema layanan\_data, yaitu statistik\_satker dan statistik\_infografis\_satker. Tabel statistik\_satker digunakan untuk menyimpan data statistik berdasarkan satuan kerja (satker), mencakup kolom id sebagai primary key, satker untuk nama satuan kerja, jumlah\_dataset untuk jumlah dataset yang dimiliki, jumlah\_infografis untuk jumlah infografis yang tersedia, serta last\_updated untuk mencatat waktu pembaruan terakhir. Tabel ini memberikan informasi lengkap mengenai dataset dan infografis yang dimiliki setiap satker.

Sementara itu, tabel statistik\_infografis\_satker lebih terfokus pada data infografis saja, dengan kolom id, satker, jumlah\_infografis, dan last\_updated. Meskipun kedua tabel memiliki beberapa atribut yang mirip, tabel statistik\_satker memuat data yang lebih lengkap karena juga mencakup jumlah dataset. Redundansi kolom jumlah\_infografis di kedua tabel dapat menyebabkan inkonsistensi data jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, penting untuk memastikan integritas data antar tabel agar informasi yang ditampilkan tetap akurat.

Selanjutnya, dalam pengambilan data statistik, dilakukan perhitungan jumlah dataset dan infografis yang telah disetujui dengan menggunakan query COUNT. Hasil dari query ini diolah menggunakan mysqli\_fetch\_assoc untuk mendapatkan jumlah total. Untuk visualisasi data per satuan kerja (satker), dilakukan query yang menghitung jumlah dataset dan infografis dengan menggabungkan tabel satker dan data\_upload menggunakan LEFT JOIN. Hasil dari query ini diproses dalam loop dan adisimpan dalam array untuk dikirimkan ke frontend.



*Gambar 3. 49 Interface statistik data satker*

Gambar 3.51 merupakan Statistik mengenai lima satker teratas juga dihimpun melalui query kompleks yang menggabungkan tiga tabel: satker, data\_upload, dan infografis\_upload. Dalam proses ini, jumlah dataset dan infografis untuk setiap satker dihitung, diurutkan berdasarkan jumlah total, dan dibatasi pada lima satker teratas. Data ini disimpan dalam array \$top\_satkers dengan struktur yang memisahkan antara dataset, infografis, dan total, sehingga memudahkan analisis lebih lanjut.

Dari segi keamanan, penggunaan prepared statement sangat penting untuk mencegah SQL injection, sedangkan fungsi htmlspecialchars() digunakan untuk melindungi aplikasi dari serangan XSS saat menampilkan data di frontend. Visualisasi data dilakukan menggunakan Chart.js, yang mencakup pembuatan grafik bar horizontal untuk dataset dan infografis secara terpisah. Selain itu, kartu statistik menampilkan total dataset dan infografis dengan desain yang menarik, sementara tabel detail menyajikan data lengkap statistik per satker dengan dua tabel terpisah untuk dataset dan infografis. Konfigurasi Chart.js diatur untuk responsif dan mudah dibaca, mendukung pemahaman yang lebih baik atas data yang disajikan.

```

// Set default filter jika tidak ada yang dipilih
$filter_days = isset($_GET['filter_days']) ? (int)$_GET['filter_days'] : 365;
$date_from = isset($_GET['date_from']) ? $_GET['date_from'] : date(format: 'Y-m-d', timestamp: strtotime(datetime: "-$filter_days days"));
$date_to = isset($_GET['date_to']) ? $_GET['date_to'] : date(format: 'Y-m-d');
$time_filter = "AND created_at BETWEEN '$date_from 00:00:00' AND '$date_to 23:59:59'";

// Statistik data & infografis yang disetujui
$query_approved_dataset = "SELECT COUNT(*) as count FROM data_upload WHERE status = 'approved' AND satker_id = '$satker_id' $time_filter";
$query_approved_infografis = "SELECT COUNT(*) as count FROM infografis_upload WHERE status = 'approved' AND satker_id = '$satker_id' $time_filter";
$approved_dataset = mysqli_fetch_assoc(result: mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_approved_dataset))['count'];
$approved_infografis = mysqli_fetch_assoc(result: mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_approved_infografis))['count'];
$total_approved = $approved_dataset + $approved_infografis;

// Time series data: datasets
$query_dataset_timeseries = "SELECT DATE(created_at) as date, COUNT(*) as count
FROM data_upload
WHERE status = 'approved' AND satker_id = '$satker_id' $time_filter
GROUP BY DATE(created_at)
ORDER BY date ASC";
$result_dataset_timeseries = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query_dataset_timeseries);

```

*Gambar 3. 50 Code filter by date*

Gambar 3.52 kode PHP tersebut dimulai dengan proses penetapan filter waktu default jika parameter filter belum diberikan melalui URL (`$_GET`). Variabel `$filter_days` akan diset menjadi 365 hari secara default, yang berarti sistem akan menampilkan data dari 365 hari terakhir. Kemudian, tanggal awal (`$date_from`) dan tanggal akhir (`$date_to`) ditentukan berdasarkan filter hari tersebut, dan dijadikan parameter untuk query SQL dengan format waktu lengkap menggunakan kondisi `BETWEEN` pada kolom `created_at`.

Selanjutnya, bagian kedua kode melakukan query ke database untuk menghitung statistik jumlah data yang disetujui. Terdapat dua query, yaitu untuk menghitung jumlah dataset (`$query_approved_dataset`) dan jumlah infografis (`$query_approved_infografis`) yang memiliki status 'approved' untuk `satker_id` tertentu dalam rentang waktu yang telah difilter. Nilai yang diambil dari query ini disimpan ke dalam variabel `$approved_dataset` dan `$approved_infografis`, lalu dijumlahkan menjadi `$total_approved`. Selain itu, terdapat juga query tambahan untuk mengambil data dataset dalam format time series harian, yang menghitung jumlah data berdasarkan tanggal pembuatan (`created_at`) dan digunakan untuk visualisasi tren data.

Selain statistik agregat dan tren harian, sistem juga menampilkan daftar detail data dan infografis yang telah disetujui, termasuk judul, sumber data, kategori, dan tanggal pembuatan. Data ini diambil dalam urutan tanggal terbaru, sehingga memudahkan pengguna untuk memantau dan meninjau kembali kontribusi yang

telah mereka unggah. Dengan demikian, kode ini mendukung transparansi dan pengawasan terhadap kinerja satker dalam menyuplai informasi terverifikasi secara berkala.

```
// Dataset pagination
$page_dataset = isset($_GET['page_dataset']) ? (int)$_GET['page_dataset'] : 1;
$start_dataset = ($page_dataset - 1) * $per_page;
$query_count_dataset = "SELECT COUNT(*) as total FROM data_upload WHERE status = 'approved' AND satker_id = $satker_id $time_filter";
$total_dataset = mysqli_fetch_assoc(mysqli_query(mysqli: $conn, query: $query_count_dataset))['total'];
$total_pages_dataset = ceil(num: $total_dataset / $per_page);
$query_dataset_details = "SELECT id, judul, sumber_data, kategori, created_at, file_path
FROM data_upload
WHERE status = 'approved' AND satker_id = $satker_id $time_filter
ORDER BY created_at DESC
LIMIT $start_dataset, $per_page";
$result_dataset_details = mysqli_query(mysqli: $conn, query: $query_dataset_details);

// Infografis pagination
$page_infografis = isset($_GET['page_infografis']) ? (int)$_GET['page_infografis'] : 1;
$start_infografis = ($page_infografis - 1) * $per_page;
$query_count_infografis = "SELECT COUNT(*) as total FROM infografis_upload WHERE status = 'approved' AND satker_id = $satker_id $time_filter";
$total_infografis = mysqli_fetch_assoc(mysqli_query(mysqli: $conn, query: $query_count_infografis))['total'];
$total_pages_infografis = ceil(num: $total_infografis / $per_page);
$query_infografis_details = "SELECT id, judul, sumber_data, kategori, created_at, file_path
FROM infografis_upload
WHERE status = 'approved' AND satker_id = $satker_id $time_filter
ORDER BY created_at DESC
LIMIT $start_infografis, $per_page";
$result_infografis_details = mysqli_query(mysqli: $conn, query: $query_infografis_details);
?>
```

*Gambar 3. 51 Dataset dan infografis pagination*

Gambar 3.53 ini menangani **pagination** (pembagian halaman) untuk dua jenis data: dataset dan infografis. Pada bagian pertama (Dataset pagination), sistem mengecek apakah parameter `page_dataset` telah dikirim melalui URL. Jika tidak, maka halaman default adalah 1. Variabel `$start_dataset` menghitung data awal yang akan diambil berdasarkan halaman aktif dan jumlah data per halaman (`$per_page`). Kemudian, sistem melakukan query untuk menghitung total dataset yang berstatus `approved` dan sesuai `satker_id` serta filter waktu. Jumlah total halaman (`$total_pages_dataset`) dihitung menggunakan fungsi `ceil()`, dan kemudian query detail dataset dijalankan dengan batas (`LIMIT`) berdasarkan pagination.

Bagian kedua (Infografis pagination) bekerja hampir identik, hanya saja digunakan untuk data dari tabel `infografis_upload`. Sistem mengecek parameter `page_infografis`, menghitung data awal dengan `$start_infografis`, lalu menghitung total data infografis yang telah disetujui dan sesuai dengan `satker_id` dan rentang waktu. Jumlah halaman total dihitung, dan query detail infografis pun dijalankan berdasarkan urutan `created_at` DESC, kemudian dibatasi (`LIMIT`) berdasarkan

pagination. Dengan sistem ini, pengguna hanya akan melihat sebagian data di setiap halaman, sehingga antarmuka lebih efisien dan tidak terlalu berat.

### 3.2.9 Minggu ke 9-10 (Activity Dashboard Admin dan Kategorisasi Topik)

```
$count_query = "
    SELECT COUNT(*) as total FROM (
        SELECT
            'Dataset' AS jenis_upload,
            du.judul,
            du.nama_satker,
            du.created_at,
            u.nama_lengkap,
            du.status
        FROM data_upload du
        LEFT JOIN users u ON du.satker_id = u.satker_id

        UNION ALL

        SELECT
            'Infografis' AS jenis_upload,
            iu.judul,
            iu.nama_satker,
            iu.created_at,
            u.nama_lengkap,
            iu.status
        FROM infografis_upload iu
        LEFT JOIN users u ON iu.satker_id = u.satker_id
    ) as combined_data
";

$count_result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $count_query);
$count_row    = mysqli_fetch_assoc(result: $count_result);
$total_records = $count_row['total'];
$total_pages  = ceil(num: $total_records / $records_per_page);
```

Gambar 3. 52 Code fungsi SELECT as jenis\_upload untuk activity user

Gambar 3.54 merupakan program di atas yang berfungsi untuk menampilkan data gabungan dari dua jenis unggahan, yaitu Dataset dan Infografis, dalam satu tampilan halaman. Proses dimulai dengan menyertakan file config.php untuk

memastikan koneksi ke basis data, serta pemeriksaan autentikasi pengguna melalui sesi `user_id`. Jika pengguna belum login, maka secara otomatis akan diarahkan ke halaman login. Tahapan ini bertujuan untuk menjaga keamanan akses data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki izin yang dapat mengakses halaman tersebut.

```
$query = "
    SELECT * FROM (
        SELECT
            'Dataset' AS jenis_upload,
            du.judul,
            du.nama_satker,
            du.created_at,
            u.nama_lengkap,
            du.status
        FROM data_upload du
        LEFT JOIN users u ON du.satker_id = u.satker_id

        UNION ALL

        SELECT
            'Infografis' AS jenis_upload,
            iu.judul,
            iu.nama_satker,
            iu.created_at,
            u.nama_lengkap,
            iu.status
        FROM infografis_upload iu
        LEFT JOIN users u ON iu.satker_id = u.satker_id
    ) AS combined
    ORDER BY created_at DESC
    LIMIT {@offset}, {@records_per_page}
";

$result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query);
?>
```

*Gambar 3. 53 Code mekanisme pagination activity*

Gambar 3.55 menerapkan mekanisme pagination (penomoran halaman) guna membatasi jumlah data yang ditampilkan pada setiap halaman, dengan ketentuan menampilkan 10 data per halaman. Nomor halaman yang aktif diambil dari

parameter URL (`$_GET['page']`). Berdasarkan nilai ini, sistem menghitung offset atau posisi awal data yang akan ditampilkan dalam query, agar data dapat diambil secara bertahap sesuai halaman yang dipilih oleh pengguna.

Pada bagian utama, dilakukan proses penggabungan data menggunakan perintah `UNION ALL` dari dua tabel utama, yaitu `data_upload` dan `infografis_upload`. Kedua tabel tersebut memiliki struktur data yang serupa, dan masing-masing diberi label tambahan `jenis_upload` untuk membedakan jenis unggahan. Selain itu, kedua tabel juga di-join dengan tabel `users` melalui kolom `satker_id`, sehingga data pengguna yang melakukan unggahan juga dapat ditampilkan, seperti nama satuan kerja dan nama lengkap pengunggah.

Setelah proses penghitungan total data selesai dilakukan untuk keperluan pagination, maka dilanjutkan dengan query utama untuk mengambil data sesuai halaman yang aktif. Data yang diambil disusun berdasarkan tanggal unggahan (`created_at`) dari yang terbaru ke yang terlama, kemudian dibatasi jumlahnya berdasarkan offset dan jumlah data per halaman. Hasil dari query ini disimpan dalam variabel `$result` dan selanjutnya dapat ditampilkan di antarmuka pengguna.

```

$selected_category = isset($_GET['kategori']) ? $_GET['kategori'] : null;

// Fungsi untuk mendapatkan jumlah dataset per kategori
// Function to get datasets and infographics by category
1 reference
function getContentByCategory($conn, $category = null): array {
    // Get datasets
    $dataset_query = "SELECT 'dataset' as type, id, judul, deskripsi, nama_satker,
    | | | | | | | | tanggal_verifikasi, view_count, download_count
    | | | | | | | | FROM data_verifikasi";

    // Get infographics
    $infographic_query = "SELECT 'infographic' as type, id, judul, deskripsi, nama_satker,
    | | | | | | | | tanggal_verifikasi, view_count, download_count
    | | | | | | | | FROM infografis_verifikasi";

    if ($category) {
        $category = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $category);
        $dataset_query .= " WHERE kategori = '$category'";
        $infographic_query .= " WHERE kategori = '$category'";
    }

    // Combine results
    $query = "$dataset_query UNION ALL $infographic_query ORDER BY tanggal_verifikasi DESC";
    $result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query);
    $content = [];

    while ($row = mysqli_fetch_assoc(result: $result)) {
        $content[] = $row;
    }

    return $content;
}

```

*Gambar 3. 54 Code fungsi jumlah dataset per kategori*

Gambar 3.56 merupakan Fungsi `getContentByCategory` digunakan untuk mengambil data dari dua tabel utama: `data_verifikasi` (berisi dataset) dan `infografis_verifikasi` (berisi infografis). Kedua jenis data ini digabung menggunakan query `UNION ALL` agar dapat ditampilkan bersama, dan hasilnya diurutkan berdasarkan tanggal verifikasi terbaru. Sementara itu, fungsi `getCategoryStats` dan `getTotalViewsByCategory` digunakan untuk menghitung jumlah konten dan total kunjungan (views) berdasarkan kategori yang dipilih, berguna untuk statistik tampilan yang lebih informatif.

Selain itu, fungsi `getAllCategories` mengambil semua kategori unik dari kedua tabel, menghitung jumlah dataset dan total view untuk masing-masing kategori, kemudian mengurutkannya berdasarkan jumlah view terbanyak. Ini berguna untuk membuat daftar kategori populer. Di sisi lain, fungsi `getDatasetsByCategory`

difokuskan untuk mengambil dataset berdasarkan kategori tertentu, serta menghitung selisih hari antara tanggal verifikasi dan tanggal saat ini agar dapat diukur seberapa baru data tersebut.

```
// Function to get category statistics
0 references
function getCategoryStats($conn, $category = null): array {
    $stats = [
        'dataset_count' => 0,
        'infographic_count' => 0,
        'total_views' => 0
    ];

    // Get dataset stats
    $dataset_query = "SELECT COUNT(*) as count, SUM(view_count) as views
    | | | | | | | | FROM data_verifikasi";

    // Get infographic stats
    $infographic_query = "SELECT COUNT(*) as count, SUM(view_count) as views
    | | | | | | | | FROM infografis_verifikasi";

    if ($category) {
        $category = mysqli_real_escape_string(mysql: $conn, string: $category);
        $dataset_query .= " WHERE kategori = '$category'";
        $infographic_query .= " WHERE kategori = '$category'";
    }

    $result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $dataset_query);
    $dataset_stats = mysqli_fetch_assoc(result: $result);
    $stats['dataset_count'] = $dataset_stats['count'];
    $stats['total_views'] += $dataset_stats['views'];

    $result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $infographic_query);
    $infographic_stats = mysqli_fetch_assoc(result: $result);
    $stats['infographic_count'] = $infographic_stats['count'];
    $stats['total_views'] += $infographic_stats['views'];

    return $stats;
}
```

*Gambar 3. 55 Fungsi code statistik per kategori*

Gambar 3.57 merupakan fungsi getCategoryStats yang bertujuan untuk mengambil statistik berdasarkan kategori dari dua tabel berbeda: data\_verifikasi (untuk dataset) dan infografis\_verifikasi (untuk infografis). Fungsi ini mengembalikan array berisi tiga informasi utama: jumlah dataset (dataset\_count), jumlah infografis (infographic\_count), dan total jumlah tampilan (total\_views). Pada awalnya, query disusun untuk menghitung jumlah data dan menjumlahkan

view\_count dari kedua tabel tersebut. Jika parameter kategori diberikan, maka query akan difilter berdasarkan kolom kategori.

Selanjutnya, fungsi melakukan eksekusi query menggunakan `mysqli_query()` dan mengambil hasilnya dengan `mysqli_fetch_assoc()`. Nilai-nilai yang didapat kemudian disimpan dalam array `$stats`. Total tampilan (`total_views`) akan dijumlahkan dari kedua sumber data (dataset dan infografis), sedangkan jumlah dataset dan infografis masing-masing diambil dari hasil query mereka. Fungsi ini cukup fleksibel karena dapat digunakan baik untuk seluruh data maupun data berdasarkan kategori tertentu.

```
// First get a list of all categories from both tables
$query = "SELECT kategori
FROM (
    SELECT kategori FROM data_verifikasi
    UNION
    SELECT kategori FROM infografis_verifikasi
) AS all_categories
WHERE kategori IS NOT NULL AND kategori != ''
GROUP BY kategori";

$result = mysqli_query(mysql: $conn, query: $query);
$categories = [];

while ($row = mysqli_fetch_assoc(result: $result)) {
    $categoryName = $row['kategori'];

    // Now get the counts and views for this category
    $countQuery = "SELECT
        (SELECT COUNT(*) FROM data_verifikasi WHERE kategori = '$categoryName') as dataset_count,
        (SELECT COALESCE(SUM(view_count), 0) FROM data_verifikasi WHERE kategori = '$categoryName') +
        (SELECT COALESCE(SUM(view_count), 0) FROM infografis_verifikasi WHERE kategori = '$categoryName') as total_views";

    $countResult = mysqli_query(mysql: $conn, query: $countQuery);
    $countData = mysqli_fetch_assoc(result: $countResult);

    $categories[] = [
        'kategori' => $categoryName,
        'dataset_count' => $countData['dataset_count'],
        'total_views' => $countData['total_views'] ?? 0
    ];
}
```

*Gambar 3. 56 Code daftar kategori unik dan jumlah dataset*

Gambar 3.58 ini digunakan untuk mengambil daftar semua kategori yang unik dari dua tabel, yaitu `data_verifikasi` dan `infografis_verifikasi`, serta menghitung statistik masing-masing kategori. Pertama, query UNION digunakan untuk menggabungkan kategori dari kedua tabel dan menyaring entri yang tidak null atau kosong. Hasil query ini kemudian dieksekusi, dan setiap kategori disimpan dalam array `$categories` melalui perulangan `while`.

Di dalam perulangan, setiap kategori akan diproses untuk mendapatkan dua data statistik: jumlah dataset (`dataset_count`) dari tabel `data_verifikasi`, serta total tampilan (`total_views`) yang dijumlahkan dari dua tabel (`data_verifikasi` dan `infografis_verifikasi`). Fungsi `COALESCE` digunakan agar jika hasil penjumlahan `view_count` bernilai null, akan dikembalikan sebagai 0. Hasil akhirnya dimasukkan ke dalam array `$categories[]` yang berisi nama kategori, jumlah dataset, dan total tampilan.

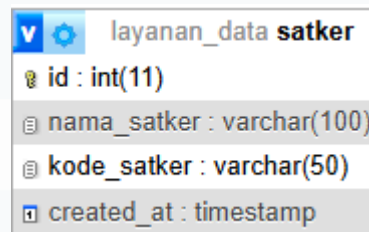
Setelah kondisi filter terbentuk, query utama dijalankan untuk mengambil seluruh data dari tabel `data_verifikasi` yang sesuai dengan filter yang telah ditentukan. Selain mengambil semua kolom, query juga menghitung selisih hari antara tanggal verifikasi dan tanggal saat ini, yang disimpan dalam kolom tambahan `days_old`. Data hasil query kemudian diurutkan berdasarkan tanggal verifikasi secara menurun (data terbaru ditampilkan lebih dahulu). Seluruh hasil query ini kemudian disimpan dalam variabel `$result` untuk diproses lebih lanjut, misalnya ditampilkan dalam bentuk tabel di halaman web.

Selain menampilkan data utama, kode ini juga menjalankan beberapa query tambahan untuk menghasilkan statistik dari data yang telah difilter. Statistik yang dihitung meliputi jumlah total data, total jumlah view, total jumlah unduhan, dan jumlah satuan kerja (satker) yang unik. Semua query statistik ini menggunakan kondisi `WHERE` yang sama agar hasil statistik tetap relevan dengan data yang sedang ditampilkan. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat melihat ringkasan data secara real-time sesuai dengan kriteria filter yang dipilih.

### **3.2.10 Minggu 11-12 (Master Data dan Update Data)**

Master Data/Akses Kontrol Pengelolaan merupakan fungsi yang hanya dimiliki oleh role Admin untuk menambahkan serta mengubah user dan satker, disaat ada satuan kerja baru maka admin harus menambahkan dihalaman ini, begitupun juga dengan user baru, jika ada satker baru otomatis juga akan ada user

baru yang ditambahkan, data satker diambil dari tabel satker berikut merupakan tabelnya.



| layanan_data satker |              |
|---------------------|--------------|
| id                  | int(11)      |
| nama_satker         | varchar(100) |
| kode_satker         | varchar(50)  |
| created_at          | timestamp    |

Gambar 3. 57 Tabel satker

Gambar 3.59 Merupakan Tabel satker yang berisikan id, nama\_satker, kode\_satker dan juga created\_at. Tabel satker ini yang menjadi penghubung atau primary key dari user yang hanya dapat mengakses berdasarkan hanya satkernya masing-masing saja.

Selanjutnya merupakan bagian dari sistem manajemen data yang digunakan untuk mengelola data satuan kerja (satker) dan pengguna (user) yang memiliki peran sebagai operator. Akses ke halaman ini dibatasi hanya untuk pengguna dengan role admin, yang dicek melalui sesi login. Jika pengguna tidak memiliki akses sebagai admin, maka secara otomatis akan diarahkan ke halaman login. Hal ini menjadi langkah awal untuk memastikan keamanan sistem agar hanya pihak yang berwenang yang dapat melakukan perubahan data.

Script ini mendukung fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk dua entitas utama yaitu satker dan user. Fungsi ini dijalankan ketika sistem menerima request dengan metode POST dan disertai parameter action. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data satker dan user operator. Khusus untuk user, saat penambahan data, sistem akan mengecek apakah username atau email sudah digunakan. Jika tidak, data baru akan disimpan dengan password yang sudah di-hash untuk keamanan. Sementara itu, dalam pengeditan user, sistem juga memungkinkan pembaruan password jika diinginkan.

Selain penanganan perubahan data, sistem ini juga mengambil data dari database untuk ditampilkan. Data satker diambil seluruhnya untuk ditampilkan dalam daftar atau sebagai isian dropdown pada form. Untuk user, data yang diambil hanya yang memiliki role operator dan disertai dengan informasi satker masing-masing melalui proses join antar tabel. Hasil query tersebut disimpan dalam variabel untuk kemudian dapat digunakan di bagian tampilan (frontend) dari halaman web.

Secara keseluruhan, kode ini mengatur backend manajemen user dan satuan kerja dalam sebuah sistem berbasis web. Dengan pengamanan login admin, validasi data input, serta penggunaan query SQL yang telah difilter untuk menghindari injeksi, script ini cukup efektif sebagai fondasi sistem administratif. Namun, untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan menambahkan fitur notifikasi kesalahan atau keberhasilan yang lebih jelas ke tampilan HTML, serta sanitasi input yang lebih kuat dan penggunaan prepared statements untuk meningkatkan keamanan.

```

$id = $_GET['id'];
$type = $_GET['type'];

// Get data based on type
if ($type == 'data') {
    $table_verify = 'data_verifikasi';
    $table_upload = 'data_upload';
    $upload_folder = 'datasets';
    $allowed_extensions = ['csv', 'xlsx'];
} else {
    $table_verify = 'infografis_verifikasi';
    $table_upload = 'infografis_upload';
    $upload_folder = 'infografis';
    $allowed_extensions = ['png', 'jpg', 'jpeg'];
}

// Get verified data
$query = "SELECT * FROM $table_verify WHERE id = ?";
$stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $query);
mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "i", var: &$id);
mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);
$result = mysqli_stmt_get_result(statement: $stmt);

if (mysqli_num_rows(result: $result) == 0) {
    header(header: "Location: keterangan_data.php");
    exit();
}

$data = mysqli_fetch_assoc(result: $result);

```

*Gambar 3. 58 Code prepared statement update data*

Gambar 3.60 merupakan bagian dari sistem manajemen data berbasis web yang digunakan untuk memproses data terverifikasi oleh pengguna yang telah login. Proses dimulai dengan pengecekan sesi untuk memastikan bahwa pengguna telah login, kemudian mengambil informasi lengkap pengguna termasuk satuan kerjanya (satker). Parameter id dan type yang dikirim lewat URL digunakan untuk menentukan data atau infografis mana yang akan diproses, serta menetapkan tabel dan direktori upload yang sesuai berdasarkan tipe tersebut.

Setelah data diverifikasi ditemukan di dalam tabel (data\_verifikasi atau infografis\_verifikasi), pengguna dapat mengirimkan form berisi informasi terbaru seperti judul, keterangan, dan jadwal pemutakhiran. Jika pengguna juga

mengunggah file baru, sistem akan memvalidasi ekstensi file tersebut, mengunggahnya sementara ke folder temp, lalu memindahkannya ke folder final yang sesuai (uploads/datasets atau uploads/infografis). Ekstensi file yang diperbolehkan tergantung pada jenis data yang diproses (misalnya CSV/XLSX untuk data, JPG/PNG untuk infografis).

```
// Check if data exists in upload table - we need to find by some identifying information
// Let's try to find by title and source from the same satker
$check_query = "SELECT id FROM $table_upload WHERE judul = ? AND sumber_data = ? AND satker_id = ?";
$stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $check_query);
mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "sss", var: &$data['judul'], vars: &$data['sumber_data'], &$satker_id);
mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);
$check_result = mysqli_stmt_get_result(statement: $stmt);

// If data exists in upload table, delete it
if (mysqli_num_rows(result: $check_result) > 0) {
    $upload_data = mysqli_fetch_assoc(result: $check_result);
    $upload_id = $upload_data['id'];

    $delete_upload_query = "DELETE FROM $table_upload WHERE id = ?";
    $stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $delete_upload_query);
    mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "i", var: &$upload_id);
    mysqli_stmt_execute(statement: $stmt);
}

// Delete from verification table
$delete_query = "DELETE FROM $table_verify WHERE id = ?";
$stmt = mysqli_prepare(mysql: $conn, query: $delete_query);
mysqli_stmt_bind_param(statement: $stmt, types: "i", var: &$id);
(global variable) string $insert_query

@var string $insert_query status
$insert_query = "INSERT INTO $table_upload (judul, keterangan, sumber_data, file_path, kontak,
jadwal_pemutakhiran, kategori, sifat_data, status, satker_id, nama_satker)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, 'pending', ?, ?)";
```

Gambar 3. 59 Code proses transaksi update data

Gambar 3.61 merupakan proses selanjutnya dilakukan dalam transaksi database agar data tetap konsisten. Sistem akan memeriksa apakah data dengan judul dan sumber data yang sama dari satker tersebut sudah ada di tabel upload. Jika ya, maka data tersebut akan dihapus terlebih dahulu. Kemudian data dari tabel verifikasi juga dihapus dan data baru dengan status "pending" dimasukkan ke tabel upload. Jika semua langkah berhasil, transaksi dikonfirmasi dengan commit; jika terjadi kesalahan, transaksi dibatalkan dengan rollback.

Akhirnya, setelah proses selesai, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman utama (keterangan\_data.php) dengan parameter yang menandakan bahwa proses berhasil. Kode ini juga telah menggunakan prepared statements untuk mencegah serangan SQL Injection, sehingga cukup aman dari sisi keamanan database. Selain

itu, struktur folder dan pengecekan file memberikan kontrol tambahan agar file yang diunggah sesuai format dan tidak menyebabkan masalah di sistem.

**Update Data**  
Satker: Renhan

Judul  
Organisasi Renhan 2025-2026

Keterangan  
Tes 123

Sumber Data  
Biro Magang

Kontak  
021-222-333-44

Jadwal Pemutakhiran  
Per 2-Minggu

Kategori  
Diklat

Sifat Data  
Terbuka

File (Biarkan kosong jika tidak ingin mengubah)  
Choose File No file chosen

File saat ini: sales\_data\_sample.xlsx  
Format yang diperbolehkan: CSV, XLSX

Cancel Update Data

*Gambar 3. 60 Tampilan interface update data*

Gambar 3.62 Merupakan tampilan Operator saat mereka ingin mengupdate Data mereka. Mereka bisa mengubah semua meta data yang tersedia didalam Database untuk mereka ubah, setelah diubah maka operator harus menunggu Kembali untuk Admin mereview data yang diupdate, setelah admin approve maka data akan muncul dipublik

### **3.2.11 Minggu 13 (Testing Error dan Presentasi Project)**

Testing dan debugging error sangat penting dilakukan setelah website selesai dikerjakan karena bertujuan memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi berjalan sesuai harapan, bebas dari bug yang dapat mengganggu pengguna, serta memberikan pengalaman pengguna (user experience) yang optimal. Melalui testing, pengembang dapat mengevaluasi kinerja website, menemukan kesalahan pada tampilan, fungsi, maupun keamanan seperti celah pada sistem login atau potensi serangan SQL injection. Sementara itu, debugging memungkinkan perbaikan terhadap error atau kesalahan logika yang ditemukan selama pengujian.

Selain itu, testing juga membantu memastikan performa website tetap cepat dan responsif di berbagai perangkat dan kondisi penggunaan. Tanpa proses ini, website berisiko mengalami gangguan fungsi, lambat diakses, atau bahkan rentan terhadap serangan, yang pada akhirnya merugikan pemilik maupun pengguna website. Berikut merupakan beberapa tahap yang dilakukan dalam testing dan debugging:

1. Pengujian Manajemen Pengguna dan Hak Akses: Dari tabel users dan satker, perlu dilakukan testing mendalam pada sistem autentikasi dan otorisasi. Khususnya untuk membedakan akses antara role 'operator' dan 'admin'. Pengujian harus mencakup validasi login, keamanan password (yang menggunakan hash), dan pembatasan akses berdasarkan satker\_id. Potensi error yang perlu diantisipasi termasuk duplikasi email/username, invalid password hash, atau ketidaksesuaian relasi antara users dengan satker.
2. Verifikasi Data dan Infografis: Alur kerja dari data\_upload ke data\_verifikasi (dan infografis\_upload ke infografis\_verifikasi) memerlukan pengujian komprehensif. Testing harus memastikan status perubahan ('pending', 'approved', 'rejected') berfungsi dengan benar, file\_path tersimpan dan dapat diakses, serta catatan verifikasi dan timestamp terekam dengan akurat. Bug yang sering muncul termasuk file corrupt selama upload, inconsistent status updates, atau masalah dalam tracking view\_count dan download\_count.
3. Sistem Request dan Pengaduan: Tabel data\_request dan pengaduan perlu diuji untuk memastikan tracking status berjalan baik. Untuk data\_request, alur dari 'Menunggu Persetujuan' hingga 'Data Terkirim' harus konsisten. Pada pengaduan, prioritas dan status harus dikelola dengan benar, termasuk attachment bukti\_gambar. Error yang perlu diwaspadai meliputi missing file attachments, status yang tidak ter-update, atau tanggapan yang tidak tersimpan.
4. Contact Messages dan Statistik: Pengujian pada contact\_messages harus memverifikasi proper handling dari pesan masuk dan status updates. Tabel statistik\_satker dan statistik\_infografis\_satker perlu diuji untuk memastikan auto-update jumlah dataset dan infografis berjalan akurat. Potential bugs

termasuk counter yang tidak ter-update, timestamp yang tidak sinkron, atau masalah dalam kalkulasi statistik.

5. Database Relations dan Integrity: Testing perlu memastikan foreign key constraints (seperti antara pengaduan dan users) berfungsi dengan baik. Perlu juga memverifikasi bahwa operasi CASCADE pada delete user berjalan sesuai ekspektasi. Error handling harus diuji untuk kasus seperti orphaned records, constraint violations, atau inconsistent data states antara tabel yang berelasi. Khusus untuk file handling, perlu dipastikan proper cleanup ketika record dihapus atau diupdate.

Setelah itu selesainya project ini selama 13 Minggu Akhirnya saya melakukan presentasi dan paparan terkait dengan project website Portal Data Satu Kemhan di hadapan para pegawai negeri sipil,

### **3.3 Kendala yang ditemukan**

Penggunaan PHP native tanpa framework modern memiliki sejumlah keterbatasan, terutama dari sisi struktur proyek. Dalam pengembangan aplikasi berskala besar, struktur yang tidak modular akan menyulitkan dalam pengorganisasian kode. Dengan rancangan sistem tersebut diharapkan perusahaan akan memperoleh beberapa kemudahan dalam menginput data sekaligus membantu pihak perusahaan untuk menyusun laporan penggajian menjadi lebih cepat dan lebih efisien[5]. Hal ini menyebabkan proyek menjadi kurang rapi dan sulit untuk dikembangkan lebih lanjut seiring meningkatnya kompleksitas aplikasi.

Di samping itu, ketiadaan fitur bawaan seperti ORM (Object Relational Mapping), middleware, dan sistem keamanan otomatis menyebabkan pengembangan dengan PHP native lebih rentan terhadap kesalahan pemrograman. Developer harus menulis semua koneksi database, query SQL, hingga filter keamanan secara manual. Hal ini tidak hanya menyita waktu, tetapi juga membuka potensi terjadinya celah keamanan seperti SQL Injection, XSS (Cross-Site

Scripting), dan CSRF (Cross-Site Request Forgery) jika tidak ditangani dengan benar.

Masalah lain yang muncul adalah dalam aspek maintenance dan kolaborasi tim. Tanpa standar arsitektur yang jelas, kode program menjadi sulit dibaca dan dipelajari oleh developer lain, terutama dalam tim yang besar atau berpindah tangan. Pengujian otomatis (automated testing) dan dokumentasi pun seringkali diabaikan dalam proyek PHP native, yang membuat proses debugging dan deployment menjadi lebih lambat dan tidak efisien.

### **3.4 Solusi atas kendala yang ditemukan**

Salah satu solusi utama adalah beralih menggunakan framework PHP modern seperti Laravel atau CodeIgniter. Framework ini menawarkan struktur proyek yang sudah tertata dengan baik serta menyediakan fitur-fitur esensial seperti routing otomatis, middleware keamanan, dan ORM, sehingga proses pengembangan menjadi lebih cepat dan aman. Dengan adanya standar arsitektur seperti MVC (Model-View-Controller), kolaborasi tim menjadi lebih mudah karena alur kerja dan penempatan kode sudah ditentukan secara sistematis.

Namun, jika tetap ingin menggunakan PHP native karena keterbatasan resource atau kebutuhan spesifik, solusi lainnya adalah dengan membangun mini-framework sendiri secara bertahap. Misalnya, mulai dengan membuat sistem routing sederhana, library koneksi database yang aman (menggunakan PDO dan prepared statement), serta helper untuk validasi dan sanitasi input. Hal ini bisa membantu menanamkan kebiasaan struktur yang rapi sekaligus menjaga keamanan aplikasi meskipun tidak menggunakan framework besar.

Selain itu, penting untuk menerapkan praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak seperti version control (menggunakan Git), penulisan dokumentasi kode, dan pengujian unit. PHP Native Framework untuk memudahkan programmer pemula yang belum terbiasa dengan konsep MVC dan OOP[6]. Dengan begitu, meskipun berbasis PHP native, proyek tetap dapat dikelola secara profesional dan

scalable dalam jangka panjang. Penggunaan tools eksternal seperti Composer untuk manajemen dependensi dan PHPUnit untuk testing juga sangat disarankan guna menutupi kekurangan bawaan dari PHP native itu sendiri.

Meskipun tidak menggunakan framework, proyek ini telah dilengkapi dengan fitur-fitur yang mendukung fungsionalitas dan keamanan sistem. Beberapa fitur utama seperti pengelolaan data dari 21 Satker, API untuk integrasi front-end, sistem statistik interaksi, dan dashboard interaktif telah diimplementasikan dengan baik. Dari sisi keamanan, telah diterapkan praktik terbaik seperti password hashing, validasi input, autentikasi berbasis session, serta penggunaan prepared statements untuk mencegah serangan SQL Injection. Dengan pendekatan ini, sistem tetap dapat berjalan secara aman dan stabil, meskipun dibangun menggunakan PHP native.

## BAB IV

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Simpulan

Pengembangan Website Portal Data Satu Kemhan menunjukkan keberhasilan dalam menyediakan sistem informasi terpadu yang mampu mengintegrasikan dan menyajikan data strategis pertahanan secara efektif. Website ini dibangun dengan pendekatan berorientasi pengguna serta memanfaatkan teknologi web modern yang mendukung kemudahan akses dan penyajian data secara real-time.

Berdasarkan pelaksanaan magang di Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan dengan fokus pengembangan website Open Data Kemhan ([opendata.kemhan.go.id](http://opendata.kemhan.go.id)), pengembangan ulang website telah berhasil menciptakan sistem pengelolaan data yang lebih efisien dan terstruktur. Implementasi arsitektur database bertingkat dengan sistem staging (`data_upload/infografis_upload`) dan production (`data_verifikasi/infografis_verifikasi`) memungkinkan kontrol kualitas data yang ketat sebelum dipublikasikan kepada masyarakat, serta fitur manajemen multi-role yang memberikan pembagian kewenangan yang jelas antara operator dari 21 satker dan admin pusat.

Implementasi dashboard interaktif dengan berbagai fitur analitik seperti view count, download count, aktivitas operator, dan chart distribusi data per satker memberikan insight yang valuable untuk evaluasi performa dan pengambilan keputusan strategis. Fitur quick filter berdasarkan waktu dan filtering berdasarkan satker, kategori, serta orientasi data memudahkan pengguna dalam mengakses informasi yang dibutuhkan secara spesifik, sementara sistem pencarian yang komprehensif dan master data yang tertata rapi memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Integrasi fitur tambahan seperti sistem pengaduan masyarakat dan request data terbatas dengan PHP Mailer telah meningkatkan interaktivitas dan responsivitas website terhadap kebutuhan publik. Workflow yang terorganisir mulai dari upload dataset oleh operator, proses verifikasi admin, hingga publikasi data menciptakan

sistem yang akuntabel dan transparan dalam pengelolaan data terbuka Kementerian Pertahanan.

Dari segi teknis, penggunaan teknologi back-end yang tepat telah menghasilkan sistem yang stabil, aman, dan skalabel. Website mampu menangani data dari 21 satker secara bersamaan tanpa mengalami bottleneck performa, serta memiliki sistem keamanan yang memadai untuk melindungi integritas data. Hal ini berkontribusi signifikan terhadap peningkatan transparansi dan akuntabilitas Kementerian Pertahanan kepada masyarakat Indonesia.

## **4.2 Saran**

### **1. Perusahaan**

#### **1. Pengembangan Sistem dan Infrastruktur**

Pertimbangkan untuk mengimplementasikan sistem backup otomatis dan disaster recovery yang lebih robust mengingat pentingnya data yang dikelola. Sistem notifikasi real-time untuk admin ketika ada dataset baru yang menunggu verifikasi akan meningkatkan efisiensi workflow. Selain itu, pengembangan API yang lebih komprehensif akan memudahkan integrasi dengan sistem lain dan meningkatkan aksesibilitas data.

#### **2. Peningkatan Keamanan dan Compliance**

Implementasikan sistem audit trail yang mencatat semua aktivitas pengguna untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Pertimbangkan juga penerapan multi-factor authentication untuk akses admin dan operator. Sistem classification otomatis untuk menentukan tingkat sensitivitas data akan membantu memastikan hanya data yang appropriate yang dipublikasikan.

#### **3. Kapasitas dan Mentoring**

Kembangkan program mentoring yang lebih terstruktur untuk mahasiswa magang dengan memberikan project guidelines yang jelas dan milestone yang

terukur. Sediakan akses ke dokumentasi teknis yang lengkap dan adakan regular review session untuk memastikan knowledge transfer yang optimal.

## 2. Universitas

### 1. Kurikulum dan Persiapan Mahasiswa

Integrasikan pembelajaran tentang data governance, information security, dan compliance dalam kurikulum teknologi informasi. Mahasiswa perlu pemahaman yang kuat tentang bagaimana mengelola data sensitif pemerintahan dan standar keamanan yang berlaku. Tambahkan mata kuliah khusus tentang sistem informasi sektor publik yang mencakup regulasi, standar, dan best practices yang berlaku.

### 2. Evaluasi dan Follow-up

Implementasikan sistem evaluasi yang lebih komprehensif yang tidak hanya menilai kemampuan teknis tetapi juga pemahaman tentang konteks kerja di sektor publik. Lakukan follow-up jangka panjang dengan alumni untuk memahami dampak pengalaman magang terhadap karir mereka dan gunakan insights tersebut untuk perbaikan program.

## 3. Mahasiswa

### 1. Pengembangan Teknis Lanjutan

Dalami pemahaman tentang database optimization dan query performance tuning mengingat volume data yang besar dari 21 satker. Pelajari lebih lanjut tentang data visualization techniques dan business intelligence tools yang dapat meningkatkan value dari dashboard yang sudah ada. Kembangkan skills dalam automated testing dan continuous integration untuk memastikan kualitas sistem yang robust.

### 2. Soft Skills dan Profesionalisme

Kembangkan kemampuan komunikasi teknis untuk dapat menjelaskan solusi kompleks kepada stakeholder non-teknis. Pelajari project management methodologies seperti Agile atau Scrum yang sangat relevan dalam pengembangan sistem enterprise. Bangun network profesional dengan sesama developer dan praktisi IT di sektor pemerintahan.

### 3. Kontribusi dan Inovasi

Dokumentasikan seluruh proses pengembangan dan challenge yang dihadapi untuk dijadikan knowledge base bagi mahasiswa magang berikutnya. Ajukan innovative features seperti machine learning untuk automated data categorization atau predictive analytics untuk usage patterns. Kembangkan portfolio yang showcase tidak hanya kemampuan coding tetapi juga pemahaman terhadap business requirements dan user experience dalam konteks pelayanan publik.

## DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :

- [1] R. Windyaningrum, "Implementasi Keterbukaan Informasi Publik Melalui Pengembangan Sistem Informasi Desa Pada Website Pemerintah Desa," *Indones. yang Berkeadilan Sos. tanpa Diskrim.*, p. pp 1-22, 2018.
- [2] D. A. Suryani, "Mewujudkan Good Governance Badan Publik Negara di Daerah Istimewa Yogyakarta Melalui Keterbukaan Informasi Publik," *Spirit Publik J. Adm. Publik*, vol. 12, no. 1, p. 35, 2017, doi: 10.20961/sp.v12i1.11736.
- [3] A. Chandiramani, "Management of Django Web Development in Python," *J. Manag. Serv. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–17, 2021, doi: 10.54060/jmss/001.02.005.
- [4] K. P. Widiatmika, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title," *Etika Jurnalisme Pada Koran Kuning Sebuah Stud. Mengenai Koran Lampu Hijau*, vol. 16, no. 2, pp. 39–55, 2015.
- [5] R. Gustina and H. Leidiyana, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, p. 34, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i1.1726.
- [6] A. Perdana, N. A. Farhana, P. Harliana, and I. M. Karo Karo, "Web-Based Application Development using PHP-Native Framework on Agent of Change Integrity Zone Information System," *Sinkron*, vol. 8, no. 4, pp. 2458–2468, 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i4.14118.

Referensi Website

<https://opendata.kemhan.go.id/>

<https://kemhan.go.id/>

## LAMPIRAN

### A. Surat pengantar MBKM (MBKM 01)

#### MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1

Tangerang, June 18th 2025



No : 318/UMN/SI/Internship Track 1/III/2025  
Subject : **Student's Application for MBKM Internship Track 1**

Dear. Head of Human Resource Department

Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

Universitas Multimedia Nusantara's providing the MBKM Internship Track 1, a work-integrated learning program, for students to hone their skills according to their talents and interests into the real work environments. Students directly doing Internship Track 1, in the company to learn solving problems based on knowledge that gained in campus, to link and match Internship Track 1 program with the curriculum as preparation for their future careers.

We pleased to inform the student with the following details:

Student ID : 00000064610  
Student Name : Ibnu Hakim Nurlan  
Academic Program : Information Systems  
Email : ibnu.hakim@student.umn.ac.id  
Mobile Phone : 6289637787946

Company will be received the student as an employee and Internship Track 1 participant, he/she express their willingness to follow 640 working hours or 100 working days prior to work rules 8 hours per day. Therefore, UMN's student must obey all regulations stipulated by company from time to time.

Along with respect, we considered our student to get selected in the Internship Track 1 program from your company. We thank you and look forward to hear employment acceptance letter of our student's.

Sincerely,

**Head of Departement Information Systems Program  
Multimedia Nusantara University**



( Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom. )



## B. Kartu MBKM (MBKM 02)

Sign.com Document ID: 0c3349df2d - Page 1/1

MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card



### MBKM INTERNSHIP TRACK 1 CARD

|                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Name : Ibnu Hakim Nurlan                                                                                                                                                  | Student ID : 0000064610                                                             |
| Address : Jl Haji Kadi RT 05 RW 05                                                                                                                                        | Mobile Phone : 6289637787946                                                        |
| MBKM Internship Track 1 Acceptance Letter No: 318                                                                                                                         | Letter Date : 19-02-2025                                                            |
| Advisor's Name : Prof. Friska Natalia, Ph.D                                                                                                                               |                                                                                     |
| Company Name : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan                                                                                                            |                                                                                     |
| Company Address : Jalan Pondok Labu Raya, RT.6/RW.6, Pondok Labu, Cilandak, RT.6/RW.6, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12450 | City : Jakarta Selatan<br>Postal Code: 12450                                        |
| Company Website : <a href="https://www.kemhan.go.id/pusdatin/">https://www.kemhan.go.id/pusdatin/</a>                                                                     | Company Phone : 089637787946                                                        |
| Supervisor's Name : Yuliana Sulistia Ningsih<br>Supervisor's Phone : +62 878-8285-3594<br>Supervisor's Email : yuliana.pusdatinkemhan@gmail.com                           | Supervisor's Position : Pranata Komputer Ahli Pertama<br>Supervisor's Ext. : Report |
| Department : Pusdatin Kemhan                                                                                                                                              | Position : Back-End Developer                                                       |
| Acceptance Date : 03-02-2025                                                                                                                                              |                                                                                     |

This MBKM Internship Track 1 Card has been completed with my real information and can be accounted for. I am ready to be disqualified if the data given are incorrect.

Tangerang, June 18th 2025  
Student's signature

Ibnu Hakim Nurlan



Supervisor's signature &  
Company stamp

Yuliana Sulistia Ningsih



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

### C. Daily Task Magang (MBKM 03)

Sign.com Document ID: 4c046f5949 - Page 2/12

MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                            | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 7  | 11/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat Koneksi dengan database dan pembuatan tabel untuk input pengaduan/customer service (contact.php)                                                            | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 8  | 10/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat koneksi dan database untuk login admin yang berisikan user_id, username, nama_lengkap, password, email, dan role (admin dan operator)                       | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 9  | 12/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat dan merubah query untuk login operator dan admin, admin bisa mengakses fungsi sidebar lebih banyak dan operator fokusnya hanya untuk mengupload data        | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 10 | 13/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Memastikan dashboard/index berjalan dengan normal dan koneksi header dan footer (php) bisa di pisahkan sebagai reference untuk halaman lainnya dan frame img sesuai | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 11 | 14/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Memastikan Database untuk input form customer service menyesuaikan dengan kebutuhan dari perusahaan dan koneksi tiap isi table bisa sesuai                          | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 12 | 17/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Pembuatan halaman dan penyesuaian kebutuhan database terkait dengan chart data, keterangan apa saja yang ingin ditampilkan kedalam dashboard admin dan operator     | Approved at 09 April 2025 15:52 |

**Notes:**

**1. Copied Form must be attached in report when registering for exam**

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

**Please sign along with the Company's stamp**





## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                                                                                   | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 13 | 18/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat Database untuk menampilkan grafik yang akan digunakan sebagai perhitungan masing-masing satker yang ada di kemhan, juga sebagai fitur baru yang ada didalam dashboard untuk operator dan admin, serta juga jumlah data yang masuk, infografis yang masuk dan total data yang masuk | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 14 | 19/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Memastikan tabel sudah sesuai dengan apa yang akan dibuat, lalu bagian data_upload akan terhubung dengan tabel satker memastikan satker menjadi primary key untuk dialokasikan menjadi foreign key untuk dijadikan jumlah data yang masuk ke grafik dan terhitung berdasarkan satkernya    | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 15 | 20/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membangun dan menyesuaikan fungsi untuk penyimpanan data dan database data_upload yang akan dijadikan sebagai tempat menyimpan data                                                                                                                                                        | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 16 | 21/02/2025 | 07:00 | 18:00 | menyesuaikan query untuk koneksi halaman upload data (satker.php) yang didalamnya juga ada keterangan data dan juga meta data yang kemudian akan diteruskan untuk diverifikasi oleh admin                                                                                                  | Approved at 09 April 2025 15:52 |

**Notes:**

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 17 | 23/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat database untuk input gambar atau infografis dan penyesuaian dengan tabel sebelumnya yaitu data_upload jadi meta data dan keterangan yang muncul merupakan keterangan yang juga akan diinput oleh operator contoh dibagian untuk upload data ada form untuk memasukan sumber data maka di infografis upload juga akan ada form tersebut | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 18 | 24/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat tabel terkait data_verifikasi dan infografis_verifikasi untuk admin kemudian memverifikasi data dan infografis yang masuk dari data_upload dan infografis_upload dan semua terkait data/ infografis verifikasi yang kemudian akan ditampilkan ke publik                                                                                | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 19 | 25/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat koneksi dan kebutuhan query, pembuatan role admin, untuk kemudian halaman untuk verifikasi bisa digunakan oleh admin dan kemudian pemisahan 3 macam status yaitu : approve, pending dan reject, jika data sudah approve maka data akan masuk ke tabel data_verifikasi atau infografis_verifikasi untuk di publish                      | Approved at 09 April 2025 15:52 |

**Notes:**

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

**Please sign along with the Company's stamp**





## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                                                            | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 20 | 26/02/2025 | 07:00 | 18:00 | melanjutkan penyesuaian halaman untuk verifikasi, dengan penambahan preview data dan gambar untuk admin dan catatan yang akan diberikan untuk operator yang mengupload datanya                                                                                      | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 21 | 27/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Mengatur Koneksi agar data yang telah diverifikasi bisa ditampilkan dan penambahan fitur view_count dan download_count sebagai informasi agar masing-masing operatornya bisa mengetahui stats yang telah dilakukan oleh para user atau yang mengakses data tersebut | Approved at 10 April 2025 14:21 |
| 22 | 27/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat filter terkait dengan data yang ada penambahan filter search, grid vertikal dan horizontal dan juga penambahan label terkait misalnya data baru yang di upload akan ada label baru diketerangan data listnya                                                | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 23 | 28/02/2025 | 07:00 | 18:00 | Membuat Tambahan terkait filter untuk search dan pembuatan satu halaman dengan nama_satker.php sebagai wadah untuk memanggil halaman berdasarkan satker atau organisasi agar sesuai dengan yang diklik oleh user                                                    | Approved at 09 April 2025 15:52 |

### Notes:

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp





## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                 | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 24 | 03/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Penyempurnaan filter-filter kategori dan satker jadi ketika kategori baru muncul maka akan ada pilihan untuk kategori muncul dan ketika tombol diklik maka akan keluar dataset sesuai dengan kategorinya | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 25 | 04/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Perancangan sistem untuk preview dataset dan infografis di bagian publik                                                                                                                                 | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 26 | 05/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Revisi bagian tampilan dataset dan infografis menjadi lebih bagus didalam satu halaman jadi user bisa memilih ingin melihat dataset atau infografis                                                      | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 27 | 06/03/2025 | 08:00 | 17:00 | Membuat tampilan dan pembatasan dibagian operator jadi masing-masing operator memiliki akun dan jika mereka mengupload data maka data yang diupload sesuai dengan satker mereka                          | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 28 | 11/03/2025 | 07:00 | 19:00 | Mengambil data dari dataset verifikasi sebagai report jadi operator bisa melihat download dan view_count serta segala yang dibutuhkan oleh operator terkait dengan dataset dan infografis mereka         | Approved at 09 April 2025 15:52 |

### Notes:

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih

Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp



MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                        | Supervisor's Sign               |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 29 | 12/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Melakukan testing terhadap fungsi kategori dan menentukan agar ketika kategori diklik maka langsung direct ke filter tersebut                                                                                                   | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 30 | 13/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Update pembatasan bagian kategori yang masuk sesuai dengan yang sebelumnya ada di website opendata.kemhan menjadi 5 bagian<br>-Kekuatan<br>-Perencana<br>-Assesment and Development<br>-Giat Umum                               | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 31 | 17/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Mengubah isi dengan alter dataset agar lebih proper dan enak dilihat nama diubah agar terlihat seperti data dan keterangan asli yang ada disatuan kerja kemhan                                                                  | Approved at 09 April 2025 15:52 |
| 32 | 18/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Merancang sistem pengaduan dan memulai pembuatan database untuk operator dari masing-masing satker, jadi ketika operator mengalami masalah pada website dia bisa mengirimkan masalahnya pada admin agar masalahnya diselesaikan | Approved at 10 April 2025 14:21 |
| 33 | 22/03/2025 | 16:00 | 23:00 | Melanjutkan progres terkait dengan pembuatan halaman untuk pengaduan dan apa saja yang dibutuhkan dan sudah dibuat didalam database                                                                                             | Approved at 08 Mei 2025 14:59   |

**Notes:**

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp



MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1



## Daily Task

STUDENT ID : 00000064610

STUDENT NAME : Ibnu Hakim Nurlan

COMPANY NAME : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                              | Supervisor's Sign             |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 34 | 24/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan progress pertimbangan dan apa saja yang akan dilakukan admin ketika menanggapi dan status yang telah digunakan dalam pembuatan masalah ini                                                                                | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 35 | 25/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan proses revisi terkait dengan pengaduan operator yang terhubung ke admin dan admin ketika menanggapi akan langsung status proses berubah dan otomatisasi secara otomatis                                                   | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 36 | 26/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Merubah struktur terkait dengan fungsi data terbatas agar bisa mempreview data yang masuk berupa pdf ataupun gambar                                                                                                                   | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 37 | 27/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Merubah terkait semua title dan component dengan teks "layanan data terbuka" menjadi portal data satu Kemhan                                                                                                                          | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 38 | 08/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan rancangan untuk update data dengan script jadi data yang sudah diupdate akan terhapus sesuai dengan id yang sama lalu data_upload akan terupdate dengan data, file dan keterangan yang baru dengan status menjadi pending | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |

### Notes:

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih

Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                          | Supervisor's Sign             |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 39 | 09/04/2025 | 07:00 | 19:00 | Melanjutkan progress terkait dengan adanya update data yang akan digunakan, agar penempatan file path sesuai dengan tempat upload data sebelumnya | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 40 | 10/04/2025 | 08:00 | 18:00 | Melakukan testing dan eror terkait dengan adanya bug yang kemungkinan jika operator update data                                                   | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 41 | 11/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Pembuatan Judul terkait laporan yang diperlukan serta perancangan abstrak yang dibutuhkan                                                         | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 42 | 14/04/2025 | 07:00 | 19:00 | Lanjut ke website lagi, melakukan finishing dan testing terkait dengan fitur-fitur yang sekiranya belum sempurna                                  | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 43 | 15/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Merancang fitur master data serta mengumpulkan resources terkait dengan apa saja yang diperlukan didalam master data                              | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 44 | 16/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan progres terkait dengan adanya master data yaitu penambahan fitur untuk ganti nama satker, id satker dan juga penambahan satker        | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 45 | 17/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Menambahkan fungsi master data terkait dengan adanya penambahan user untuk masing-masing satker                                                   | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |

### Notes:

1. Copied Form must be attached in report when registering for exam

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

Please sign along with the Company's stamp



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                  | Supervisor's Sign             |
|----|------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 46 | 18/04/2025 | 06:00 | 18:00 | Melakukan trial and eror terhadap master data apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan                                                        | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 47 | 21/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan BAB 1 terkait dengan apa yang akan dikerjakan, lalu uraian kerja magang dan berapa lama magang dijelaskan secara detail                       | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 48 | 22/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Pembuatan diagram yang dibutuhkan serta penyesuaian eror terkait dengan apa saja yang bisa dilakukan operator dan apa saja yang bisa dilakukan oleh admin | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 49 | 23/04/2025 | 07:00 | 19:00 | Mencoba sedikit testing untuk hosting sebagai sub domain dan cek secara keseluruhan apakah fitur-fiturnya sudah bisa digunakan                            | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 50 | 24/04/2025 | 07:00 | 18:00 | melakukan revisi ulang terkait dengan fungsi login agar meminimalisir eror saat dihosting                                                                 | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 51 | 25/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan progress bab 2 terkait dengan struktur organisasi satker dan kedudukan saya selama pkl                                                        | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 52 | 28/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan progress bab 2 struktur pusdatin terkait visi misi dan sejarah perusahaan                                                                     | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |

**Notes:**

**1. Copied Form must be attached in report when registering for exam**

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

**Please sign along with the Company's stamp**



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                              | Supervisor's Sign             |
|----|------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 53 | 29/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan BAB 3 tentang apa saja yang dikerjakan dari minggu ke 1-13 Lalu Update Keperluan interface dan penambahan query dalam master data                                                                         | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 54 | 30/04/2025 | 07:00 | 18:00 | pembuatan ppt untuk paparan terkait dengan website yang dikerjakan                                                                                                                                                    | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 55 | 01/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Testing ulang dan pembuatan ppt dan laporan terkait untuk paparan di hari jumat terkait project yang dikerjakan                                                                                                       | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 56 | 02/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Persiapan Paparan terkait project website yang sudah dikerjakan                                                                                                                                                       | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 57 | 05/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan dan revisi terkait dengan rancangan yang di tulis dilaporan, serta revisi website tentang filter sort time pada website di bagian dashboard operator/admin                                                | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 58 | 06/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan revisi pada bagian pengaduan, didalam tabelnya untuk dimasukan untuk kolom untuk penambahan bukti gambar                                                                                                  | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 59 | 07/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Melanjutkan revisi website bagian data terbatas diharapkan bahwa setelah data pengajuan dikirim maka data akan dikirimkan kembali jika di acc ke email user pengirim sesuai kontak, ini menggunakan fungsi php mailer | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |

**Notes:**

**1. Copied Form must be attached in report when registering for exam**

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

**Please sign along with the Company's stamp**



## MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1



## Daily Task

**STUDENT ID** : 00000064610

**STUDENT NAME** : Ibnu Hakim Nurlan

**COMPANY NAME** : Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan

| No | Date       | In    | Out   | Duties /Responsibilities                                                                                                                                                                                                              | Supervisor's Sign             |
|----|------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 60 | 08/05/2025 | 07:00 | 18:00 | revisi laporan dan juga finshing website dibagian database dan penyesuaian update agar table di data_upload juga terhapus                                                                                                             | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 61 | 09/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Laporan revisi, pengurusan sertifikat dan pamitan oleh para pegawai di pusdatin kemhan                                                                                                                                                | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 62 | 07/04/2025 | 07:00 | 18:00 | Pembuatan rancangan terkait dengan master data, apa saja yang perlu dikerjakan dibagian master data, dan didapat bahwa dibutuhkan fungsi update dan tambah satker/user                                                                | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 63 | 28/03/2025 | 07:00 | 18:00 | Laporan terkait progress dan pembuatan database relationship serta, pertimbangan dalam pembuatan perancangan sistem update, dan skenario yang dilakukan ketika user update data dan pembuatan query yang diambil dari data_verifikasi | Approved at 08 Mei 2025 14:59 |
| 64 | 12/05/2025 | 07:00 | 18:00 | Revisi Project Untuk php mailer terkait dengan pengiriman data terbatas untuk user yang mengirimkan request untuk admin, menggunakan package dari github                                                                              | Approved at 08 Mei 2025 15:17 |

**Notes:**

**1. Copied Form must be attached in report when registering for exam**

In witness whereof the company,

Yuliana Sulistia Ningsih  
Pranata Komputer Ahli Pertama

**Please sign along with the Company's stamp**



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

*D. Lembar verifikasi laporan MBKM Magang (MBKM 04)*

Sign.com Document ID: fe890550fd - Page 1/1

MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1

  
UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**VERIFICATION FORM OF INTERNSHIP REPORT  
MBKM INTERNSHIP TRACK 1**

Student's Internship Track 1 Advisor

Name : Prof. Friska Natalia, Ph.D

I , who signed below

Name : Yuliana Sulistia Ningsih

Position : Pranata Komputer Ahli Pertama

Company : Pusat Data dan Informasi Kementerian  
Pertahanan

had received, read and approved the Internship Report from

Student ID : 00000064610

Student Name : Ibnu Hakim Nurlan

Period : July 2025

Report Title : Development and Optimization of the Kemhan  
Open Data Website: Focus on Back-End  
Development and Optimization of the Kemhan  
Open Data Website: Focus on the Back-End

  
Prof. Friska Natalia, Ph.D  
Student Advisor

  
Yuliana Sulistia Ningsih  
Supervisor  
**Sign along with the Company's stamp**



Kampus UMN, Scientia Garden | Jl. Boulevard Gading Serpong - Tangerang | P. +62 21 5422 0808 | F. +62 21 5422 0800 | www.umn.ac.id

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

### *E. Hasil Turnitin*

Page 2 of 169 - Integrity OverviewSubmission ID trn:oid::1:3287723785

## 16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

### Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

### Top Sources

|     |                                                                                   |                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 15% |  | Internet sources                 |
| 4%  |  | Publications                     |
| 9%  |  | Submitted works (Student Papers) |

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## F. Lampiran Counseling

### Form Bimbingan Internship Report Program Studi Sistem Informasi Semester Genap 2024/2025

Nama : Ibnu Hakim Nurlan  
NIM : 00000064610  
Angkatan : 2021  
Dosen Pembimbing : Prof. Friska Natalia, Ph.D

| Meeting | Tanggal       | Jam   | Keterangan                                                                                                                                                                                                       | Tanggal Approval |
|---------|---------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1       | 20 Maret 2025 | 07:45 | Counseling Perdana Membahas terkait BAB 1 untuk mencatumkan terkait dengan pembaruan tentang project apa yang dikerjakan, dan perbedaan fitur unggulan yang dapat di kembangkan                                  | 25 Maret 2025    |
| 2       | 28 Maret 2025 | 13:46 | Membahas Terkait dengan pembuatan gantt chart dan juga revisi terkait format penamaan tabel, lalu struktur organisasi yang perlu diblocking dan dijelaskan secara general di bab 2 dan terkhusus bidang di bab 3 | 22 April 2025    |
| 3       | 02 Mei 2025   | 13:25 | Counseling via gmail progress laporan pembuatan gantt chart dan penjelasan kedudukan di organisasi saat magang                                                                                                   | 22 April 2025    |
| 4       | 22 April 2025 | 11:21 | Membahas tentang gantt chart dan penyesuaian activity dari week per week harus sesuai dengan gantt chart dan diharapkan agar bab 3 cepat dikerjakan                                                              | 14 Mei 2025      |
| 5       | 14 Mei 2025   | 08:44 | Membahas Kelanjutan BAB 3, Revisi gantt chart tidak boleh terlalu baku, lalu penjelasan terkait dengan project dari week ke week dan bagian perancangan masukan di penjelasan week bukan di sub bab              | 22 Mei 2025      |
| 6       | 22 Mei 2025   | 07:45 | Counseling ke 6 Update terkait dengan revisi untuk memasukan kendala dan solusi, dan abstrak harus 3 paragraf                                                                                                    | 23 Mei 2025      |
| 7       | 30 Mei 2025   | 17:46 | Merevisi terkait dengan update yang dilakukan seperti table of content Harus memastikan gantt chart sesuai dengan BAB 3 Bagian kesimpulan dan saran perlu direvisi                                               | 13 Juni 2025     |
| 8       | 13 Juni 2025  | 18:12 | Laporan Finalisasi terkait dengan apa saja yang perlu disiapkan di sidang presentasi nanti                                                                                                                       | 13 Juni 2025     |



M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

*G. Lampiran sertifikat selesai magang Pusdatin*



MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## H. Lembar penilaian magang di Pusdatin

**LEMBAR PENILAIAN**

**Identitas Mahasiswa**

Nama : Ibnu Hakim Nurlan  
 Nim : 00000064610  
 Program Studi : S1 Sistem Informasi  
 Universitas : Universitas Multimedia Nusantara  
 Project : Pembuatan Rancangan Database Web Portal Data Satu KEMHAN RI  
 Pembimbing Lapangan : Yuliana Sulistianingsih, S.Kom  
 Pembimbing Akademik : Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI.

**Tabel Penilaian**

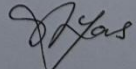
| No          | Komponen Penilaian             | Angka | Huruf |
|-------------|--------------------------------|-------|-------|
| 1           | Integritas                     | 95    | A     |
| 2           | Keahlian Dalam Bidang ilmu     | 88    | B     |
| 3           | Kerjasama Dalam TIM            | 90    | A     |
| 4           | Ketepatan Waktu Dalam Bekerja  | 91    | A     |
| 5           | Komunikasi                     | 88    | B     |
| 6           | Pengembangan Diri              | 90    | A     |
| 7           | Penggunaan Teknologi Informasi | 90    | A     |
| Jumlah      |                                | 632   |       |
| Komponen    |                                | 7     |       |
| Rata – Rata |                                | 90,28 | A     |

**Keterangan Penilaian**

- 90 – 100 : A (Sangat Baik)
- 80 – 89 : B (Baik)
- 70 – 79 : C (Cukup)
- 60 – 69 : D (Kurang)
- < 60 : E (Sangat Kurang)

Mengetahui  
 Kasubagum Pusdatin Kemhan

  
 Wiyoto, S.E., M.A.P.  
 Pejabat Cke NRP 2910087951169

Jakarta, Kamis 8 Mei 2025  
 Pembimbing Lapangan  
  
 Yuliana Sulistianingsih, S.Kom.  
 Penda Tk. I III/b NIP. 199207032018022001

MULTIMEDIA  
NUSANTARA

*I. Foto Kegiatan selama di Pusdatin Kemhan*



MULTIMEDIA  
NUSANTARA



UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA