

# DESAIN BANDARA EMALAMO DI SANANA (VERNAKULAR KEPULAUAN SULA)

Naila Silfiani<sup>1</sup>  
Aristotulus E Tungka<sup>2</sup>  
Claudia S Punuh<sup>3</sup>

Fakultas Teknik, Jurusan Arsitektur  
Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115  
Telp. (0431) 852959 ; Fax. (0431) 823705

## ABSTRAK

*Peran bandara sebagai salah satu akomodasi transportasi udara yang dapat menopang kemajuan suatu daerah dengan mempercepat perputaran ekonomi sehingga bandara sangat diharuskan berada pada daerah-daerah tertinggal agar dapat mendorong kemajuan daerah tersebut. Kabupaten Kepulauan Sula yang merupakan salah satu daerah tertinggal harus memiliki sebuah Bandara yang terletak di Kabupaten Sanana yang merupakan ibukota Kabupaten Kepulauan Sula sehingga dapat menjadi pusat simpul dalam jaringan transportasi daerah-daerah sekitar dan dapat membuka isolasi daerah. Pada era globalisasi ini, Bandara bukan hanya sekedar fasilitas transportasi udara namun bisa menjadi sebuah simbol dan dapat menjadi sebuah ikon daerah yang membanggakan bagi daerahnya. Oleh sebab itu, Bandara akan dihadirkan dengan Desain Konsep Vernakular Kepulauan Sula dengan klasifikasi Rencana Induk Nasional Bandar Udara Lampiran 2b, pada tahun 2020-2030 yaitu Bandara Domestik dengan klasifikasi landas pacu 3C.*

*Kata Kunci : Bandara, Transportasi, Sanana, Vernakular, Sula*

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Sula merupakan salah satu daerah tertinggal hal ini tertuang dalam Peraturan Presiden (PerPres) Nomor 131/2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal tahun 2015-2019. Dalam PerPres disebutkan daerah tertinggal yakni, daerah kabupaten yang wilayah serta masyarakatnya kurang berkembang dibandingkan dengan daerah lain dalam skala nasional.<sup>1</sup> Dalam hal ini, Kabupaten Kepulauan Sula merupakan daerah dengan rendahnya aksesibilitas dan terbatasnya infrastruktur transportasi oleh karena itu, perputaran ekonomi menjadi rendah. Kabupaten Kepulauan Sula diresmikan pada tanggal 31 Mei 2003 sesuai dengan Undang – undang Nomor 1 Tahun 2003. Berdasarkan data tahun 2006, luas wilayah Kepulauan Sula adalah 28.810,753 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari daratan seluas 14.466.288 Km<sup>2</sup> (50,21%) dan lautan seluas 14.344,465 Km<sup>2</sup> (49,79%). Struktur wilayah Kepulauan Sula terdiri atas 3 (tiga) pulau besar yaitu, Pulau Sulabesi, Pulau Taliabu dan Pulau Mangoli. Namun pada Tahun 2013 Pulau Taliabu telah diresmikan menjadi Daerah Otonomi Baru.

Potensi unggulan pada saat ini, bertumpu pada sektor kehutanan dan perikanan mendukung pertumbuhan ekonomi wilayah. Sedangkan untuk objek wisata sejarah antara lain meliputi: Air Kalimat dan Pasir Anjing di Jorjoga, Gunung Kukusang dan Goa Mananga di Kecamatan Taliabu Barat, Fat Fina Koa (Batu Nona) di Kecamatan Mangole Timur dan Benteng Alting/Dever Watching peninggalan bangsa Portugis di Sanana hal ini merupakan

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur UNSRAT

<sup>2</sup>Staf Dosen Pengajar Jurusan Arsitektur UNSRAT (Dosen Pembimbing 1)

<sup>3</sup>Staf Dosen Pengajar Jurusan Arsitektur UNSRAT (Dosen Pembimbing 2)

daya tarik untuk meningkatkan perekonomian daerah. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan sistem prasarana dan sarana wilayah yang terintegrasi antar pulau serta dengan sistem regional dengan pendekatan prioritas pengembangan dimulai pada titik-titik simpul pusat dan sub-pusat wilayah pengembangan serta kawasan-kawasan strategis sarana dan prasarana yang memadai untuk memperlancar pertumbuhan ekonomi dengan pengembangan konsep perhubungan (transportasi) salah satu prasarana yang harus dihadirkan ialah Bandar Udara.

Sebagaimana peran bandara menurut Dirjen Perhubungan Udara diantaranya: sebagai simpul dalam jaringan transportasi udara sesuai hierarki bandar udara, pintu gerbang kegiatan perekonomian, tempat kegiatan alih moda transportasi, pendorong dan penunjang kegiatan industri, perdagangan dan/atau pariwisata, pembuka isolasi daerah, serta prasarana memperkokoh wawasan nusantara dan kedaulatan Negara. Pada era globalisasi ini, Bandar udara bukan hanya sekedar fasilitas transportasi udara namun bisa menjadi sebuah symbol dan dapat menjadi sebuah ikon daerah yang membanggakan bagi daerahnya. Oleh sebab itu, Bandar udara akan dihadirkan dengan Desain Konsep Vernakular Kepulauan Sula.

#### ❖ **Metode Perancangan**

Pada perancangan Desain Bandara Emalamo di Sanana ini dilakukan dengan pendekatan perancangan terhadap 3 aspek utama, yaitu :

1. Pendekatan melalui kajian tipologi objek.
2. Pendekatan melalui kajian tapak dan lingkungan.
3. Pendekatan melalui kajian tema

Pendekatan ini mengacu pada tema yang diambil yaitu Arsitektur Vernakular Kepulauan Sula. Kajian tersebut dianalisa melalui studi literature dan studi komparasi terhadap objek perancangan.

Proses perancangan menggunakan metode / proses desain generasi II yang rasional dan argumentative terdiri dari 3 tahapan yaitu :

1. Memahami dan mengkaji kedalaman dan pemaknaan dari objek lewat studi tipologi dan komparasi.
2. Memahami dan mengkaji Tema Perancangan yang ada hubungannya dengan studi komparasi.
3. Melakukan Kajian lokasi dan tapak yang didukung dengan berbagai analisa.

## **II KAJIAN PERANCANGAN**

#### ❖ **Definisi Objek**

Desain Bandara Emalamo di Sanana adalah Merancang sarana transportasi udara yang berfungsi sebagai penghubung jalur udara dan darat yang dapat terintegrasi antar pulau serta dengan sistem regional dengan pendekatan prioritas pengembangan untuk memperlancar pertumbuhan ekonomi daerah.

#### ❖ **Deskripsi Objek**

#### ❖ **Kedalaman Pemaknaan Objek Rancangan**

#### ❖ **Tipologi Bandara**

Bandara merupakan suatu fasilitas sebagai perantara (*Interface*) antara transportasi udara dengan transportasi darat, yang secara umum fungsinya sama dengan terminal, yakni sebagai :

1. Tempat pelayanan bagi keberangkatan / kedatangan pesawat.
2. Sebagai tempat bongkar / muat barang atau naik / turun penumpang.

3. Tempat perpindahan (interchange) antar moda transportasi udara dengan moda transportasi yang sama (transit) atau dengan moda yang lainnya.
4. Tempat klasifikasi barang / penumpang menurut jenis, tujuan perjalanan dan lain – lain.
5. Tempat untuk penyimpanan barang ( storage ) selama proses pengurusan dokumen
6. Sebagai tempat untuk mengisi bahan bakar, perawatan dan pemeriksaan kondisi pesawat sebelum dinyatakan layak untuk terbang.

Kompleks Bandara terdiri dari 2 bagian meliputi :

1. Sisi Udara ( *Air Side* )

Sisi Udara (*Air Side*) terdiri dari 3 bagian utama yaitu :

- a. *Apron* : Merupakan fasilitas yang disediakan sebagai tempat bagi pesawat saat melakukan kegiatan menaikkan dan menurunkan penumpang, muatan pos dan kargo dari pesawat, pengisian bahan bakar, parkir dan perawatan pesawat *Apron* merupakan bagian bandar udara yang melayani terminal.
- b. *Taxiway* : Fasilitas ini merupakan bagian dari fasilitas sisi udara bandara yang dibangun untuk jalan keluar masuk pesawat dari landas pacu maupun sebagai sarana penghubung antara beberapa fasilitas seperti *aircraft parking position taxiline, apron taxiway, dan rapid exit taxiway*.
- c. *Runway* : Fasilitas ini adalah fasilitas yang berupa suatu perkerasan yang disiapkan untuk pesawat melakukan kegiatan pendaratan dan tinggal landas.

2. Sisi Darat ( *Land Side* )

Keputusan Menteri Perhubungan KM No. 47 tahun 2002 menyebutkan bahwa Sisi Darat suatu bandar udara adalah wilayah bandar udara yang tidak langsung berhubungan dengan kegiatan operasi penerbangan. Bagian dari sisi darat meliputi :

1. Terminal Penumpang
2. Terminal Kargo
3. Fasilitas Bangunan Operasi
4. Fasilitas Penunjang Bandar Udara

Dalam menerapkan persyaratan keselamatan operasi penerbangan, bangunan terminal terbagi atas 3 kelompok ruang, yaitu:

a. Ruang Umum

Yaitu ruangan yang berfungsi untuk menampung kegiatan umum, baik penumpang, pengunjung maupun karyawan (petugas) bandara. Untuk memasuki ruangan ini tidak perlu melalui pemeriksaan keselamatan operasi penerbangan.

b. Ruang Semi Steril

Ruangan yang digunakan untuk pelayanan penumpang seperti proses pendaftaran penumpang dan bagasi atau check in; proses pengambilan bagasi bagi penumpang datang dan proses penumpang transit atau transfer. Penumpang yang akan memasuki ruangan ini harus melalui pemeriksaan petugas keselamatan operasi penerbangan. Di dalam ruangan ini masih diperbolehkan adanya ruang konsesi.

c. Ruang Steril

Ruangan yang disediakan bagi penumpang yang akan naik ke pesawat udara. Untuk memasuki ruangan ini harus melalui pemeriksaan yang cermat dari petugas keselamatan operasi penerbangan. Di dalam ruangan ini tidak diperbolehkan ada Ruang Konsesi.

❖ **Prospek dan Fisibilitas Objek**

- **Prospek**

- Adanya rencana pengembangan daerah untuk memperlancar pertumbuhan ekonomi.

- Pengembangan aksesibilitas dan infrastruktur ( transportasi udara)
- Mengakomodasi sektor pariwisata dengan hadirnya Bandar udara
- Menyediakan lapangan pekerjaan untuk masyarakat setempat.

- **Fisibilitas**

Membangun infrastruktur fisik (transportasi udara) yang mendukung aliran informasi dan komoditas serta aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat.

❖ **Lokasi dan Tapak**

Lokasi tapak terletak di Sanana yang merupakan Ibukota Kabupaten Kepulauan Sula provinsi Maluku Utara. Kabupaten Kepulauan Sula secara geografis terletak pada koordinat 01° 30' 00" - 02° 30' 00" Lintang Selatan, dan 124° 15' 00" - 126° 33' 00" Bujur Timur. Kabupaten Kepulauan Sula terbagi habis kedalam 19 kecamatan dan 124 desa, yang secara administratif berbatasan :

Sebelah Utara : dengan Laut Maluku

Sebelah Selatan : dengan Laut Banda dan Provinsi Maluku

Sebelah Barat : dengan Provinsi Sulawesi Tengah, serta

Sebelah Timur : dengan Laut Seram dan Kabupaten Halmahera Selatan.

Pemilihan lokasi tapak secara mikro ditinjau berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Sula tahun 2009-2029 yaitu Lokasi site Bandar udara Emalamo berada di desa Waiipa dan desa Umaloaya kecamatan Sanana. Luas lahan mencapai 100 Ha, berjarak 50 meter dari pantai, menggunakan sekitar 95% lahan kosong milik warga dan 5% pemukiman penduduk. Zona yang dipakai dalam site terbagi atas zona untuk pembangunan terminal Bandar udara dan zona untuk fasilitas penunjang di luar terminal Bandar udara. Garis sempadan yang di gunakan ialah 50 meter dari bibir pantai, dengan sempadan pantai jalan tidak kurang dari 10 meter dengan KDH 20-50%.

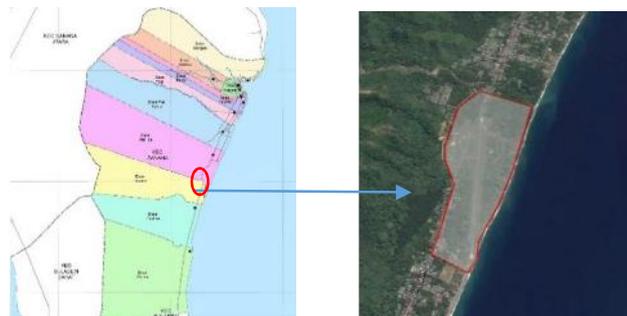
Site Bandar udara Emalamo dibatasi oleh :

Utara : Lahan Kosong

Timur : Laut Seram

Selatan : Pemukiman

Barat : Hutan



Gambar 1 Lokasi Site

Sumber : RTRW kabupaten Kepulauan Sula 2009-2029

❖ **Kajian Tema Perancangan**

Dalam buku *Vernacular Architecture (Turan, 1990)*, Arsitektur vernacular adalah arsitektur yang tumbuh dan berkembang dari arsitektur rakyat yang lahir dari masyarakat etnik dan berjangkar pada tradisi etnik, serta dibangun oleh tukang berdasarkan pengalaman, menggunakan teknik dan material lokal serta merupakan jawaban atas *setting* lingkungan tempat bangunan tersebut berada dan selalu membuka untuk terjadinya transformasi.

arsitektur vernacular memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Diciptakan masyarakat tanpa bantuan tenaga ahli / arsitek profesional melainkan dengan tenaga ahli lokal/ setempat.
2. Diyakini mampu beradaptasi terhadap kondisi fisik, sosial, budaya dan lingkungan setempat.
3. Dibangun dengan memanfaatkan sumber daya fisik, sosial, budaya, religi, teknologi dan material setempat,
4. Memiliki tipologi bangunan awal dalam wujud hunian dan lainnya yang berkembang di dalam masyarakat tradisional,
5. Dibangun untuk mewadahi kebutuhan khusus, mengakomodasi nilai-nilai budaya masyarakat, ekonomi dan cara hidup masyarakat setempat.
6. Fungsi, makna dan tampilan arsitektur vernacular sangat dipengaruhi oleh aspek struktur sosial, system kepercayaan dan pola perilaku masyarakatnya.



Skema 1 Implementasi Tema Pada Objek Rancangan  
Sumber : Naila Silfiani (2018)

#### ❖ Analisa Perancangan

##### • Pengguna objek

Pengguna objek terminal Bandara Emalamo terminal terdiri dari:

##### Fasilitas Utama

1. Penumpang yang terbagi atas :
  - Penumpang Keberangkatan
  - Penumpang Kedatangan
2. Pengantar dan penjemput
3. Karyawan yang dibedakan atas:
  - Karyawan Maskapai Penerbangan
  - Karyawan Terminal Penumpang Bandar Udara

##### Fasilitas Penunjang

- 1 Area Konsesi
  - Pengunjung

- Penjual/pegawai tenant
  - Staff dan Karyawan Pengelola
  - Teknisi
- 2 Panggung Pentas Seni dan Budaya
- Pengunjung
  - Pengguna Panggung Budaya

❖ **Kebutuhan Ruang dan Fasilitas**

Berikut ini adalah rekapitulasi besaran ruang terminal Bandara Emalamo yang di hitung

JENIS FUNGSI	LUAS (m <sup>2</sup> )
Area Kedatangan	6165.51
Area Keberangkatan	6217
Area Service	312,65
Area Parkir	6004
<b>TOTAL</b>	<b>20341.16</b>

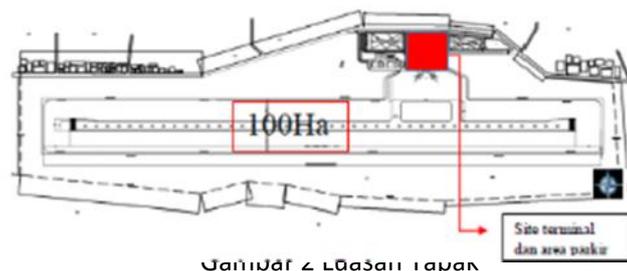
berdasarkan standar ruang terminal bandara domestic:

Tabel 1 Rekapitulasi Ruang dan Luasan Terminal

Sumber : Naila Silfiani (2018)

❖ **Analisa Bentuk dan Ukuran Tapak**

Lokasi tapak yang berada di dalam kawasan bandara dan pihak bandara memiliki standar aturan khusus (Badan Otoritas sendiri) dalam merancang bangunan di dalam kawasan bandara. Jadi, dalam aturan rancangan objek seperti BCR, FAR, dan KDH akan dipakai berdasarkan asumsi penulis.



Sumber : Naila Silfiani (2018)

Luas tapak untuk pembangunan terminal:

Total Luas Lahan Efektif

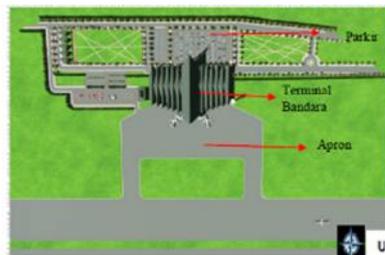
$$= 19.207 \text{ m}^2 / 1,92 \text{ Ha}$$

- ❖ BCR/KDB (koefisien dasar bangunan) 35%  
 $KDB\ 35\% \times Luas\ Lahan\ Efektif = 35\% \times 19.207\ m^2 = 6722\ m^2$   
 Jadi, Total luas lantai dasar = 6722 m<sup>2</sup>
- ❖ FAR/KLB (koefisien lantai bangunan) 100%  
 $FAR\ (100\%) \times Luas\ Lahan\ Efektif = 100\% \times 19.207\ m^2 = 19207\ m^2$   
 Jadi, Total Luas Lantai = 19207 m<sup>2</sup>  
 Jumlah Lantai Maksimal  
 $KLB : KDB = 19207 : 6722 = 2.85 \quad 2-3\ lantai$

Kawasan terbangun pada Bandara Emalamo hanya sekitar 10% yang digunakan untuk bangunan terminal dari luas keseluruhan lahan 100Ha, kawasan yang tidak terbangun memiliki luasan sekitar 90% dari luas lahan, lahan yang paling banyak digunakan hanya untuk bangunan terminal, bangunan pengelola, rumah dinas, runway, apron, taxiway dan lahan parkir. Untuk sisa luasan lahan yang masih sangat luas menjadikan kawasan bersifat alami dan memiliki resapan yang baik serta masih dapat di gunakan untuk menambah kapasitas bangunan.

### III KONSEP\_KONSEP DAN HASIL PERANCANGAN

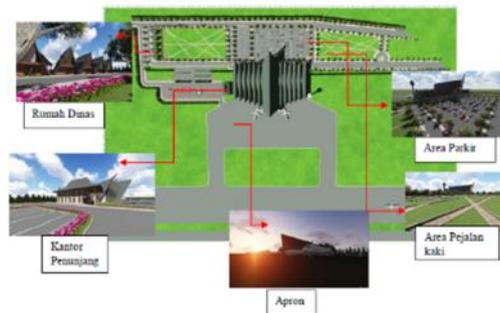
#### ❖ Konsep Perletakan Massa



Gambar 3 Konsep Tata Letak Massa  
 Sumber : Naila Silfiani (2018)

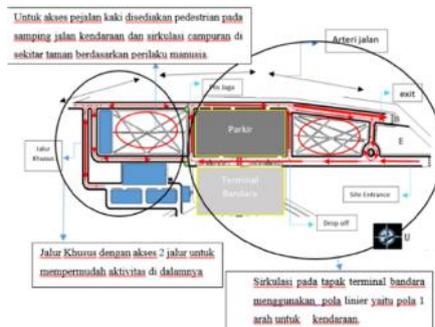
Konsep perletakan massa terminal menggunakan konsep linier dengan parkir pesawat (area apron) memanjang lurus. Konsep ini dipilih berdasarkan analisa tapak dan keadaan eksisting tapak bangunan.

#### ❖ Konsep Ruang Luar Fungsional



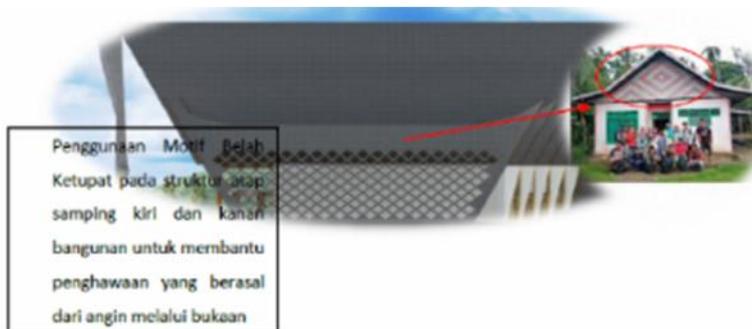
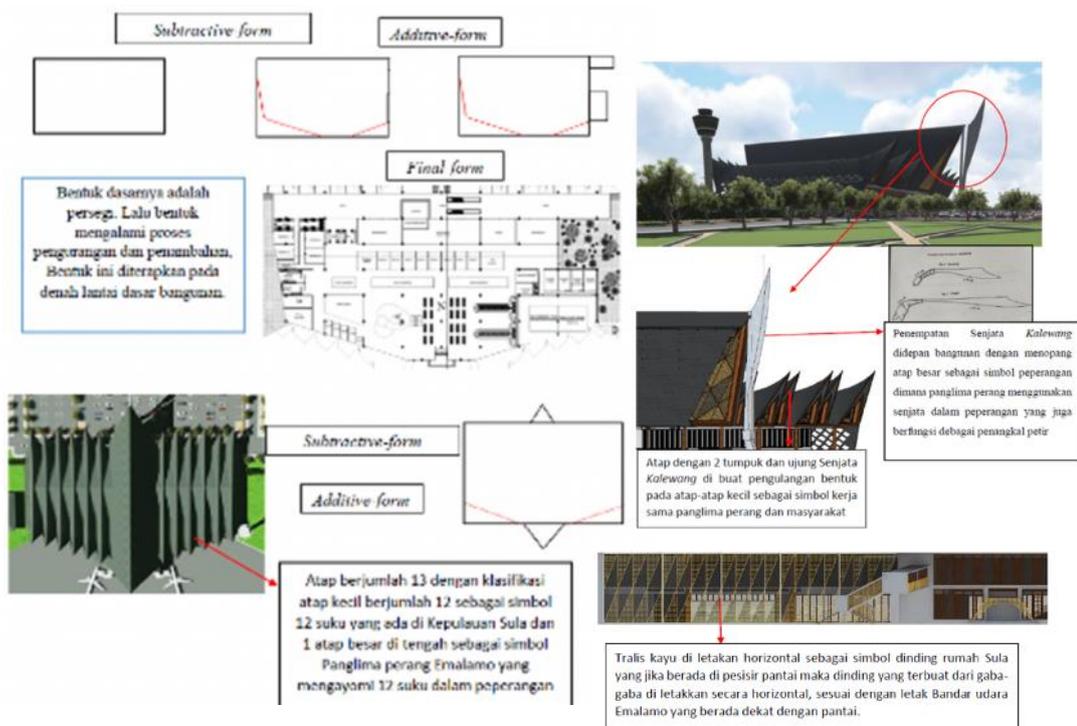
Gambar 4 Konsep Ruang Luar  
 Sumber : Naila Silfiani (2018)

#### ❖ Konsep Sirkulasi Tapak



Gambar 5 Konsep Sirkulasi Tapak  
Sumber : Naila Silfiani (2018)

❖ Konsep Bentuk dan Ruang



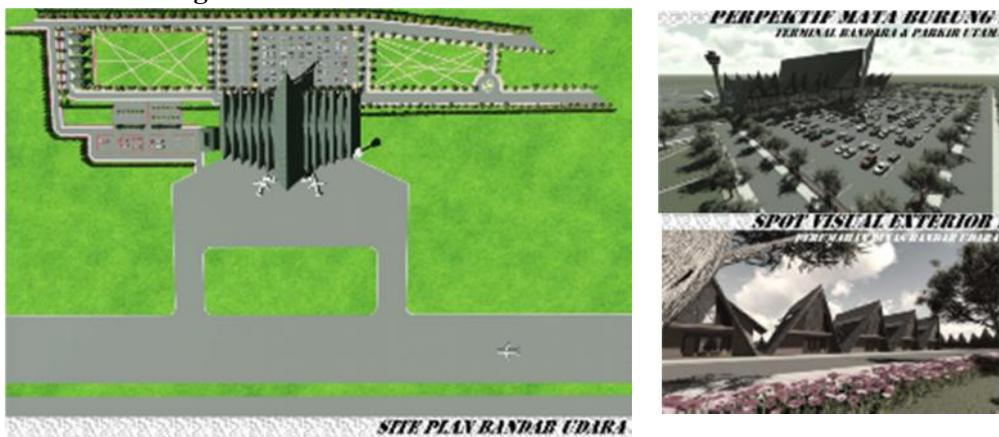
Gambar 6 Konsep Gubahan Bentuk  
 Sumber : Naila Silfiani (2018)

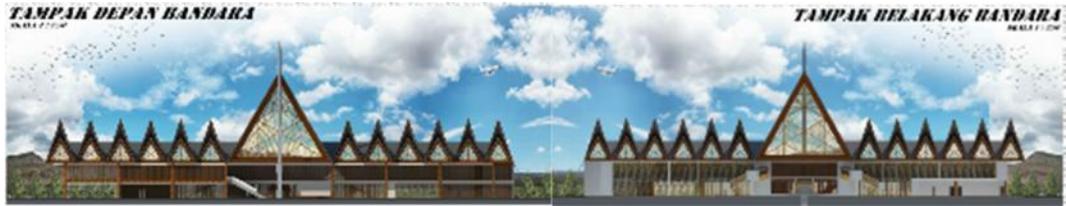


Gambar 7 Konsep Gubahan Bentuk  
 Sumber : Naila Silfiani (2018)

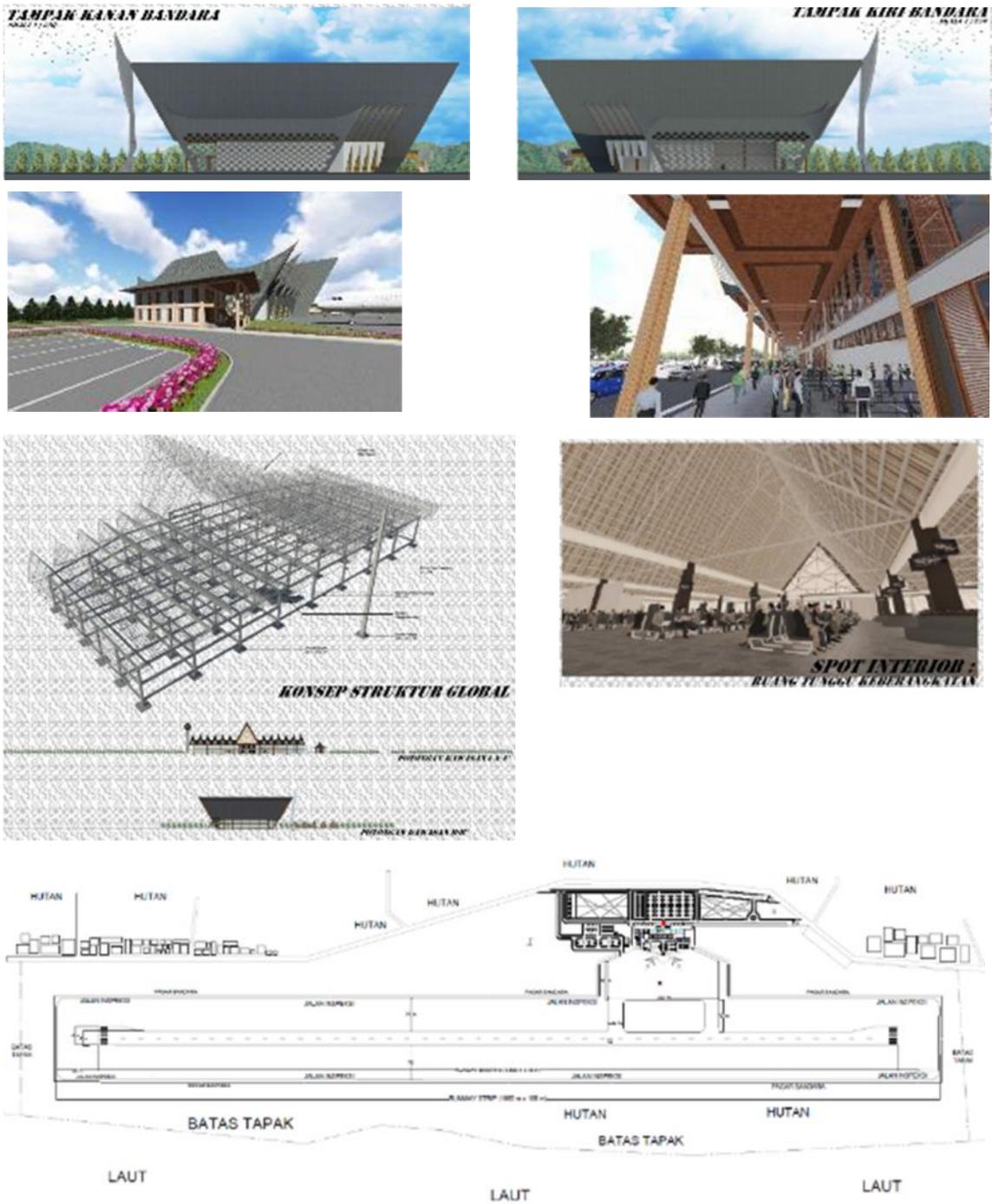
Semua bangunan terbuat dari material modern seperti beton bertulang, baja, kaca, *cladding* kayu, Tiang-tiang kolom dan balok menggunakan beton bertulang untuk menggantikan penggunaan material kayu, namun dilapisi dengan *cladding* kayu dengan tujuan tetap mempertahankan sisi tradisional Kepulauan Sula. Begitu juga berlaku pada dinding bagian interiornya dilapisi *cladding* kayu. Untuk atapnya sendiri, seluruh bangunan berbentuk atap pelana dengan penggunaan material genteng aspal.

❖ Hasil Perancangan





Gambar 8 Hasil Perancangan  
Sumber : Naila Silfiani (2018)



Gambar 9 Hasil Perancangan  
Sumber : Naila Silfiani (2018)

#### IV PENUTUP

Konsep perancangan Bandara Emalamo menerapkan konsep Vernakular Kepulauan Sula, dimana dalam penerapan pendekatan Arsitektur Vernakular menginterpretasi desain melalui analisa tradisi budaya dan peninggalan arsitektur setempat yang di masukkan ke dalam proses perancangan terstruktur yang kemudian di wujudkan dalam bentuk yang termodifikasi sesuai zaman sekarang, Ragam dan corak desain yang digunakan adalah dengan pendekatan simbolisme, aturan dan tipologi untuk memberikan kedekatan dan kekuatan pada desain serta struktur tradisional yang digunakan mengadaptasi bahan bangunan yang ada di daerah dan menambah elemen estetis yang diadaptasi sesuai dengan fungsi bangunan.

Tujuan dari desain bandara ini untuk menghadirkan suatu rancangan Bandar udara yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi udara serta memperlancar aksesibilitas sehingga dapat mempercepat perputaran ekonomi daerah.

#### V DAFTAR PUSTAKA

- Andra. 2015. *Terminal Bandar Udara Internasional Kulon Progo Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. (Skripsi). Yogyakarta. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik. Universitas Atma Jaya
- Basalamah Atikah 2017, *Redesain Terminal Penumpang Internasional Bandara Sam Ratulangi Manado Arsitektur Metabolisme*. (Skripsi). Manado. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik. Universitas Samratulangi
- Basuki H. 1986. *Merancang dan Merencana Lapangan Terbang cetakan 2*. Bandung: P.T. Alumni
- De Chiara , J. 2001. *“Time Saver Standard For Building Type”*. Michigan University : McGraw-Hill Companies, Inc
- Horonjeff, Robert dan McKelvey F. 2010. *Planning and Design of Airport 5<sup>th</sup> edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc
- Horonjeff, Robert dan McKelvey F. 1993. *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara jilid 1 edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Hulstijn, P Van. 1918. *“Memorie Over De Soela-Eilanden”*. Diterjemahkan oleh: Kemhay Abd Rahman dan Gay Ismyati. Sanana: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kepulauan Sula
- Morlok, E.K. 1985. *“Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi”* Jakarta: Erlangga
- Oliver P. 1997. *“Encyclopedia of vernacular architecture of the world”* Cambridge : Cambridge University Press
- Rapoport, A. 1969. *“House Form and Culture”*. Michigan Universitas : Prentice-Hall
- Ralph M. 1975. *“The Apron & Terminal Building Planning Manual”*. US : Federal Aviation Administration

Turan, M. 1990. "*Vernacular Architecture*" England : Gower Publishing Company Limite

***Sumber Lain:***

BMKG Kepulauan Sula 2017

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, Nomor: SKEP/347/XII/1999

Keputusan Menteri Perhubungan KM No. 47 tahun 2002

PT Angkasa Pura I (Persero)

Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, Nomor : SKEP/77/VI/2005

RTRW kabupaten Kepulauan Sula 2009-2029

UU No. 1 tahun 2009 tentang Penerbangan