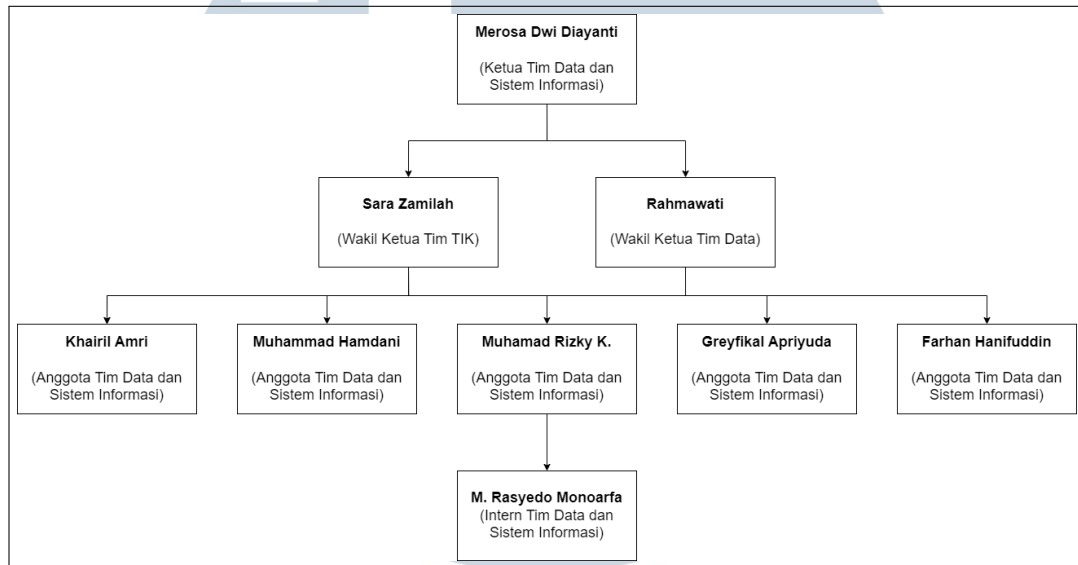


## BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG

### 3.1 Kedudukan dan Koordinasi



Gambar 3.1. Struktur Tim Data dan Sistem Informasi

Selama menjalani program magang di lingkungan Sekretariat Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, penulis menempati posisi sebagai front-end developer intern, dengan penugasan utama berada di bawah Divisi Perencanaan, khususnya dalam tim teknologi informasi yang bertanggung jawab atas pengembangan sistem informasi internal. Tim pengembang untuk proyek dashboard pimpinan terdiri atas dua orang, yaitu penulis sebagai pengembang antarmuka (front-end) dan satu orang karyawan tetap yang bertindak sebagai pengembang logika sistem dan integrasi data (back-end). Pembagian tugas ini memungkinkan fokus yang jelas terhadap masing-masing komponen sistem, namun tetap memerlukan koordinasi yang erat untuk memastikan keselarasan antara tampilan antarmuka dan fungsi sistem secara keseluruhan.

Penulis berkoordinasi langsung dengan ketua tim IT, yang bertindak sebagai atasan teknis harian sekaligus evaluator kemajuan kerja. Selain itu, penulis juga berada di bawah bimbingan seorang supervisor magang dari pihak instansi yang bertugas memberikan arahan umum, mengawasi pelaksanaan tugas, dan menilai kinerja serta profesionalisme selama magang berlangsung.

Dalam kegiatan kerja sehari-hari, sistem kerja work from office memberikan keuntungan dalam bentuk interaksi langsung yang efektif. Penulis dapat lebih mudah berpartisipasi dalam diskusi teknis, menyampaikan kemajuan pekerjaan, dan menerima umpan balik secara langsung dari rekan tim atau pembimbing. Pada fase awal proyek, interaksi ini sangat penting dalam merancang alur sistem, mendefinisikan struktur data, dan menyepakati format integrasi antara antarmuka dan sumber data yang dikembangkan oleh back-end.

Komunikasi dalam tim dilakukan secara terbuka dan fleksibel. Apabila pembimbing tidak tersedia, penulis diberi keleluasaan untuk berkoordinasi langsung dengan rekan pengembang back-end selama tidak mengganggu pekerjaan utamanya. Diskusi ini umumnya dilakukan untuk menyinkronkan format data JSON dari API, struktur parameter input yang diperlukan oleh server, serta penyelesaian kendala teknis seperti bug pada tampilan atau error saat melakukan pemanggilan data asinkron.

Rapat evaluasi dan koordinasi dilakukan secara rutin, biasanya satu kali setiap minggu, dengan agenda seperti pemaparan progres pekerjaan, pembahasan kendala yang dihadapi, serta penyusunan target kerja berikutnya. Penulis juga diberi kesempatan untuk mendemonstrasikan hasil pengembangan melalui tampilan web lokal, yang kemudian mendapatkan masukan dari pembimbing maupun rekan tim. Proses ini berlangsung secara konstruktif untuk memastikan setiap modul dikembangkan sesuai standar desain dan teknis yang telah ditetapkan.

Untuk komunikasi harian, tim menggunakan aplikasi WhatsApp sebagai media komunikasi cepat dan Discord untuk kebutuhan diskusi teknis yang lebih mendalam. Discord memungkinkan dilakukannya sesi berbagi layar, debugging bersama, dan pengujian langsung terhadap antarmuka yang sedang dikembangkan. Komunikasi dua arah ini sangat membantu dalam menjaga kelancaran pengembangan dan mempercepat penyelesaian masalah yang muncul di tengah proses kerja.

Selain komunikasi lintas peran, penulis juga bertanggung jawab mengisi laporan harian mengenai tugas yang telah dikerjakan, kendala yang dihadapi, dan rencana kegiatan selanjutnya. Laporan ini menjadi bagian dari dokumentasi mingguan yang kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi oleh supervisor. Dengan sistem pelaporan yang rapi dan komunikasi yang terbuka, pelaksanaan kerja magang berjalan dengan struktur yang jelas dan lingkungan kerja yang mendukung pengembangan keterampilan teknis dan kerja sama tim.

Secara umum, koordinasi yang dilakukan selama masa magang

menunjukkan pentingnya komunikasi yang efektif, kolaborasi lintas fungsi, dan disiplin dalam pengelolaan tugas harian. Hal ini memberikan penulis pengalaman nyata dalam bekerja di lingkungan profesional dan memperkuat kemampuan adaptasi terhadap dinamika proyek teknologi di sektor pemerintahan.

### 3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan kerja magang, penulis diberikan tanggung jawab utama dalam pengembangan proyek *Dashboard Pimpinan*, yaitu sebuah sistem berbasis web yang dirancang sebagai media pemantauan dan analisis data strategis bagi para pimpinan di lingkungan Kementerian Perhubungan, khususnya Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Sistem ini dikembangkan secara internal sebagai bagian dari upaya digitalisasi dan efisiensi tata kelola data, serta mendukung kebutuhan pimpinan dalam mengambil keputusan secara cepat, berbasis data yang real-time dan terstruktur. Proyek ini menjadi fokus utama penulis selama masa magang, dengan lingkup pekerjaan yang mencakup perancangan antarmuka pengguna (user interface), pengembangan teknis sisi *front-end*, hingga integrasi awal komponen visualisasi data.

Dalam proses pengembangan tersebut, penulis melaksanakan berbagai tugas utama yang saling berkaitan dan berkesinambungan, antara lain sebagai berikut:

1. Merancang tampilan UI/UX dari website *Dashboard Pimpinan* menggunakan aplikasi desain *Figma*. Penulis memulai dari tahapan pembuatan *wireframe* yang mendefinisikan struktur halaman dan navigasi, dilanjutkan dengan pemilihan skema warna dan tata letak yang konsisten dengan identitas instansi, hingga tahap finalisasi desain antarmuka pengguna yang siap digunakan sebagai acuan implementasi teknis. Desain dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip *usability*, keterbacaan, dan kemudahan interaksi pengguna.
2. Mengembangkan tampilan *front-end* dari *dashboard* menggunakan *framework* Laravel Blade, dengan memanfaatkan *template* awal dari *Jidox* sebagai dasar pengembangan. *Template* tersebut kemudian dikustomisasi secara menyeluruh, baik dari sisi tampilan visual maupun struktur HTML dan komponen Blade yang digunakan. Penulis membangun halaman utama, komponen kartu data, *sidebar* navigasi, serta detail data yang disajikan dalam bentuk tabel interaktif dan grafik. Proses ini juga mencakup penyesuaian

terhadap gaya responsif agar tampilan tetap optimal pada berbagai ukuran layar.

3. Membangun fitur visualisasi data yang menjadi elemen utama dalam *dashboard*, seperti grafik *pie* dan *bar chart* yang merepresentasikan klasifikasi bandara, jenis fasilitas, dan statistik personel. Visualisasi ini dibuat menggunakan pustaka grafik berbasis *JavaScript* yang terintegrasi langsung dengan data *dummy* pada tahap awal. Selain itu, penulis mengembangkan fitur *filter* interaktif untuk menyaring data berdasarkan kategori atau wilayah, yang ditujukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menjelajahi data secara dinamis dan efisien.
4. Melakukan pengujian manual terhadap seluruh elemen *front-end* yang telah dikembangkan. Pengujian meliputi interaksi pengguna pada elemen navigasi, validasi fungsi *filter data* dan grafik, serta uji tampilan pada berbagai resolusi perangkat. Selama proses ini, penulis juga melakukan penyesuaian terhadap struktur kode agar lebih modular dan mudah dikembangkan di tahap berikutnya. Semua proses dilakukan dalam koordinasi dengan pengembang *back-end*, yang menyiapkan struktur data dan mendesain *endpoint API* yang nantinya akan digunakan saat sistem dihubungkan dengan basis data sebenarnya. Komunikasi dilakukan secara aktif, baik secara langsung di kantor maupun melalui media digital seperti *WhatsApp* dan *Discord*, yang memfasilitasi diskusi teknis dan pertukaran dokumentasi. Evaluasi rutin juga dilakukan oleh pembimbing teknis dari instansi, yang memberikan arahan dan koreksi terhadap hasil kerja penulis secara berkala. Umpan balik ini kemudian menjadi dasar revisi dan pengembangan fitur lanjutan.

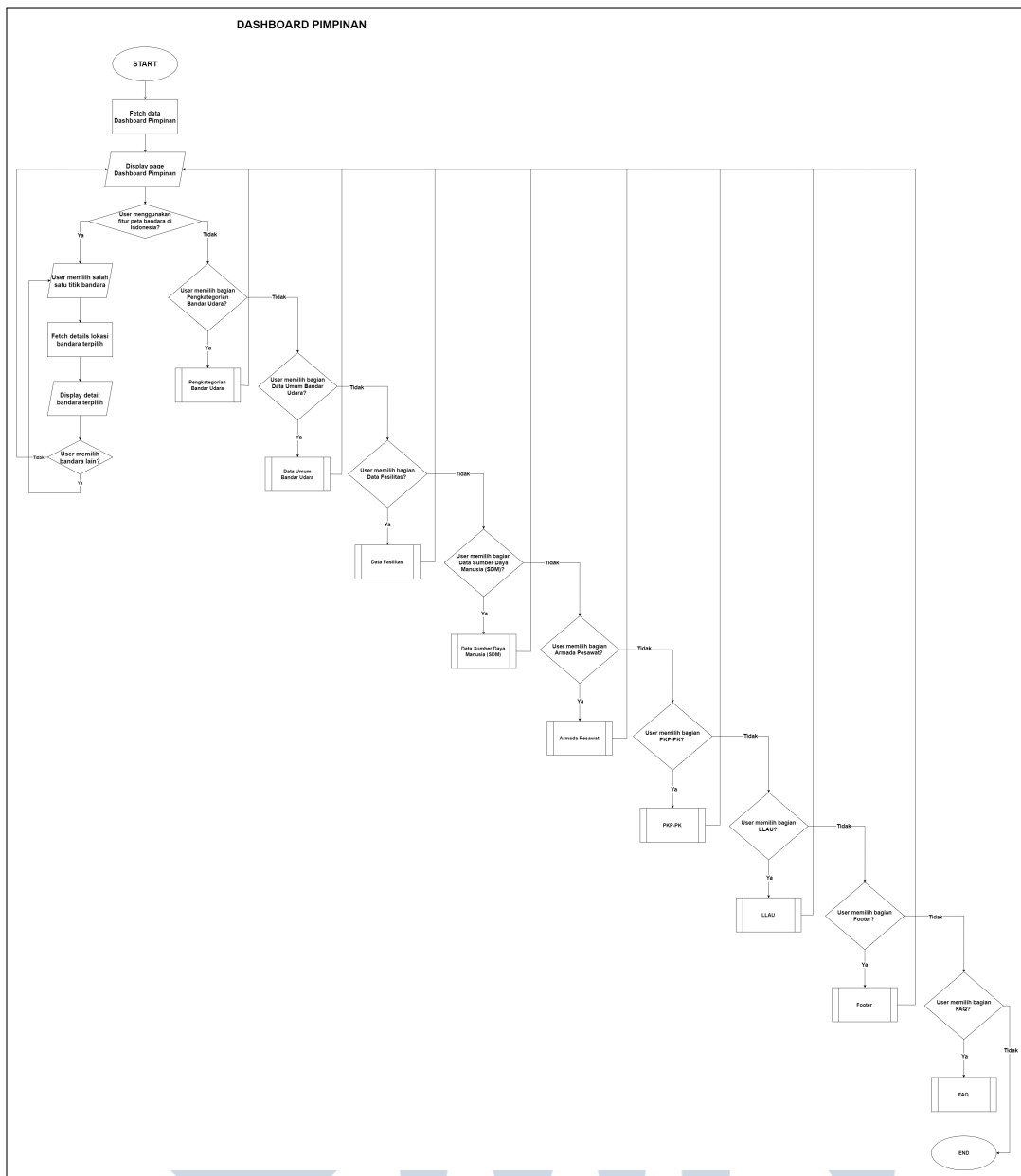
Melalui pelaksanaan tugas-tugas tersebut, penulis memperoleh pengalaman langsung dalam pengembangan proyek berbasis web secara menyeluruh, dimulai dari tahap desain hingga tahap implementasi teknis. Selain meningkatkan keterampilan teknis seperti penggunaan *Laravel Blade*, pemanfaatan pustaka grafik, dan pengembangan *layout* yang responsif, penulis juga mengasah kemampuan dalam bekerja secara kolaboratif dalam tim pengembang, menyusun dokumentasi teknis, serta memecahkan masalah yang muncul selama proses pengembangan berlangsung. Pengalaman ini menjadi bekal penting bagi penulis dalam memahami praktik kerja profesional di bidang pengembangan perangkat lunak, khususnya di lingkungan pemerintahan.

### 3.2.1 Alur Sistem

Flowchart ini menggambarkan alur kerja dari sistem *Dashboard Pimpinan*, sebuah platform web berbasis dashboard yang dirancang untuk memudahkan pimpinan di Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dalam mengakses dan menganalisis berbagai data strategis serta operasional yang berkaitan dengan bandar udara di seluruh Indonesia. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat integrasi informasi yang menampilkan beragam kategori data penting, seperti fasilitas bandara, armada pesawat, sumber daya manusia (SDM), klasifikasi bandara, hingga layanan darurat seperti PKP-PK dan data lalu lintas angkutan udara (LLAU).

Sistem ini dibangun dengan pendekatan modular, di mana setiap fitur diatur dalam bentuk komponen navigasi utama yang dapat diakses secara mandiri maupun saling terintegrasi. Penyampaian informasi dilakukan secara visual dan terstruktur, memanfaatkan elemen grafis seperti peta, tabel, dan grafik interaktif. Tujuannya adalah agar pimpinan dapat memperoleh insight secara cepat dan akurat dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data.





Gambar 3.2. Alur Sistem Website Dashboard Pimpinan

Proses pada sistem dimulai dari pemanggilan data awal yang dimuat dari server atau API internal ketika halaman utama dashboard diakses. Sistem menggunakan mekanisme pemuatan data secara asinkron untuk menghindari beban loading yang tinggi, sehingga elemen-elemen seperti peta dan ringkasan data dapat muncul secara bertahap dan efisien.

Setelah antarmuka dimuat sepenuhnya, pengguna dapat melakukan interaksi melalui dua metode utama, yaitu:

1. Klik pada titik lokasi bandara yang ditampilkan dalam peta interaktif. Sistem akan mengambil data spesifik bandara tersebut dan menampilkannya dalam bentuk pop-up, modal, atau halaman detail.
2. Akses melalui menu navigasi yang tersedia, seperti:
  - *Pengkategorian Bandara Udara*: untuk melihat klasifikasi bandara berdasarkan penyelenggara, kemampuan landasan, atau status operasional.
  - *Data Umum Bandara Udara*: untuk menampilkan informasi dasar dan teknis seluruh bandara.
  - *Data Fasilitas*: untuk menelusuri peralatan dan infrastruktur yang tersedia di sisi darat dan udara.
  - *Sumber Daya Manusia (SDM)*: untuk mengelola data personel dan fasilitas keamanan.
  - *Armada Pesawat, PKP-PK, LLAU*: untuk meninjau aspek operasional dan lalu lintas penerbangan.
  - *Footer dan FAQ*: sebagai bagian pendukung untuk akses informasi tambahan.

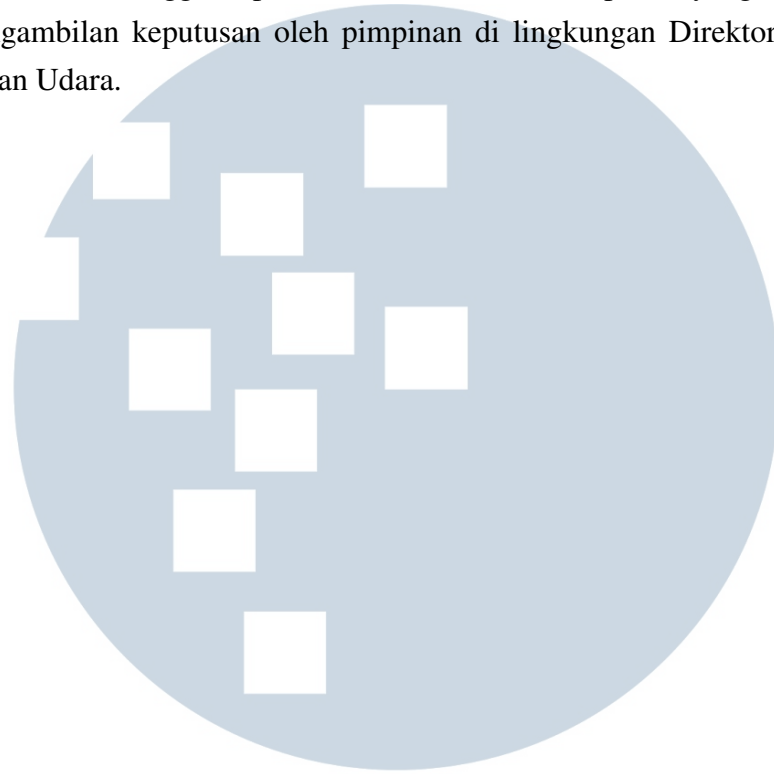
Setiap interaksi dengan menu akan memicu sistem untuk memuat data sesuai kategori yang dipilih dan menampilkannya dalam format visual seperti grafik lingkaran, batang, atau tabel. Flowchart ini tidak hanya menggambarkan alur logika dari sistem dashboard, tetapi juga menekankan arsitektur interaksi yang dirancang agar intuitif dan fleksibel. Tujuannya adalah memberikan keleluasaan kepada pengguna dalam memilih metode eksplorasi informasi, baik berdasarkan lokasi geografis (melalui peta) maupun topik data (melalui menu).

Dengan pendekatan ini, sistem mendukung kebutuhan pengguna dari berbagai latar belakang teknis, serta memberikan pengalaman interaktif yang konsisten dan efisien dalam mengakses data strategis penerbangan nasional.

#### **A Subproses: Peta Bandara Udara**

Subproses Peta Bandara Udara merupakan bagian dari sistem *Dashboard Pimpinan* yang bertujuan untuk memberikan representasi visual mengenai persebaran bandar udara di seluruh Indonesia. Fitur ini dirancang sebagai alat

bantu strategis yang menyajikan informasi lokasi bandara dalam format peta digital interaktif, sehingga dapat memberikan konteks spasial yang mendukung proses pengambilan keputusan oleh pimpinan di lingkungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.

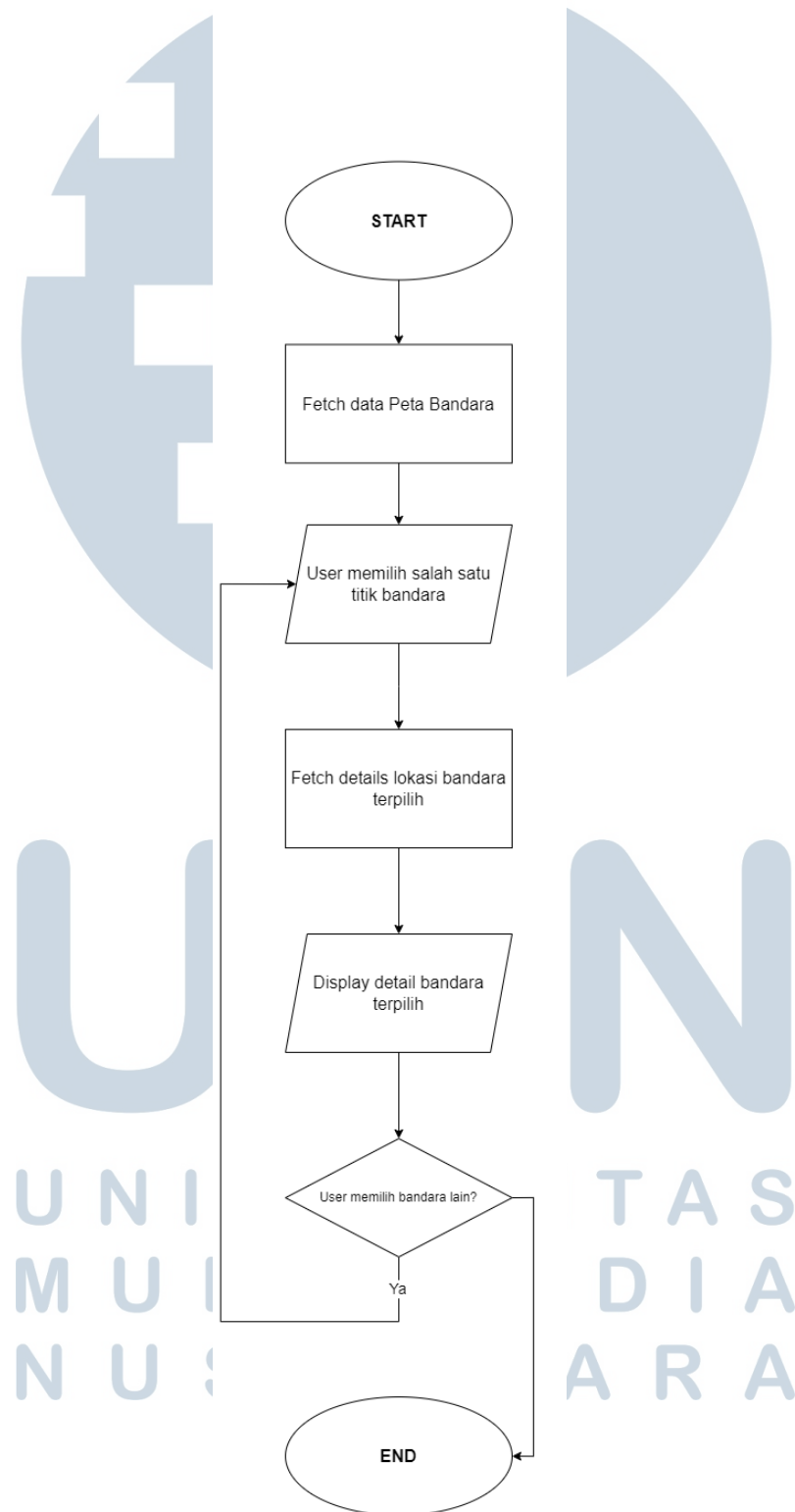


# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## SUB-PROCESS PETA BANDARA



Gambar 3.3. Subproses: Peta Bandara Udara

Visualisasi ini menampilkan titik-titik lokasi bandar udara yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia. Dengan menggunakan peta interaktif, pengguna dapat melakukan eksplorasi data secara visual berdasarkan letak geografis masing-masing bandara. Informasi yang ditampilkan mencakup posisi lokasi dan data administratif dasar yang relevan untuk kepentingan analisis wilayah.

Antarmuka ini mendukung interaksi dasar seperti *hover* dan klik pada titik bandara untuk menampilkan informasi ringkas, serta navigasi seperti *zoom in*, *zoom out*, dan *drag* untuk menjelajahi wilayah tertentu secara lebih detail. Tampilan peta dapat diperbesar untuk melihat lokasi bandara di wilayah tertentu dengan lebih jelas, atau diperkecil untuk memperoleh gambaran nasional secara menyeluruh.

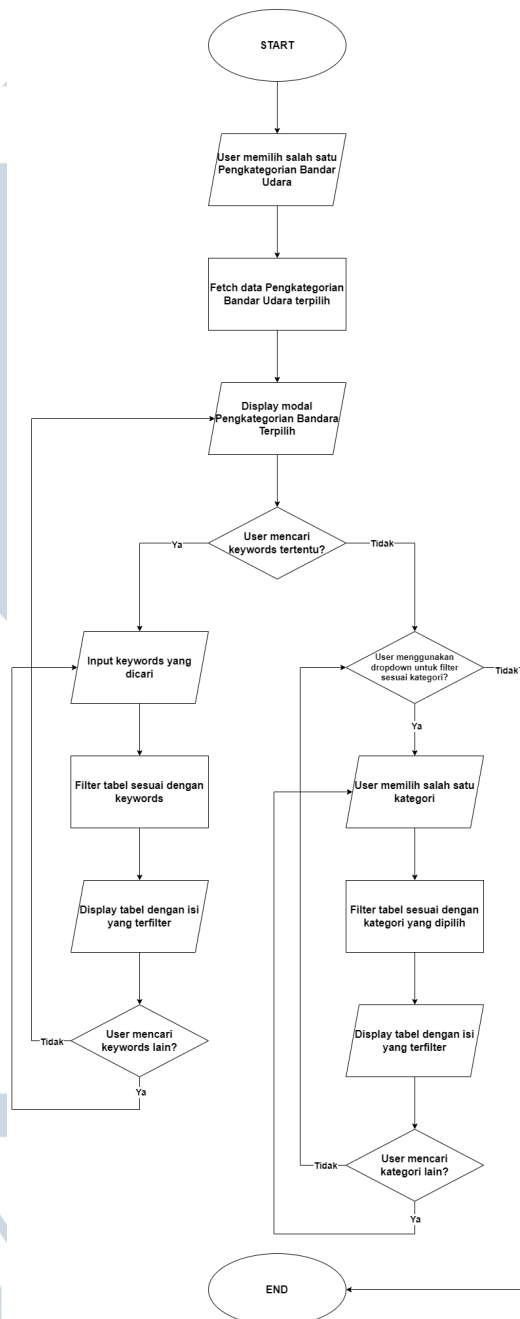
Fitur ini juga dimaksudkan untuk memudahkan pimpinan dalam memahami cakupan operasional bandara, baik dalam skala nasional maupun regional. Dengan tampilan berbasis peta, pengguna dapat menelusuri data berdasarkan konteks spasial secara langsung, tanpa harus menggunakan navigasi berbasis daftar. Hal ini menjadikan subproses ini sebagai salah satu elemen pendukung dalam pemantauan infrastruktur dan perencanaan yang mempertimbangkan distribusi geografis dari jaringan bandar udara yang ada.

Dalam pengembangannya, visualisasi peta ini diintegrasikan secara langsung ke dalam halaman utama dashboard agar dapat diakses lebih cepat sebagai pintu masuk utama terhadap data yang lebih mendalam. Interaktivitas ini juga dirancang agar dapat mendukung integrasi dengan menu lain secara kontekstual, misalnya dengan mengarahkan pengguna ke detail data bandara saat titik lokasi diklik.

## **B Subproses: Pengkategorian Bandar Udara**

Subproses Pengkategorian Bandar Udara merupakan salah satu fitur yang berperan penting dalam menyajikan data bandara secara terstruktur berdasarkan klasifikasi tertentu. Fitur ini disediakan untuk membantu pimpinan dalam meninjau kondisi eksisting bandar udara melalui pengelompokan informasi berdasarkan kriteria yang relevan secara operasional dan administratif. Dengan klasifikasi yang jelas, proses analisis dan identifikasi pola menjadi lebih efisien dan terarah.

**SUB-PROCESS  
PENGKATEGORIAN BANDAR UDARA**



Gambar 3.4. Subproses: Pengkategorian Bandar Udara

Tampilan data pada subproses ini difokuskan pada visualisasi hasil pengelompokan bandara menurut kategori tertentu, yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik interaktif. Tujuannya adalah memberikan kemudahan bagi

pimpinan untuk melihat penyebaran dan karakteristik kelompok bandara secara menyeluruh, tanpa harus menelusuri data per satuan bandara secara manual.

Antarmuka dari modul ini dikembangkan untuk mendukung fleksibilitas eksplorasi informasi, seperti kemampuan untuk mengurutkan data, memilih kategori yang ingin ditampilkan, atau melakukan penyaringan berdasarkan parameter spesifik. Dengan demikian, pengguna dapat langsung fokus pada aspek yang sedang dianalisis, misalnya distribusi bandara berdasarkan jenis penyelenggara atau klasifikasi fungsional tertentu.

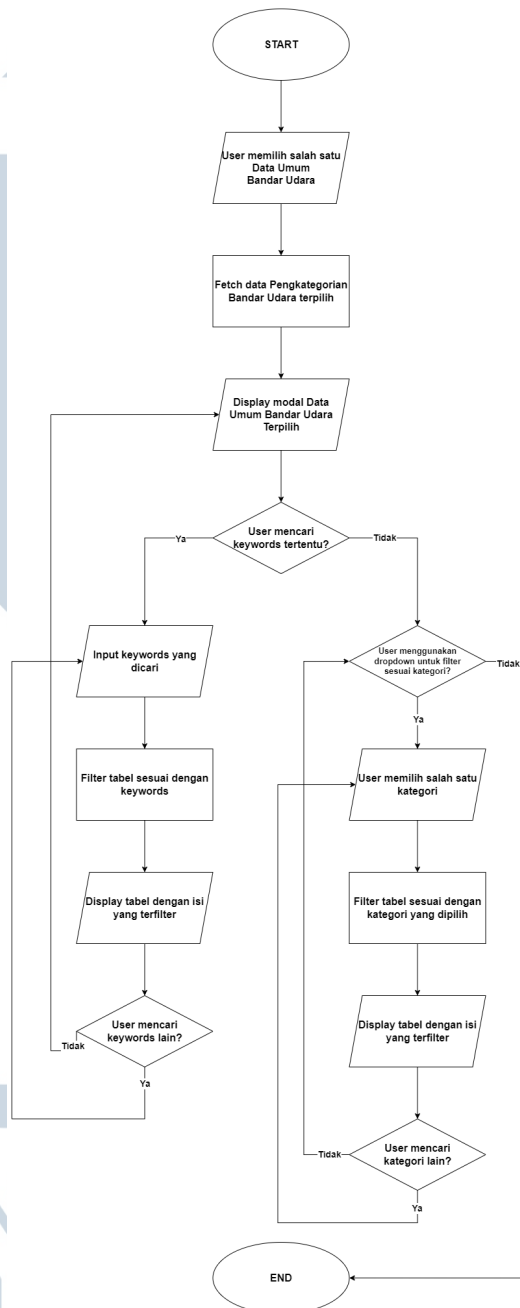
Fitur ini juga memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam terhadap data strategis dengan menyajikan perbandingan antar kategori secara visual. Mekanisme ini sangat membantu dalam proses evaluasi dan pelaporan internal, karena mampu merangkum data dalam format yang mudah dipahami oleh pimpinan tanpa memerlukan proses analisis manual yang kompleks.

### **C Subproses: Data Umum Bandar Udara**

Subproses *Data Umum Bandar Udara* merupakan salah satu kategori utama dalam sistem *Dashboard Pimpinan* yang menyatukan berbagai menu yang berkaitan dengan informasi dasar dan identitas umum dari bandar udara yang ada di Indonesia. Tujuan utama dari fitur ini adalah memberikan ringkasan informasi penting dalam format yang mudah dibaca dan cepat diakses oleh pimpinan, khususnya dalam konteks evaluasi umum dan peninjauan berkala.



**SUB-PROCESS  
DATA UMUM BANDAR UDARA**



Gambar 3.5. Subproses: Data Umum Bandar Udara

Ketika pengguna memilih menu ini, sistem akan menampilkan data yang tersusun secara sistematis dalam bentuk tabel dan grafik. Informasi difokuskan pada aspek-aspek yang bersifat identitatif dan administratif, seperti nama bandara,

lokasi, kode internasional, hingga status dan fungsi bandara tersebut dalam jaringan transportasi udara nasional.

Penyajian visual dibuat responsif agar dapat digunakan secara efisien pada berbagai perangkat, dan mendukung interaksi pengguna seperti pencarian cepat, pemfilteran berdasarkan wilayah, serta navigasi antar halaman data. Hal ini memberikan keleluasaan bagi pengguna dalam menyesuaikan tampilan informasi sesuai dengan kebutuhan analisis masing-masing.

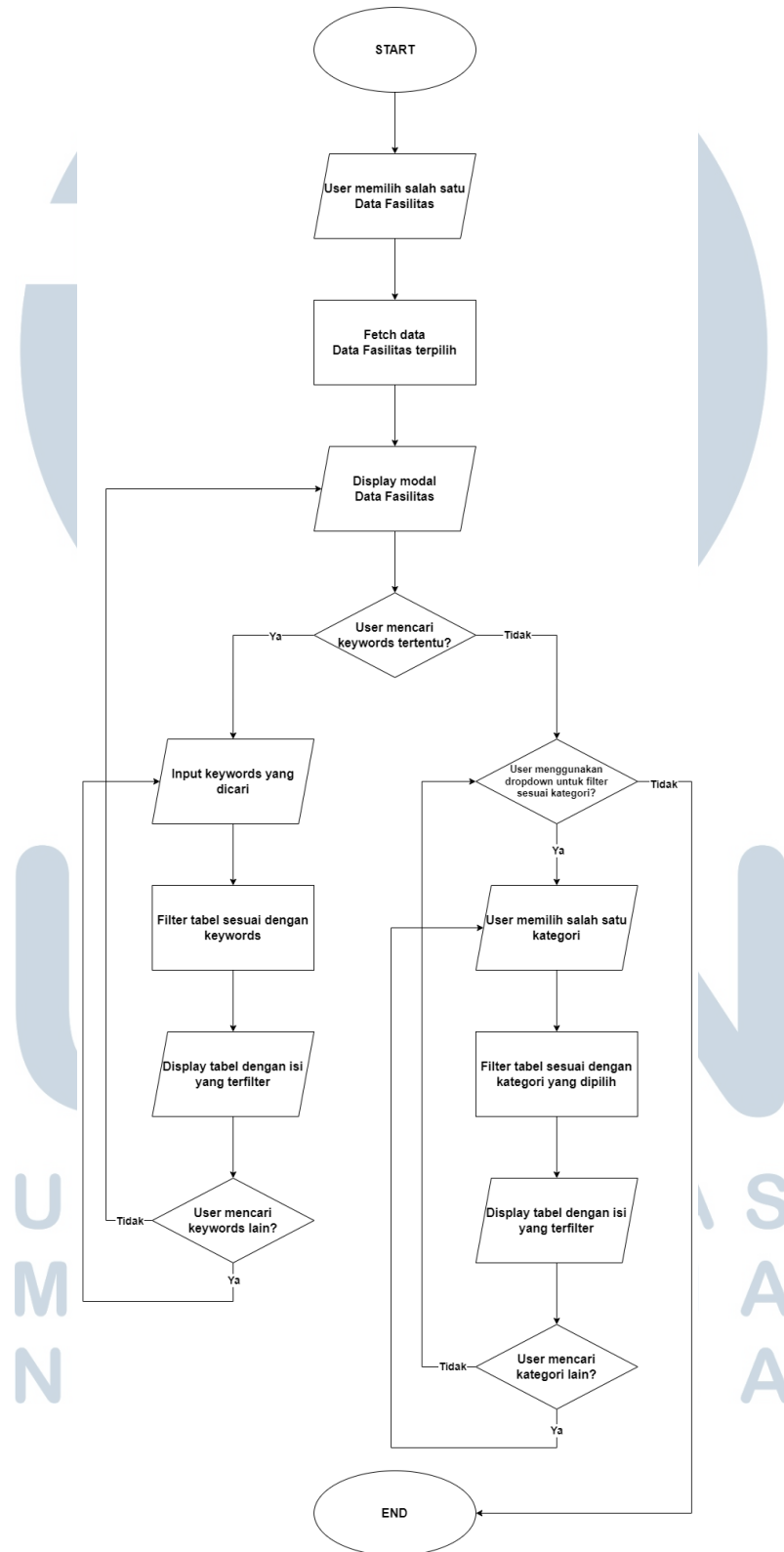
Antarmuka dari subproses ini juga dirancang untuk tetap ringan dan mudah dioperasikan, mengingat fungsinya sebagai pintu masuk awal untuk memahami profil dasar dari ratusan bandara yang tersebar di Indonesia. Dengan format visual yang mendukung keterbacaan dan interaktivitas, fitur ini menjadi komponen penting dalam menunjang tugas pimpinan untuk memahami kondisi umum sektor kebandarudaraan secara makro.

#### **D Subproses: Data Fasilitas**

Subproses Data Fasilitas merupakan salah satu bagian penting dari sistem *Dashboard Pimpinan* yang dirancang untuk menyajikan informasi mengenai kondisi, jenis, dan distribusi fasilitas yang dimiliki oleh bandar udara di seluruh Indonesia. Fitur ini hadir sebagai alat bantu pemantauan infrastruktur, yang memungkinkan pimpinan di lingkungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara untuk memperoleh data yang komprehensif mengenai peralatan dan fasilitas penunjang operasional bandara.

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

## SUB-PROCESS DATA FASILITAS



Gambar 3.6. Subproses: Data Fasilitas

Ketika pengguna memilih menu *Data Fasilitas*, sistem akan menampilkan tampilan antarmuka yang mengelompokkan fasilitas bandara ke dalam beberapa kategori utama. Kategori tersebut meliputi fasilitas sisi udara, fasilitas sisi darat, serta peralatan teknologi dan sistem otomatisasi yang digunakan dalam mendukung operasional bandara. Setiap kategori dilengkapi dengan data spesifik seperti nama peralatan, lokasi penempatan, tahun pengadaan, status penggunaan, dan kondisi terkini.

Seluruh informasi disajikan dalam format visual yang mendukung interaktivitas, seperti tabel dinamis dan grafik, sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan pencarian, pemfilteran, atau penyortiran data berdasarkan kriteria tertentu. Desain tampilan ini ditujukan untuk memberikan kemudahan dalam proses evaluasi terhadap kelayakan dan penyebaran fasilitas yang dimiliki oleh masing-masing bandara.

Visualisasi yang digunakan juga memungkinkan pengguna untuk melihat tren atau pola berdasarkan data historis, seperti kondisi peralatan dari tahun ke tahun atau akumulasi pengadaan berdasarkan wilayah. Dengan demikian, pimpinan dapat memperoleh insight yang lebih tajam untuk mendukung proses pengambilan keputusan, baik dalam konteks pemeliharaan, penggantian, maupun pengadaan fasilitas baru.

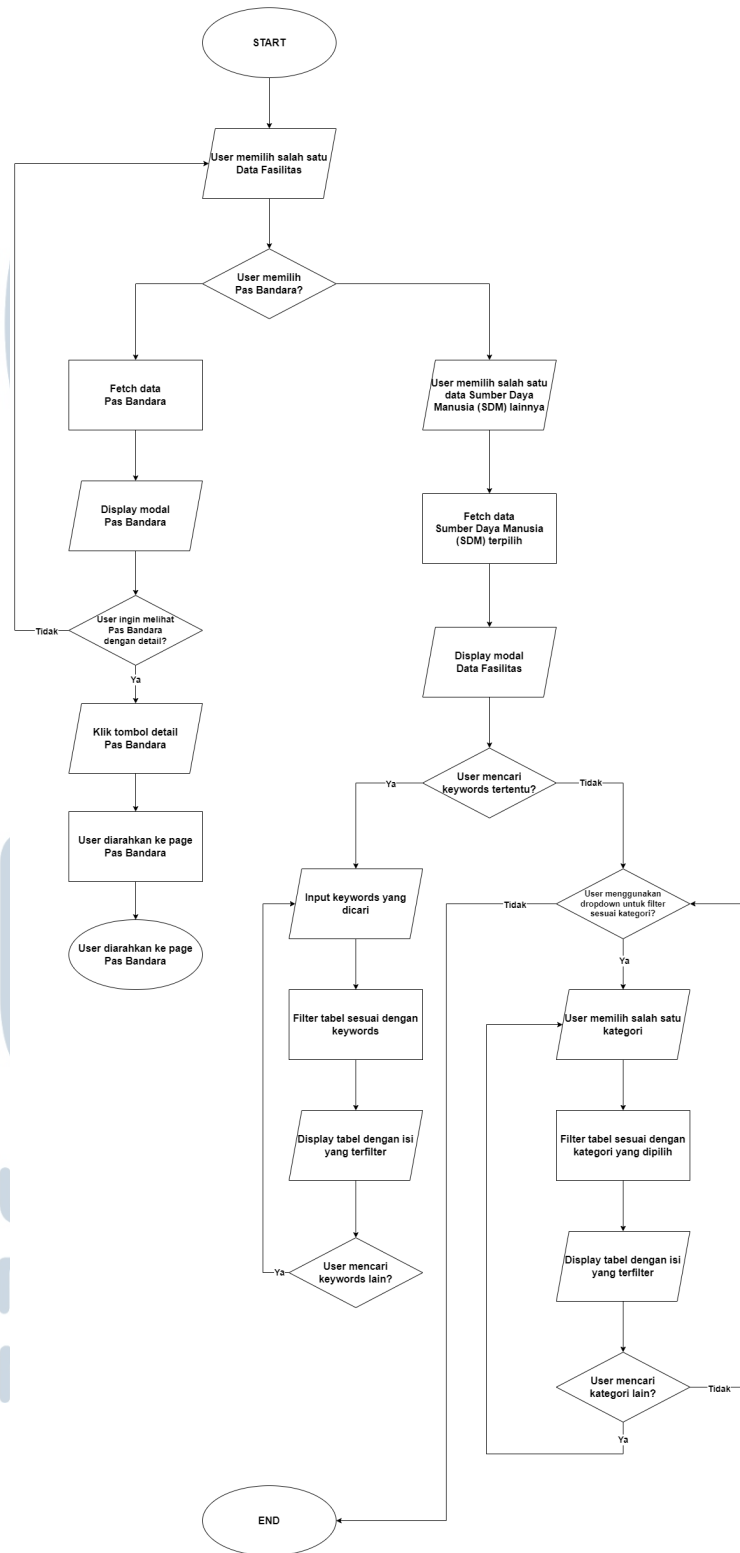
Subproses ini menjadi salah satu elemen pendukung utama dalam upaya digitalisasi pengelolaan infrastruktur bandara secara nasional, serta berfungsi sebagai jembatan antara data operasional di lapangan dan kebutuhan informasi strategis di tingkat pimpinan.

#### **E Subproses: Data Sumber Daya Manusia (SDM)**

Subproses *Data SDM* merupakan salah satu komponen penting dalam sistem *Dashboard Pimpinan* yang berfungsi untuk menyajikan informasi mengenai sumber daya manusia di sektor penerbangan dan kebandarudaraan. Fitur ini dikembangkan untuk mendukung proses pengelolaan data personalia secara terstruktur dan terintegrasi, guna menjamin tersedianya informasi yang akurat, terkini, dan dapat dimanfaatkan dalam konteks pengawasan, pengambilan keputusan, serta peningkatan efektivitas organisasi.



**SUB-PROCESS  
DATA SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)**



Gambar 3.7. Subproses: Data SDM

Subproses ini mencakup pengelolaan data yang berkaitan dengan berbagai jenis personel yang terlibat dalam operasional penerbangan maupun kegiatan administratif di lingkungan bandara. Di antaranya adalah data personel administrasi, awak pesawat (aircrew), serta data yang berkaitan dengan aspek keamanan seperti *PAS Bandara* dan *Fasilitas Keamanan Penerbangan (Faskampen)*.

Setiap komponen data dikelola dalam modul-modul yang terintegrasi satu sama lain, memungkinkan konsolidasi informasi dari berbagai sumber dalam satu antarmuka terpadu. Penyajian data dilakukan secara sistematis dan mudah diakses, baik melalui tampilan tabel maupun visualisasi ringkas, sehingga memudahkan pimpinan dalam melakukan monitoring terhadap kapasitas dan distribusi SDM yang tersedia.

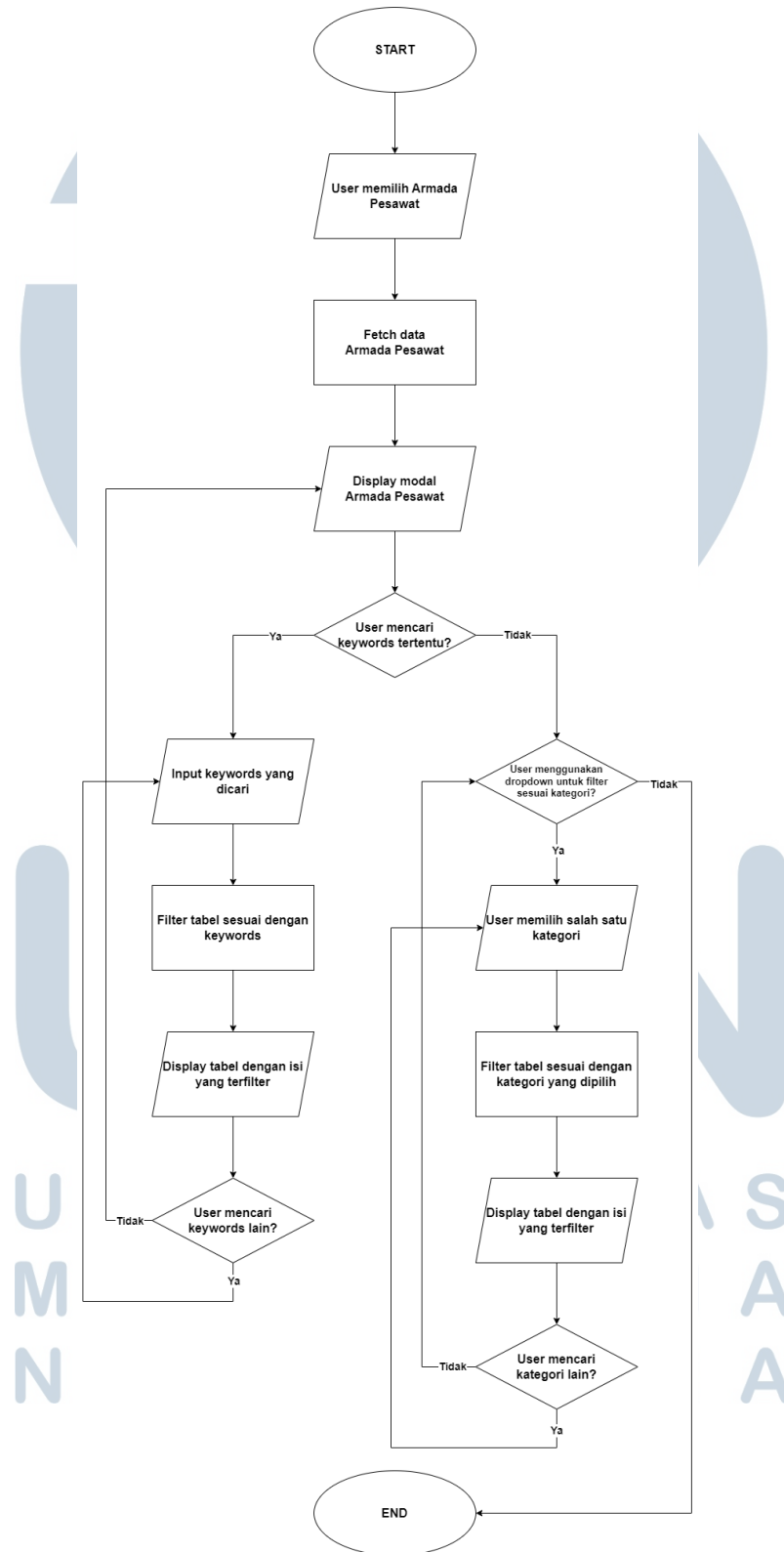
Fitur ini juga berfungsi sebagai sarana validasi dan kontrol terhadap status personel yang memiliki akses ke area-area tertentu di lingkungan bandara. Hal ini sangat relevan dalam konteks manajemen keamanan dan operasional harian. Keberadaan data yang terpusat memudahkan proses evaluasi terhadap kebutuhan sumber daya maupun efisiensi penempatan personel di berbagai unit kerja.

Dengan pendekatan yang terstruktur dan integratif, subproses ini berperan sebagai pondasi dalam upaya penguatan tata kelola sumber daya manusia di sektor penerbangan, sekaligus meningkatkan kapabilitas manajerial pimpinan dalam melihat performa SDM dari berbagai sudut pandang—baik administratif, operasional, maupun keamanan.

## **F Subproses: Armada Pesawat**

Subproses *Armada Pesawat* merupakan komponen penting dalam sistem *Dashboard Pimpinan* yang berperan dalam pengelolaan dan pemantauan data armada pesawat yang beroperasi di Indonesia. Fitur ini dikembangkan sebagai bagian dari sistem pengawasan strategis terhadap operasional maskapai penerbangan, dengan fokus utama pada keabsahan administratif serta kelayakan sertifikasi seluruh armada yang terdaftar.

## SUB-PROCESS ARMADA PESAWAT



Gambar 3.8. Subproses: Armada Pesawat

Fungsi utama dari subproses ini adalah menyajikan data yang mencerminkan status sertifikasi dan kepatuhan regulasi setiap pesawat yang dioperasikan oleh maskapai penerbangan nasional. Data yang ditampilkan meliputi jenis sertifikasi yang dimiliki, status berlaku atau tidaknya sertifikat, serta jumlah dan distribusi armada berdasarkan kategori perizinan.

Beberapa jenis sertifikasi yang dipantau melalui fitur ini antara lain adalah AOC 121 dan AOC 135, yang merupakan izin operasional utama maskapai untuk mengoperasikan pesawat niaga. Sistem ini juga mencatat sertifikasi yang telah dicabut (revoked AOC), serta sertifikasi lainnya seperti OC (Operator Certificate) dan PSC (Port State Control) dengan Certificate of Financial Responsibility (COFR) yang masih aktif.

Selain menampilkan data individual, fitur ini juga menyediakan ringkasan statistik yang menunjukkan total Certificate of Registration yang masih berlaku dan yang telah kedaluwarsa. Informasi ini ditampilkan secara visual dan terstruktur, memudahkan pengguna untuk memahami status keseluruhan armada secara cepat.

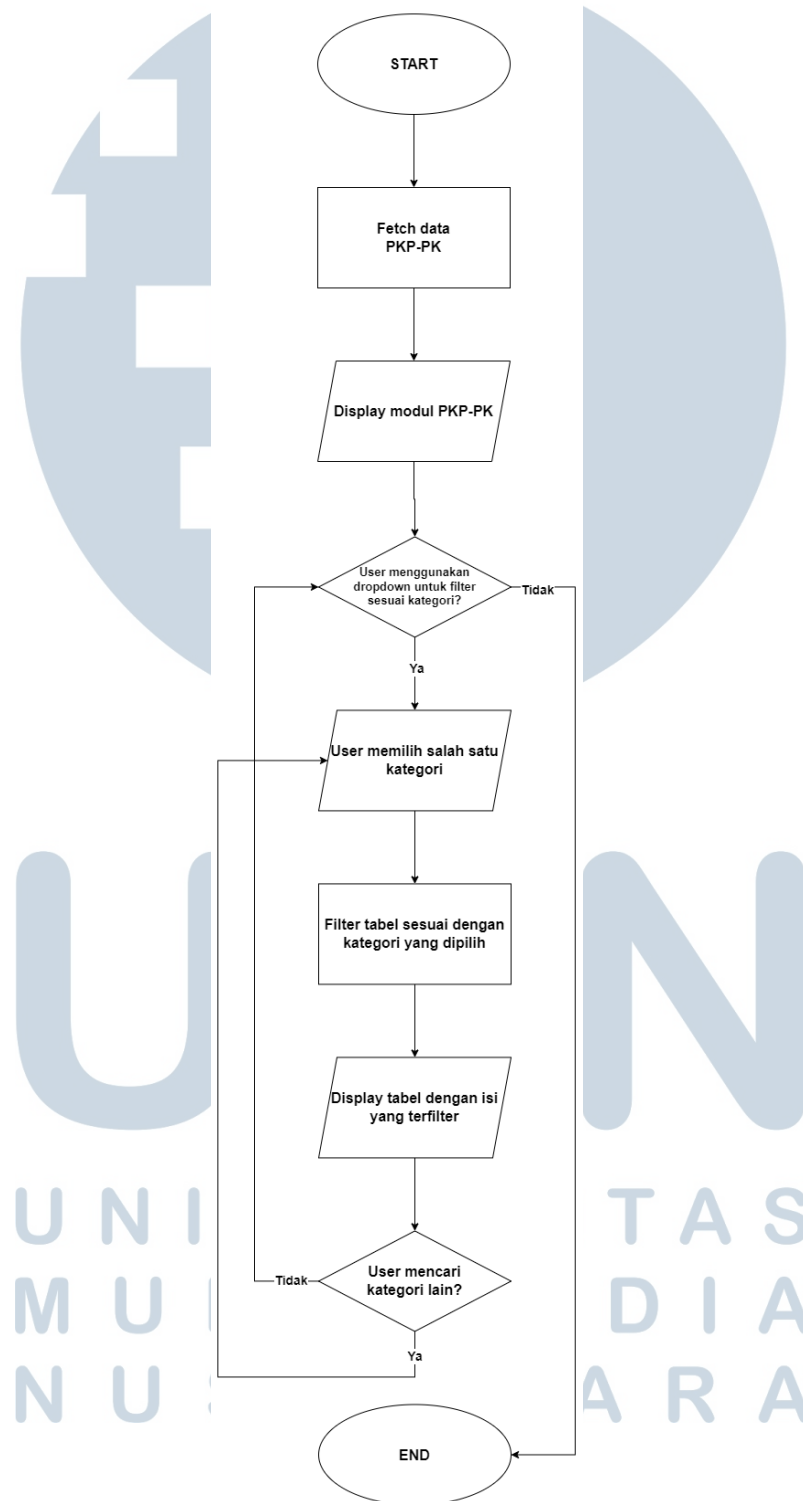
Dengan pendekatan yang terintegrasi, subproses ini berfungsi sebagai alat monitoring yang membantu pimpinan dalam mengevaluasi kepatuhan maskapai terhadap standar keselamatan dan regulasi yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan. Tampilan yang informatif dan terorganisir memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih responsif terhadap isu legalitas dan kesiapan operasional pesawat.

Fitur ini juga berpotensi untuk mendukung fungsi audit internal dan pelaporan berkala, dengan menyediakan akses langsung terhadap data sertifikasi yang relevan dan dapat diverifikasi secara administratif.

## **G Subproses: PKP-PK**

Subproses *PKP-PK* (Pelayanan Kesiapsiagaan Penanganan Keadaan Darurat Penerbangan dan Bandar Udara) merupakan salah satu elemen penting dalam sistem *Dashboard Pimpinan* yang difokuskan pada aspek keselamatan dan tanggap darurat di lingkungan bandar udara. Fitur ini dikembangkan untuk memastikan bahwa setiap bandara memiliki kapasitas dan kesiapan yang memadai dalam merespons berbagai jenis keadaan darurat yang berkaitan dengan operasional penerbangan.

### SUB-PROCESS PKP-PK



Gambar 3.9. Subproses: PKP-PK

Keadaan darurat yang dimaksud dapat mencakup kecelakaan pesawat, kebakaran, gangguan teknis berat, atau insiden lain yang memerlukan tindakan cepat dan terkoordinasi. Dalam konteks ini, ketersediaan sarana dan prasarana yang sesuai standar keselamatan menjadi faktor krusial yang menentukan efektivitas penanganan insiden secara langsung.

Subproses PKP-PK mengelola data yang berkaitan dengan klasifikasi kesiapan layanan darurat di setiap bandara. Kesiapan ini dibagi berdasarkan kategori tingkat kesiapsiagaan, mulai dari Kategori 1 hingga Kategori 10. Penentuan kategori didasarkan pada karakteristik armada yang dilayani oleh bandara tersebut, khususnya dimensi pesawat terbesar yang beroperasi secara reguler serta frekuensi penerbangannya.

Sistem ini memuat informasi penting seperti jumlah dan jenis kendaraan pemadam kebakaran, kapasitas bahan pemadam (air, foam, dry chemical), jumlah personel PKP-PK yang tersedia, serta kondisi dan kelengkapan infrastruktur pendukung lainnya. Semua data disajikan secara visual dalam bentuk tabel dan grafik interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pemantauan, evaluasi, serta perbandingan antar bandara secara langsung.

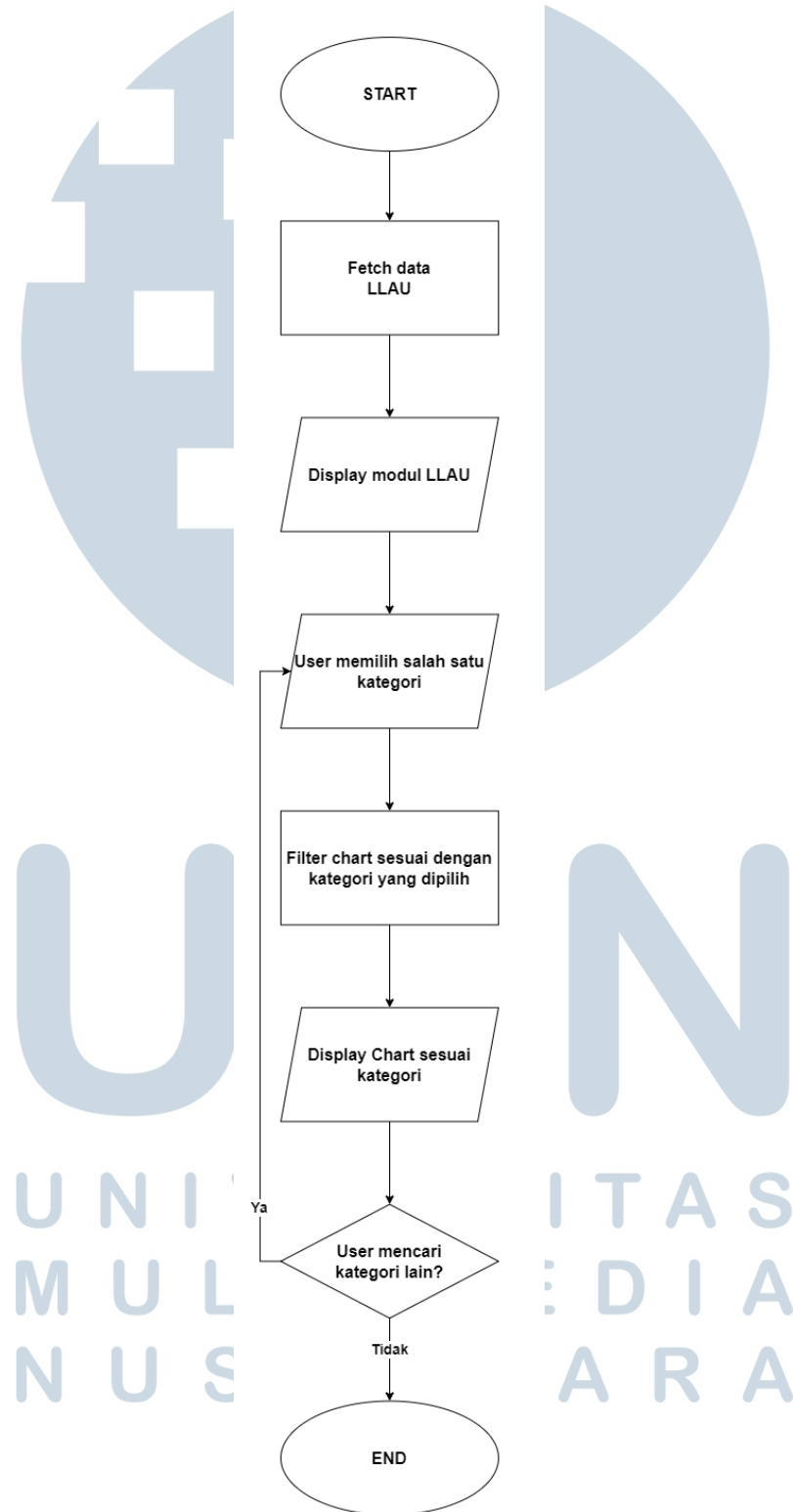
Antarmuka dari modul ini dirancang untuk memberikan akses cepat terhadap data kesiapsiagaan darurat, dengan navigasi yang sederhana namun tetap informatif. Fitur ini juga berfungsi sebagai sarana untuk mendukung peningkatan standar layanan darurat di bandara melalui evaluasi berkelanjutan terhadap ketersediaan sarana dan kelengkapan yang dibutuhkan dalam kondisi darurat.

Dengan menyediakan visibilitas penuh terhadap elemen-elemen penting dalam kesiapsiagaan darurat, subproses ini memberikan kontribusi langsung terhadap sistem manajemen keselamatan penerbangan secara menyeluruh.

## **H Subproses: LLAU (Lalu Lintas Angkutan Udara)**

Subproses *LLAU* (Lalu Lintas Angkutan Udara) merupakan salah satu bagian integral dalam sistem *Dashboard Pimpinan* yang berfungsi untuk memantau data pergerakan dan aktivitas penerbangan di seluruh bandara yang ada di Indonesia. Fitur ini dikembangkan untuk menyediakan informasi lalu lintas udara yang dapat digunakan sebagai dasar dalam proses perencanaan kebijakan transportasi, evaluasi kinerja bandara, serta analisis tren mobilitas udara secara nasional maupun internasional.

## SUB-PROCESS LLAU



Gambar 3.10. Subproses: LLAU

Subproses ini mengelola data lalu lintas angkutan udara yang dikelompokkan ke dalam dua kategori utama, yaitu domestik dan internasional. Masing-masing kategori mencakup tiga jenis indikator utama yang saling berkaitan: pergerakan *penumpang*, *pesawat*, dan *kargo*. Dengan struktur pengelompokan ini, sistem mampu memberikan gambaran komprehensif terkait volume aktivitas penerbangan yang berlangsung di setiap bandara.

Informasi yang disajikan dalam modul ini disusun secara periodik, baik dalam skala bulanan maupun tahunan, untuk memfasilitasi pemantauan tren dan fluktuasi lalu lintas secara berkelanjutan. Visualisasi data menggunakan grafik garis, grafik batang, dan tabel ringkasan yang interaktif, memungkinkan pengguna untuk menelusuri perkembangan angka lalu lintas udara dalam rentang waktu tertentu serta membandingkan antar kategori dengan mudah.

Pemisahan antara data domestik dan internasional memungkinkan analisis yang lebih tajam terhadap pertumbuhan rute penerbangan, dinamika penumpang lintas negara, serta beban kapasitas bandara yang ditimbulkan oleh aktivitas tertentu. Hal ini juga berguna dalam mengevaluasi dampak kebijakan penerbangan terhadap infrastruktur dan pelayanan bandara, serta membantu dalam penyusunan strategi pengembangan jalur penerbangan.

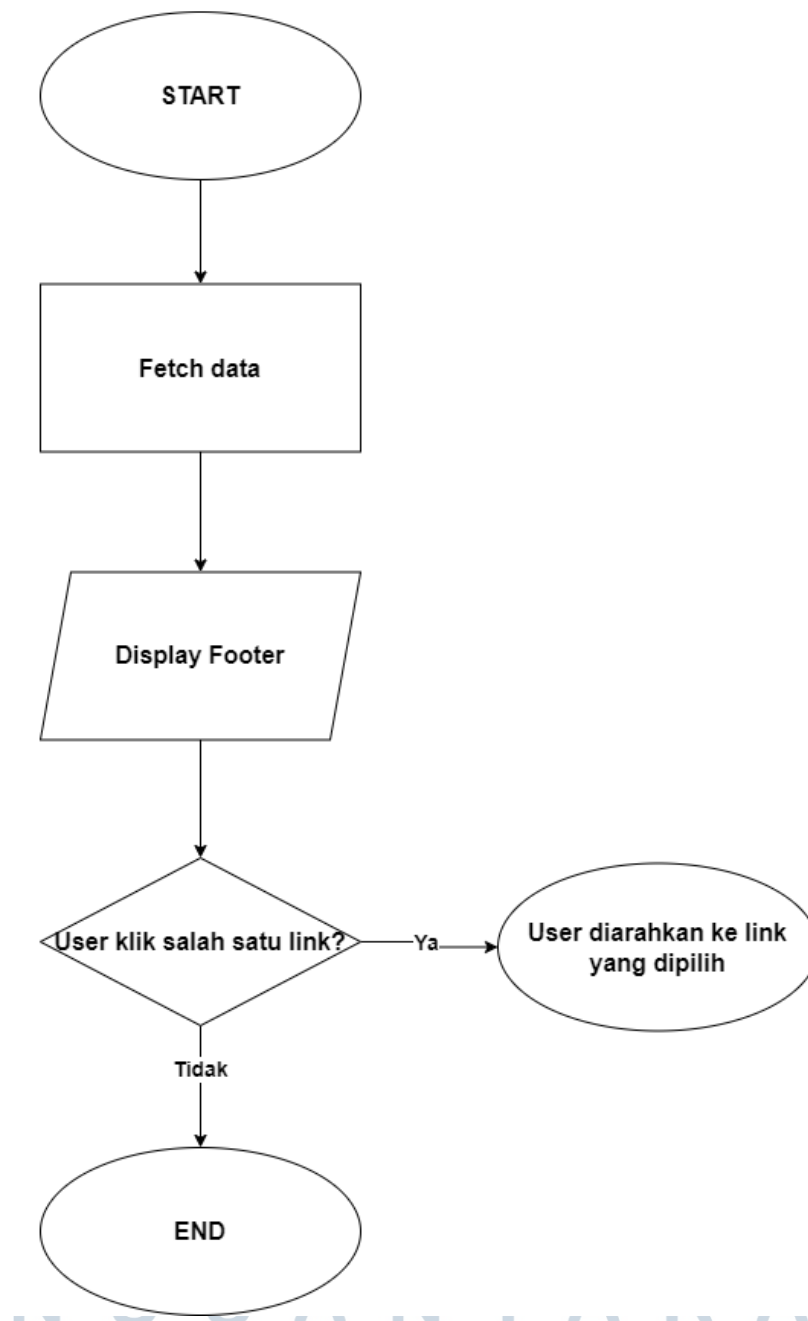
Dengan format penyajian yang sistematis dan mudah diakses, subproses ini menjadi alat bantu penting bagi pimpinan dalam memahami pola lalu lintas udara yang berkembang dan dalam menyesuaikan arah kebijakan transportasi sesuai kebutuhan dan kondisi yang terjadi di lapangan.

## **I Subproses: Footer**

Subproses *Footer* merupakan bagian dari antarmuka pengguna yang berfungsi sebagai elemen penutup pada setiap halaman dalam sistem *Dashboard Pimpinan*. Meskipun secara tampilan terlihat sederhana, komponen ini memiliki peran penting dalam memberikan identitas sistem, memudahkan akses ke informasi tambahan, serta menyediakan saluran kontak dengan pengelola sistem.



## SUB-PROCESS FOOTER



Gambar 3.11. Subproses: Footer

Elemen-elemen yang ditampilkan dalam footer meliputi informasi nama

sistem, institusi pengelola, tautan cepat ke halaman-halaman penting, serta informasi kontak untuk keperluan administratif atau teknis.

Dari sisi desain, footer mengikuti standar UI/UX yang mempertimbangkan aspek keterbacaan, kesederhanaan, dan keselarasan visual dengan keseluruhan identitas sistem. Warna, ikon, dan tipografi disesuaikan agar tidak mengganggu fokus pengguna terhadap konten utama, namun tetap informatif dan mudah diakses saat dibutuhkan.

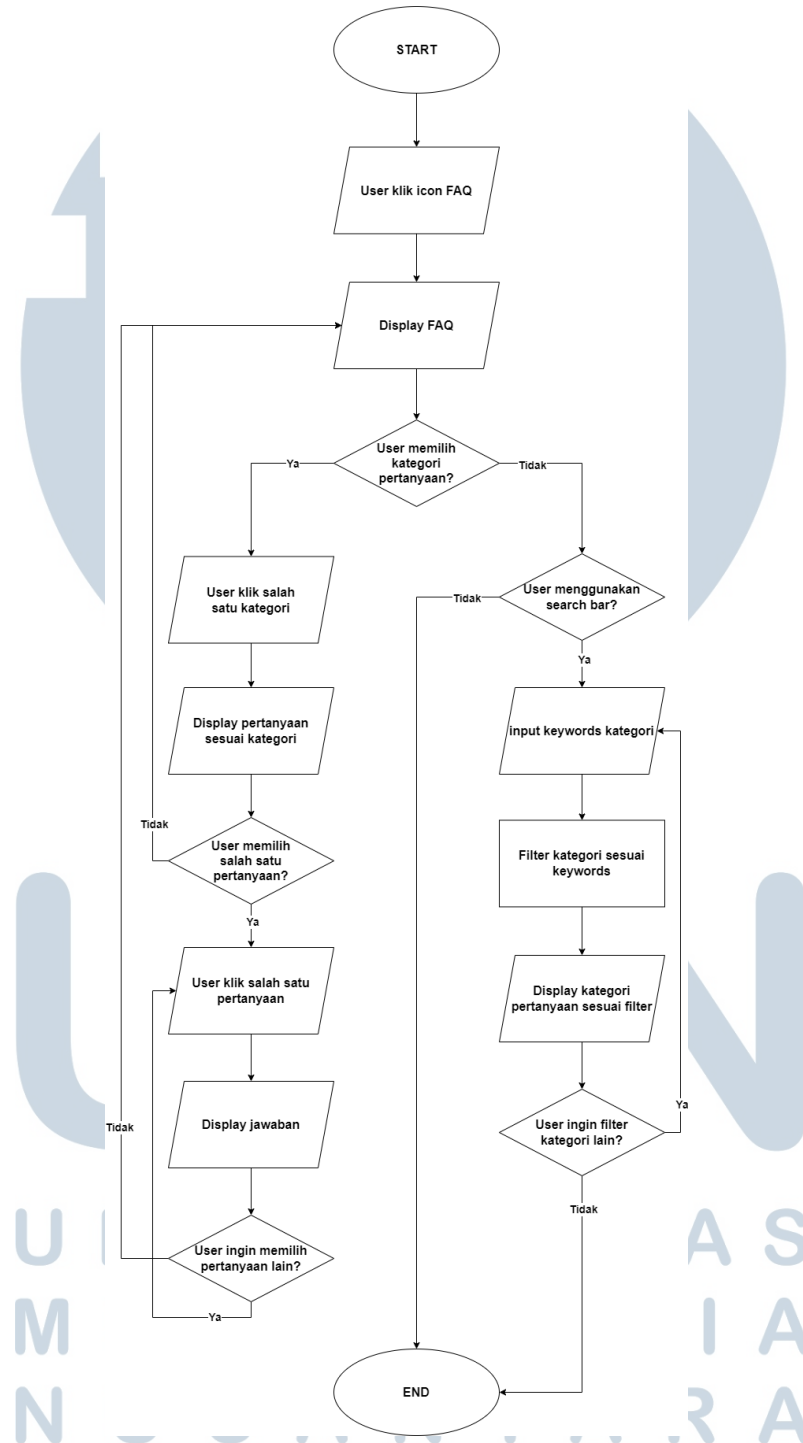
Sebagai bagian dari struktur front-end, footer juga berfungsi sebagai penanda akhir navigasi halaman serta sebagai komponen yang mendukung citra profesional dan kredibilitas sistem. Kehadiran footer yang fungsional dan tertata dengan baik membantu menjaga konsistensi desain antar halaman dan memperkuat kesan integrasi dalam keseluruhan tampilan aplikasi.

## **J Subproses: FAQ (Frequently Asked Questions)**

Subproses *FAQ* (Frequently Asked Questions) merupakan bagian dari sistem *Dashboard Pimpinan* yang berfungsi sebagai pusat informasi bantuan bagi pengguna. Fitur ini dikembangkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang paling umum diajukan seputar penggunaan sistem, dengan tujuan mengurangi beban layanan dukungan teknis serta meningkatkan kemandirian pengguna dalam memahami alur dan fitur yang tersedia.



### SUB-PROCESS FAQ



Gambar 3.12. Subproses: FAQ

Halaman FAQ disusun dalam bentuk daftar pertanyaan dan jawaban

yang telah dikelompokkan berdasarkan topik tertentu, seperti proses login dan autentikasi, navigasi menu, serta cara penggunaan fitur-fitur utama dalam dashboard. Pemisahan berdasarkan topik bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menemukan informasi yang relevan dengan permasalahan atau kebutuhannya secara cepat.

Tampilan konten menggunakan format *akordeon* interaktif yang memungkinkan pengguna membuka dan menutup jawaban sesuai kebutuhan. Pendekatan ini mendukung pengalaman pengguna yang lebih fleksibel dan tidak membebani tampilan halaman dengan informasi yang tidak diperlukan secara bersamaan.

Dari sisi desain, modul FAQ dioptimalkan agar dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat, termasuk desktop dan mobile, serta memungkinkan pembaruan konten oleh administrator sistem tanpa harus melakukan perubahan besar pada struktur halaman. Hal ini memungkinkan tim pengelola untuk menyesuaikan konten FAQ secara dinamis seiring dengan berkembangnya fitur atau munculnya pertanyaan baru dari pengguna.

Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat memperoleh bantuan secara mandiri, mengurangi hambatan teknis saat menggunakan sistem, serta mempercepat proses adaptasi terhadap antarmuka dan alur kerja dashboard secara keseluruhan.

### **3.2.2 UI Design**

Proses perancangan antarmuka pengguna (*User Interface Design*) merupakan tahap awal yang sangat krusial dalam pengembangan sistem *Dashboard Pimpinan*. Langkah ini dilakukan sebelum memasuki proses pengkodean (*development*) dengan tujuan utama untuk memvisualisasikan struktur tampilan serta alur interaksi pengguna terhadap sistem secara menyeluruh.

Dalam proyek ini, seluruh proses perancangan UI dilakukan secara mandiri oleh penulis, yang sekaligus bertindak sebagai perancang (*UI Designer*) dan pengembang antarmuka (*Front-End Developer*). Dengan mengambil peran ganda, penulis memiliki kendali penuh dalam memastikan keselarasan antara desain visual dan implementasi teknis pada sistem yang dikembangkan.

Perancangan UI berfungsi sebagai panduan utama dalam membangun struktur tampilan, navigasi, serta elemen-elemen fungsional seperti kartu informasi, grafik, tabel data, dan komponen interaktif lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah

memastikan bahwa antarmuka sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang intuitif, efisien, dan selaras dengan identitas visual institusi.

Dalam praktiknya, penulis menggunakan aplikasi *Figma* sebagai alat bantu desain, yang mendukung proses pembuatan *wireframe*, *mockup*, serta prototipe interaktif. Fitur kolaboratif dalam *Figma* juga dimanfaatkan untuk menerima umpan balik dari pembimbing maupun rekan satu tim secara cepat dan terstruktur.

Dengan pendekatan ini, proses desain tidak hanya menghasilkan tampilan visual yang representatif, tetapi juga mempermudah transisi ke tahap pengembangan front-end, karena seluruh keputusan desain telah disesuaikan sejak awal dengan kebutuhan teknis dan batasan sistem yang akan dibangun.

#### **A Header and Data Cards**

Bagian *Header* dan *Data Cards* merupakan komponen utama yang ditampilkan pada halaman awal sistem *Dashboard Pimpinan*. Desain antarmuka untuk bagian ini dirancang langsung oleh penulis menggunakan aplikasi *Figma*, dengan pendekatan visual yang mengedepankan kesederhanaan, keterbacaan, dan efisiensi interaksi.





Gambar 3.13. Tampilan desain awal: Header dan Data Cards

Pada bagian atas halaman, *header* berfungsi untuk menampilkan identitas sistem secara konsisten. Komponen ini memuat nama sistem, logo instansi, dan elemen navigasi sekunder yang dapat diakses pengguna dari halaman mana pun. Desain header dirancang responsif dan minimalis, dengan pemilihan warna dan tipografi yang sesuai dengan identitas visual Kementerian Perhubungan.

Sementara itu, bagian utama dari halaman dashboard diisi dengan *data cards*, yaitu elemen berbentuk kotak interaktif yang berfungsi sebagai pintasan menuju kategori-kategori utama sistem. Setiap card mewakili fitur penting seperti

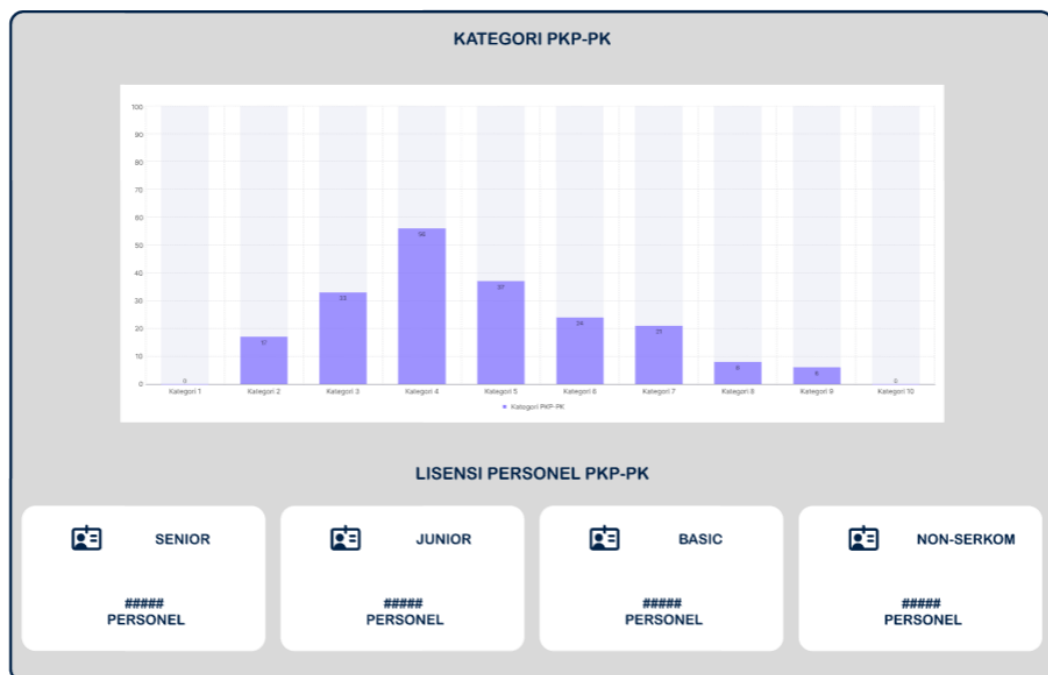
Data Bandara, Fasilitas, Sumber Daya Manusia (SDM), Armada Pesawat, PKP-PK, dan lainnya. Komponen ini tidak hanya menampilkan nama kategori, tetapi juga ikon dan jumlah entri data sebagai indikator visual cepat bagi pengguna.

Setiap card difungsikan sebagai tombol interaktif yang akan mengarahkan pengguna langsung ke halaman detail sesuai kategori yang dipilih. Struktur ini dirancang agar pengguna dapat mengakses data yang dibutuhkan dalam satu atau dua klik tanpa perlu melalui navigasi yang rumit.

Seluruh elemen pada bagian ini disusun dengan mempertimbangkan aspek konsistensi visual, kejelasan hierarki informasi, serta kemudahan penggunaan di berbagai perangkat, termasuk layar berukuran kecil. Desain ini juga memudahkan proses transisi ke tahap implementasi front-end karena telah mengakomodasi kebutuhan fungsional dan teknis dari awal proses perancangan.

## B Chart

Tampilan berikut merupakan bagian dari rancangan visualisasi data pada sistem *Dashboard Pimpinan*. Komponen ini dirancang untuk menyajikan informasi statistik dalam bentuk grafik dan elemen visual lainnya, guna memudahkan pengguna dalam memahami pola, tren, atau komposisi data secara cepat dan intuitif.



Gambar 3.14. Tampilan desain visualisasi data (Chart)

Desain visualisasi ini mengedepankan prinsip kesederhanaan dan keterbacaan, dengan penggunaan grafik yang disusun secara ringkas dan terstruktur. Elemen grafis seperti *pie chart* atau *bar chart* digunakan untuk menampilkan proporsi dan perbandingan data dalam format visual yang langsung dapat ditangkap secara visual oleh pengguna.

Pada bagian bawah visualisasi, ditambahkan komponen berbentuk *data cards* yang berisi klasifikasi atau ringkasan pembagian data berdasarkan kategori tertentu. Komponen ini memberikan konteks tambahan terhadap data yang sedang divisualisasikan, sehingga pengguna tidak perlu berpindah ke halaman lain untuk melihat rincian atau distribusi data lebih lanjut.

Tata letak dan tipografi dirancang agar tetap konsisten dengan keseluruhan tampilan dashboard, serta memastikan kenyamanan akses baik melalui perangkat desktop maupun mobile. Desain ini juga mengantisipasi kebutuhan pengembangan ke depan, di mana visualisasi data akan dihubungkan langsung dengan sumber data dinamis agar dapat menampilkan informasi yang selalu diperbarui secara real-time.

Dengan pendekatan desain seperti ini, visualisasi data tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembaca, tetapi juga sebagai fitur yang mempercepat proses analisis dan pengambilan keputusan oleh pimpinan instansi.

### **C Data Details**

Halaman *Details* pada sistem *Dashboard Pimpinan* dirancang untuk menampilkan data secara lebih rinci dalam format tabel yang terstruktur dan mudah dipahami. Komponen ini berfungsi sebagai tampilan lanjutan dari data ringkasan atau visualisasi yang ditampilkan pada halaman utama, dengan tujuan untuk memberikan akses informasi yang lebih dalam bagi pengguna yang memerlukan detail spesifik.

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



BANDAR UDARA BERDASARKAN KEMAMPUAN DAYA  
DUKUNG LANDASAN PACU

FASILITAS SISI UDARA	PANJANG LANDASAN (m)	KLASIFIKASI BANDARA	TIPE PESAWAT	JUMLAH BANDARA
FASILITAS SISI DARAT				
JABATAN PERSONEL	ARFL < 800	IA/IB	C212, DHC TWIN OTTER, CESSNA, GRAND CARAVAN	40
LISENSI PERSONEL : AVSEC	800 < ARFL < 1200	IIB-IID	ATR 42, XIAN M 60, DASH 8	55
LISENSI PERSONEL : PKP-PK	1200 < ARFL < 1800	IIIC-IIID	B737, F100, Bae146, ATR 72, F50	92
DATA PERALATAN : FASKAMPEN	1800 < ARFL	IVC-IVF	B737, B777, B767, B737, A320, A330	64
DATA PERALATAN : BANDAR UDARA	TOTAL			251
KATEGORI BANDAR UDARA : LANDASAN PACU				
KATEGORI BANDAR UDARA : TINGKAT SISTEM KEAMANAN				
KATEGORI BANDAR UDARA : PENYELENGGARA				

Gambar 3.15. Tampilan halaman Data Details

Tabel disusun dengan format kolom yang jelas dan rapi, mencakup atribut-atribut yang relevan sesuai dengan kategori data yang ditampilkan. Setiap baris mewakili satu entitas data, sementara kolom menampilkan informasi yang terklasifikasi, seperti nama, lokasi, status, tahun pengadaan, dan data teknis lainnya. Tujuannya adalah agar pengguna dapat melakukan analisis lebih dalam secara efisien tanpa kebingungan navigasi.

Di sisi kiri halaman, terdapat elemen *sidebar* yang tetap ditampilkan sebagai navigasi utama. Sidebar ini memungkinkan pengguna untuk berpindah antar kategori data tanpa harus kembali ke halaman utama dashboard. Keberadaan sidebar yang konsisten membantu mempertahankan struktur navigasi yang familiar bagi pengguna, serta mempercepat akses menuju jenis data lainnya yang tersedia dalam sistem.

Desain keseluruhan halaman *Details* mengedepankan kesederhanaan dan keterbacaan. Pemilihan warna latar, garis pemisah, serta tipografi difokuskan pada keterbacaan tinggi, terutama untuk data dalam jumlah besar. Tata letak juga dirancang agar tetap responsif dan dapat diakses dengan baik pada perangkat berlayar kecil, seperti tablet atau smartphone.

Dengan struktur seperti ini, halaman *Details* berfungsi sebagai pusat analisis data mendalam yang tetap terintegrasi dengan seluruh elemen sistem, mendukung pengalaman pengguna yang konsisten, terarah, dan efisien.

### 3.2.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan fase lanjutan dari proses perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) pada sistem *Dashboard Pimpinan*. Pada tahap ini, desain visual yang telah dikembangkan sebelumnya—melalui prototipe di aplikasi *Figma*—diterjemahkan ke dalam bentuk halaman web yang fungsional, interaktif, dan dapat diakses melalui browser.

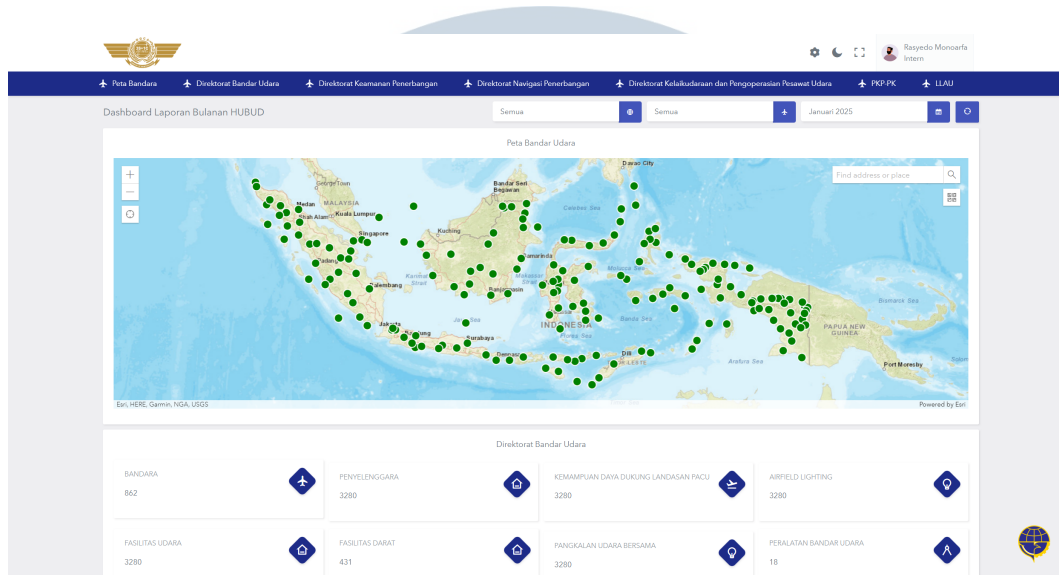
Proses implementasi dilakukan menggunakan teknologi front-end yang terintegrasi dengan kerangka kerja Laravel pada sisi *Blade Template Engine*. Seluruh komponen UI seperti *navbar*, *card*, *chart*, tabel, dan sidebar dikembangkan ulang dengan pendekatan berbasis HTML, CSS, dan JavaScript yang disesuaikan dengan struktur sistem yang sedang dibangun.

Selama proses pengembangan berlangsung, penulis melakukan sejumlah penyesuaian terhadap desain awal. Perbedaan ini umumnya muncul akibat kebutuhan teknis yang tidak dapat sepenuhnya direpresentasikan dalam prototipe, keterbatasan framework, serta pertimbangan efisiensi performa sistem dan kenyamanan penggunaan di berbagai perangkat. Sebagai contoh, beberapa elemen interaktif seperti animasi, transisi, atau responsivitas mungkin dioptimalkan ulang agar sesuai dengan standar performa di lingkungan produksi.

Meskipun terdapat perubahan pada aspek visual maupun teknis tertentu, prinsip-prinsip dasar desain yang telah ditetapkan dalam tahap perancangan tetap dipertahankan. Hal ini meliputi konsistensi visual, struktur navigasi yang jelas, keterbacaan tinggi, dan kemudahan interaksi bagi pengguna.

Tahap implementasi juga disertai dengan pengujian internal secara berkala untuk memastikan bahwa semua komponen dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Penyesuaian minor dilakukan secara iteratif berdasarkan hasil pengujian maupun masukan dari pembimbing dan tim pengembang. Dengan demikian, hasil akhir dari proses implementasi ini diharapkan mampu merepresentasikan kebutuhan pengguna secara optimal dan siap untuk diintegrasikan dengan sistem back-end di tahap berikutnya.

## A Header and Airport Map



Gambar 3.16. Tampilan implementasi: Header, Peta Bandara, dan Data Cards

Bagian *Header* dan *Airport Map* pada hasil implementasi mengalami sejumlah perubahan dibandingkan desain awal yang dirancang di tahap UI. Selain penyesuaian elemen visual seperti warna dan komposisi tata letak, pengembangan juga mencakup penambahan fitur fungsional baru yang sebelumnya tidak tersedia pada prototipe desain.

Salah satu penambahan paling signifikan adalah integrasi peta digital interaktif yang menampilkan persebaran bandar udara di seluruh wilayah Indonesia. Setiap titik pada peta mewakili lokasi sebuah bandara dan dapat diklik oleh pengguna untuk menampilkan informasi detail terkait bandara tersebut. Fitur ini dirancang untuk memperkaya cara pengguna menelusuri data—dari yang sebelumnya berbasis menu dan daftar, menjadi navigasi berbasis spasial yang lebih intuitif.

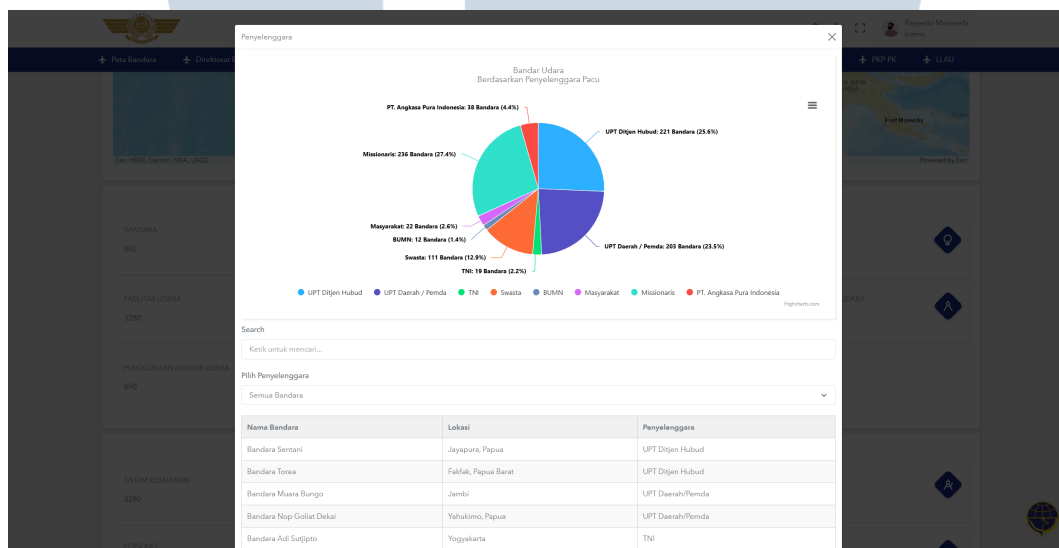
Peta ini berfungsi tidak hanya sebagai elemen visual, tetapi juga sebagai pintu masuk menuju data yang lebih mendalam. Dengan mengklik titik lokasi, pengguna diarahkan langsung pada detail bandara tanpa harus berpindah halaman secara eksplisit. Hal ini menciptakan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan terfokus.

Di bawah peta, terdapat elemen *data cards* yang juga telah dikembangkan menjadi komponen interaktif. Masing-masing kartu mewakili kategori data tertentu, dan saat diklik, sistem akan menampilkan jendela *modal* berisi detail informasi

dari kategori yang bersangkutan. Pendekatan ini memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi data secara langsung dari halaman utama tanpa kehilangan konteks, serta meminimalkan waktu navigasi.

Seluruh perubahan dan pengembangan ini dilakukan berdasarkan hasil evaluasi selama proses implementasi, baik dari sisi teknis maupun masukan pengguna awal. Penyesuaian tersebut bertujuan untuk meningkatkan performa sistem, memperkaya fungsionalitas, dan memperkuat nilai guna antarmuka secara keseluruhan dalam konteks pemantauan data strategis kebandarudaraan.

## B Data Detail Modal/pop-up



Gambar 3.17. Tampilan implementasi: Data Detail Modal

Salah satu penyesuaian signifikan yang dilakukan pada tahap implementasi adalah perubahan cara penyajian informasi detail dari data. Jika pada tahap perancangan awal di Figma informasi tersebut dirancang untuk ditampilkan dalam halaman tersendiri, maka pada versi implementasi akhir, pendekatan ini digantikan dengan penggunaan *modal* (pop-up interaktif).

Tampilan *modal* ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi detail tanpa meninggalkan halaman utama. Dengan membuka jendela pop-up di atas konten yang sedang aktif, sistem dapat mempertahankan konteks navigasi pengguna sekaligus menyajikan informasi tambahan secara efisien. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan kenyamanan dan kecepatan dalam menjelajahi data,

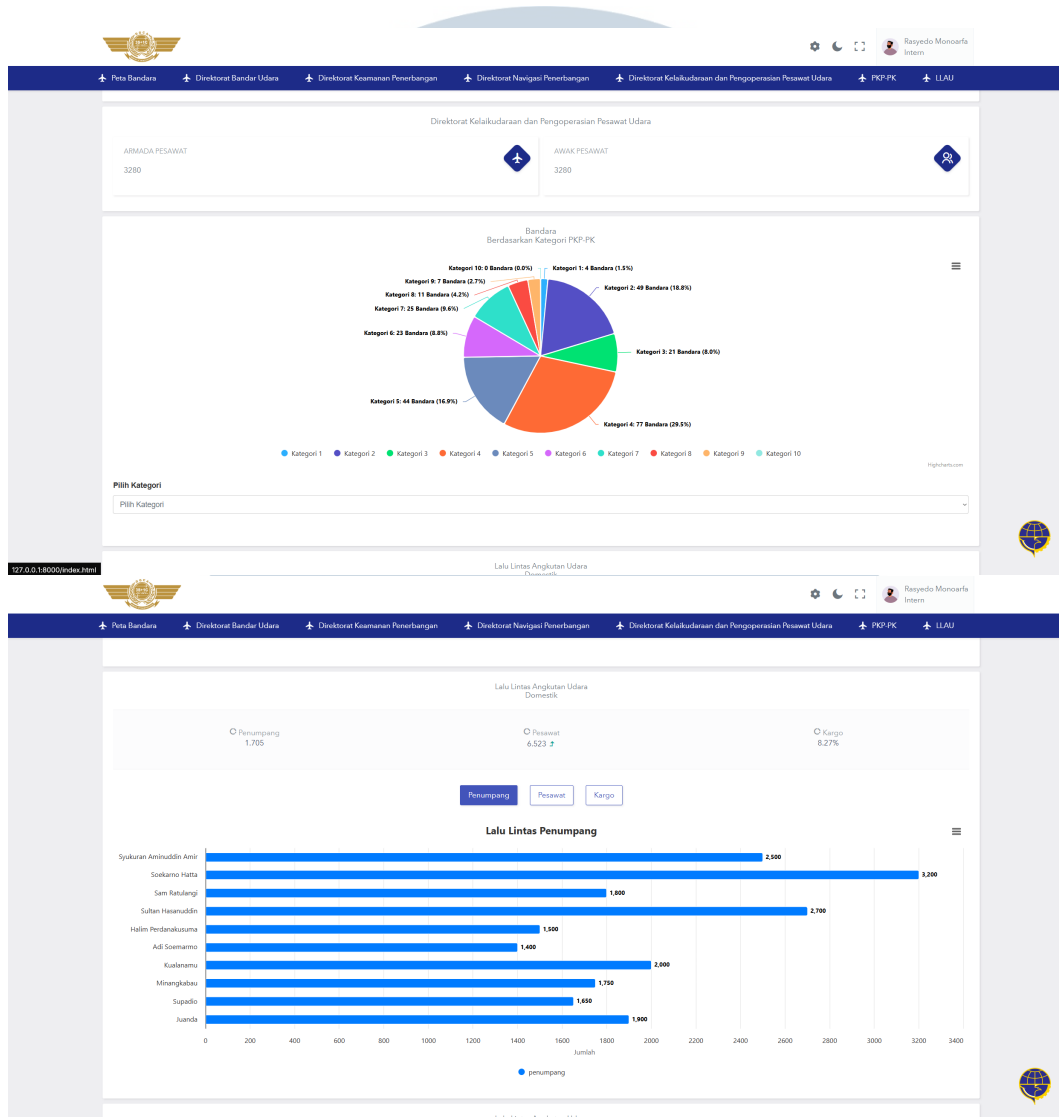
terutama saat pengguna ingin membandingkan beberapa kategori atau entri tanpa harus memuat ulang halaman.

Di dalam *modal* ditampilkan elemen visualisasi seperti diagram data serta tabel interaktif. Tabel ini menyajikan informasi rinci dalam format yang mudah dibaca, dilengkapi dengan fitur pencarian (*search*) dan pemfilteran data berdasarkan kategori tertentu. Fitur ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas dalam menelusuri dan mengevaluasi data yang ditampilkan.

Penerapan modal sebagai alternatif halaman detail tidak hanya meningkatkan efisiensi interaksi, tetapi juga memperkuat kesan aplikasi yang dinamis dan responsif. Pendekatan ini mendukung prinsip desain modern yang menekankan pada alur pengguna yang ringkas, interaktif, dan tidak memutus konteks antar halaman.



## C Charts



Gambar 3.18. Tampilan implementasi: Visualisasi Chart pada Halaman Utama

Visualisasi grafik atau *charts* merupakan salah satu elemen utama yang ditampilkan pada halaman awal (*homepage*) sistem *Dashboard Pimpinan*. Kedua chart ini berperan dalam menyajikan ringkasan data strategis secara visual dan interaktif, guna memberikan gambaran umum kepada pengguna mengenai kondisi terkini dalam sektor penerbangan, seperti komposisi kategori data atau statistik operasional yang relevan.

Penempatan chart di bagian utama halaman dimaksudkan agar pengguna dapat langsung memperoleh informasi penting tanpa harus menavigasi ke halaman

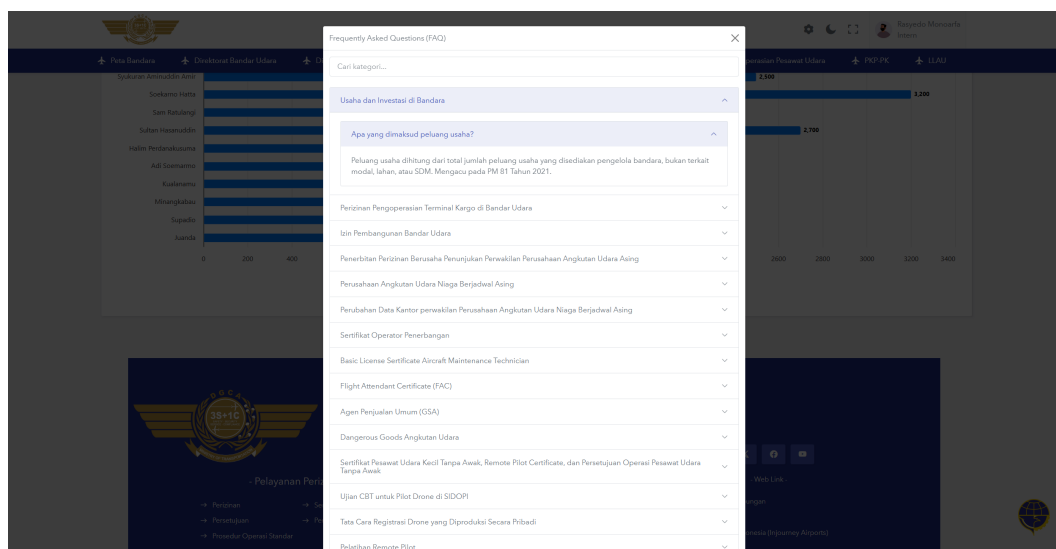
atau modul lain. Dengan demikian, pengguna dapat dengan cepat memahami situasi dan tren data secara global sejak pertama kali mengakses sistem.

Desain visualisasi ini mempertimbangkan keseimbangan antara estetika dan fungsionalitas. Grafik dirancang dengan gaya minimalis dan warna yang kontras, agar tetap terbaca dengan jelas di berbagai perangkat dan resolusi layar. Setiap chart dibangun untuk mendukung interaksi dasar seperti *hover effect* yang menampilkan nilai data secara langsung ketika pengguna mengarahkan kursor ke elemen tertentu.

Dengan pendekatan seperti ini, fungsi dashboard sebagai pusat informasi utama dapat tercapai secara optimal. Visualisasi data yang ditempatkan secara strategis ini tidak hanya memperkaya tampilan, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan data yang ditampilkan secara real-time atau periodik.

Chart ini juga disiapkan agar ke depannya dapat terhubung langsung dengan sumber data dinamis, sehingga nilai-nilai yang ditampilkan akan selalu diperbarui sesuai kondisi aktual.

## D FAQ



Gambar 3.19. Tampilan implementasi: Halaman FAQ (Frequently Asked Questions)

Fitur *FAQ* (Frequently Asked Questions) merupakan salah satu komponen pendukung yang disediakan dalam sistem *Dashboard Pimpinan* untuk membantu pengguna memperoleh jawaban atas pertanyaan umum terkait sistem maupun isu-isu seputar penerbangan. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi beban permintaan

bantuan teknis sekaligus meningkatkan kemandirian pengguna dalam menemukan informasi yang dibutuhkan.

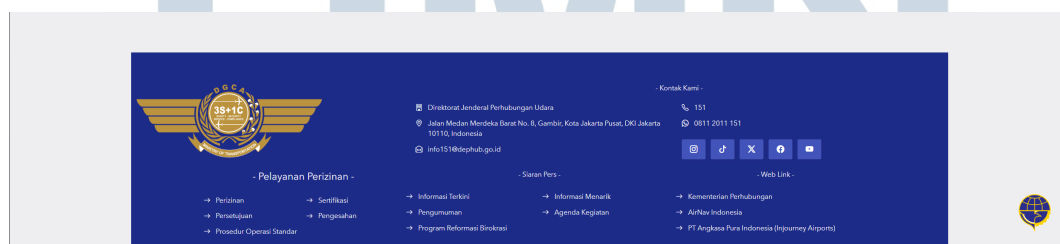
Halaman FAQ disusun dalam format *accordion* interaktif yang memungkinkan pengguna untuk membuka atau menutup bagian pertanyaan dan jawaban sesuai kebutuhan. Desain seperti ini memungkinkan tampilan tetap ringkas dan terorganisir, serta mencegah pengguna merasa terbebani oleh panjangnya konten yang tidak relevan.

Di bagian atas halaman, disediakan fitur pencarian berdasarkan kata kunci atau kategori tertentu. Fungsi ini mempermudah pengguna dalam menavigasi langsung ke topik yang diinginkan tanpa harus menelusuri seluruh daftar pertanyaan secara manual. Kombinasi antara format *accordion* dan pencarian langsung ini menciptakan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan intuitif.

Konten FAQ mencakup berbagai kategori pertanyaan, seperti akses sistem, prosedur perizinan, alur penggunaan fitur utama, hingga informasi mengenai layanan dan regulasi yang berlaku. Seluruh konten dirancang agar dapat diperbarui secara berkala oleh admin, sehingga tetap relevan dengan perkembangan sistem dan kebutuhan pengguna.

Secara keseluruhan, modul FAQ ini menjadi salah satu elemen yang memperkuat aspek user experience dalam sistem, dengan memberikan akses informasi secara mandiri, cepat, dan terstruktur kepada pengguna akhir.

## E Footer



Gambar 3.20. Tampilan implementasi: Footer

Bagian *Footer* merupakan elemen penutup halaman yang ditampilkan secara konsisten di seluruh tampilan sistem *Dashboard Pimpinan*. Fungsi utama dari komponen ini adalah menyediakan akses cepat ke informasi penting dan sumber daya eksternal yang relevan dengan operasional dan layanan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.



Footer menampilkan sejumlah informasi dan tautan penting yang dapat langsung diakses oleh pengguna. Informasi yang disertakan antara lain adalah kontak resmi Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, termasuk alamat kantor, nomor telepon, dan alamat email. Selain itu, disediakan pula tautan ke akun media sosial resmi instansi untuk memperkuat keterhubungan dengan masyarakat secara digital.

Beberapa link lainnya mengarah ke layanan eksternal seperti portal perizinan, siaran pers, publikasi resmi, serta situs-situs lain yang berkaitan langsung dengan kegiatan kementerian. Penyusunan tautan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengguna dalam menjangkau layanan dan informasi tambahan yang tidak secara langsung tersedia dalam sistem dashboard.

Dari sisi tampilan, footer dirancang dengan mempertimbangkan keselarasan visual terhadap keseluruhan tema UI. Warna, tipografi, dan ikon yang digunakan mengikuti standar identitas visual yang telah diterapkan pada elemen lain dalam sistem. Desainnya bersifat responsif, sehingga tetap terlihat proporsional dan berfungsi optimal pada perangkat desktop maupun mobile.

Dengan pendekatan ini, footer tidak hanya berperan sebagai penutup halaman, tetapi juga sebagai jalur akses tambahan yang memperkuat konektivitas sistem dengan sumber daya eksternal yang relevan.

### **3.3 Uraian Pelaksanaan Magang**

Selama 17 minggu masa pelaksanaan magang di Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, penulis menjalani serangkaian kegiatan yang berfokus pada perancangan dan pengembangan sistem informasi berupa *Dashboard Pimpinan*. Kegiatan ini berlangsung di bawah supervisi divisi Perencanaan dan dilakukan secara tatap muka (Work From Office), memungkinkan kolaborasi yang intensif antara penulis dan tim pengembang yang ada di lingkungan kerja.

Pada minggu-minggu awal, fokus kegiatan diarahkan pada proses pengenalan sistem internal serta perangkat kerja yang digunakan oleh tim pengembangan. Setelah memahami konteks organisasi dan kebutuhan pengguna akhir, penulis mulai menyusun desain UI/UX menggunakan aplikasi Figma. Proses desain diawali dengan pembuatan *wireframe*, dilanjutkan dengan perancangan layout halaman utama, navigasi, kartu data, dan tabel informasi. Setiap elemen dirancang berdasarkan prinsip UI/UX untuk memastikan efisiensi interaksi, konsistensi visual, serta kemudahan akses bagi pimpinan sebagai pengguna utama

sistem.

Desain yang telah disusun kemudian direview secara berkala bersama pembimbing dan anggota tim pengembang. Masukan yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi hingga akhirnya dicapai desain final yang telah disepakati. Tahapan ini mencakup finalisasi tampilan halaman utama dan halaman detail yang nantinya akan diimplementasikan secara langsung.

Memasuki fase pengembangan (*development*), penulis melakukan transisi dari desain ke implementasi teknis pada sisi front-end menggunakan Laravel Blade. Komponen-komponen seperti header, data cards, chart, hingga halaman detail mulai diubah menjadi halaman web yang interaktif, dengan memanfaatkan dummy data sebagai sumber sementara selama pengembangan. Pada tahap ini pula, penulis menambahkan fitur visualisasi data dalam bentuk chart serta fungsi *filter* untuk menyempurnakan tampilan dan pengalaman pengguna.

Proses implementasi dilakukan secara bertahap dan iteratif, di mana setiap elemen diuji untuk memastikan fungsionalitas dan kesesuaian dengan desain awal. Penyempurnaan dilakukan secara terus-menerus berdasarkan hasil pengujian internal maupun evaluasi dari pembimbing. Tahap akhir dari pelaksanaan magang diisi dengan pengembangan fitur lanjutan yang belum selesai, serta penyempurnaan akhir terhadap struktur tampilan dan interaktivitas halaman dashboard.



Minggu Ke-	Pekerjaan yang Dilakukan
1	Pengenalan lingkungan kerja dan sistem yang digunakan di divisi Perencanaan
2	Memulai desain UI/UX dashboard bandara menggunakan Figma (wireframing)
3	Mendesain layout halaman utama dan elemen navigasi dashboard
4	Mendesain tampilan kartu data dan tabel informasi dalam dashboard
5	Penyusunan struktur halaman dan komponen berdasarkan kebutuhan pengguna
6	Revisi desain berdasarkan masukan dari tim dan pembimbing
7	Finalisasi desain antarmuka untuk tampilan utama dan halaman detail
8	Penerapan prinsip UI/UX untuk pengalaman pengguna yang optimal
9	Finalisasi Desain
10	Transisi dari desain ke development front-end
11	Mulai pengembangan front-end
12	Implementasi halaman utama dashboard
13	Pengembangan tampilan komponen <i>card data</i> (bagian 1) menggunakan dummy data
14	Penyelesaian seluruh <i>card data</i> dashboard sesuai kategori yang tersedia
15	Penambahan fitur visualisasi <i>chart dinamis</i> dengan dummy data
16	Penyempurnaan tampilan fitur chart, filter data, dan pengujian antarmuka
17	Melanjutkan pengembangan dan penyempurnaan fitur-fitur dashboard yang belum selesai

Tabel 3.1. Rangkuman Pekerjaan Mingguan

### 3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kegiatan magang dan pengembangan sistem *Dashboard Pimpinan*, penulis menghadapi sejumlah kendala yang memengaruhi kelancaran alur kerja dan progres pengembangan proyek. Kendala-kendala tersebut berasal

dari aspek teknis, koordinasi tim, hingga tantangan dalam proses kreatif dan pengambilan keputusan desain.

Kendala pertama yang cukup signifikan adalah keterbatasan waktu dan ketersediaan rekan kerja dalam tim pengembang. Penulis bekerja bersama seorang karyawan tetap yang bertanggung jawab pada sisi *back-end*, namun rekan tersebut juga memiliki tanggung jawab di direktorat lain sehingga waktu dan fokusnya terbagi untuk beberapa proyek sekaligus. Kondisi ini berdampak pada proses sinkronisasi teknis antara sisi *front-end* dan *back-end*, khususnya ketika penulis membutuhkan klarifikasi spesifikasi API, struktur data, atau mekanisme integrasi yang belum terdokumentasi secara penuh.

Sebagai solusi, penulis mengambil inisiatif untuk menerapkan pola komunikasi yang lebih aktif dan fleksibel. Komunikasi dilakukan secara rutin melalui kanal informal seperti WhatsApp dan Discord, dengan mengatur waktu diskusi secara efisien agar tidak mengganggu pekerjaan utama rekan tim. Selain itu, penulis juga mencatat setiap kebutuhan teknis secara rinci agar dapat disampaikan secara sistematis ketika ada kesempatan berdiskusi. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menjaga kontinuitas kerja meskipun intensitas koordinasi secara langsung terbatas.

Kendala kedua yang dihadapi berkaitan dengan proses ideasi dalam perancangan antarmuka pengguna. Pada beberapa fase desain, penulis mengalami kesulitan dalam menentukan pendekatan visual yang tepat atau merancang komponen UI yang sesuai dengan prinsip usability dan kebutuhan pengguna. Hal ini umumnya terjadi akibat beban berpikir yang tinggi, keterbatasan referensi, atau stagnasi dalam proses kreatif.

Untuk mengatasi hal tersebut, penulis secara terbuka berdiskusi dengan anggota tim IT lainnya dan menyampaikan kondisi kebuntuan yang sedang dihadapi. Diskusi ini menghasilkan banyak masukan yang bersifat konstruktif dan membantu membuka perspektif baru dalam merancang solusi. Dengan pendekatan kolaboratif seperti ini, penulis tidak hanya memperoleh inspirasi untuk melanjutkan proses desain, tetapi juga memperkaya pengetahuan praktis terkait standar UI/UX di lingkungan kerja profesional.

Secara keseluruhan, tantangan yang dihadapi selama masa magang berhasil diatasi melalui pendekatan komunikasi proaktif, kemauan untuk berkolaborasi, serta kesiapan untuk menerima masukan sebagai bagian dari proses pengembangan diri. Situasi ini juga memberikan pengalaman berharga bagi penulis dalam menghadapi dinamika kerja tim dan pengambilan keputusan di dunia kerja nyata.