

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

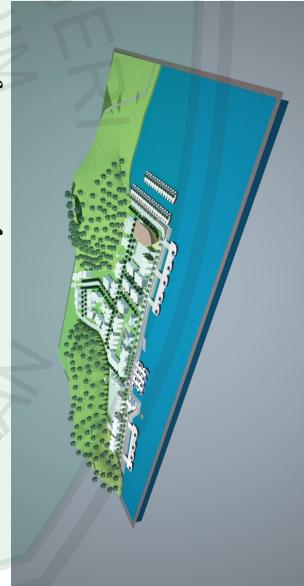
5.1 Konsep Site

5.1.1 Konsep Dasar

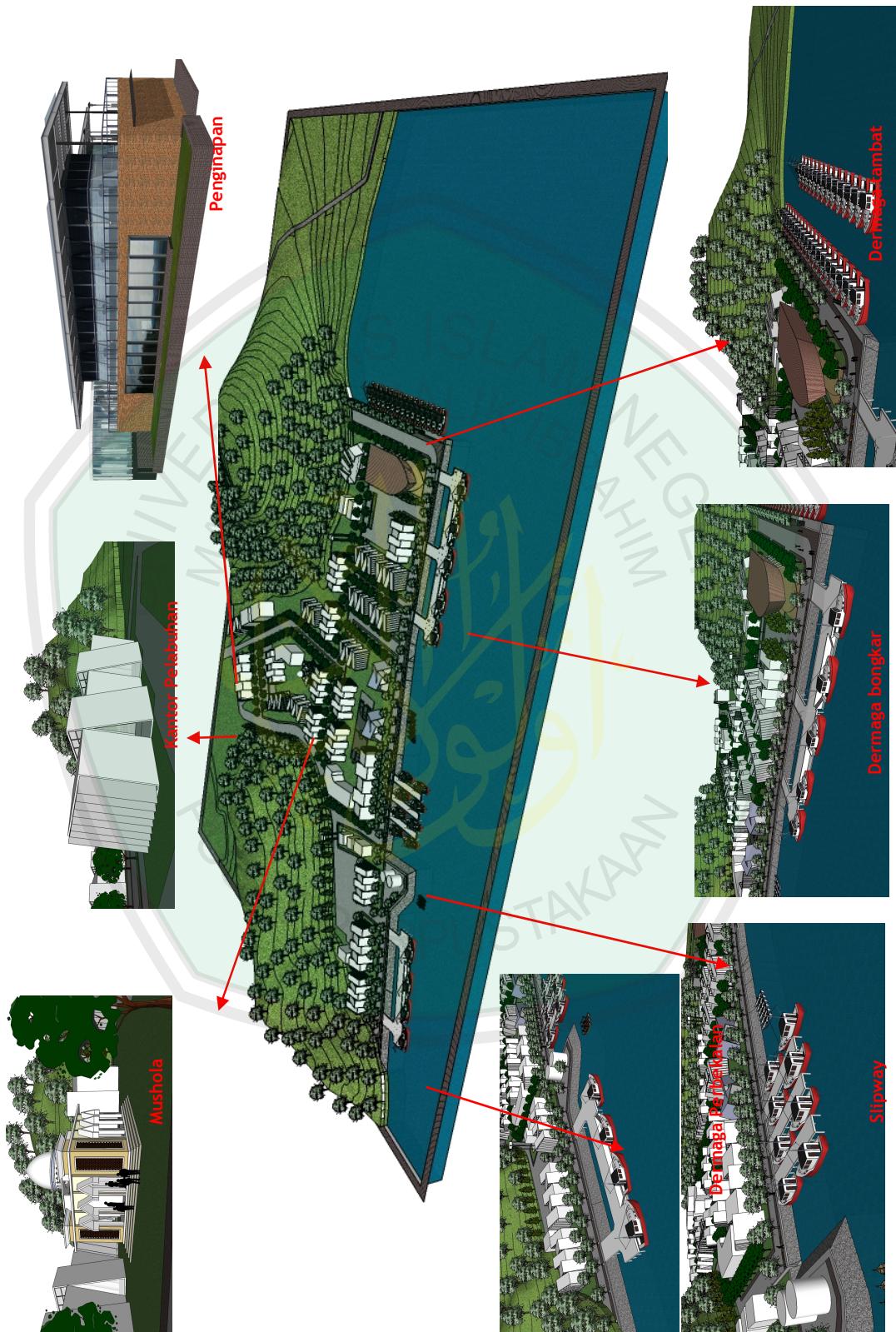
Konsep perancangan dilakukan untuk memudahkan dalam merancang suatu tapak dan bangunan. Hasil konsep perancangan didapatkan dari ilustrasi rancangan yang ada pada bab IV dengan menggunakan pendekatan penerapan Arsitektur Ekologis secara holistik, yaitu melalui pendekatan arsitektur biologis, arsitektur alternatif, arsitektur surya, arsitektur bionik dan berkelanjutan.

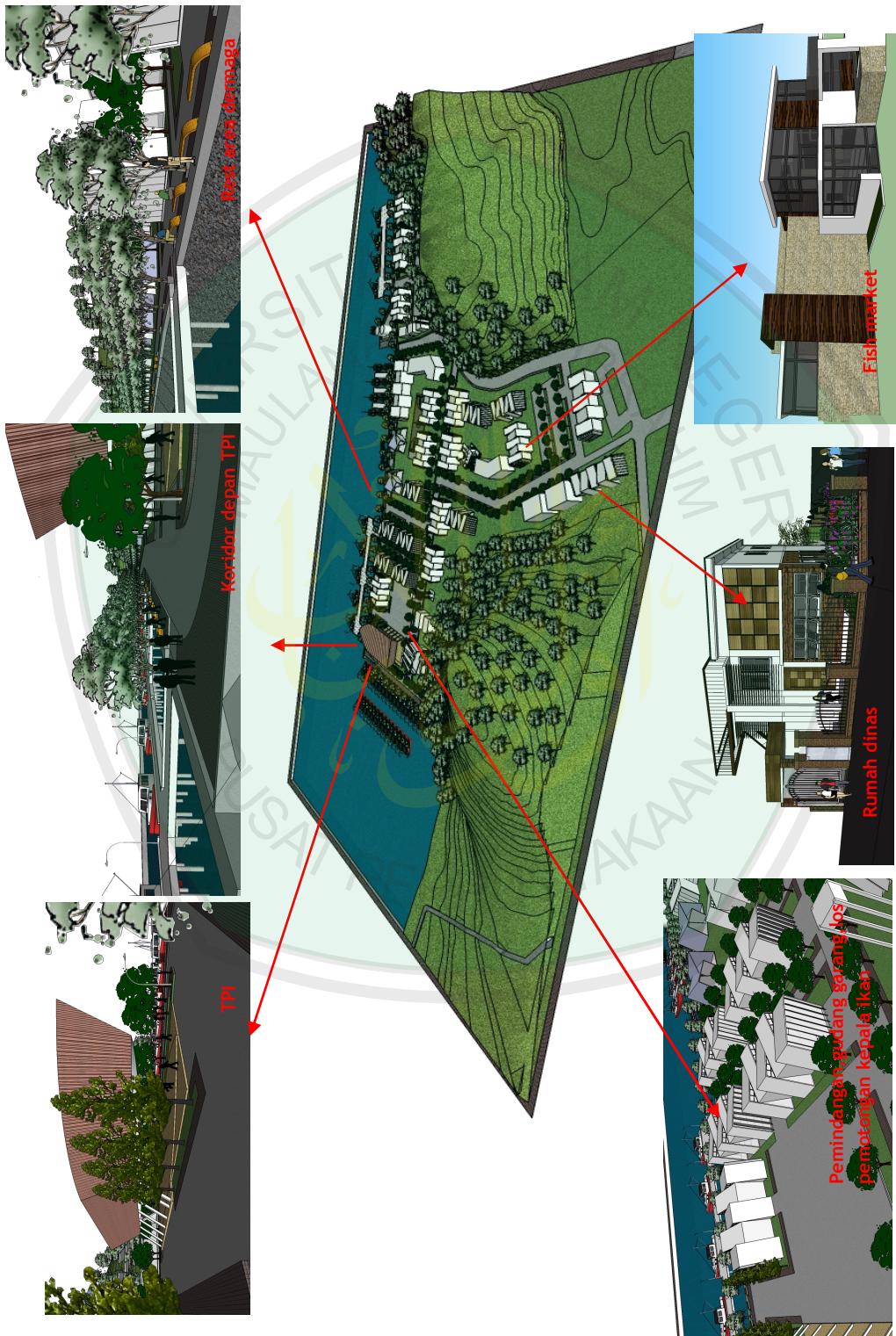
5.1.2 Konsep Tapak

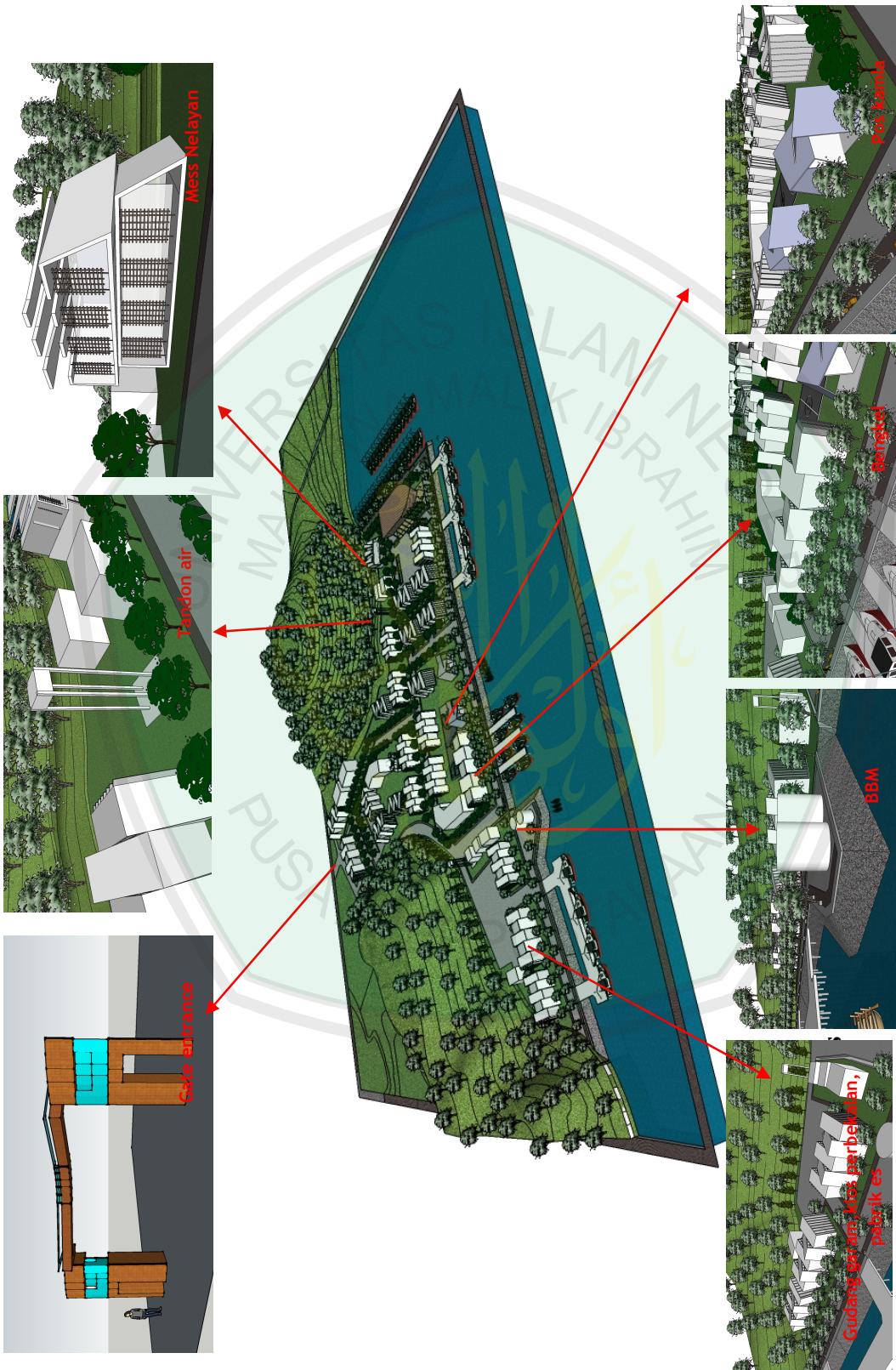
Konsep tapak pada rancangan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tipe B Pelabuhan Nusantara Pantai Biru Malang ini dibagi menjadi tiga area, yaitu area Publik, Semi Publik, dan Privat. Konsep tapak dibuat linier-menyebar yaitu dimulai dari pintu masuk (Main Entrance) menuju hall terbuka, kemudian menyebar menuju masing-masing sub area lagi (area bangunan primer, sekunder dan penunjang).



Gb. 5.1 konsep tapak
Sumber: Data Pribadi

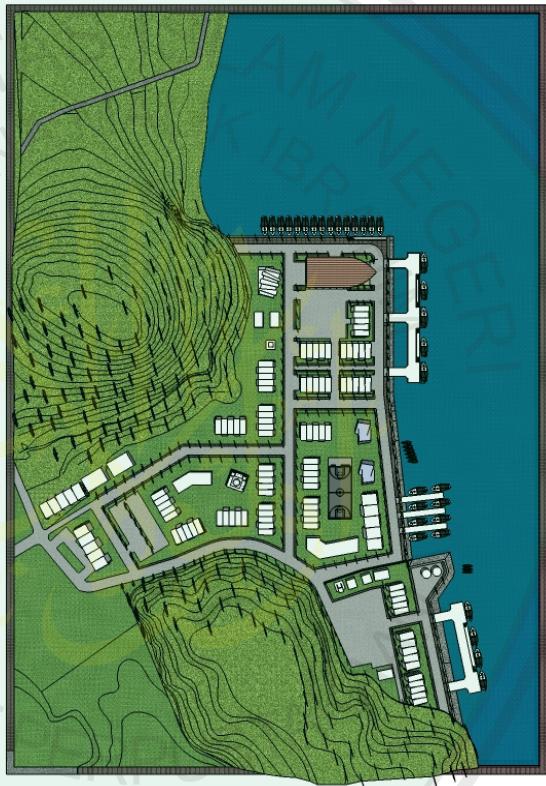






5.1.3 Konsep Penzoningan

Konsep penzoningan pada rancangan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tipe B Pelabuhan Nusantara Pantai Sendang Biru Malang ini dibagi menjadi tiga area, yaitu area Publik, Semi Publik, dan Privat. Konsep penzoningan tapak dibuat linier-menyebar yaitu dimulai dari pintu masuk (Main Entrance) menuju hall terbuka, kemudian menyebar menuju masing-masing sub area lagi (area bangunan primer, sekunder dan penunjang).



Gb. 5.2 Konsep Penzoningan Tapak PPI
Sumber: Data Pribadi

5.1.4 Konsep Sirkulasi Dalam Site

Konsep sirkulasi dibuat linear dengan maksud agar pencapaian ke semua area tapak bisa maksimal, yang semuanya dirancang berdasarkan pertimbangan analisa tema, bangunan dan penyesuaian terhadap kondisi site yang ada.



Gambar 5.3 Konsep Sirkulasi Dalam Site
Sumber: Data pribadi 2013

5.1.5 Konsep Topografi Site

Konsep topografi site dibuat dengan memaksimalkan potensi topografinya, yaitu letak site yang berada di daerah pesisir dan diapit bukit, memanfaatkan potensi angin laut yang melalui celah antara bukit untuk penghawaan alami bangunan, reboisasi kembali atau penghijauan kembali untuk memperbaiki struktur tanah bukit sehingga dapat menanggulangi longsor. Penambahan plengsengan pada sisi-sisi bukit untuk menyokong struktur tanah bukit. Membangun gorong-gorong untuk saluran air yang berasal dari bukit yang kemudian dialirkan ke laut.



Gb. 5.4 Topografi Tapak PPI

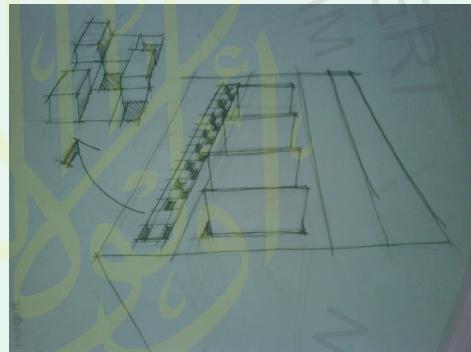
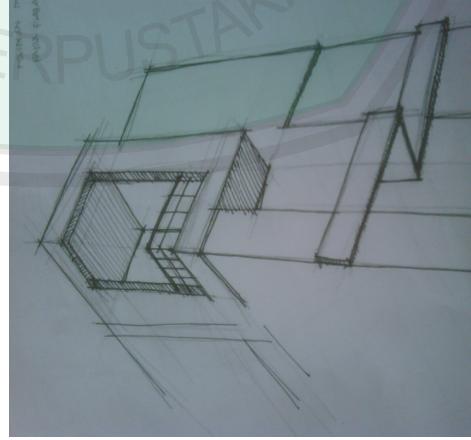
Sumber: Data Pribadi

5.1.6 Konsep Vegetasi Site

Vegetasi yang digunakan ditata berdasarkan fungsi masing-masing vegetasi itu sendiri dan disesuaikan dengan fungsi-fungsi area pada tapak.

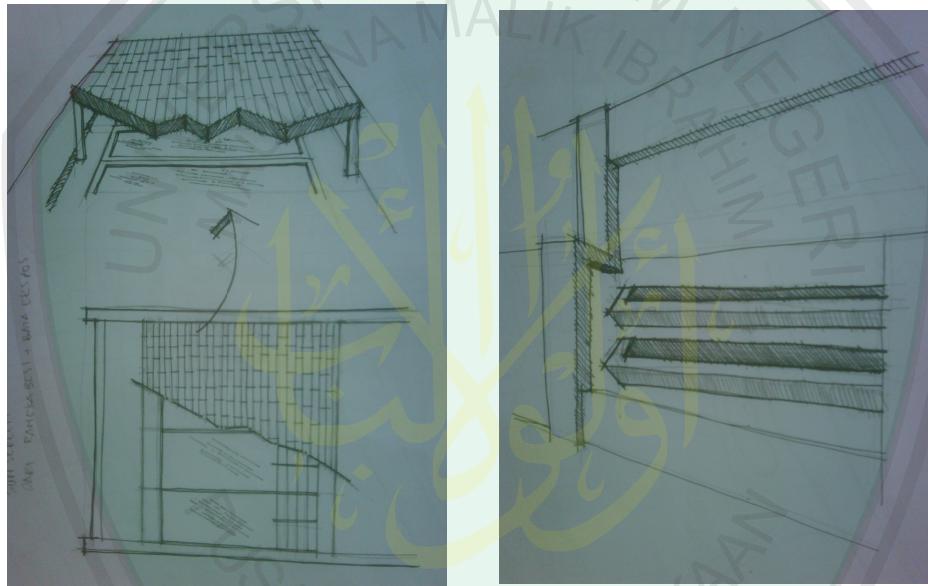
Area Sirkulasi, Main Entrance, Loading Dock, Hall Terbuka, Area gedung Primer, Sekunder, Penunjang, Area Pendaratan Kapal.

5.2 Konsep Bentuk dan Fasad Bangunan



Gb. 5.5 Fasad Bangunan
Sumber: Data Pribadi 2013

5.2.1 Konsep Pencitraaan dan Penghawaan



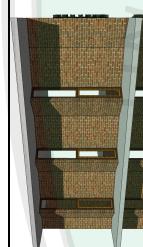
Gb. 5.7 Konsep pencitraaan dan penghawaan
Sumber: Data Pribadi 2013

5.2.2 Konsep Struktur Bangunan dan Material Bangunan

Tabel 5.1 Konsep Struktur Bangunan

| Struktur bangunan | keterangan | Penerapan | Ilustrasi penyajian gambar |
|-----------------------|--|---|----------------------------|
| Pondasi tiang pancang | Pondasi tiang pancang lebih sesuai untuk membangun didaerah perairan | Pondasi bangunan secara umum pada tapak | |
| Struktur grid | Konstruksi | | |

| | | | |
|--|--------------------------------|--|---|
| ya lebih mudah,mudah dalam pembagian ruang | Pengerjaan rangka baja | Pengerjaan yang lebih praktis | Untuk bangunan yang membutuhkan bentang lebar (TPI) |
| Lantai teracotta | Material lokal,mudah pembuatan | Untuk lantai-lantai kering(kantor,rumah,mess,penginapan) | |
| Lantai keramik | Bahan umum,tahan | Lantai basah (MCK,TPI) | |

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|---|
| | air | | |
| Dinding batu bata | Material lokal, mudah didapat, produksi lebih mudah dan murah | Dinding bagian luar |  |
| Dinding loster | Material lokal, mudah didapat, produksi | Dinding luar |  |

| | | |
|------------|--|--|
| Kayu | Material lokal | Jendela,partisi |
| Bambu | Material lokal | Ornament, ventilasi |
| Grass blok | Material lokal,mudah didapat,mudah pembuatanya | Perkerasan parkiran,perkerasan trotoar |
| Concrete | Bahan umum,peng | Sirkulasi kendaran, Dermaga |

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| | erjaan mudah | | |
| Kaca | Material umum | Bukaan-bukan | |
| Atap galvalum | Material umum, pengrajan lebih praktis | Bangunan bentang lebar (TPI) | |
| Atap Genteng | Material lokal,mudah didapat,prod uksi mudah biaya murah | Atap-atap bentang pendek (MCK, mushola,rumah dinas) | |

5.2.3 Konsep Utilitas Bangunan

a. Sistem Penyediaan Air Bersih

Konsep Sistem penyediaan air pada Pangkalan Pendaratan Ikan ini ada beberapa macam, diantaranya yaitu:

1. Sistem sambungan langsung

Pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih (PDAM).

2. Sistem tangki atap

Air ditampung pada tangki bawah (ground water tank), kemudian dipompa ke tangki atas dan didistribusikan ke seluruh ruang dalam bangunan.

3. Sistem tangki tekan

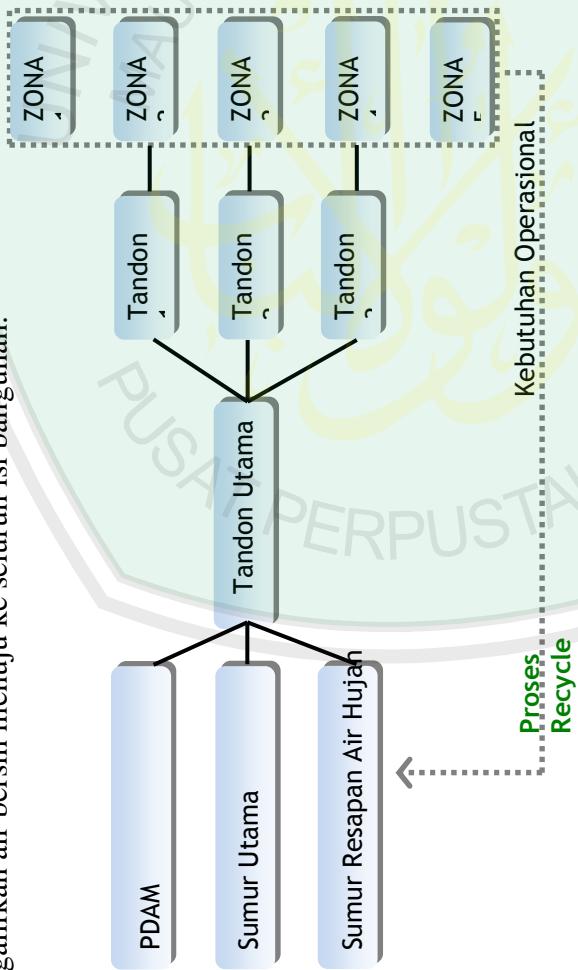
Air ditampung dalam tangki bawah (ground water tank), kemudian dipompa ke bejana tertutup. Udara di dalamnya terkompresi dan air terdistribusi ke masing-masing lantai/ ruang.

4. Booster system

Air dipompa dari tangki bawah (ground water tank), masuk ke sistem booster pump dan distribusikan ke seluruh bangunan.

5. Pompa

Pompa air yang digunakan adalah pompa Sistem Tangki Tekan dengan memanfaatkan tekanan dari bawah untuk mengalirkan air bersih menuju ke seluruh isi bangunan.



Gb. 5.6 Diagram Analisis
Sistem Penyediaan Air Bersih
Sumber: Diktat Kuliah Utilitas, 2009)

Sistem: Pembagian tendon utama ke sub tendon pada masing-masing zona (semi-central-system)

Memiliki kelebihan pengontrolan dan pembagian yang lebih mudah dan kekurangan dalam efisiensi biaya untuk pengadaan tendon dan perawatan

Sistem pembuangan air buangan pada bangunan PSBTH ini dibedakan berdasarkan cara pembuangannya:

- **Sistem Pembuangan Air Campuran**, yaitu sistem pembuangan air kotor dan air bekas dialirkkan ke dalam satu alur/ pipa.
- **Sistem Pembuangan Air Terpisah**, yaitu sistem pembuangan air kotor dan air bekas masing-masing dialirkkan secara terpisah atau menggunakan pipa yang bersamaan.

Sistem pembuangan air buangannya dibedakan berdasarkan cara pengaliran:

- **Sistem Gravitas**, yaitu sistem pembuangan dimana air kotor dan air bekas dialirkkan dari tempat tinggi ke saluran umum yang lebih rendah.
- **Sistem Bertekanan**, yaitu sistem pembuangan dimana air kotor dan air bekas dialirkkan ke saluran umum yang lebih tinggi dengan pompa keluar.

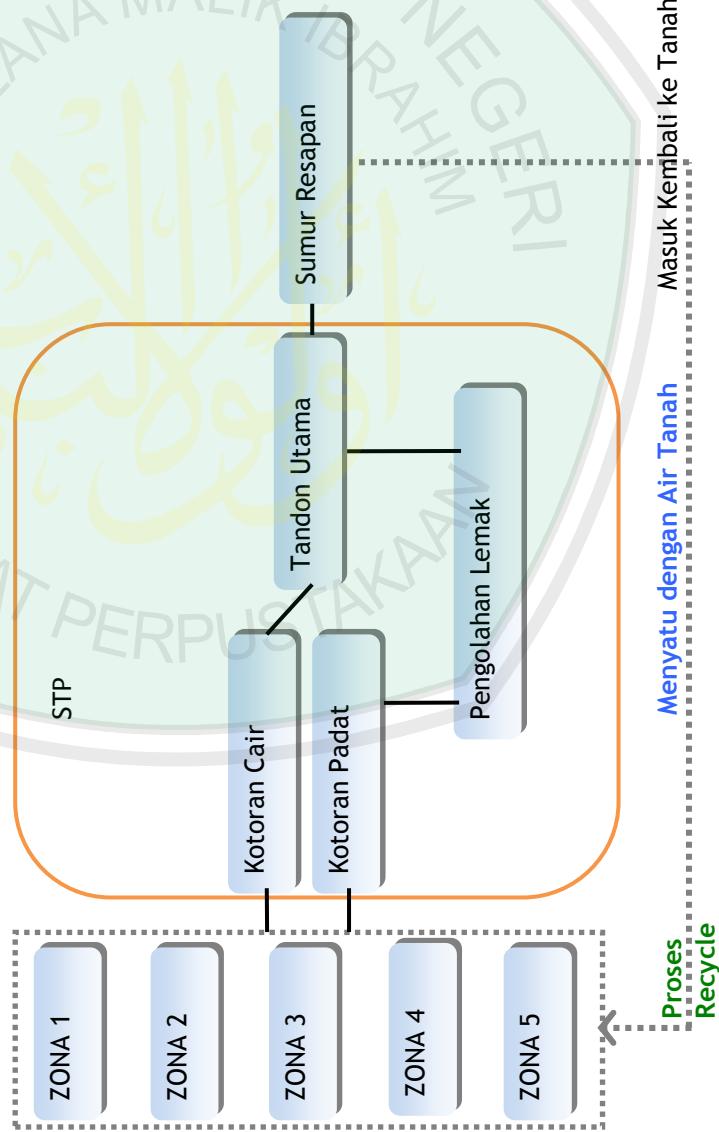
Peralatan utama pada sistem pembuangan air kotor, yaitu:

- **Pompa Submersible**, berfungsi untuk menaikkan level air kotor pada level air terendah ke instalasi pengolah yang levelnya lebih tinggi.
- Sewage Treatment Plant (STP)

STP berfungsi, sebagai pengolah air buangan, hingga memenuhi persyaratan sebagai air buangan rumah tangga (domestic waste), yaitu dengan ketentuan:

Kandungan zat tersuspensi rata-rata dalam waktu 24 jam adalah 20mg/ liter.

Kebutuhan biologi untuk oksigen (BOD) rata-rata dalam waktu 24 jam 20mg/ liter dengan kapasitas maksimum yang diperbolehkan s/d 3 mg/ liter.



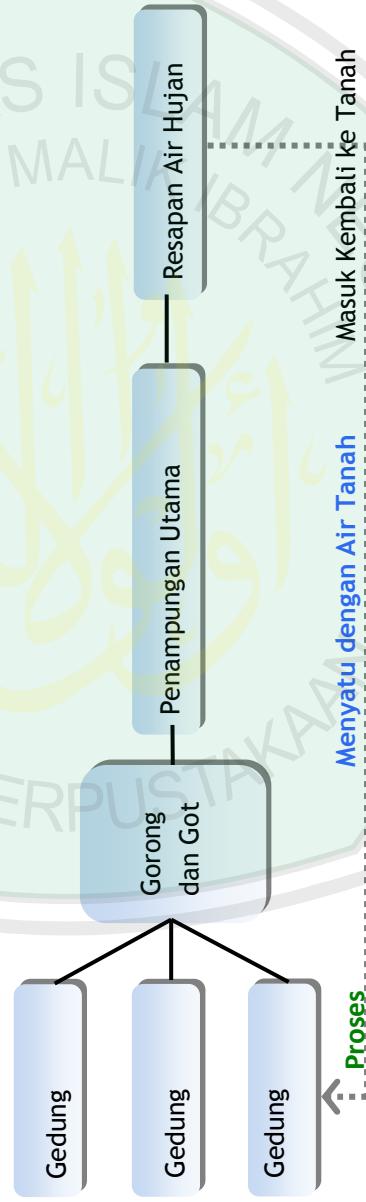
Gb. 5.7 Konsep Pengolahan Limbah Padat dan Cair
(sumber: Hasil konsep,2013)

- **Instalasi Vent**

Berfungsi sebagai saluran udara untuk membuang hawa yang ditimbulkan dalam toilet, dengan main pipe yang melalui riser pada shaft plambing, yang kemudian dihubungkan langsung ke masing-masing titik drainase kota dan ada yang ditampung ke dalam bak control, baru kemudian dibuang ke sumpit control.

- **Air Hujan**

Air hujan yang dikendalikan di beberapa titik instalasi, langsung diteruskan per titik dibuang ke Drainase tata kota/ lingkungan. Serta pembuatan sumur resapan untuk resapan air hujan.

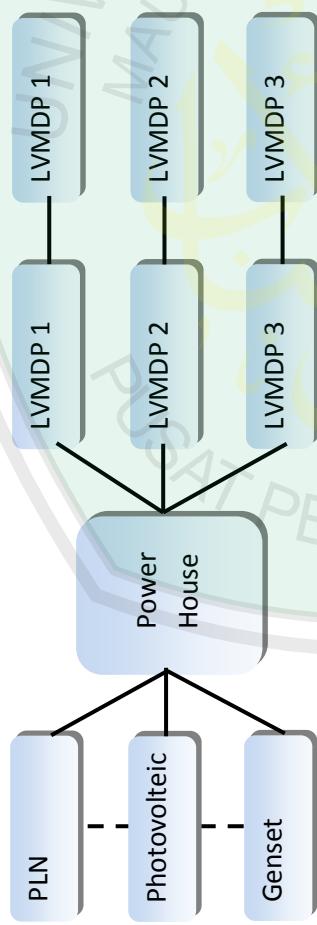


Gb. 5.8 Konsep Sistem Pengendalian Air Hujan

(Sumber: Hasil Konsep, 2013)

5.2.4 Sistem Elektrikal Distribusi Listrik

a. Sistem Elektrikal



Gb. 5.9 Konsep Sistem Elektrikal

(Sumber: Hasil Konsep, 2013)

Konsep Kinerja:

- **Daya PLN:** Penggunaan daya listrik yang terpusat sepenuhnya pada daya yang langsung berasal dari PLN (ketika listrik tidak mati).

- o **Daya Genset:** Penggunaan daya listrik yang memfungsikan genset sebagai sumber daya listriknya ketika sumber daya listrik yang berasal dari PLN terputus (listrik mati).
- o **Daya Sel Surya (Photovoltaic):** Penggunaan daya listrik yang berasal dari teknologi sel surya/ Photovoltaic

b. Fire Alarm

Sistem fire alarm yang digunakan pada bangunan PSBTH, sebagai berikut:



Gb. 5.10 Konsep Sistem Fire Alarm
(Sumber: Hasil Konsep, 2013)

Smoke detector berfungsi untuk mendeteksi asap yang ditimbulkan kebakaran, Dan akan ditunjukkan dengan tanda nyala lampu pada panel kontrol yang ada di ruang Control Room.



Kinerja:

Ketika panas dalam ruangan berlebih, air raksa pendeksi panas di kepala springkler akan pecah dan secara otomatis springkler akan berputar cepat dengan menyemprotkan air untuk memadamkan api.

Alat lain yang bisa digunakan ialah Hidrant Box yang diletakkan di beberapa titik rawan kebakaran dalam bangunan. Sedangkan Hidrant Pilar berfungsi sebagai pemadam kebakaran yang bisa difungsikan oleh pihak tim pemadam kebakaran disaat air yang dibawa mobil pemadam kurang belum cukup untuk memadamkan api.