

**REDESAIN TERMINAL PENUMPANG SISTEM TRANSPORT INTERMODA  
PELABUHAN JAILOLO  
“Arsitektur Simbiosis”**

**Semuel Broto Mesdila <sup>1</sup>**

**Hanny Poli <sup>2</sup>**

**Julianus A.R. Sondakh <sup>3</sup>**

**ABSTRAK**

*Kabupaten Halmahera Barat merupakan salah satu Kabupaten yang sedang berkembang dalam hal ekonomi maupun lainnya. Daya tarik Kabupaten Halmahera Barat akan Pariwisata laut menjadi tujuan utama para turis datang ke kota ini. Sehingga perhubungan laut dengan fasilitas yang memadai sangat memberikan nilai tambah dalam pelayanan. Pelabuhan ini juga bukan hanya berperan dalam hal Pariwisata tetapi juga sebagai alat penyeberangan ke daerah lain, serta sebagai sarana untuk berdagang sehingga peran Pelabuhan Jailolo sangat vital bagi daerah disekitarnya, maka dari itu dengan adanya Redesain Pelabuhan yang di rencanakan akan memberikan fasilitas yang memadai dalam menampung segala aktifitas, dalam hal kepelabuhanan Pelabuhan Jailolo juga merupakan salah satu pintu masuk menuju Kabupaten Halmahera dan sekitarnya yang tentunya sangat berperan untuk menunjang kelancaran transportasi antar Kota dan Kabupaten, selain itu Redesain Pelabuhan Jailolo juga akan dilengkapi dengan fasilitas penunjang lainnya seperti Terminal Angkutan Darat yang akan di desain pada satu lokasi yang sama. Dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Simbiosis sehingga diharapkan mampu menghadirkan Pelabuhan dengan perpaduan fungsi yang kreatif dan fasilitas yang baik sehingga memberikan kenyamanan dalam penggunaannya.*

**Kata kunci : Pelabuhan Jailolo, Arsitektur Simbiosis, Halmahera Barat, Jailolo, Terminal.**

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP.414 Tahun 2013 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional, disebutkan bahwa jumlah Pelabuhan di Indonesia direncanakan sebanyak 1.240 Pelabuhan, dengan rincian Pelabuhan Utama sebanyak 39 Pelabuhan, Pelabuhan Pengumpul sebanyak 240 Pelabuhan, Pelabuhan Regional sebanyak 235 Pelabuhan, dan Pelabuhan Lokal sebanyak 726 Pelabuhan. <sup>[1]</sup>

Pentingnya peran Pelabuhan dalam suatu sistem transportasi, mengharuskan setiap Pelabuhan memiliki suatu kerangka dasar rencana pengembangan dan pembangunan Pelabuhan. Kerangka dasar tersebut diwujudkan dalam suatu Penyusunan Desain Pelabuhan yang menjadi bagian dari tata ruang wilayah dimana Pelabuhan tersebut berada, untuk

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi.

<sup>2</sup> Staf Pengajar Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Pembimbing I).

<sup>3</sup> Staf Pengajar Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Pembimbing 2).

menjamin adanya sinkronisasi antara rencana pengembangan Pelabuhan dengan rencana pengembangan wilayah.

Pada tahun 2010 telah dibuat Studi Penyusunan Rencana Induk (*Master Plan*) Pelabuhan Jailolo, dan berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP.414 tahun 2013 tentang Penetapan Rencana Induk Pelabuhan Nasional, Pelabuhan Jailolo merupakan Pelabuhan ke 890 yang ditetapkan, dengan hirarki Pelabuhannya hingga tahun 2030 merupakan Pelabuhan Pengumpan Regional.

Namun dengan melihat perkembangan 4 tahun terakhir yang terjadi disamping adanya peningkatan muatan ataupun orang dari prediksi studi tahun 2010, maka Studi Penyusunan Rencana Induk (*Master Plan*) Pelabuhan Jailolo perlu dilakukan pemutakhiran sekaligus sebagai kaji ulang dari Studi yang pernah dibuat, yang didorong pula dengan munculnya rantai pasok global (*supply chain management*) yang secara langsung akan berdampak terhadap pengembangan Pelabuhan Jailolo di masa mendatang.

## **II. METODE PERANCANGAN**

### **2.1 Pendekatan Perancangan dan Kerangka Pikir**

Dalam perancangan objek “Redesain Terminal Penumpang System transport Intermoda Pelabuhan Jailolo” ini dilakukan pendekatan perancangan terhadap 3 point utama :

- Pendekatan terhadap tipologi objek.

Perancangan dengan pendekatan tipologi dibedakan atas dua tahap kegiatan yaitu pengidentifikasian tipe/tipologi dan tahap pengolahan tipe.

- Pendekatan terhadap tema perancangan – (*Arsitektur Simbiosis.*).

Di perlukan pemahaman tema untuk bisa mengoptimalkan tema Arsitektur Simbiosis, agar dapat menunjang fungsi objek rancangan.

- Pendekatan terhadap kajian tapak dan lingkungan.

Dalam pendekatan ini perlu dilakukan analisis pemilihan lokasi site dan analisis tapak terpilih yang akan digunakan beserta lingkungan sekitar baik lingkungan alam maupun lingkungan sosial budaya.

### **2.2 Proses Perancangan dan Strategi Perancangan**

#### **2.2.1 Proses Perancangan**

Proses perancangan yang digunakan untuk objek ini adalah proses desain generasi II oleh

*John Seizel (Inquiry by Design)*. Proses desain ini lebih dikenal sebagai proses desain spiral, dimana proses desain berlangsung secara terus menerus dan hanya dibatasi oleh faktor-faktor tertentu.

#### **2.2.2 Strategi Perancangan**

Strategi perancangan yang diambil untuk proses perancangan Redesain Terminal Penumpang Sistem Transport Intermoda Pelabuhan Jailolo ini adalah melalui analisa objek dan tema perancangan. Analisa ini kemudian ditunjang dengan penggunaan tema Arsitektur

---

<sup>1</sup>Data studi master plan pelabuhan jailolo maluku utara.

Simbiosis, dimana melalui optimalisasi tema ini dapat turut mengoptimalkan manfaat Pelabuhan Jailolo bagi pengguna objek rancangan.

### **III. DESKRIPSI OBJEK**

#### **3.1 Pengertian dan Pemahaman Objek Rancangan**

##### **3.1.1 Pengertian Objek Rancangan**

Secata etimologi, pengertian **Redesain Terminal Penumpang System Transport Intermoda Pelabuhan Jailolo** dapat di uraikan sebagai berikut :

**Redesain Terminal Penumpang System Transport Intermoda Pelabuhan Jailolo** adalah proses mendesain kembali suatu perencanaan dan perancangan untuk melakukan suatu perubahan pada struktur dan fungsi tempat tunggu penumpang, bangunan, maupun sistem untuk manfaat yang lebih baik dari fasilitas Terminal Pelabuhan Jailolo untuk menerima kapal dan memindahkan barang kargo maupun penumpang ke dalamnya serta Mengkombain dua jenis moda transportasi yang berbeda dalam satu kawasan.

##### **3.1.2 Peran, Fungsi, dan Jenis Pelabuhan**

Dalam tatanan kepelabuhanan, pelabuhan memiliki peran, jenis, dan fungsi pelabuhan sebagaimana dimuat dalam Peraturan Pemerintah No. 61 tahun 2009 tentang Kepelabuhanan.

- **Peran Pelabuhan**

Pelabuhan memiliki peran sebagai:

- a. Simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan hierarkinya;
- b. Pintu gerbang kegiatan perekonomian;
- c. Tempat kegiatan alih moda transportasi;
- d. Penunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan;
- e. Tempat distribusi, produksi, dan konsolidasi muatan atau barang; dan
- f. Mewujudkan Wawasan Nusantara dan Kedaulatan Negara.

- **Fungsi Pelabuhan.**

Pelabuhan berfungsi sebagai tempat kegiatan :

- a. Pemerintahan dan,
- b. Pengusahaan.

Fungsi dari Pelabuhan Laut adalah :

- a. Angkutan Laut dan atau;
- b. Angkutan Penyebrangan.

- **Jenis Pelabuhan.**

Jenis Pelabuhan terdiri atas :

- a. Pelabuhan Laut:

Pelabuhan Laut adalah Pelabuhan yang dapat digunakan untuk melayani kegiatan Angkutan Laut dan/atau Angkutan Penyeberangan yang terletak di laut atau di sungai.

- b. Pelabuhan Sungai dan Danau:

Pelabuhan Sungai dan Danau adalah pelabuhan yang digunakan untuk melayani angkutan sungai dan danau yang terletak di sungai dan danau.

### 3.1.3 Prospek dan Fisibilitas

- **Prospek**

1. Dengan meredesain serta menambah fasilitas-fasilitas Pelabuhan dan Dermaga di kawasan Teluk Jailolo, maka diharapkan dapat meningkatkan Perekonomian di daerah tersebut.
2. Selain itu, perencanaan redesain ini juga dimaksudkan agar proses bongkar muat barang dari dan ke Kabupaten Halmahera Barat menjadi lebih maksimal, karena tersedianya fasilitas Pelabuhan yang lengkap.

- **Fisibilitas Proyek**

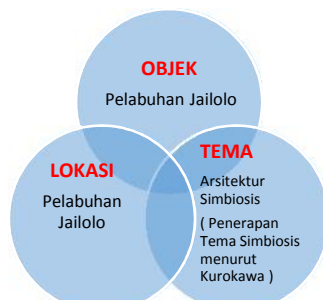
1. Fasilitas Pelabuhan dan Dermaga Jailolo yang ada masih kurang lengkap.
2. Terdapat banyak potensi wisata di Kabupaten Halmahera Barat yang tentunya akan menarik perhatian pengunjung dari luar daerah di sekitar kabupaten Halmahera Barat.
3. Dengan adanya banyak potensi unggulan di Kabupaten Halmahera Barat seperti, pariwisata, pertambangan, industri, dll.

## IV. TEMA PERANCANGAN

### 4.1 Asosiasi Tema, Objek, dan Lokasi

Redesain Terminal Penumpang Pelabuhan Jailolo merupakan suatu upaya perbaikan fasilitas dalam Transportasi Laut di Kabupaten Halmahera Barat, oleh karena itu penulis memilih menggunakan tema Arsitektur Simbiosis. Tema Simbiosis merupakan suatu tema rancangan yang memberikan keleluasan dalam desain tanpa ada batasan dalam hal menggabungkan fungsi satu objek dengan objek lainnya yang saling menguntungkan.

Tema, Objek dan Lokasi memiliki hubungan yang sangat erat karena saling berhubungan satu dengan yang lain. Dengan lokasi yang memiliki nilai historis tersendiri, dan juga lokasi yang berada pada Pusat Kota dan dekat dengan lokasi wisata tentunya memiliki ciri khas yang unik, Karena itu penggunaan tema Simbiosis akan mampu menampung dan menggabungkan kedua fungsi Utama dan Penunjang tersebut menjadi lebih baik.



Skema 4.1 Asosiasi Logis

(Sumber :Konsep asosiasi logis oleh: Samuel B Mesdila 2017)

### 4.2 Kajian Tema Secara Teoritis

#### 4.2.1 Pengertian Simbiosis

Simbiosis merupakan suatu istilah yang biasa dipakai dalam dunia Biologi. berasal dari bahasa Yunani “*sym*” yang berarti dengan dan “*biosis*” yang berarti kehidupan. Secara teoritis kata Simbiosis biasa dipakai sebagai istilah untuk menjelaskan suatu interaksi antar organisme yang hidup berdampingan. Menguntungkan, atau netral. Ada beberapa bentuk dari Simbiosis, yaitu :

Simbiosis Parasitisme, Simbiosis Mutualisme. Simbiosis Komensalisme. Simbiosis Amensalisme. Simbiosis Kompetisi. Simbiosis Netralisme.<sup>[1]</sup>

Defenisi Simbiosis menurut tokoh arsitektur dunia :

- **Kisho Kurokawa**

*Kisho kurokawa* mulai mencanangkan gagasan ‘*Metabolisme Movement*’ (Pergerakan *Metabolisme*) diawal Tahun 1960, bersama *Noboru Kawazoe, Masato Otake, Fumihiko Maki, Kiyofumi Kikutake, Kiyoshi Awazu, Kenji Eduan, Shomei Tomatsu* dan lainnya.<sup>[2]</sup>

Ide awal dari filosofi ‘*Metabolisme Movement*’ adalah bila makhluk hidup tumbuh dan mengalami perkembangan (*Metabolisme*).

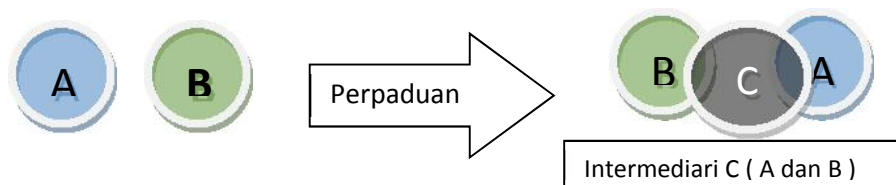
*Metabolisme movement* mencakup segala aspek /bagian dan akan sulit bila merangkum bagian/aspek-aspek tersebut dalam satu pengertian. *Kisho Kurokawa* berusaha menciptakan simbiosis antara keduanya dengan *metabolisme* dan *metamorfosis* sebagai kunci untuk mengekspresikan prinsip kehidupan.

#### 4.2.2 Simbiosis Dalam Arsitektur

Sesungguhnya Komponen dasar dari filosofi Simbiosis adalah Simbiosis dari kebudayaan yang heterogen, Manusia dan Teknologi, Interior dan Eksterior, sebagian dan keseluruhan, Sejarah dan Masa Depan, Alasan dan Intuisi, Religi dan Ilmu Pengetahuan Arsitektur Manusia dan Alam.

#### 4.3 Pendalaman Tema Rancangan

Simbiosis Mutualisme merupakan hubungan yang saling menguntungkan antara satu dengan yang lainnya. Simbiosis Mutualisme dapat juga diterapkan dalam dunia Arsitektur. Simbiosis Mutualisme inilah yang dimaksudkan dalam Metode atau Konsep Perancangan Simbiosis yang diungkapkan oleh *Kurokawa* sebagai tokoh Simbiosis Arsitektur. Hal ini dapat digambarkan dengan bagan berikut :<sup>[3]</sup>



**Skema 4.2** Skema penerapan tema.

(Sumber :Desain penerapan tema rancangan oleh: *Semuel B Mesdila*)

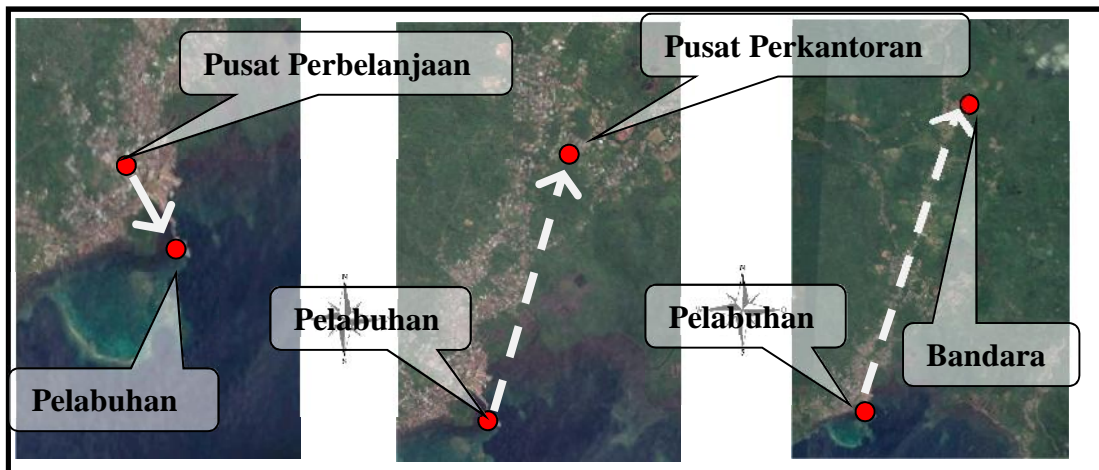
Perpaduan antara A dan B agar bisa saling menguntungkan maka dipadukan dengan adanya ruang antara ‘*Intermediari Space*’ pada keduanya. Dimana ruang antara yang dihasilkan benar-benar mampu menengahi kedua elemen yang saling bertentangan tersebut dengan menggambarkan keadaan kedua Zona Sucinya masing – masing.

<sup>1</sup> <https://id.wikipedia.org/wiki/Simbiosis>.  
<sup>2</sup> <https://azkiarsitek.wordpress.com/2012/04/10/kisho-kurokawa/>  
<sup>3</sup> <http://www.kisho.co.jp>

## V. LOKASI DAN TAPAK

### 5.1 Analisa Aksesibilitas.

Lokasi yang berada di Desa Gufasa, Kec. Jailolo dengan kondisi lalu lintas yang ramai namun aksesibilitasnya ke arah fasilitas publik lainnya sangat lancar.

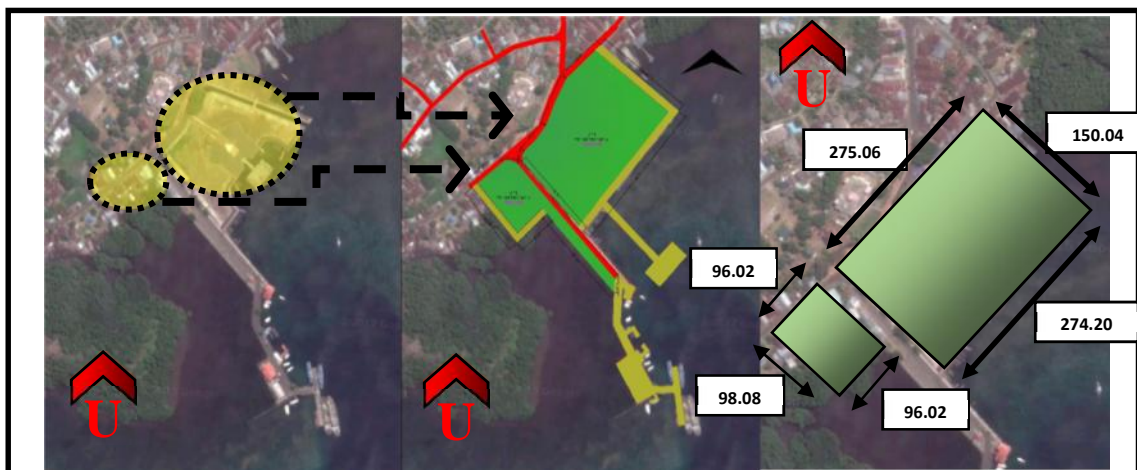


**Gambar 5.1** Aksesibilitas.

(Sumber : Foto udara <http://Google Earth/jailolo/pelabuhanjailolo> oleh: Semuel B Mesdila tahun 2016 )

### 5.2 Analisa Lokasi dan Tapak.

<sup>1</sup> Sesuai dengan RTRW Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2012 – 2032.



**Gambar 5.2** Site pengembangan

(Sumber : Foto udara <http://Google Earth/jailolo/pelabuhanjailolo> oleh: Semuel B Mesdila tahun 2016)

#### Site Development :

- Luas Site 1 : 9402.69 m<sup>2</sup> (0.940 ha)
- Luas Site 2 : 41586.43 m<sup>2</sup> (4.15 ha)
- Luas Site Total : **50989.12 m<sup>2</sup> (5.09 ha )**

<sup>1</sup> RTRW Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2012 – 2032

- Luas sempadan 1 : 565.07 m<sup>2</sup>
- Luas sempadan 2 : 3646.37 m<sup>2</sup>
- Luas Sempadan Total : **4211.44 m<sup>2</sup>**
- Luas site efektif : **46777.68 m<sup>2</sup> (4,67 ha)**
- Lebar jalan : 8 m
- BCR (40%) : 46.777.68 m<sup>2</sup> x 0,4  
: **18.711.07 m<sup>2</sup>**
- FAR (200%) : 46.777.68 m<sup>2</sup> x 2  
: **93.555.36 m<sup>2</sup>**

Dari gambar 5.2 maka diperoleh :

- Luas site = **50989.12 m<sup>2</sup>** (5.09 ha )
- Luas sempadan = **4211.44 m<sup>2</sup>** (0.42 ha)
- Luas site efektif = **46777.68 m<sup>2</sup>** (4.67 ha)

Dengan ukuran site **5.09 ha**, didapat kapasitas site efektif **4.57 ha**. Kebutuhan ruang berdasarkan perhitungan adalah **35.417.16 m<sup>2</sup> (3.5 ha)**

## VI. KONSEP UMUM PERANCANGAN

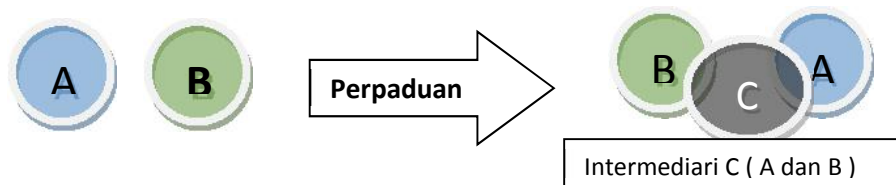
### 6.1 Konsep Aplikasi Tematik.

Untuk memaksimalkan hasil rancangan Redesain Pelabuhan Jailolo Di Kabupaten Halmahera Barat ini maka ditetapkan kriteria-kriteria yang didapatkan dari pemahaman dan pendalaman tema rancangan yaitu Arsitektur Symbiosis.

Komponen dasar Arsitektur Symbiosis menurut *Kisho kurokawa* terdiri atas 3, yaitu:

- Simbiosis Interior dan Eksterior (*Symbiosis of Interior and Eksterior*).
- Simbiosis Masa Lampau Dan Masa Depan (*Symbiosis of History and Present*).
- Simbiosis Manusia dan Teknologi (*Symbiosis of Man and Technology*).
- Simbiosis Manusia dan Alam (*Symbiosis of Man and Nature*).<sup>[1]</sup>

Secara spesifik penulis akan menggunakan 3 pendekatan Symbiosis dalam Perencanaan Pelabuhan Jailolo tersebut, yaitu penerapan konsep *Symbiosis of History and Present*, *Symbiosis of Man and Technology* dan *Symbiosis of Man and Nature*.



**Skema 6.1** Skema penerapan tema.

(Sumber :Desain penerapan tema rancangan oleh: *Semuel B Mesdila*)

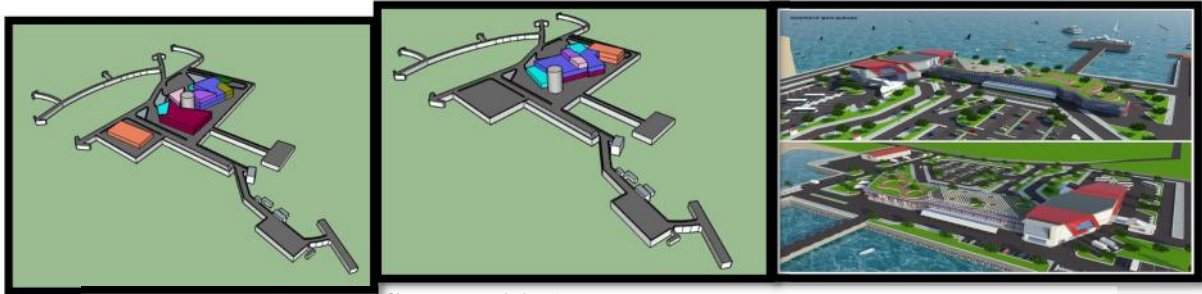
Perpaduan antara A dan B agar bisa saling menguntungkan maka dipadukan dengan adanya ruang antara ‘ *intermediari space* ‘ pada keduanya. Dimana ruang antara yang dihasilkan benar-benar mampu menengahi kedua elemen yang saling bertentangan tersebut dengan menggambarkan keadaan kedua zona sucinya masing – masing.<sup>[2]</sup>

<sup>1</sup> <http://www.kisho.co.jp>

<sup>2</sup> <https://azkiarsitek.wordpress.com/2012/04/10/kisho-kurokawa/>

## 6.2 Konsep Perancangan Site dan Massa.

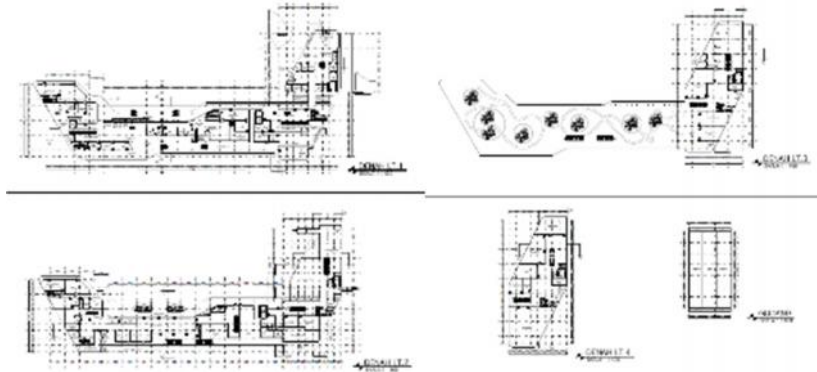
### A. Pemintakan.



**Gambar 6.1** Siklus Massa Bangunan

(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)

## 6.3 Konsep Perancangan Bentuk, Tampilan dan Ruang.



**Gambar 6.2** Denah Hasil Rancangan.

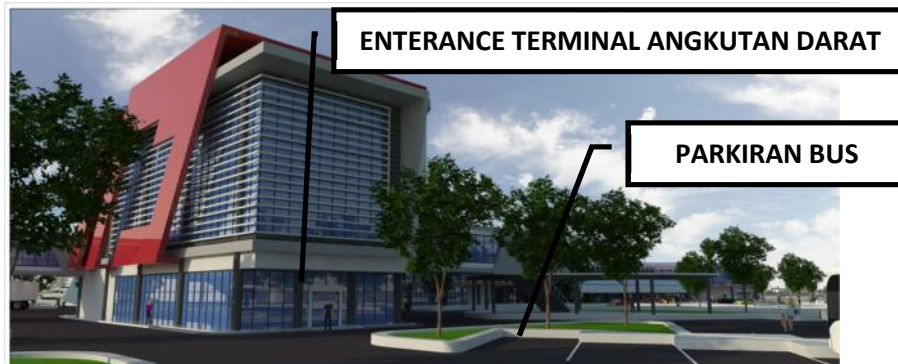
(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)

### A. Tata Massa dan Ruang Luar.

#### 1. Tata Massa Bangunan.



#### 2. Tata Ruang Luar.



**Gambar 6.3** Spot 1

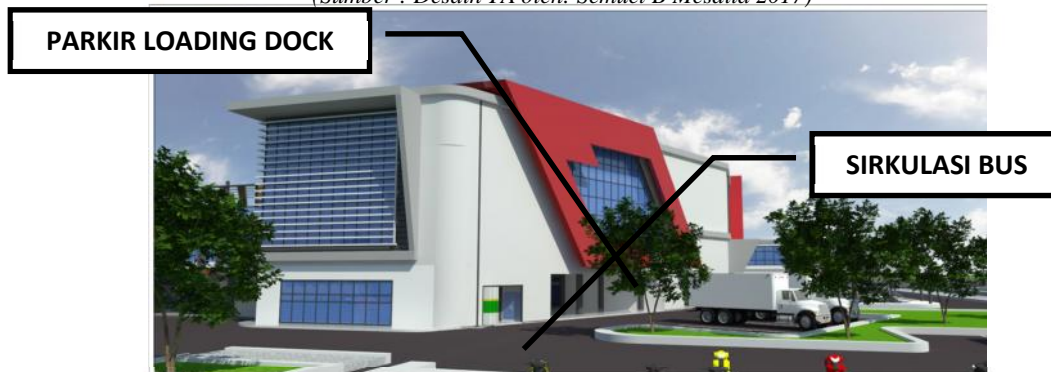
(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)





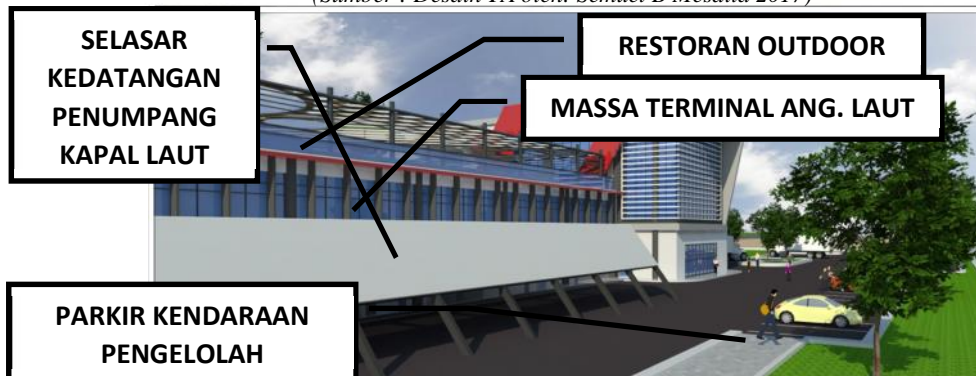
Gambar 6.4 Spot 2

(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)



Gambar 6.5 Spot 3

(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)



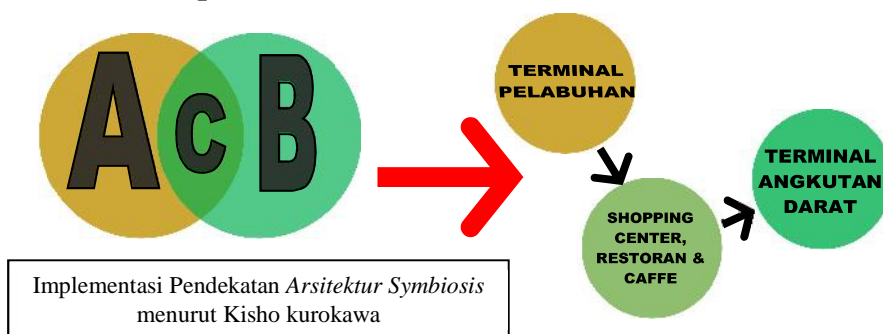
Gambar 6.6 Spot 4

(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)

## 6.4 Konsep Perancangan Bangunan.

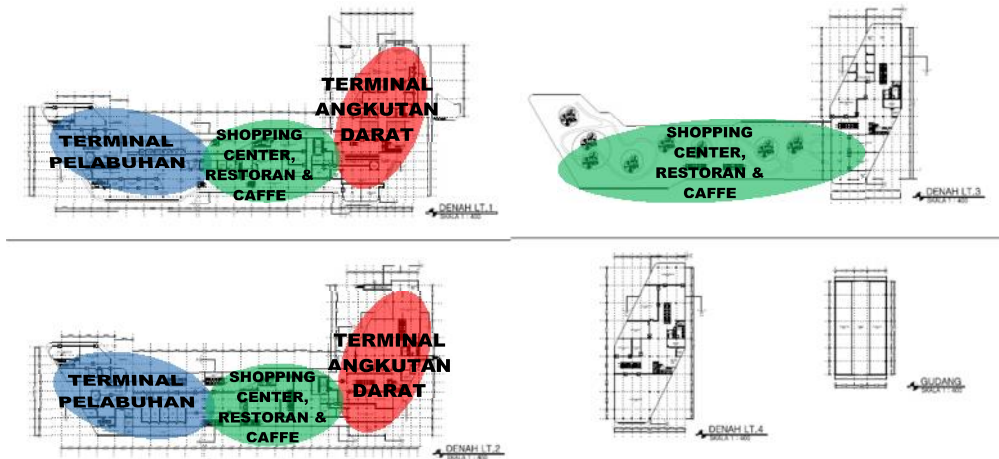
### a. Gubahan Massa Bangunan.

#### o Konsep Denah.



Skema 6.2 Penerapan Konsep Tematik pada Denah Bangunan

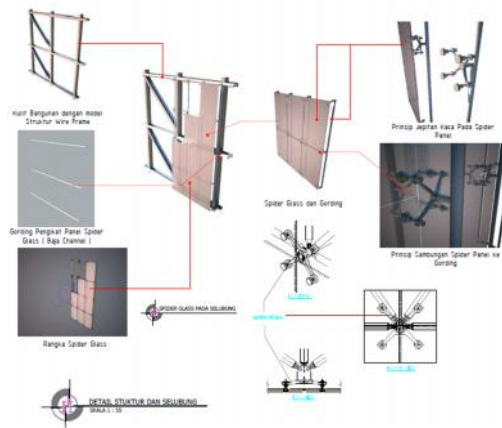
(Sumber : Analisis Penerapan Konsep Tematik pada Denah Bangunan Semuel B Mesdila 2017)



**Gambar 6.11** Konsep Denah

(Sumber : Analisis konsep denah oleh: Semuel B Mesdila 2017)

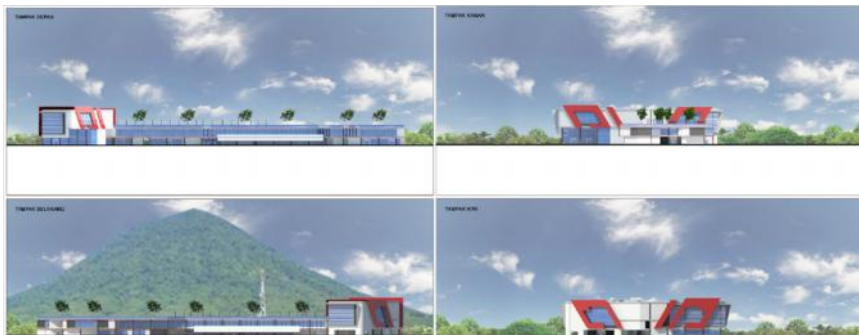
**b. Konsep dan Material Selubung Bangunan.**



**Gambar 6.12** Konsep Selubung

(Sumber : <http://www.jasasipil.com/2015/10/pengertian-struktur-rangka-space-frame.html> 2017)

**c. Konsep Tampilan Visual.**



**Gambar 6.13** Konsep View

(Sumber : Desain TA oleh: Semuel B Mesdila 2017)

**d. Konsep Struktur Bangunan.**





## VIII. PENUTUP

### 8.1 Kesimpulan

Perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Intermoda Sistem di Jailolo menghasilkan suatu rancangan bangunan yang menggabungkan dua program yaitu antara terminal Pelabuhan dengan Terminal Angkutan Darat dengan tipologi yang berbeda, namun menyatu dalam satu lokasi yang sama. Dengan menggunakan pendekatan simbiosis sehingga mampu menyatukan dua program ini secara serasi tanpa membuat salah satu mendominasi yang lain.

### 8.2 Saran

Kedepannya pemerintah lebih memperhatikan perencanaan pelabuhan Jailolo ini agar mampu menjadi salah satu sara perhubungan yang mampu memberikan pelayanan yang baik, dan juga sebagai wujud eksistensi dari daerah sekitar ini. Karena mengingat eksistensi dari pelabuhan Jailolo ini bukan hanya sebagai suatu sarana perhubungan namun lebih menjadi suatu budaya dan memiliki nilai sejarah.

Perlunya penataan jalur sirkulasi kedalam maupun keluar site sehingga tidak menghasilkan kemacetan pada sekitaran jalan masuk pelabuhan. Perencanaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Triatmojo.2009. Perencanaan Pelabuhan,. Jogyakarta: Beta Offset.
- Ernst Neufert.1991. Data Arsitek . Jakarta : Erlangga.
- Ernest Neufert. 1991. *Architect's Data*: wiley
- Francis D.K Ching. 1996. Arsitektur Bentuk, Ruang & Tatanan: Erlangga Jakarta.
- Farina. “Redesain Wisma Fajar Senayan untuk Fungsi Wisma Atlet yang Mendukung Pemulihan Kelelahan-Konsep Perencanaan dan Perancangan, halaman 7.
- Geoffrey Brodbant. 1991. *Deconstruction: A Student Guide*. New York: Academy Editions.
- Halbar Dalam Angka 2015.
- <http://eprints.undip.ac.id>. Dwi Nugroho Agung. Redesign kantor wilayah kementerian agama jawa tengah.halaman 10. 14 Oktober 2016 pukul 15.06
- J.O Simonds.1983. *Landscape Architecture*. New york: McGraw-Hill
- Kisho Kurokawa. 1994. *Intercultural Architecture – The Philosophy of Symbiosis*. Michigan University: Academy Editions, Limited
- Kramadibrata Soejono. 1981. Berencana Merancang Pelabuhan. Bandung: Ganeca Exact ITB.
- Kramadibrata Soejono. 1985. Perencanaan Pelabuhan. Bandung: Ganeca Exact ITB.
- Kamus Inggris-Indonesia dan inggris-Indonesia, Echols John M dan Shadily, Hasan 1995, PT Gramedia Jakarta.
- Michael Bnedikt. 1991. *Deconstruction The kimbell*. New York: Site Books.
- Peraturan Pemerintah No, 61 tahun 2009 tentang “Kepelabuhanan”.
- Pelabuhan, Bambang Triadmodjo Beta Offset.
- Peraturan Mentri No, 132 tahun 2015 tentang “Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan”.
- Rencana, Strategi Implementasi & Roadmap Pembangunan Pelabuhan Di Kawasan PT Pelindo IV (Persero).
- Soedjono Kramadibrata. 2002. Perencanaan Pelabuhan. Bandung: Ganeca Exact.
- SNI 10-4838-1998 tentang Terminal Penumpang.
- Triadmojo, B. 1999. Teknik Pantai. Yogyakarta : Beta Offset .
- Triadmojo, B. 2010. Perancangan Pelabuhan. Yogyakarta : Beta Offset .
- Triadmojo, B. 2012. Perencanaan Bangunan Pantai. Yogyakarta : Beta Offset.