

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

#### 1.1.1 Pengembangan Bandar Udara Samarinda Baru

Provinsi Kalimantan Timur memiliki enam bandar udara dengan katagori satu bandara internasional berada di Kota Balikpapan, dua bandara domestik/lokal yang berada di Kota Tarakan dan tiga bandara kelas II domestik yang berada di beberapa kabupaten serta kota di Kalimantan Timur. Bandar Udara Samarinda Baru adalah bandar udara yang sedang dibangun di Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur sebagai bandar udara tingkat domestik. Bandar udara ini dibangun untuk menggantikan Bandar Udara Domestik II Temindung yang lama. Bandar udara baru ini juga dikenal dengan sebutan Bandara Sungai Siring dan direncanakan dapat beroperasi pada tahun 2015.

Pembangunan Bandar Udara Samarinda Baru disesuaikan dengan rencana induk yang telah di tetapkan oleh dinas perhubungan wilayah Kalimantan timur dan dirancang oleh perusahaan konsultan Arkonin. Hingga saat ini proses pembangunan sudah meliputi fasilitas bandara berupa ATC tower, depot pengisian avtur, fasilitas kesehatan, perumahan karyawan dan terminal penumpang. Fasilitas bandar udara yang belum terbangun diantaranya adalah runway, taxiway, apron, fasilitas keamanan, pemadam kebakaran dan hangar pesawat.

#### 1.1.2 Fasilitas Hanggar Pesawat di Bandar Udara Samarinda Baru

Hangar pesawat pada umumnya memiliki dua jenis, yaitu hangar perawatan preventif dan hangar perawatan korektif. Fasilitas hanggar perawatan pesawat hanya terdapat pada bandara di Balikpapan dengan jumlah empat hanggar berkapasitas satu Boeing/Airbush/Hercules. Pada bandara di Balikpapan terdapat dua hanggar lainnya yang berfungsi sebagai penyimpanan dan perawatan pesawat dengan katagori kecil hingga sedang (sumber: angkasa pura II). Di wilayah Kalimantan Timur tidak memiliki hangar pesawat korektif (perawatan besar), hangar perawatan korektif di Indonesia terdapat pada wilayah DKI Jakarta, Medan, Surabaya, Bali dan Makasar.

Bandara Samarinda Baru adalah bandar udara tingkat domestik yang melayani lima maskapai penerbangan yaitu Wings Air, Kal Star Aviation, Maswings, Aviastar Mandiri dan Susi Air. Fasilitas hanggar pada bandar udara adalah fasilitas yang wajib tersedia. Hanggar digunakan sebagai perlindungan pesawat dari cuaca, termasuk sinar

matahari langsung, dan juga hanggar berfungsi sebagai tempat pemeliharaan, perbaikan, pembuatan, perakitan dan penyimpanan pesawat di lapangan terbang. Dengan estimasi bahwa satu maskapai penerbangan di Bandara Samarinda Baru dapat melayani 12 penerbangan dalam satu hari, dengan lima maskapai penerbangan maka Bandara Samarinda Baru melayani 60 penerbangan dalam satu hari. Dengan 60 penerbangan dalam satu hari maka fasilitas hanggar pesawat adalah kebutuhan yang wajib dipenuhi di bandara Samarinda Baru.

Pada Bandar Udara Samarinda Baru direncanakan pula terdapat hanggar pesawat yang mampu melakukan perawatan preventif. Perawatan preventif adalah perawatan yang mencegah terjadinya kegagalan komponen sebelum komponen tersebut rusak. Sedangkan perawatan korektif adalah perawatan yang memperbaiki komponen yang rusak agar kembali ke kondisi awal. Pada bandar udara Samarinda Baru hanggar perawatan pesawat diharapkan dapat menampung pesawat jenis Boeing 737-300 dan ATR 72 (DISHUB Kalimantan Timur). Untuk menampung pesawat Boeing 737 dan ATR 72 bentang hanggar minimum yang dibutuhkan adalah 40 meter. Dalam hal ini Hanggar pesawat memiliki bentuk modular dan geometris pesawat boeing, berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan sistem struktur bentang lebar yang cocok untuk diterapkan pada hanggar pesawat. Siste struktur yang dipilih adalah sistem struktur *space frame* (rangka ruang).

### 1.1.3 Penerapan Struktur Space Frame Pada Hanggar Pesawat di Bandara Samarinda Baru

Berdasarkan Schodeck 1998 Dalam pemilihan ssistem struktur bentang lebar pada suatu rancangan dapat menggunakan kriteria – kriteia seperti kemampuan layan dan keamanan (*serviceability*), Efisiensi, dan Konstruksi. Sistem struktur *space frame* dipilih untuk digunakan pada bangunan hanggar pesawat di Bandara Samarinda baru dikarenakan sistem struktur *space frame* dapat mewardahi bentukan modular yang paling efisien serta efektif untuk bangunan hanggar pesawat. Sistem struktur *space frame* mudah diterapkan pada wilayah perancangan, hanggar dalam hal ini adalah wilayah Samarinda. Pembangunan Bandara Samarinda Baru mengikuti rencana induk yang sudah ditetapkan sebelumnya oleh dinas perhubungan wilayah Kalimantan Timur. Penerapan sistem struktur *space frame* pada bangunan hanggar pesawat di Bnadara Samarinda baru juga mempertimbangkan aplikasi sistem struktur *space frame* (rangka

ruang) sudah bisa dilihat pada bangunan eksisting pada wilayah bandara Samarinda Baru yang sudah terbangun, yaitu bangunan terminal penumpang.

Bangunan hanggar pesawat di Bandara Samarinda Baru memiliki bentang yang berkisar antara 50 meter, maka sistem struktur *space frame* dapat digunakan untuk konstruksi bangunan hanggar pesawat di bandara Samarinda Baru. Mengingat lokasi perancangan hanggar pesawat yang terletak di daerah Samarinda maka dibutuhkan sistem struktur yang mudah untuk diterapkan di wilayah tersebut. Sistem struktur *space frame* mudah dipasang dan dibongkar sehingga waktu pengerjaannya relatif lebih cepat, didukung dengan tenaga ahli yang mudah dicari dan sudah memadai. Material penyusun sistem struktur *space frame* adalah baja dan alumunium yang relatif lebih ringan namun memiliki kekakuan yang cukup tinggi dan umur yang relatif lama. Selain itu material baja dan alumunium mudah didapatkan. Berdasarkan beberapa pertimbangan tersebut, maka sistem struktur *space frame* (rangka ruang) dipilih untuk digunakan pada bangunan hanggar pesawat di Bandara Samarinda Baru.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, didapatkan beberapa hal yang menjadi permasalahan:

1. Bandara Samarinda Baru telah memiliki rencana induk untuk pembangunan fasilitas bandara yang telah ditetapkan oleh Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur.
2. Fasilitas hanggar perawatan pesawat di Kalimantan Timur hanya terdapat pada bandara internasional sepinggan di Balikpapan
3. Tidak adanya hanggar perawatan korektif di Wilayah Kalimantan Timur
4. Hanggar pesawat yang rancangan harus dapat memenuhi kreteria perawatan preventif
5. Hanggar pesawat memiliki kebutuhan struktur bentang lebar.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah untuk diselesaikan, yaitu:

1. Bagaimana penerapan sistem struktur *space frame* (rangka ruang) pada bangunan hanggar pesawat di Bandara Samarinda Baru.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam perancangan fasilitas Hanggar di Bandar Udara Samarinda adalah sebagai berikut :

1. Lokasi perancangan hanggar pada Bandara Udara Samarinda Baru berada di Kecamatan Sungai Siring Kota Samarinda, Kalimantan Timur.
2. Tapak untuk area fasilitas hanggar pemeliharaan yang digunakan bersifat *given* yaitu mengikuti *master plan* / rencana induk area Bandara Udara Samarinda Baru.
3. Perancangan hanggar pesawat menggunakan sistem struktur *space frame* (rangka ruang).
4. Penerapan sistem struktur *space frame* hanya digunakan pada bagian atap bangunan hanggar pesawat.
5. Hanggar pesawat yang dirancang adalah hanggar perawatan preventif
6. Perawatan yang difasilitasi pada hanggar Samarinda Baru adalah *line maintenance* dan *component maintenance*
7. Hanggar pesawat akan digunakan bagi maskapai yang beroperasi di Bandara Samarinda Baru

#### 1.5 Tujuan

Tujuan dari perancangan Fasilitas Hanggar di Bandara Udara Samarinda Baru ini adalah :

1. Merancang hanggar sesuai dengan kapasitas dan fungsi yang akan diwadahi oleh bangunan hanggar pemeliharaan pesawat.
2. Penerapan sistem struktur *space frame* yang sesuai untuk fasilitas hanggar perawatan pesawat di Bandara Samarinda Baru, khususnya pada bagian atap bangunan.

#### 1.6 Manfaat

Dengan adanya dari kajian perancangan Hanggar Pesawat di Bandara Samarinda Baru ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Akademisi  
Dapat memberi sumbangan pengetahuan tambahan mengenai perancangan hanggar pesawat terbang dengan penerapan sistem struktur yang sesuai di wilayah perancangan.

2. Bagi Masyarakat
  - a. Memberikan pengetahuan dan pemahaman perancangan hanggar pesawat terbang dengan penerapan sistem struktur bentang lebar. Dapat pula diimplementasikan untuk penyelesaian masalah serupa kedepannya.
  - b. Memberi alternatif desain perancangan hanggar pesawat pada bandar udara Samarinda baru.
3. Bagi Penulis
  - a. Menjadi sarana pembelajaran untuk merancang suatu hanggar pesawat pada kawasan bandara udara.
  - b. Menjadi Pembelajaran terkait bangunan struktur bangunan bentang lebar yang disesuaikan dengan wilayah perancangannya.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan kajian mengenai perancangan terminal penumpang dengan pencahayaan alami di Sungai Siring, Samarinda ini terbagi menjadi beberapa bagian berikut:

#### 1. BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan penjelasan secara umum tentang penulisan yang menyangkut latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah yang mengarah pada tujuan dan kegunaan penulisan yang ingin dicapai.

#### 2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan teori yang berkaitan dengan perancangan terminal bandara. Pustaka berupa teori, peraturan dan standar mengenai hanggar pesawat pada bandara udara, serta sistem-sistem struktur bentang lebar.

#### 3. BAB III : METODE KAJIAN

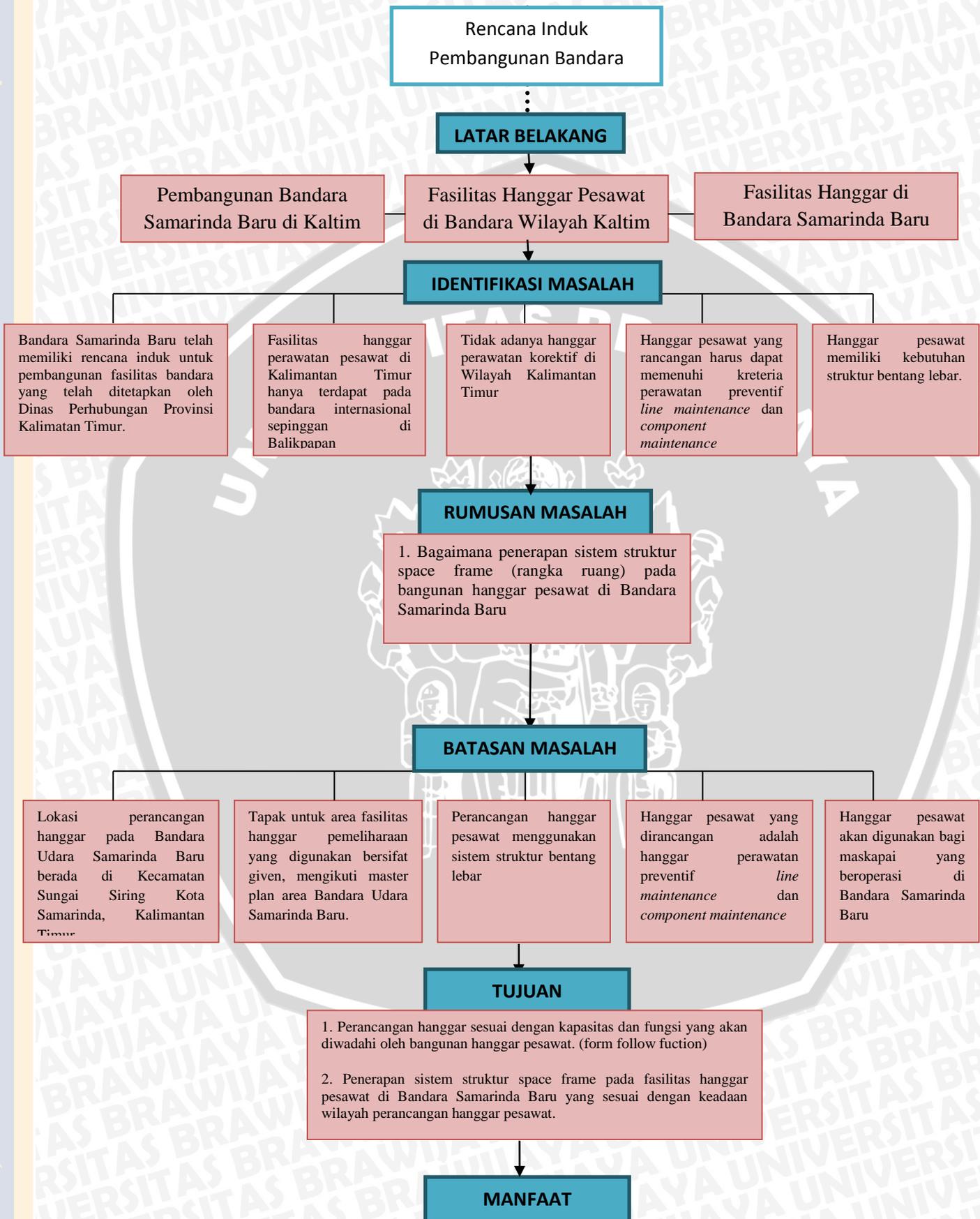
Membahas metode yang digunakan dalam memecahkan permasalahan, pengumpulan data, jenis data yang dibutuhkan, dan lain sebagainya.

#### 4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang analisa dan sintesa yang berkaitan dengan perancangan hanggar pesawat serta analisa sistem struktur bentang lebar yang sesuai.

#### 5. BAB V : PENUTUP

Penutup berupa kesimpulan dan saran yang diutarakan berdasar hasil dan pembahasan yang dikaitkan dengan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran