



**TUGAS AKHIR - RA.141581**

**REDESAIN PERMUKIMAN KUMUH DENGAN  
MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DI KAWASAN  
TPA SUWUNG DENPASAR**

**I GEDE SOMA SANUBARI  
0811144000008**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT**

**Departemen Arsitektur  
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2018**



**TUGAS AKHIR - RA.141581**

**REDESAIN PERMUKIMAN KUMUH DENGAN  
MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DI KAWASAN  
TPA SUWUNG DENPASAR**

**I GEDE SOMA SANUBARI  
0811144000008**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT**

**Departemen Arsitektur  
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2018**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**REDESAIN PERMUKIMAN KUMUH DENGAN  
MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DI KAWASAN  
TPA SUWUNG DENPASAR**




Disusun oleh:

**I GEDE SOMA SANUBARI**  
NRP: 0811144000008

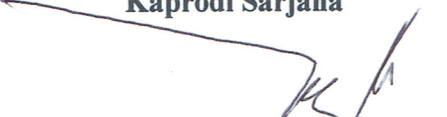
Telah dipertahankan dan diterima  
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581  
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 2 Juli 2018  
Nilai: AB


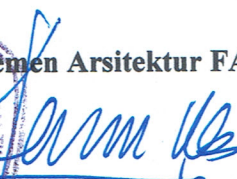
Mengetahui

Pembimbing

  
**Dr. Ir. V Totok Noerwasito, MT**  
NIP. 195512011981031003

Kaprodi Sarjana

  
**Defry Agatha Ardianta, ST., MT.**  
NIP. 198008252006041004

  
**Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS**  
  
**Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.**  
NIP. 196804251992101001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : I Gede Soma Sanubari

N R P : 0811144000008

Judul Tugas Akhir : Redesain Permukiman Kumuh Dengan Memanfaatkan Potensi Lokal di Kawasan TPA Suwung Denpasar

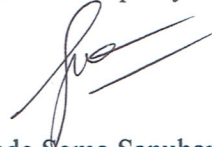
Periode : Semester Genap Tahun 2017 / 2018

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FADP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 28 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



(I Gede Soma Sanubari)

NRP. 0811144000008

## **KATA PENGANTAR**

Puja dan puji syukur kami panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas berkat rahmat beliau penyusunan tugas akhir ini dengan judul “Redesain Permukiman Kumuh dengan Memanfaatkan Potensi Lokal di Kawasan TPA Suwung Denpasar” dapat berjalan lancar dan tepat waktu.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan di Departemen Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Penyusunan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan adik yang telah memberi nasihat serta dukungan moril dan materi dalam penyusunan tugas akhir.
2. Dr. Ir. V. Totok Noerwasito, MT sebagai dosen pembimbing.
3. Kepala lingkungan Br. Pesanggaran yang telah memberi izin melakukan survei dan data-data terkait penyusunan tugas akhir.
4. Rai Dewi P. Normalita Sari yang telah membantu kegiatan survei lapangan dan memberi dukungan dalam penyusunan tugas akhir.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis baik itu secara langsung dan tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Meski demikian, penyusun merasa masih ada kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh sebab itu penyusun terbuka menerima kritik dan saran sebagai bahan evaluasi. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Surabaya, 2 Juli 2018

Penyusun

## **ABSTRAK**

### **REDESAIN PERMUKIMAN KUMUH DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL DI KAWASAN TPA SUWUNG DENPASAR**

Oleh  
I Gede Soma Sanubari  
NRP: 0811144000008

TPA Suwung yang merupakan tempat pembuangan akhir terbesar di Bali menyisakan masalah di luar permasalahan sampahnya yaitu permukiman warga sekitarnya yang mayoritas menggantungkan hidupnya dari tumpukan-tumpukan sampah yang ada. Warga sekitar tinggal di lahan dekat TPA dengan rumah seadanya, kekumuhan tersebut melahirkan permasalahan bagi kesehatan bagi mereka yang tinggal di dalamnya. Upaya untuk meningkatkan kualitas hidup warga yang tinggal di kawasan tersebut dengan cara meningkatkan kualitas hunian mereka menjadi layak dan sehat.

Arsitektur berperan menghadirkan sebuah rancangan yang dapat memanusiakan manusia dengan mengakomodasi dan memfasilitasi kegiatan sehari-hari penggunaannya. Berkaitan dengan hal tersebut obyek rancang pada kawasan ini berfungsi untuk memenuhi kebutuhan penghuninya dengan memperhatikan konteks yang berada di Bali. Di mana perancangan memperhatikan lokalitas budaya dari konteks dan menggunakannya sebagai pendekatan merancang dengan metode reinterpretasi tradisi. Hasil rancangan adalah aplikasi konsep sanga mandala dan tri mandala pada hunian, *zoning site* dan *workshop* yang memanfaatkan sampah.

Kata kunci : Hunian, sanga mandala, permukiman kumuh, tri mandala, *workshop*

## **ABSTRACT**

### **SLUM REDESIGN BY TAKING ADVANTAGE OF LOCAL POTENCY IN THE REGION OF TPA SUWUNG DENPASAR**

By

I Gede Soma Sanubari

NRP: 0811144000008

TPA Suwung is the biggest final disposal in Bali that leaves a problem beyond its waste problem. The problem is the settlements that arise because of the surrounding people who rely on their lives from the piles of garbage. The people live in their unfit houses, the slums cause health problems to whom lives there. Efforts are being made to improve the quality of their dwellings become viable and healthy.

The role of architecture is to present a design that can humanize humans by accommodating and facilitate the daily activities of its users. Related to that point, the design object in this region has a function to fill up the user needs by taking notice of the context that located in Bali. Which is the design take notice of the local culture from the context and use it for the design approach with a culture reinterpretation method. The result is an application of sanga mandala and tri mandala concept in the houses, site zoning and workshops those taking advantage of the waste.

Keywords: Dwellings, sanga mandala, slums, tri mandala, workshop

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR _____	i
ABSTRAK _____	ii
ABSTRACT _____	iii
DAFTAR ISI _____	iv
DAFTAR GAMBAR _____	v
DAFTAR TABEL _____	vii
DAFTAR LAMPIRAN _____	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang _____	1
1.2 Isu dan Konteks Desain _____	1
1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain _____	2
BAB 2 PROGRAM DESAIN	
2.1 Rekapitulasi Program Ruang _____	5
2.2 Deskripsi Tapak _____	8
BAB 3 PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	
3.1 Pendekatan Desain _____	15
3.2 Metoda Desain _____	20
BAB 4 KONSEP DESAIN	
4.1 Eksplorasi Formal _____	21
4.2 Eksplorasi Teknis _____	25
BAB 5 DESAIN	
5.1 Eksplorasi Formal _____	27
5.2 Eksplorasi Teknis _____	28
5.3 Desain Skematik _____	28
BAB 6 KESIMPULAN _____	37
DAFTAR PUSTAKA _____	39
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Foto Lahan _____	8
<b>Gambar 2.2</b>	Aksesibilitas ke Tapak _____	9
<b>Gambar 2.3</b>	Kondisi Lingkungan Sekitar _____	9
<b>Gambar 2.4</b>	Kondisi Lingkungan Sekitar _____	10
<b>Gambar 2.5</b>	Foto Tabel Iklim _____	10
<b>Gambar 2.6</b>	Foto Arah Angin _____	11
<b>Gambar 2.7</b>	Foto Kondisi Eksisting _____	12
<b>Gambar 2.8</b>	Foto Kondisi Eksisting _____	12
<b>Gambar 2.9</b>	Foto Kondisi Eksisting _____	13
<b>Gambar 2.10</b>	Foto Kondisi Eksisting _____	13
<b>Gambar 3.1</b>	Pola Perempatan Agung _____	17
<b>Gambar 3.2</b>	Pola Linier _____	18
<b>Gambar 3.3</b>	Sanga Mandala _____	20
<b>Gambar 4.1</b>	Modul Hunian _____	21
<b>Gambar 4.2</b>	Gambar Tapak _____	21
<b>Gambar 4.3</b>	Tri Mandala _____	22
<b>Gambar 4.4</b>	Dewata Nawa Sanga _____	22
<b>Gambar 4.5</b>	Implementasi Tri Mandala dan Dewata Nawa Sanga _____	23
<b>Gambar 4.6</b>	Grid Modul _____	24
<b>Gambar 4.7</b>	Penerapan Pada Tapak _____	24
<b>Gambar 4.8</b>	Axonometri Struktur _____	25
<b>Gambar 4.9</b>	Kolom dan Balok _____	25
<b>Gambar 4.10</b>	Batu Bata Kertas _____	26
<b>Gambar 5.1</b>	Denah Rumah Tipe I _____	27
<b>Gambar 5.2</b>	Denah Rumah Tipe II _____	27
<b>Gambar 5.3</b>	Tatanan Massa pada Grid _____	28
<b>Gambar 5.4</b>	Sistem Sanitasi _____	28
<b>Gambar 5.5</b>	Site Plan _____	29
<b>Gambar 5.6</b>	Layout Plan _____	29

<b>Gambar 5.7</b>	Tampak Site _____	30
<b>Gambar 5.8</b>	Potongan Site _____	30
<b>Gambar 5.9</b>	Perspektif Mata Burung _____	31
<b>Gambar 5.10</b>	Perspektif Plaza _____	31
<b>Gambar 5.11</b>	Perspektif Plaza _____	32
<b>Gambar 5.12</b>	Perspektif Kandang Ternak _____	32
<b>Gambar 5.13</b>	Perspektif Koridor Lantai 2 _____	33
<b>Gambar 5.14</b>	<i>Communal Space</i> _____	33
<b>Gambar 5.15</b>	Perspektif _____	34
<b>Gambar 5.16</b>	Interior Ruang Makan dan Keluarga _____	34
<b>Gambar 5.17</b>	Interior Kamar Anak _____	35
<b>Gambar 5.18</b>	Interior Kamar Utama _____	35
<b>Gambar 5.19</b>	Interior Kamar Lantai 1 _____	36
<b>Gambar 5.20</b>	Interior Ruang Komunal _____	36



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b>	Luasan Ruang Rumah Tipe I _____	5
<b>Tabel 1.2</b>	Luasan Ruang Rumah Tipe II _____	6
<b>Tabel 1.3</b>	Luasan Kandang Ternak _____	7
<b>Tabel 1.4</b>	Fasilitas Umum _____	7

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	Peta Rencana Pola Ruang Wilayah Kota	_____	41
-------------------	--------------------------------------	-------	----

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bali merupakan daerah di Indonesia yang terkenal akan pariwisatanya. Keindahan alam dan keramahtamahan penduduknya menjadi daya tarik pariwisatanya. Namun dibalik hal tersebut masih ada permasalahan lain dimiliki oleh Bali itu sendiri, dimulai dari permasalahan sampah hingga tidak semua penduduknya yang sejahtera. Hal tersebut dapat dilihat di Bali Selatan dimana ada penduduknya yang tinggal berdampingan dengan tumpukan sampah yang menggunung untuk dapat menghidupi dirinya sendiri dan keluarganya. Hal tersebut terjadi di TPA Suwung, Denpasar Selatan.

TPA Suwung merupakan tempat pembuangan sampah terbesar di Bali yang menampung sampah dari sembilan kabupaten/kota. TPA Suwung terletak di selatan Bali tepatnya di Denpasar Selatan. Lokasi TPA Suwung berdekatan dengan akses utama menuju ke berbagai daerah wisata di Bali. Luasnya lahan TPA Suwung dan tingginya tumpukan sampah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengais rejeki dan tinggal disekitaran TPA Suwung. Masyarakat yang tinggal disekitaran TPA Suwung merupakan masyarakat kelas bawah dimana mereka memiliki pendidikan rendah sehingga dengan terpaksa mereka memilih untuk menghidupi diri maupun keluarganya dengan cara bekerja dengan apa adanya di TPA Suwung. Dengan keterbatasan ekonomi mereka tinggal di sekitar TPA Suwung dan membuat rumah menggunakan material yang didapatkan dari TPA, maka dari itu muncullah permukiman kumuh di sekitar TPA Suwung. Hal tersebut memunculkan beberapa permasalahan baik yang muncul dari TPA itu sendiri maupun dari permukiman yang ada karena masyarakat yang tinggal disekitar TPA.

### **1.2 Isu dan Konteks Desain**

Permukiman kumuh sering dikaitkan dengan permasalahan kota. Permukiman kumuh tersebut muncul karena adanya beberapa faktor yaitu pendidikan dari penghuninya maupun kemampuan ekonomi penghuninya. Dalam

kaitannya permukiman kumuh di TPA Suwung muncul karena keterbatasan ekonomi dari penghuninya yang terpaksa memilih tempat untuk membuat hunian di sekita TPA Suwung yang dianggap dapat memudahkannya untuk tetap menjalankan kehidupan.

Dalam hal tersebut arsitektur merespons dengan konteks kawasan permukiman yang layak huni sesuai kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan lingkungannya yang berada di Bali.

### **1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain**

#### **1.3.1 Permasalahan pada Permukiman Kumuh**

Permasalahan yang ada pada permukiman kumuh di TPA Suwung diantaranya:

##### **1. Kualitas hunian berada di bawah rata-rata**

Di bawah rata-rata yang dimaksud adalah tidak layak atau dapat disebut tidak sesuai dengan standar-standar dari hunian. Standar tersebut meliputi bahan bangunan, konstruksi maupun luasan dari hunian tersebut. Di kawasan TPA Suwung hunian yang ada terbuat dari sisa-sisa bahan yang di dapatkan dari TPA dan di bangun dengan pengetahuan seadanya.

##### **2. Kurangnya fasilitas dan infrastruktur**

Permukiman kumuh memiliki fasilitas dan infrastruktur yang yang kurang. Kekurangan air bersih, sanitasi yang tidak baik dan cenderung mencemari lingkungan sekitar, listrik yang seadanya, sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan yang buruk.

##### **3. Tatahan bangunan yang buruk**

Perletakan dari hunian-hunian yang tidak baik, dimana hunian tempat masyarakat tinggal bersebelahan dengan kandang ternak yang menjadi salah satu mata pencaharian mereka.

Permasalahan pada permukiman kumuh tersebut juga dapat memberi dampak masalah dalam skala yang lebih luas yaitu :

### **1. Kualitas hidup masyarakat rendah**

Tingkat pendidikan dan kemampuan ekonomi dari masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh sebagian besar rendah serta kurangnya fasilitas pendukung tersebutlah yang dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat.

### **2. Pencemaran lingkungan sekitar permukiman kumuh**

Tidak adanya sistem sanitasi yang baik pada permukiman kumuh mengakibatkan masyarakatnya membuang limbah sembarangan baik limbah dari hunian maupun kandang ternak mereka. Hal tersebut dapat mencemari tanah dan saluran air pada lingkungan sekitar.

#### **1.3.2 Kriteria Desain**

Peningkatan kualitas pada permukiman yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat di TPA Suwung, memiliki kriteria :

##### **1. Dapat meningkatkan interaksi antar masyarakat.**

Hunian-hunian yang saling berdekatan memiliki fasilitas penunjang untuk masyarakat berinteraksi yang diwujudkan dalam *communal space* atau *plaza*.

##### **2. Merespon konteks dan lingkungan sekitar.**

Dapat merespon hal yang ada di lokasi tapak baik budaya dan potensi dari tempat tersebut yang ditejemahkan ke dalam desain dari permukiman.

##### **3. Mudah dalam perawatan.**

Desain yang mudah dalam perawatannya akan memudahkan masyarakat yang tinggal sehingga desain nantinya akan menjadi berkenajutan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BAB 2

### PROGRAM DESAIN

#### 2.1 Rekapitulasi Program Ruang

##### 2.1.1 Hunian

Aktivitas berhuni dapat dikategorikan menjadi dua yaitu berhuni oleh keluarga dan individu. Keluarga dapat diasumsikan dengan jumlah anggota empat orang yaitu ayah, ibu dan dua orang anak. Lalu kedua adalah individu yang berhuni diasumsikan berhuni sendiri. Respon arsitektural dari aktivitas ini adalah dibuatnya hunian yang dapat mengakomodasi aktivitas berhuni mereka dengan berbagai tipe sesuai kategori tersebut.

- **Hunian Tipe I**

Tabel 2.1 Luasan ruang hunian tipe I

JENIS RUANG	SUMBER	STANDAR LUASAN	KAPASITAS	JUMLAH RUANG	LUAS TOTAL
Kamar tidur utama	AD	12.25 m <sup>2</sup>	2 orang (1 kasur queen, lemari baju)	1	12.25 m <sup>2</sup>
Kamar tidur anak	AD	11.5 m <sup>2</sup>	2 orang (2 kasur single, lemari baju)	1	11.5 m <sup>2</sup>
Kamar mandi	AD	2.9 m <sup>2</sup>	1 orang	1	2.9 m <sup>2</sup>
Dapur	AD	5.4 m <sup>2</sup>	1 orang	1	5.4 m <sup>2</sup>
Ruang makan	AD	1.8 m <sup>2</sup>	4 orang	1	1.8 m <sup>2</sup>
Ruang Keluarga	Asumsi	6 m <sup>2</sup>	4 orang	1	6 m <sup>2</sup>

Ruang cuci dan jemur	Asumsi	3 m <sup>2</sup>	1 orang, 1 jemuran	1	3 m <sup>2</sup>
Teras	Asumsi	3 m <sup>2</sup>	1 orang	1	3 m <sup>2</sup>
Sirkulasi	Asumsi	13.5 m <sup>2</sup>	1 orang	1	13.5 m <sup>2</sup>
Gudang	Asumsi	2 m <sup>2</sup>		1	2 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL =</b>					61.6 m <sup>2</sup>

Hunian tipe satu merupakan hunian yang akan diperuntukkan bagi keluarga dengan asumsi beranggotakan empat orang namun hanya memiliki dua kamar tidur. Kamar tidur anak dapat digunakan untuk dua orang.

- **Hunian Tipe II**

Tabel 2.2 Luasan ruang hunian tipe II

JENIS RUANG	SUMBER	STANDAR LUASAN	KAPASITAS	JUMLAH RUANG	LUAS TOTAL
Kamar tidur	AD	12.25 m <sup>2</sup>	1 orang	1	12.25 m <sup>2</sup>
Gudang	Asumsi	3 m <sup>2</sup>	1 orang, 1 jemuran	1	3 m <sup>2</sup>
Teras	Asumsi	3 m <sup>2</sup>	1 orang	1	3 m <sup>2</sup>
Sirkulasi	Asumsi	13.5 m <sup>2</sup>	1 orang	1	13.5 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL =</b>					31.75 m <sup>2</sup>

Hunian tipe III diperuntukkan bagi penghuni yang belum berkeluarga.



### 2.1.2 Kandang Ternak

Tabel 2.3 Luasan kandang ternak

JENIS RUANG	SUMBER	STANDAR LUASAN	KAPASITAS	JUMLAH RUANG	LUAS TOTAL
Kandang ternak	Asumsi	7.5 m <sup>2</sup>	1 ekor	200	1500 m <sup>2</sup>
Tempat memilah makanan	Asumsi	9 m <sup>2</sup>	2 orang	4	36 m <sup>2</sup>
Tempat pembuangan kotoran	Asumsi	15 m <sup>2</sup>	1	2	15 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL =</b>					1551 m <sup>2</sup>

### 2.1.3 Fasilitas Umum

Tabel 2.4 Luasan fasilitas umum

JENIS RUANG	SUMBER	STANDAR LUASAN	KAPASITAS	JUMLAH RUANG	LUAS TOTAL
Lapangan dan <i>Communal Space</i>	Asumsi	700 m <sup>2</sup>	500 orang (futsal, basket, <i>amphitheater</i> , titik kumpul)	1	700 m <sup>2</sup>
RTH	Perda RTRW Denpasar	4000 m <sup>2</sup> (20% dari luas tapak)		1	4000 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL =</b>					4700 m <sup>2</sup>

## 2.2 Deskripsi Tapak

Analisa tapak berdasarkan buku dari *Edward T. White* mencakup beberapa hal dibawah ini:

- **Lokasi**

Lokasi tapak berada di TPA Suwung, Pesanggaran, Denpasar Selatan, Bali. Lokasi tapak dekat dengan Bandara Ngurah Rai yang dapat di tempuh dengan waktu 15-20 menit.



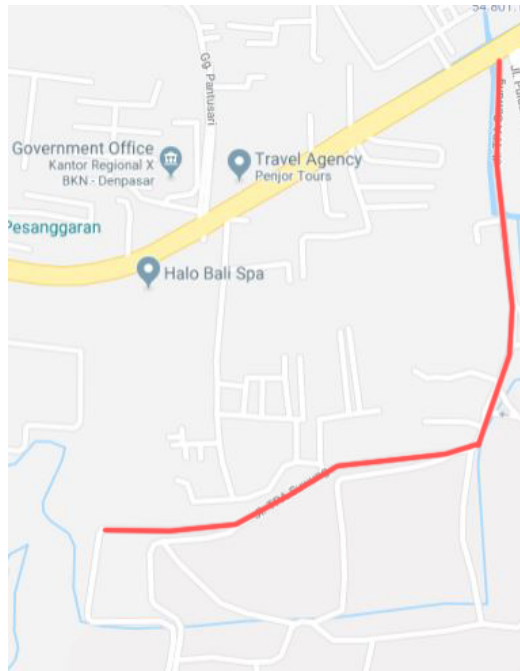
Gambar 2.1 Foto lahan  
(sumber: olahan dari *maps.google.com*)

- **Ukuran**

Lahan memiliki luas  $\pm 16.000 \text{ m}^2$  yang berada di sudut utara-barat TPA Suwung. Lahan memiliki bentuk yang tidak beraturan.

- **Aksesibilitas**

Akses menuju lahan adalah melalui Jl. By Pass Ngurah Rai lalu masuk ke Jl. TPA Suwung.



Gambar 2.2 Aksesibilitas ke tapak  
(sumber: olahan dari *maps.google.com*)

- **Neighborhood Context**

Pada sisi utara lahan merupakan lahan kosong bekas persawahan, sebelah barat lahan merupakan lokasi penggaraman, di sebelah selatan terdapat lokasi memulung sampah dan di sebelah timur terdapat lahan kosong.



Gambar 2.3 Kondisi lingkungan sekitar  
(sumber: olahan dari *maps.google.com*)



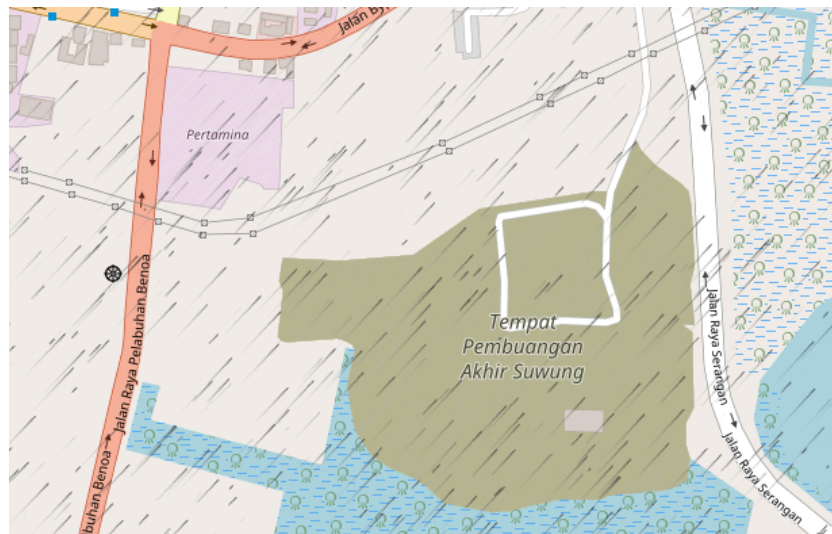
Gambar 2.4 Kondisi lingkungan sekitar  
(sumber: olahan dari *maps.google.com*)

- **Iklm**

Bali khususnya daerah Denpasar Selatan memiliki kecepatan angin rata-rata 11.5 km/jam yang mengarah dari barat daya melalui timur laut.

Local time	02h	05h	08h	11h	14h	17h	20h	23h
Wind direction	➤	➤	➤	↖	↖	↖	↖	↖
Wind speed (km/h)	13	9	9	13	17	15	9	7
Wind gusts (max km/h)	15	11	9	13	17	15	11	9
Cloud cover	☾	☁	☁☀	☁☀	☁☀	☁☀	☁☀	☁☀
Precipitation type								
Precipitation (mm/3h)								
Air temperature (°C)	26	26	27	27	28	28	28	27
Air pressure (hPa)	1011	1011	1012	1012	1010	1009	1011	1013
Wave direction	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖
Wave height (m)	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4
Wave period (s)	13	13	13	13	12	12	12	12

Gambar 2.5 Foto tabel iklim  
(sumber: *windfinder.com*)



Gambar 2.6 Foto arah angin  
(sumber: *windfinder.com*)

### 2.2.1 Kondisi Hunian

Analisa kualitas hunian ini berdasarkan parameter yang dikeluarkan oleh Kepmenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999:

- **Kualitas dan Suhu Udara**

Rumah yang dapat di survey tidak memiliki ventilasi yang baik dan rata-rata tipe rumah yang ada di tapak tidak memiliki ventilasi yang bagus walaupun ada beberapa yang sudah memiliki. Suhu udara yang di dalam ruangan lebih panas namun tidak jauh berbeda dengan suhu udara yang ada di luar ruangan dimana saat survey suhu diluar ruangan 30o celsius.

- **Bahan Bangunan**

Bangunan yang sudah ada beberapa sudah menggunakan batako sebagai bahan dinding, ada beberapa rumah yang menggunakan kombinasi batako dan triplek dan rumah-rumah pemulung menggunakan triplek sebagai dinding. Atap dari bangunan menggunakan asbes dan rangka atap dari kayu. Lantai dari rumah-rumah yang ada adalah lantai plesteran semen.

- **Pencahayaan**

Ruangan di dalam bangunan-bangunan yang ada tidak mendapat pencahayaan alami yang maksimal, rumah-rumah yang berdampingan dengan kandang ternak tidak mendapat cahaya alami maksimal karena rumah berada di

tengah-tengah kandang yang ada sedangkan rumah-rumah pemulung mendapat cahaya alami yang lebih baik.

- **Sarana dan Prasarana**

Orang-orang yang tinggal di permukiman tersebut membuang limbah dari ternaknya ke got sehingga limbah-limbah tersebut sebagian menjadi padat sehingga menghasilkan bau yang tidak sedap dan sebagian terbang langsung ke laut karena letak permukiman ini dekat dengan laut. Air bersih yang ada di dapat dari sumur-sumur yang mereka miliki dan kelistrikan dari PLN. Di permukiman ini tidak ada fasilitas ruang publik untuk menjadi tempat anak-anak bermain dan warga berkumpul.

- **Jumlah Penghuni**

Jumlah penghuni tiap rumah rata-rata 3 sampai 4 orang.



Gambar 2.7 Foto kondisi eksisting  
(sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 2.8 Foto kondisi eksisting  
(sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 2.9 Foto kondisi eksisting  
(sumber: dokumtasi pribadi)



Gambar 2.10 Foto kondisi eksisting  
(sumber: dokumentasi pribadi)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



## **BAB 3**

### **PENDEKATAN DAN METODA DESAIN**

#### **3.1 Pendekatan Desain**

Bali yang kita kenal dengan berbagai keunikan budayanya dimulai dari tarian, kuliner, adat hingga arsitektur yang ada di Bali. Arsitektur di Bali memiliki keunikan-keunikan tersendiri karena adanya aturan-aturan yang unik menjadi acuan dalam merancang sebuah karya arsitektur. Oleh karena lokalitas budaya menjadi pendekatan pada obyek rancang.

##### **2.1.2 Arsitektur Tradisional Bali**

Perumahan atau permukiman tradisional merupakan tempat tinggal yang berpola tradisional dengan perangkat lingkungan dengan latar belakang norma dan nilai-nilai tradisional. Desa tradisional di Bali yang dilandasi konsepsi seperti hubungan yang harmonis antara Bhuana Agung dengan Bhuana Alit, Manik Ring Cucupu, *Tri Hita Karana*, *Tri Angga*, *Hulu-Teben* sampai melahirkan nilai Sanga Mandala yang memberi arahan tata ruang, baik dalam skala rumah (*umah*) maupun perumahan (*desa*). Hasil dari penurunan konsep tata ruang ini sangat beragam, namun Ardi P. Parimin (1986) menyimpulkan adanya 4 atribut dalam perumahan tradisional Bali, yaitu:

1. Atribut Sosiologi

Dalam pandangan masyarakat Bali konsep teritorial memiliki dua pengertian, yaitu pertama, teritorial sebagai satu kesatuan wilayah tempat para warganya secara bersama-sama melaksanakan upacara dan berbagai kegiatan sosial yang ditata oleh suatu sistem budaya dengan nama *desa adat* dan kedua, desa sebagai kesatuan wilayah administrasi dengan nama desa dinas atau perbekalan (Depdikbud, 1985). Dalam skala yang lebih kecil sebagai bagian (sub unit) desa dikenal *banjar* baik adat maupun dinas.

2. Atribut Simbolik

Aspek simbolik pada perumahan adalah berkenaan dengan orientasi kosmologis. Kegiatan masyarakat Bali pada umumnya dapat dibagi atas dua

kegiatan, yaitu kegiatan yang bersifat sakral (berkaitan dengan keagamaan), dan yang bersifat profan (berkaitan dengan kegiatan sosial masyarakat).

### 3. Atribut Morfologis

Kegiatan dalam perumahan tradisional dapat dikelompokkan dalam tiga peruntukan, peruntukan pertama adalah peruntukan inti dimana pada pola perumahan linier terletak pada sumbu jalan menyatu dengan peruntukan terbangun atau pada jalan utama yang menuju ke *pura desa*. Pada perumahan berpola perempatan (*catuspatha*) peruntukan inti berada pada persimpangan jalan tersebut. Peruntukan inti umumnya bangunan yang memiliki fungsi sosial, seperti *jineng* (lumbung desa), *bale banjar* dan *wantilan* (Parimin, 1968:91). Peruntukan kedua adalah peruntukan terbangun adalah merupakan wilayah lama, berupa bangunan pemukiman yang dibangun pada awal terbentuknya rumah tersebut, biasanya berada di sekitar peruntukan inti. Peruntukan pinggiran adalah wilayah yang terletak di luar wilayah terbangun, tetapi masih di bawah kontrol desa adat. Beberapa *desa adat* peruntukan pinggiran terletak *Pura Desa/Dalem*.

### 4. Atribut Fungsional

Atribut fungsional adalah fungsi elemen ruang dalam kaitannya dengan orientasi kosmologis, yang tercermin pada komposisi dan formasi ruang. Dari konsep Sanga Mandala yang bersifat abstrak diterjemahkan ke dalam konsep fisik, baik dalam skala rumah maupun perumahan/permukiman. Dalam skala permukiman, penerapan konsep Sanga Mandala ada empat macam pola tata ruang, yaitu:

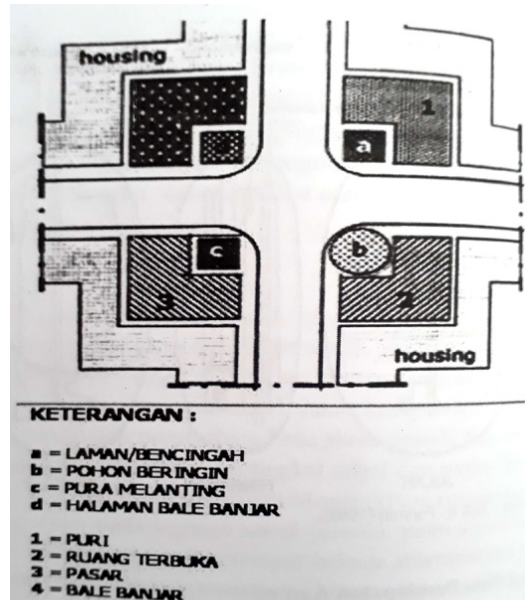
- Pola Natah

Pola natah atau *communal space* merupakan penerapan dari konsepsi orientasi Akasa-Pertiwi di mana unit-unit perumahan yang membentuk suatu *core* secara bersama atau disebut pola plaza yang diperuntukkan untuk fasilitas umum secara kegiatan.

- Pola Perempatan Agung

Pola perempatan agung merupakan refleksi dari konsep orientasi *Kaja-Kelod* dan konsep orientasi *Kangin-Kauh* yang diwujudkan dengan adanya perempatan yang merupakan pertemuan dari Timur-Barat dengan Utara-

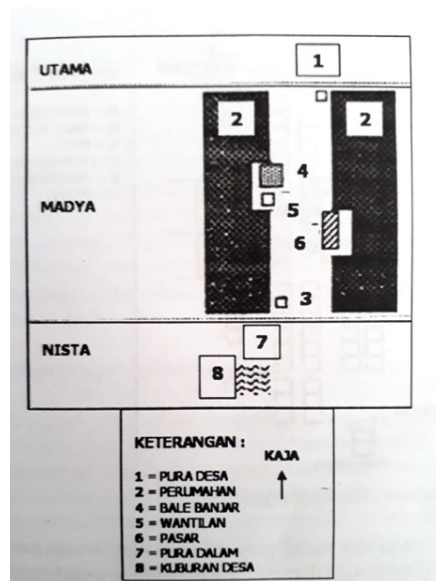
Selatan. Pola perempatan agung (*Catus Phata*) ini juga sering disebut pola *nyatur desa* atau *nyatur muka*.



Gambar 3.1 Pola Perempatan Agung (Eko Budiharjo, 1986)  
(sumber: Dwijendra, Acwin. 2008.  
"Arsitektur Rumah Tradisional Bali".  
Universitas Udayana. *Udayana University*)

- Pola Linier

Pada pola linier lebih didominasi konsep orientasi sumbu *Kaja-Kelod* (Utara-Selatan) dan sumbu *Kangin-Kauh* (Timur-Barat). Pada ujung paling utara dari wilayah tersebut diperuntukkan untuk Pura (Pura Bale Agung dan Pura Puseh). Di ujung selatannya diperuntukkan Pura Dalem (kematian) dan kuburan desa. Di antara kedua daerah tersebut, terletak rumah penduduk dan fasilitas umum (Bale Banjar dan pasar) yang terletak di plaza umum.



Gambar 3.2 Pola Linier (Eko Budiharjo, 1986)

(sumber: Dwijendra, Acwin. 2008. "Arsitektur Rumah Tradisional Bali". Universitas Udayana. Udayana University Press)

- Pola Kombinasi

Pola kombinasi merupakan perpaduan antara pola perempatan (*catus phata*) dengan pola linier. Pola sumbu perumahan memakai pola perempatan, namun sistem peletakan elemen-elemen bangunan mengikuti pola linear. Fasilitas umum terletak pada ruang terbuka (plaza) yang berada di tengah-tengah perumahan. Lokasi bagian sakral dan profan masing-masing terletak pada ujung Utara dan Selatan perumahan.

Beberapa falsafah Hindu yang digunakan dalam arsitektur Bali diantaranya adalah :

### 1. Tri Hita Karana

*Tri Hita Karana* memiliki makna *Tri* yang berarti tiga, *Hita* berarti kemakmuran dan *Karana* berarti sebab. Jadi *Tri Hita Karana* berarti tiga unsur penyebab kebaikan, yang meliputi:

- *Atma* (roh/jiwa)
- *Prana* (tenaga)
- *Angga* (jasad/fisik)

*Tri Hita Karana* merupakan suatu unsur yang sama-sama dimiliki oleh *bhuana agung* dan *bhuana alit*. Konsepsi *Tri Hita Karana* dipakai dalam pola ruang dan pola perumahan tradisional yang diidentifikasi:

- *Parhyangan/Khayangan Tiga* sebagai unsur atma/jiwa
- *Krama/warga* sebagai unsur prana/tenaga
- *Palemahan/tanah* sebagai unsur angga/jasad (Kaler, 1983).

Dalam perumahan (desa), jiwa adalah parahyangan (pura desa, tenaga adalah pawongan (masyarakat) dan fisik dalam palemahan (wilayah desa).

## 2. Tri Angga dan Tri Loka

*Tri Angga* memiliki arti, *Tri* berarti tiga dan *Angga* berarti badan, dimana *Tri Angga* ini lebih menekankan pada tiga nilai fisik yaitu:

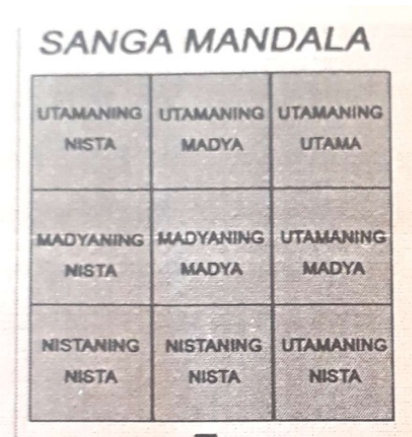
- *Utama Angga* (kepala)
- *Madya Angga* (badan)
- *Nista Angga* (kaki)

Dalam *bhuana agung* konsep *Tri Angga* juga disebut *Tri Loka* atau *Tri Mandala*. Dalam skala perumahan *Utama Angga* merupakan *Khayangan Tiga* (Pura), *Madya Angga* adalah permukiman dan *Nista Angga* merupakan kuburan. Sedangkan pada skala rumah tinggal *Utama Angga* adalah *Sanggah* (Pura rumah tangga), *Madya Angga* adalah rumah, dan *Nista Angga* adalah *tebe* (halaman belakang rumah).

## 3. Sanga Mandala

Sanga Mandala merupakan konsep tata ruang yang lahir dari Sembilan manifestasi Tuhan dalam Hindu yang disebut Dewata Nawa Sanga yang menyebar di delapan arah mata angin ditambah satu di tengah dalam menjaga keseimbangan alam semesta. Dalam skala perumahan (desa) konsep Sanga mandala menempatkan kegiatan yang bersifat suci pada

daerah utamaning utama (*kaja-kangin*), letak kuburan pada daerah nistaning nista (*klod-kauh*) dan permukiman pada daerah madya (Paturui, 1988).



Gambar 3.3. Sanga Mandala  
(sumber: Dwijendra, Acwin. 2008.  
"Arsitektur Rumah Tradisional Bali".  
Universitas Udayana. *Udayana University Press*)

### 3.2 Metoda Desain

Metoda perancangan yang digunakan adalah reinterpretasi tradisi yang dikemukakan oleh Tan Hock Beng pada tahun 1998, di mana metoda tersebut terdiri dari tiga bagian yaitu:

- Defamiliarisasi

Prinsip defamiliarisasi memiliki arti berarti pengasingan bentuk yang sebenarnya namun tidak nampak ada. Prinsip ini memunculkan suatu bentuk dengan wujud nilai yang tidak bisa dilihat namun dirasakan. Prinsip ini diterapkan pada penentuan zoning penataan tapak dan bangunan.

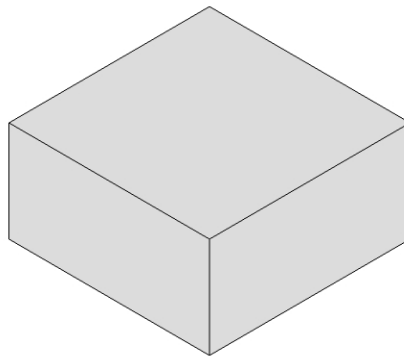
## **BAB 4**

### **KONSEP DESAIN**

#### **4.1 Eksplorasi Formal**

##### **4.1.1 Modul Hunian**

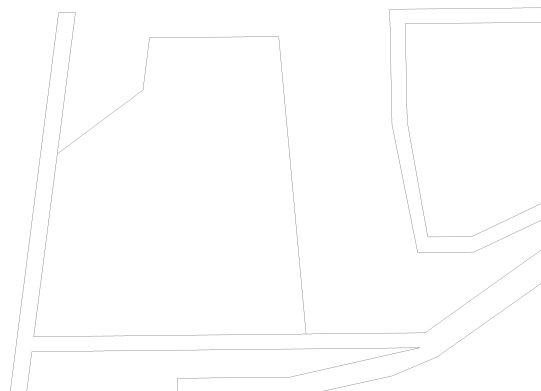
Hunian memiliki modul hunian dengan ukuran 6m x 6m. Konfigurasi ruang dan dimensi ruangnya dapat menyesuaikan dengan luasan tersebut.



Gambar 4.1 Modul Hunian

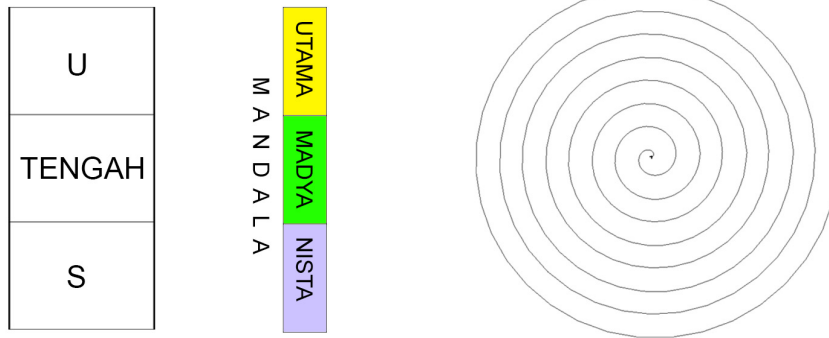
##### **4.1.2 Zoning**

Penataan zoning menggunakan falsafah Tri Mandala sebagai dasar perancangan yang disesuaikan dengan analisa-analisa pada tapak.

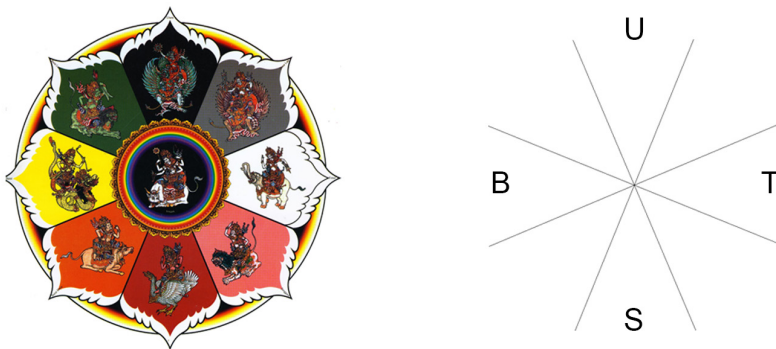


Gambar 4.2 Gambar Tapak

Intepretasi dari Tri Mandala pada perancangan sesuai dengan analisa aktivitas pada tapak, dimana aktivitas yang paling sering dilakukan diinterpretasikan sebagai yang utama. Aktivitas yang utama pada tapak adalah kehidupan bersosialisasi masyarakat yang selalu dilakukan disetiap harinya. Pada Tri Mandala aktivitas tersebut dapat disesuaikan dengan Utama Mandala, lalu berhuni pada Madya Mandala dan pekerjaan lainnya pada Nista Mandala. Tri Mandala tersebut dianalogikan sebagai garis panjang yang dapat dipagi menjadi 3 bagian lalu dibuat melingkar, Utama Mandala menjadi kepala yang berada di tengah-tengah lalu diikuti oleh Madya Mandala dan Nista Mandala.



Gambar 4.3. Tri Mandala

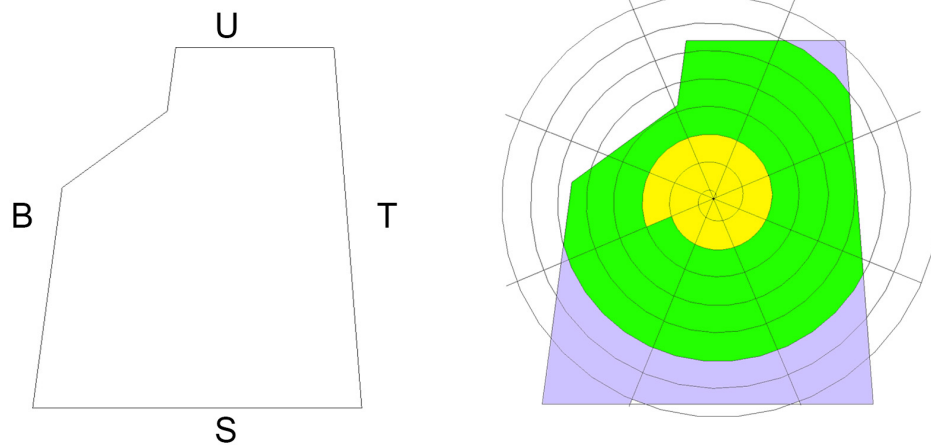


Gambar 4.4 Dewata Nawa Sanga

Dewata Nawa Sanga merupakan sembilan arah mata angin yang ditiap arah mata angin tersebut dipercaya ada Dewa yang bersthana. Pada



perancangan kali ini falsafah tersebut menjadi dasar pembagian tapak berdasarkan arah mata angin yang nantinya bagian-bagian tersebut menjadi bagian yang dapat berisikan massa bangunan.

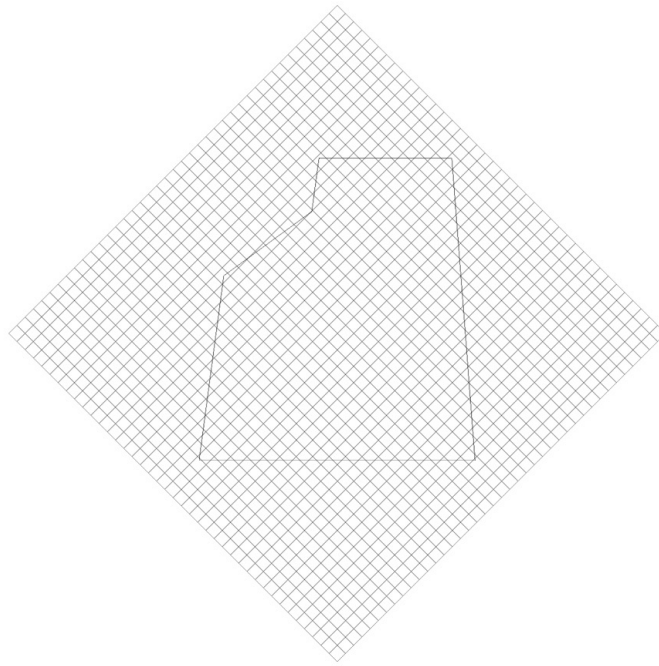


Gambar 4.5 Implementasi Tri Mandala dan Dewata Nawa Sanga

Penerapan pada site seperti gambari diatas dimana yang berwarna kuning merupakan utama mandala, yang berwarna hijau adalah madya mandala dan yang berwarna biru adalah nista mandala. Utama mandala berisikan tempat komunal yang dalam arsitektur diterjemahkan sebagai plaza, pada madya mandala merupakan hunian dan pada nista mandala adalah tempat masyarakat bekerja yang dalam arsitektur diterjemahkan tempat untuk workshop dan tempat masyarakat beternak.

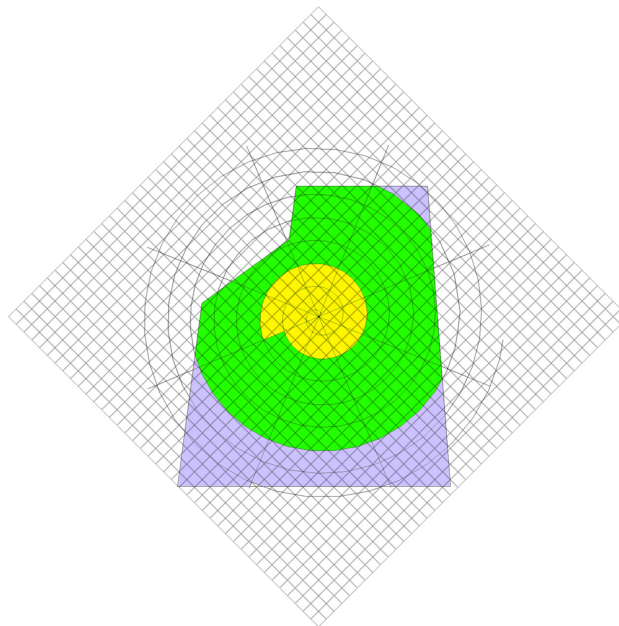
#### 4.1.3 Penataan Modul dari Massa Bangunan

Perletakan massa-massa bangunan menggunakan metode grid yang dimana arah dari grid diputar  $45^\circ$  dari sumbu x dan y pada tapak. Lusan dari grid tersebut sesuai dengan modul dari hunian.



Gambar 4.6 Grid Modul  
(sumber: Dwijendra, Acwin. 2008).

Grid tersebut berukuran sesuai dengan modul hunian yaitu 6x6 m. Grid tersebut disatukan dengan konsep zoning Tri Mandala dan Dewata Nawa Sanga.

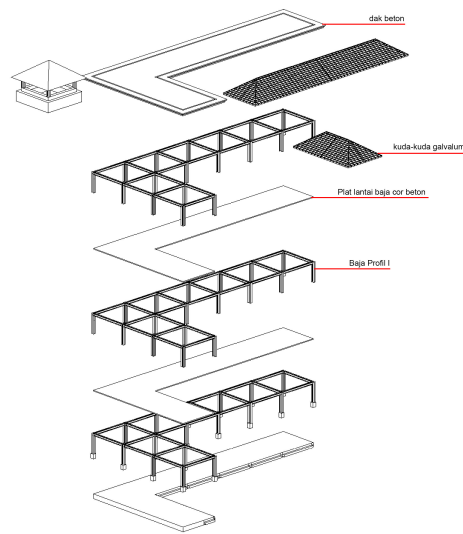


Gambar 4.7 Penerapan Konsep Pada Site  
(sumber: Dwijendra, Acwin. 2008).

Massa bangunan diletakkan pada grid-grid yang tidak bersentuhan dengan garis yang menjadi batas arah mata angin dan garis yang membatasi tiap zona yang dibentuk oleh Tri Mandala.

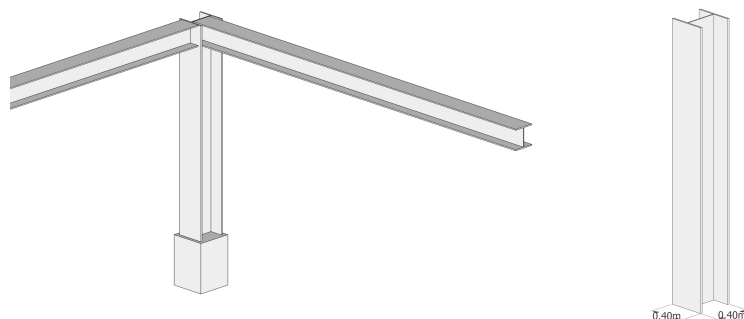
## 4.2 Eksplorasi Teknis

### 4.2.1 Sistem Struktur



Gambar 4.8 Axonometri Struktur

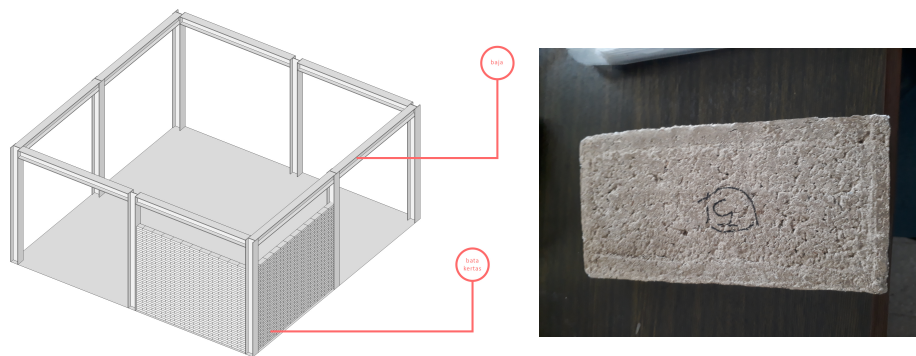
Struktur menggunakan baja profil I yang disusun secara *post and beam*. Pemilihan baja sebagai material struktur karena baja mudah dalam pemasangan maupun dan pembongkaran sehingga ketika sudah tidak digunakan lagi dapat dengan mudah di daur ulang



Gambar 4.9 Kolom dan Balok

#### 4.2.2 Material

Material utama yang digunakan pada bahan bangunan adalah batu bata kertas. Batu bata kertas merupakan pemanfaatan dari potensi tapak yang berada di TPA Suwung. TPA Suwung memiliki volume sampah kertas yang sangat tinggi yang dapat dimanfaatkan. Selain sebagai bahan bangunan, pemanfaatan daur ulang kertas dapat memberikan pengetahuan tambahan dan pekerjaan yang bisa membuat kehidupan masyarakat di sana menjadi lebih baik dengan membuat workshop pembuatan batu bata kertas.



Gambar 4.10 Batu bata kertas

## BAB 5

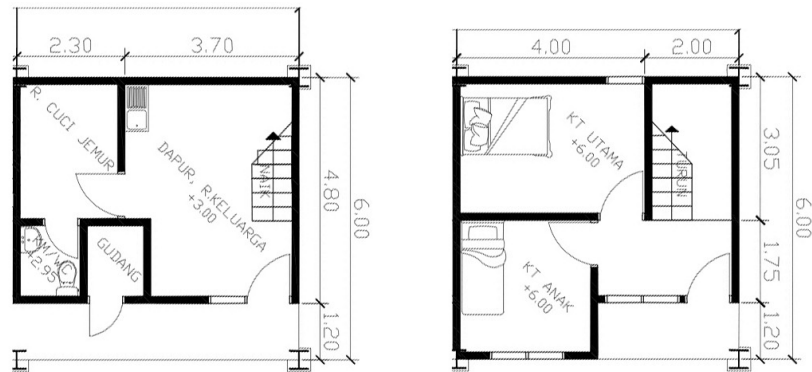
### EKSPLORASI DESAIN

#### 5.1 Eksplorasi Formal

##### 5.1.1 Desain Hunian

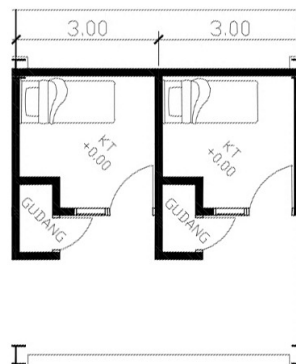
Hunian memiliki modul 6x6 m yang mana ada dua tipe hunian. Tipe pertama adalah hunian yang memiliki dua lantai dan yang kedua adalah satu lantai. Hunian tipe pertama diperuntukkan untuk masyarakat yang tinggal dengan keluarga sedangkan tipe kedua untuk yang tinggal sendiri.

- Tipe I



Gambar 5.1 Denah Rumah Tipe I

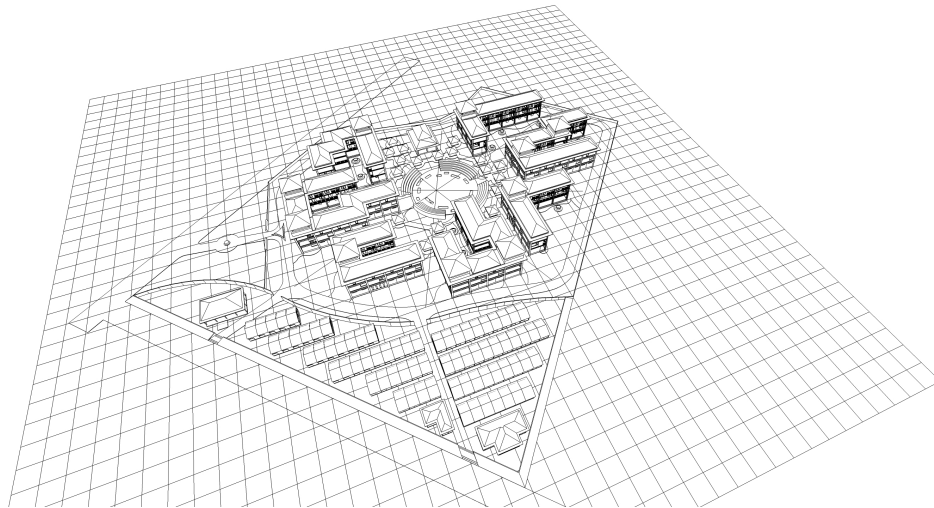
- Tipe II



Gambar 5.2 Denah Rumah Tipe II

### 5.1.2 Tatanan Massa

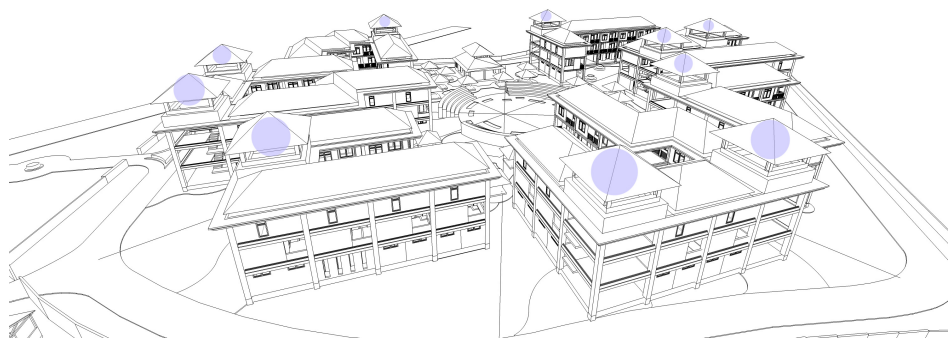
Tatanan massa terbentuk dari grid dan batas yang ada oleh garis mata angin Dewata Nawa Sanga. Jadi tiap massa hunian tidak memiliki bentuk yang sama karena merupakan kosekuensi dari pertemuan grid, Tri Mandala dan Dewata Nawa Sanga.



Gambar 5.3 Tatanan Massa pada grid

## 5.2 Eksplorasi Teknis

### 5.2.1 Sistem Sanitasi



Gambar 5.4 Sistem Sanitasi

Perletakan tandon atas pada setiap massa bangunan membuat tiap massa bangunan memiliki bentuk atap yang berbeda, tempat dimana tandon atas

berada diinterpretasi dari Bale Kulkul yang di terjemakan ke dalam desain hunian.

### 5.3 Desain Skematik



Gambar 5.5 Site Plan



Gambar 5.6 Layout Plan



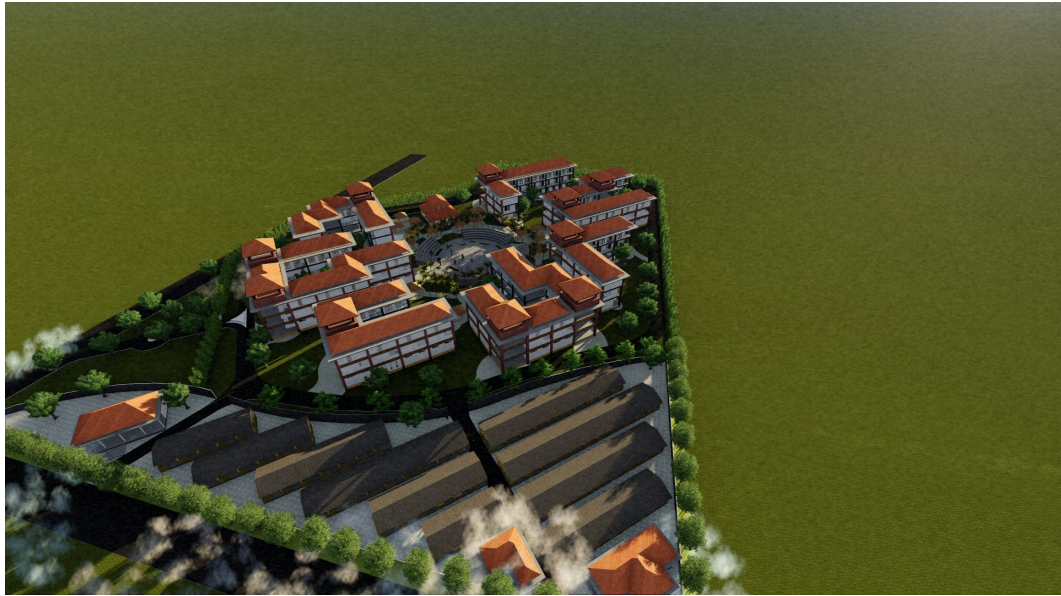


Gambar 5.7 Tampak Site



Gambar 5.8 Potongan Site





Gambar 5.9 Perspektif Mata Burung



Gambar 5.10 Perspektif Plaza

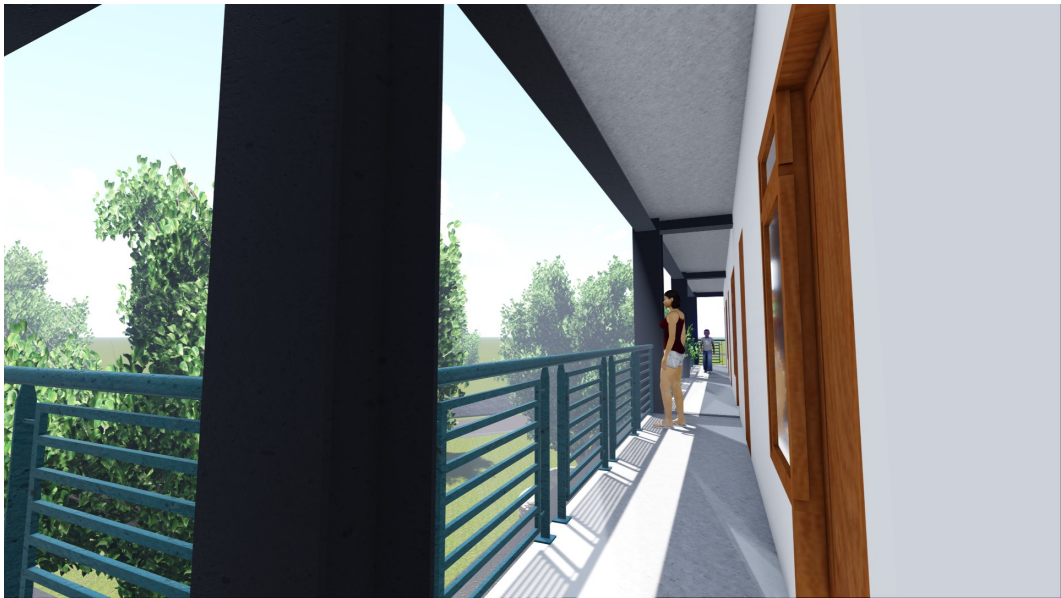


Gambar 5.11 Perspektif Plaza



Gambar 5.12 Perspektif kandang ternak





Gambar 5.13 Perspektif Koridor Lantai 2



Gambar 5.14 *Communal Space*



Gambar 5.15 Perspektif



Gambar 5.16 Interior Ruang Makan dan Keluarga





Gambar 5.17 Interior Kamar Anak



Gambar 5.18 Interior Kamar Utama



Gambar 5.19 Interior Kamar lantai 1



Gambar 5.20 Interior Ruang Komunal

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN**

Permukiman kini menjadi permasalahan di kota-kota besar di Indonesia. Munculnya permukiman kumuh karena beberapa faktor baik dari penggunanya maupun dari lingkungannya. Kondisi pada perancangan kali ini adalah permukiman kumuh yang berada di sekitar TPA Suwung yang timbul karena keterpaksaan masyarakat yang tinggal di sana. Keterbatasan ekonomi yang mendasari tumbuhnya permukiman kumuh di TPA Suwung.

Kini sebagai arsitek menyelesaikan permasalahan dari isu tersebut dengan memunculkan desain yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat yang tinggal di TPA Suwung. Desain permukiman yang memiliki fasilitas yang memadai dan memungkinkan untuk mendukung perekonomian masyarakat. Penerapan konsep dari interpretasi falsafah arsitektur Bali sanga mandala dan tri mandaka pada desain juga dapat menghasilkan permukiman yang memiliki tatanan yang baik sesuai dengan konteks dan lingkungan sekitarnya. Pemanfaatan potensi dari TPA Suwung dalam desain juga sangat penting yaitu memberikan fasilitas dan sarana workshop untuk memanfaatkan sampah yang ada yaitu sampah kertas yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan bangunan, selain menjadi material untuk hunian itu sendiri nantinya juga dapat mendukung aktivitas ekonomi dari masyarakat yang tinggal di TPA Suwung.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



## DAFTAR PUSTAKA

- Budihardjo, Eko. 1999. *Kota Berkelanjutan*. Bandung: Alumni.
- De Chiara, Joseph. 1980. *Time Saver Standards for Interior Design and Planning Space*. Singapore. McGraw-Hill Book Co-Singapore
- Dwijendra, Acwin. 2008. *Rumah Tradisional Bali*. Denpasar: Udayana University Press.
- Dwijendra, Acwin. 2010. *Arsitektur Tradisional Bali di Ranah Publik*. Denpasar: Udayana University Press.
- Kepmenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999
- Neufert, Ernst. 1970. *Architect's Data*. Germany. Oxford Brooks University
- PERDA Kota Denpasar No. 27 Tahun 2011 tentang RTRW Kota Denpasar tahun 2011-2031
- Silas, Johan. 1993. *Housing Beyond Home*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Noerwasito Totok V., (2017), *Applications recycle paper coated by Calcium Silicate Panel for building walls which optimum in heat and embodied energy*, HABITechno International Seminar, Bandung-Indonesia.
- <http://www.windfinder.com>
- <http://maps.google.com>

(Halaman ini sengaja di kosongkan)

