

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Pertumbuhan sebuah daerah menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan baik dari sektor ekonomi, infrastruktur, dan keamanan. Terlepas dari itu daerah perbatasan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari strategi pembangunan nasional. Pada dasarnya wilayah perbatasan mempunyai nilai strategis dalam mendukung pembangunan nasional. Karena merupakan pintu gerbang dari NKRI, keberadaan wilayah perbatasan juga akan berpengaruh terhadap hubungan antar Negara, khususnya dalam sektor ekonomi dan infrastruktur.

Kota Atambua menjadi salah satu Ibu Kota Kabupaten di Nusa Tenggara Timur yang menjadi garda terdepan dari NKRI dalam mendukung kegiatan ekonomi di daerah perbatasan, serta berbatasan langsung dengan Negara tetangga Republic Democration Of Timor Leste (RDTL). Selain itu, Kota Atambua dan sekitarnya memiliki begitu banyak potensi yang dapat memajukan pendapatan daerah baik itu dari sektor pariwisata maupun kekayaan ragam budaya dan menjadi perhatian pemerintah pusat khususnya kementerian pariwisata bahwa Kota Atambua menjadi salah satu kota dari sekian banyak kota perbatasan lainnya di Indonesia yang menerapkan kota lintas batas atau *crossborder*.

Dengan semakin berkembangnya Kota Atambua sebagai salah satu tujuan wisatawan baik lokal maupun mancanegara. Maka kebutuhan sarana transportasi perlu diperhatikan oleh pemerintah khususnya transportasi udara. Dengan demikian diharapkan terjadi peningkatan kunjungan wisatawan memasuki wilayah Atambua baik wisatawan yang berasal dari luar pulau dalam negeri maupun luar Negeri, dengan pertimbangan arus mobilitas yang meningkat dari tahun ke tahun.

Bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua merupakan salah satu sarana/fasilitas transportasi udara di Kabupaten Belu yang melayani penerbangan domestik dari dan ke Ibukota Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan memiliki terminal serta landasan pacu (*runway*) yang berukuran sekitar 1600 m x 30 m. Adapun beberapa tipe pesawat yang beroperasi di bandar udara tersebut seperti tipe pesawat Foker Susi Air dan ATR 72-600 Wings air, dan Transnusa dengan kapasitas

12 seat maupun 72 seat. Untuk penyesuaian dengan perkembangan Kota Atambua dan pertumbuhan penumpang saat ini diperlukan sebuah bandar udara yang dapat memenuhi fungsi serta menjadi pintu gerbang perekonomian bagi sebuah kota ataupun kabupaten khususnya Kota Atambua.

Dampak dari pertumbuhan ekonomi serta meningkatnya jasa penerbangan berarti lalu lintas penumpang udara dan pesawat meningkat. Dengan demikian peranan dan fungsi bandar udara menjadi penting dan strategis. Berdasarkan pertumbuhan jasa penerbangan saat ini Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kantor Bandar Udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua mulai mengambil langkah dalam menata dan melakukan pengembangan master plan bandar udara Alfonsius Andreas Atambua guna meningkatkan pelayanan serta klasifikasi dari sebuah bandar udara.

Sesuai dengan rencana pengembangan yang dilakukan oleh pihak bandar udara saat ini. Perlu pengembangan yang berpedoman pada statistik angkutan udara 5 tahun terakhir dan sarana prasarana, serta perhatian serius untuk mengembangkan bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua baik dari sisi darat maupun sisi udara. Adapun kondisi sisi darat pada bandar udara saat ini seperti terminal dengan luasan berkisar  $1200 \text{ m}^2$  serta sisi udara dengan ukuran landasan pacu (*runway*)  $1600 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ , taxiway  $68 \text{ m} \times 15 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ , dan apron  $200 \text{ m} \times 80 \text{ m}$ . Dengan demikian pemerintah daerah dapat mengakomodasi pembebasan lahan yang semula seluas 46,0606 Ha menjadi 58,8521 Ha dengan rencana pembebasan lahan seluas 12,761. Guna menambah panjang landasan pacu (*runway*)  $1850 \text{ m} \times 30 \text{ m}$  yang direncanakan sesuai dengan pengembangan master plan bandar udara A. A. Bere Tallo Atambua.

Diperlukan terminal bandar udara yang dapat menjadi pintu gerbang utama yang merepresentasikan Kota Atambua dengan memperkirakan keadaan terminal bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua dimasa yang akan datang dengan menggunakan data-data yang ada. Adapun pendekatan konsep pada pengembangan terminal bandar udara yaitu pendekatan arsitektur ekologi yang mampu memenuhi fungsi utama yang tidak dapat ditawarkan, yaitu sebagai instrumen pengatur transportasi yang memberikan keamanan, keselamatan, juga kenyamanan baik kepada para pengguna (penumpang) maupun para pekerja didalamnya (Akmal, 2017).

Terlepas dari fungsi utama bahwa keselamatan dan keamanan, terminal bandar udara juga harus menjadi sebuah ikonis dengan mengangkat kearifan lokal dalam mendesain maupun merencanakannya serta menjadi contoh sebagai bangunan publik

yang efisien dalam penggunaan sumber daya dan berkontribusi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca.

Sesuai dengan perkembangan Kota Atambua saat ini yang mengacu pada kemajuan serta pertumbuhan ekonomi. Dalam hal ini, pemerintah daerah menjadi andil dalam pembenahan serta peningkatan sarana infrastruktur yang berorientasikan pada keseimbangan lingkungan. Guna tidak berdampak pada menurunnya standar kesehatan dan kenyamanan manusia serta tidak menggurangi sumber daya alam yang di miliki oleh sebuah daerah.

Secara keseluruhan, bangunan setidaknya memberikan andil yang cukup besar dalam menciptakan ketidakseimbangan ekosistem (Komala, 2011). Dalam hal ini meningkatnya pemanasan global (*global warming*) yang menjadi isu sentral di seluruh dunia.

Pemanasan global (*global warming*) yang berdampak besar terhadap lingkungan sudah menjadi buah bibir di seluruh dunia yang mana ada perhatian dari berbagai pihak yang peduli terhadap keseimbangan ekosistem dunia. Secara keseluruhan data dari *World Green Building Council* pada tahun 2010, memperlihatkan bahwa 32% sumber daya alam digunakan dalam proses pembangunan, 40% pemakaian energi secara global dan penghasil 30% dari efek *Green House Gas* (GHS). Di Indonesia sendiri, Frick (2007) mengemukakan bahwa hampir semua gedung yang dibangun di Indonesia sejak tahun 1950 tidak memenuhi tuntutan pembangunan berkelanjutan, begitu pula dengan hampir 75% dari seluruh gedung di dunia Frick (2007) mengelompokkan komponen energi yang mempengaruhi suatu pembangunan berkelanjutan atas penggunaan energi dalam riwayat hidup atau yang terkandung dalam bahan bangunan energi yang dibutuhkan untuk membangun energi untuk memelihara sampai pada energi untuk membongkar suatu bangunan. (Komala, 2011)

Keinginan untuk menggabungkan seni dan pengetahuan sebagai jawaban terhadap permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh ketidakseimbangan ekosistem (Komala, 2011). Pada hakekatnya cara mereduksi pemanasan global (*global warming*) yang terjadi disekitar lingkungan yang mana dapat mengurangi kerusakan lingkungan yang berlebihan, maka perhatian desain arsitektur yang berpegang pada prinsip arsitektur ekologi. Dalam hal ini, proyeksi pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara A. A. Bere Tallo Atambua dengan menerapkan tema arsitektur ekologi yang mengutamakan fungsi kebandarudaraan dengan menghadirkan konsep desain arsitektur dalam penggunaan energi terbarukan.

Dampak penggunaan sumber daya alam tidak berlebihan dan penggunaan bahan *recycle and reuse* baik dari material sekitar maupun pemanfaatan alam sekitar untuk menghadirkan sebuah desain arsitektur yang tanggap terhadap lingkungan dan berkelanjutan.

## **1.2. Permasalahan**

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

1. Penekanan kearifan lokal pada fasade dan interior terminal bandar udara yang tidak di ekspos.
2. Sirkulasi kendaraan yang tidak direncanakan dengan baik.
3. Tidak adanya pembedaan antara kendaraan yang menuju area drop out dan pick up zone, menuju parkir atau kendaraan yang berhenti lama.
4. Tidak adanya ruang terbuka hijau pada site plan terminal bandar udara.
5. Terjadi arus bersilangan (crossing) antara kendaraan dan pengunjung pejalan kaki.
6. Tidak tersedianya fasilitas bagi penumpang berkebutuhan khusus.

### **1.2.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana memperkirakan pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo dimasa yang akan datang sesuai dengan data-data yang ada, serta dapat memenuhi fungsi utama sebagai sarana penunjang kegiatan-kegiatan lokal dan nasional dalam ekonomi. Serta mengutamakan faktor-faktor keselamatan, keamanan, dan pelayanan dengan penekanan pada kearifan lokal dalam mendesain serta menjadi bangunan publik yang efisien dalam penggunaan sumber daya alam dan berkontribusi besar dalam mereduksi emisi gas rumah kaca.

## **1.3. Tujuan dan Sasaran**

### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan dari proyeksi pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua Kabupaten Belu;

Memperkirakan pengembangan bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua yang dapat memenuhi aspek-aspek kebandaraan udaraan seperti halnya aspek keselamatan, aspek keamanan lingkungan, aspek pelayanan

penumpang, dan aspek pesyaratan akan bandar udara yang baik serta mengaplikasikan pendekatan arsitektur ekologi pada desain pengembangan terminal guna menjadi pintu gerbang perkembangan ekonomi di daerah perbatasan.

### **1.3.2. Sasaran**

Sasaran proyeksi pengembangan terminal bandar udara A. A. Bere Tallo Atambua Di Kabupaten Belu adalah sebagai berikut :

1. Mengutamakan pengembangan terminal bandar udara yang dapat merepresentasikan Kota Atambua sebagai salah satu kota crossborder.
2. Tercwujudnya keterpaduan antara ruang sesuai dengan fungsi yang ada.
3. Mengedepankan kearifan lokal pada facade maupun pada interior terminal bandar udara agar dapat menjadi ikonis.
4. Menciptakan sarana fasilitas utama dan pengembangan terminal bandar udara yang mengutamakan kenyamanan, pelayanan, keamanan, dan persyaratan akan sebuah bandara dengan perhatian pada penumpang umum maupun khusus.

## **1.4. Ruang Lingkup dan Batasan**

Lingkup pembahasan untuk proyeksi pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua mencakup tentang pengembangan terminal kebandaraan udara dan fasilitas utama serta aspek-aspek pendukung sebuah sistem kebandaraan serta mengkinikan arsitektur Belu dengan pendekatan arsitektur ekologi yang disesuaikan dengan fungsi dari sebuah bandar udara.

## **1.5. Metode dan Teknik**

### **1.5.1. Jenis Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer merupakan data yang secara langsung diperoleh dengan melakukan studi preseden, yakni melakukan survey dan peninjauan langsung pada lokasi (hasil observasi dan wawancara) untuk mendapatkan masukan yang mendalam, dimana semuanya akan mendukung hasil penelitian dan objek perencanaan. Data primer terdiri :

- Data ukur site, data jenis vegetasi dan kondisi topografi geologi sehingga menunjang analisa site dan kelayakan studi lokasi.
- Interview dengan narasumber mengenai pemahaman proyeksi pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo Atambua Kabupaten Belu dengan pendekatan arsitektur ekologi.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan studi literatur yang dilakukan guna untuk menunjang data primer yang diperoleh secara langsung. Data sekunder ini juga dibutuhkan untuk mendapatkan landasan teori yang relevan dengan kondisi yang diharapkan. Data sekunder yang dibutuhkan sesuai dengan kondisi proyeksi pengembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara.

- Tipe – Tipe Pesawat Terbang
- Jumlah pesawat yang melakukan take off maupun landing 5 tahun terakhir.
- Jumlah penumpang yang datang maupun yang berangkat 5 tahun terakhir.
- Jumlah kargo yang di angkut pesawat 5 tahun terakhir.

#### **1.5.2. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan ;

##### **1. Observasi Lapangan (lokasi)**

Secara langsung turun ke lapangan atau survey pada lokasi perencanaan untuk mengetahui kondisi eksisting dan data-data eksisting terkait.

##### **2. Wawancara**

Melakukan komunikasi langsung dengan beberapa pihak atau responden, baik instansi pemerintah maupun swasta untuk mendapatkan informasi tambahan yang dapat melengkapi dan mendukung data yang didapat dari observasi lapangan

##### **3. Dokumentasi**

Pengambilan foto bertujuan untuk mendapatkan gambaran data-data untuk menjadi dokumen.

### **1.5.3. Teknik Analisa Data**

#### **a. Analisa Kualitatif**

Melakukan analisa data-data yang ada dengan cara melihat hubungan sebab akibat dalam kaitannya dengan penciptaan suasana yang berhubungan dengan sebuah bandar udara yang direncanakan. Analisa ini prioristaskan pada :

1. Kualitas penciptaan hubungan ruang serta pembagian zoning yang telah direncanakan
  - Hubungan elemen-elemen antar fungsi ruang yang prioritakan pada pemakai, aktifitas, dan sifat ruang;
  - Estetis fasade yang diminimaliskan sesuai dengan fungsi dan pendekatan arsitektur ekologi.

#### **b. Analisa Kuantitatif**

Analisa ini dilakukan dengan membuat perhitungan-perhitungan tertentu berdasarkan studi yang dibuat guna menentukan besaran atau luasan runag dalam dalam kebutuhan ruang yang direncanakan. Analisa diorientasikan pada:

1. Jumlah pemakai penumpang maupun pekerja.
2. Dimensi ruangan, baik ruang luar maupun ruang dalam
3. Fasilitas, perabot yang dipakai dalam obyek perencanaan sesuai dengan aktifitas dan fungsi dari bangunan.

#### **c. Analisa Pendekatan Arsitektur Ekologi**

Pendekatan arsitektur ekologi yang di terapkan pada proyeksi perkembangan terminal dan fasilitas utama bandar udara A. A. Bere Tallo Atambua adalah pendekatan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan sumber daya dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.

1. Selubung Bangunan
  - a) Menggunakan pendekatan desain pasif (air, angin, sinar matahari dan iklim setempat.)

- b) Mempertimbangkan kearifan lokal mengenai bentuk bangunan, orientasi bangunan, pola pembagian ruang, peran bangunan terhadap lingkungan sekitar dan lain sebagainya.

## 2. Efisiensi Energi

- a) Mengutamakan penggunaan ventilasi alami
- b) Mengutamakan penggunaan pencahayaan alami
- c) Memperhatikan desain selubung bangunan dan orientasi bangunan untuk mengoptimalkan penggunaan mesin pendingin ruangan (apabila diperlukan)

## 3. Dukungan Teknologi Aplikatif

- a) Sistem penerangan buatan hemat energi
- b) Renewable Energy, contoh: tenaga air, panel surya, atau tenaga angin sebagai sumber listrik alternatif untuk rumah maupun untuk penerangan jalan/tempat umum.
- c) Sistem Automasi bangunan untuk efisiensi operasional dan kesederhanaan prosedur

## 4. Konservasi Air

- a) Mengurangi penggunaan air tanah
- b) Memakai kembali air bekas yang diolah untuk *flush* dan penyiraman tanaman
- c) Memakai fitur yang hemat air
- d) Melakukan pemeliharaan perpipaan secara rutin.
- e) Pendekatan bioengineering untuk pemurnian air.

## 5. Penggunaan Kembali Air Hujan

- a) Menampung air hujan dan menyerapkannya ke dalam tanah kembali sedapat mungkin
- b) Merencanakan sistem irigasi dan drainase kawasan secara baik untuk mempertahankan kualitas hidup lingkungan sekitar.
- c) Meminimalkan pengerasan untuk memaksimalkan penyerapan air tanah.



## 6. Material Bangunan

- a) Memakai kembali material bekas, recycle dan berasal dari lokal.
- b) Penggunaan material alami dengan memperhatikan keberlangsungan kehidupan hayati.
- c) Menggunakan material bangunan dengan daya reflektan tinggi.
- d) Mengangkat warna lokal sebagai aplikasi warna nusantara dalam bangunan.

## 7. Kualitas Udara Dalam Ruang

- a) Penempatan lahan parket yang terisolasi untuk mengurangi polusi udara kebisingan.
- b) Daerah bebas rokok untuk fasilitas publik, bila ada, disediakan dengan ketentuan.
- c) Ventilasi udara yang memadai dan dapat mengalir bebas.
- d) Tingkat suhu yang disesuaikan dengan standar efisiensi.
- e) Tingkat kelembaban yang disesuaikan dengan standar dan kondisi setempat.
- f) Sistem pencahayaan yang sesuai dengan standar kesehatan
- g) Pemandangan keluar untuk mereduksi stres penumpang.

## 8. Manajemen Bangunan

- a) Sanitasi yang memiliki fasilitas yang disesuaikan kebutuhan Gender (ada jumlah perbandingan).
- b) Ketersediaan sistem pengelolaan sampah domestik.
- c) Ketersediaan kampanye, petunjuk penggunaan, penanda arah, signage yang jelas.
- d) Ketersediaan manajemen pemeliharaan,

## 9. Kualitas Lingkungan Sekitar

- a) Survey kenyamanan pengguna bangunan untuk peningkatan pelayanan
- b) Pengendalian penumpang agar tidak mengganggu pola hidup dan perekonomian setempat.

- c) Mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan ketahanan lingkungan terhadap jumlah pengguna pada saat datang bersama.

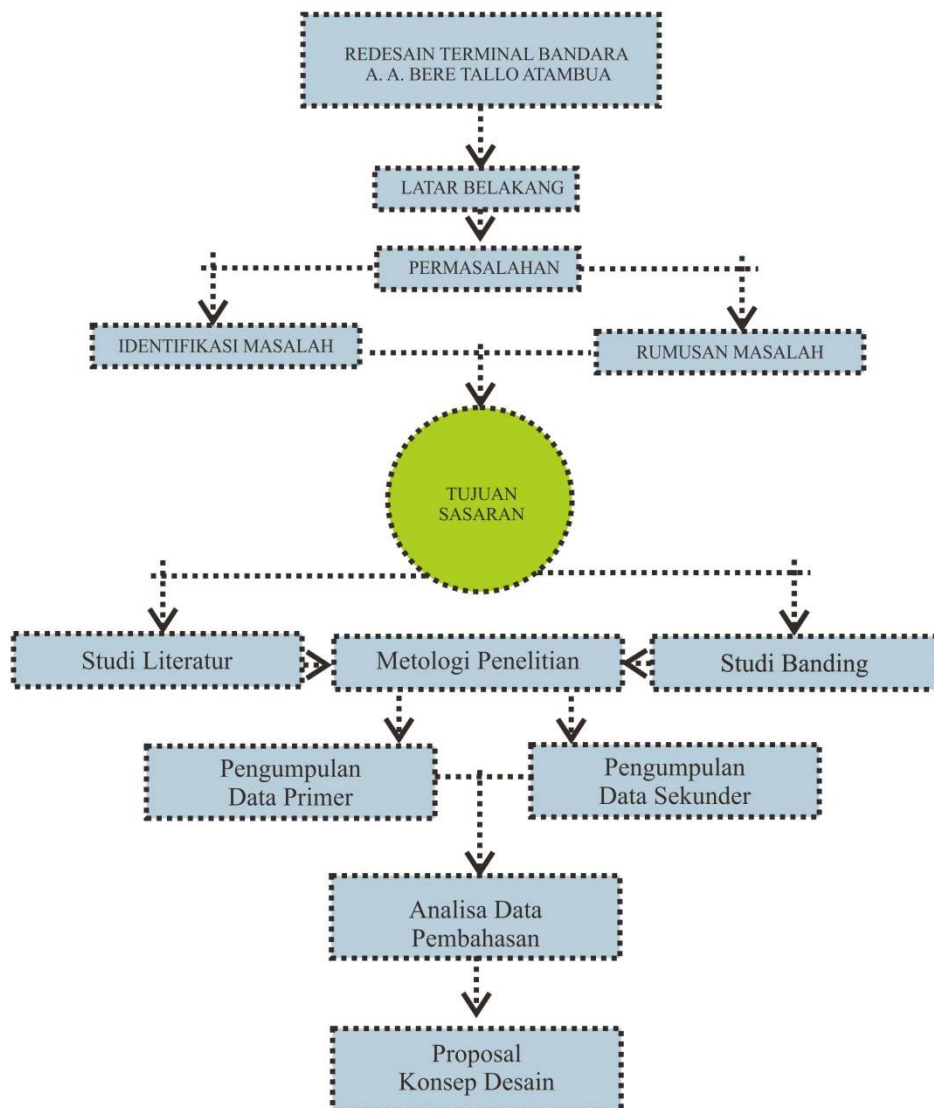
#### 10. Kesehatan Bangunan dan Pengguna

- a) Bekerjasama dengan tenant, hanya untuk menjual makanan sehat
- b) Menyediakan fasilitas yang mendukung kesehatan pengguna
- c) Memberlakukan standar hidup tertib sehat dalam menggunakan fasilitas bandar udara.
- d) Pemeliharaan bangunan dengan meminimalis racun bahan kimia berbahaya.

#### 11. Karakter Setempat Untuk Pengalaman Pengguna

- a) Menonjolkan keaslian gaya dan kualitas hidup masyarakat sehingga dapat menjadi identitas atau ciri khas kedaerahan yang kuat.
- b) Kerjasama dengan pemerintah dan Dinas Pariwisata.

## 1.6. Kerangka Berpikir / Proses dan Langkah



**Bagan 1 Kerangka Berpikir**

*Sumber : Analisa Pribadi, 2018*

## **1.7. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan pembahasan mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan dan sasaran, ruang lingkup dan batasan, metode dan teknik, kerangka berpikir serta sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA / LANDASAN TEORI**

Berisi pemahaman judul, pemahaman tentang obyek perencanaan dan perancangan, pemahaman tema,

### **BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN**

Tinjauan umum wilayah perencanaan, tinjauan khusus lokasi perencanaan, dan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan obyek perencanaan.

### **BAB IV ANALISA OBYEK PERENCANAAN**

Berisikan tentang analisa makro keruangan lokasi pengembangan, analisa aktifitas, tapak, analisa bangunan yang direncanakan yakni kapasitas atau daya tampung, program ruang, bentuk dan tampilan, struktur dan konstruksi, bahan, material, syarat utilitas tapak dan utilitas bangunan.

### **BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Merupakan pentahapan selanjutnya dari hasil analisa yang menjadi pedoman dalam tahap pengembangan dan bangunan yang meliputi; konsep tapak, konsep kapasitas, program ruang, bentuk dan tampilan, konsep penggunaan struktur dan konstruksi, penggunaan bahan, material serta utilitas bangunan yang digunakan dalam pengembangan bandar udara Alfonsius Andreas Bere Tallo