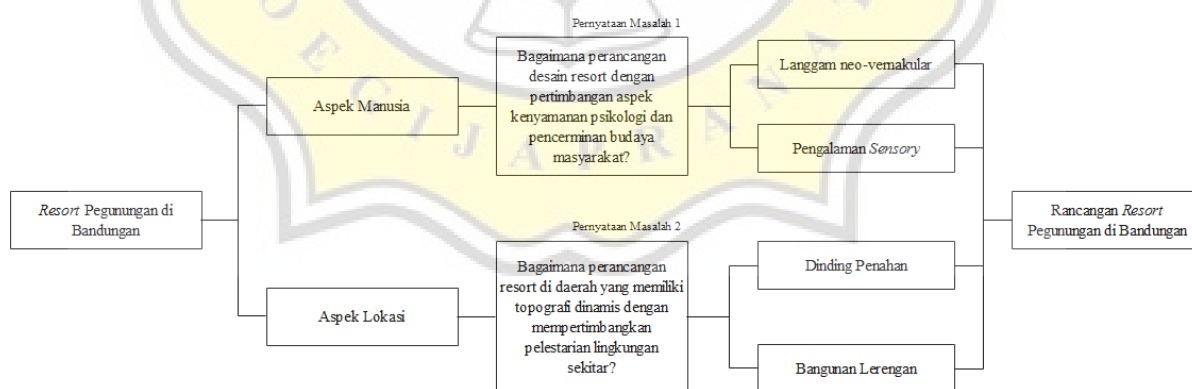


## BAB 5.

### LANDASAN TEORI

#### 5.1 Kerangka Landasan Teori

Setelah dilakukan penelusuran masalah ditemukan 2 permasalahan pokok desain yang meliputi aspek manusia dan aspek lokasi. Aspek manusia berdasarkan pada pertimbangan kawasan Bandung yang dikenal dengan daerah pariwisata dan budaya, dimana dalam perancangan akomodasi penginapan terutama *resort* yang mayoritas pengunjungnya akan berada di resort dalam jangka waktu yang lama dibandingkan penginapan jenis lain maka perlu memperhatikan pengalaman yang mampu menciptakan kenyamanan psikologi bagi manusia, sedangkan sebagai daerah budaya maka perancangan desain juga harus mampu melestarikan budaya yang ada di Jawa Tengah. Sehingga digunakan landasan **teori neo-vernakular** yang memadukan langgam vernakular dari **arsitektur Jawa Tengah** yang merupakan kebudayaan dari Bandung sendiri dan langgam modern serta **pengalaman sensory** yang merupakan teori arsitektur kenyamanan psikologi manusia. Dari aspek lokasi memiliki topografi miring (kategori D) diperlukan pertimbangan struktur dikarenakan pada kemiringan tanah ini lokasi tersebut dikategorikan sebagai daerah rawan longsor. **Teori mengenai bangunan lerengan dan retaining wall (dinding penahan)** merupakan teori yang mampu menjadi pertimbangan desain dalam merancang resort di topografi dengan kemiringan D.



**Gambar 5.1 Kerangka Landasan Teori**

Sumber: Analisis Pribadi

## 5.2 Pernyataan Masalah Pertama

### 5.2.1 Arsitektur Neo Vernakular



Gambar 5.2 Bangunan Neo-Vernakular Arsitektur Jawa Bandara Soekarno-Hatta

Sumber: CNBC Indonesia

Vernakular adalah arsitektur yang menggambarkan arsitektur tanpa seorang arsitek. Dimana bangunan arsitektur vernakular dibangun mengikuti tradisi yang sudah ada turun menurun. Pembangunan bangunan vernakular berkaitan erat dengan iklim, gaya hidup, dan ketersediaan bahan yang ada disekitar. Perancangan bangunan vernakular merupakan hasil karya manusia yang tidak disadari berdasarkan pengetahuan terakumulasi dari generasi ke generasi, lain dengan arsitektur yang merupakan proses desain yang direncanakan dengan sadar. (Paper, 2016)

Arsitektur neo-vernakular merupakan langgam arsitektur yang berkembang bersamaan dengan lima aliran arsitektur lain (*Ad Hoc Urbanist*, *Straight Revivalism*, *Radical Eclecticism*, *Postmodern Space*, dan *Metaphor & Metaphysics*) di zaman *postmodern* yang muncul sekitar pertengahan tahun 1960-an. Di zaman ini beberapa arsitek mencoba mengadaptasikan gaya arsitektur modern dan gaya arsitektur yang ada pada zaman dahulu. Aliran neo-vernakular sendiri merupakan interpretasi kontemporer dari arsitektur vernakular. Menurut Charles Jencks pada buku “*Language Of Postmo-Modern Architecture*” (Jencks, 1977) memiliki karakteristik seperti bangunan menggunakan elemen lokal dan modern yang dapat memberikan suatu makna terhadap bangunan yang akan terbangun, mengembalikan kembali kenangan historik, penggunaan ornamen, representatif, metaforik, dapat digabungkan dengan langgam lain, eklektik, mencerminkan aspirasi umum.

Yang membedakan arsitektur tradisional, vernakular dan neo-vernakular secara ideologi arsitektur tradisional merupakan warisan turun-menurun yang terbentuk dari adat-istiadat berdasarkan kondisi dan budaya lokal. Arsitektur vernakular merupakan bentuk arsitektur tradisional yang telah mengalami pengembangan secara fisik/non-fisik. Sedangkan arsitektur neo-vernakular merupakan pembaharuan dari arsitektur vernakular yang ada yang mengarah pada modernisasi. (D. Lindarto & Reagan Solihin, 2020)

Berbeda dengan prinsip arsitektur vernakular yang lebih terbuka terhadap perkembangan zaman dan terus berkembang sesuai dengan kondisi budaya, sejarah dan lingkungan sekitarnya dan prinsip arsitektur tradisional lebih tertutup terhadap perkembangan zaman, terbatas pada budaya di daerah tersebut dan memiliki nilai religius yang tinggi, prinsip arsitektur neo-vernakular lebih mengarah pada pengembangan langgam modern yang sudah ada dengan memadukan arsitektur tradisional untuk melestarikan budaya lokal. (D. Lindarto & Reagan Solihin, 2020)

Jika diuraikan terdapat 5 prinsip arsitektur neo-vernakular (Farandina et al., 2019). 5 prinsip tersebut adalah sebagai berikut,

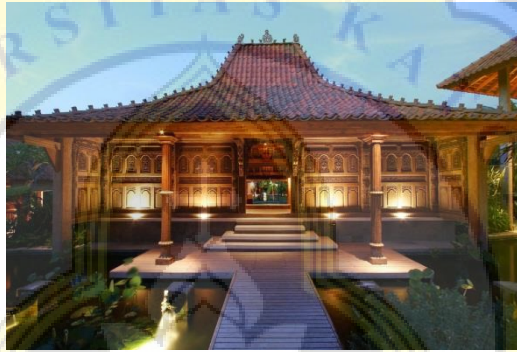
1. Hubungan langsung, arsitektur neo-vernakular merupakan perkembangan inovatif dari arsitektur lokal yang bersifat adaptif terhadap nilai dan fungsi seiring perkembangan zaman.
2. Hubungan abstrak, pemahaman bentuk rancangan yang diimplementasikan pada tradisi dan peninggalan budaya arsitektur.
3. Hubungan lansekap, perancangan lansekap dapat menggambarkan keadaan dari iklim serta topografi dari lingkungan sekitar.
4. Hubungan kontemporer, penerapan teknologi yang sesuai dengan perkembangan zaman yang dapat mengefisienkan desain arsitektur.
5. Hubungan masa depan, merancang secara fleksibel dan *sustainable* (berkelanjutan) dengan mempertimbangkan masa yang akan datang.

Selain prinsip, neo-vernakular juga memiliki ciri fisik berupa penggunaan atap sebagai elemen pelindung, penggunaan dinding bata yang merupakan elemen arsitektur barat di era Victorian abad ke-19, kental dengan penggunaan bentuk yang tradisional dengan penekanan ramah lingkungan dan proporsi yang vertikal atau tinggi serta kesatuan

antara eksterior dan interior yang terkadang menggunakan elemen terbuka dan memiliki warna yang kontras. (Eddy et al., 2018)

Penerapan arsitektur neo-vernakular merupakan wujud pelestarian warisan budaya arsitektur tradisional dari kuatnya arus langgam arsitektur modern. Dalam langgam arsitektur neo-vernakular akan ada suasana yang intim dan familiar sehingga pengguna tidak merasa asing di dalam bangunan. Dari keunikan, keberagaman dan pesona elemen, ornamen langgam vernakular yang telah memudar akibat dari langgam arsitektur modern akan bangkit kembali. (Soesilo, 2017)

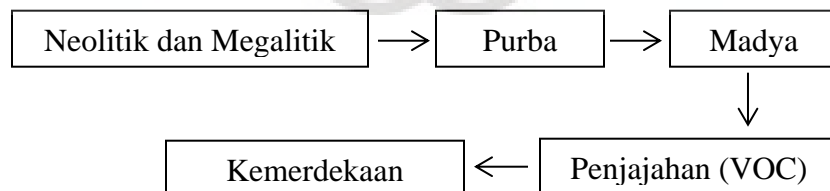
### 5.2.2 Arsitektur Jawa Tengah



Gambar 5.3 Omah Adat

Sumber: Arsitag

Langgam arsitektur tradisional Jawa merupakan langgam yang rumit dikarenakan lingkup langgam ini tidak hanya mengenai struktur, estetika dan fungsi saja, namun juga meliputi makna sejarah, kemasyarakatan, kosmologi, kebudayaan, simbolik, dan lain-lain. Arsitektur Jawa tidak sekadar menilai bangunan sebagai objek fisik tetapi sebagai lambang dari unsur ritual dan simbol.



Gambar 5.4 Urutan Periode Zaman Arsitektur Tradisional

Sumber: (Frick, 1997)

Dalam arsitektur tradisional Jawa pengukuran menggunakan badan manusia (teori *protogoras*). Perspektif kehidupan masyarakat Jawa terbagi menjadi 3 bagian yakni, alam barzah (neraka), alam menengah, dan alam dewa-dewi. Pembagian ini diterapkan dalam pembagian segmen bangunan baik secara horizontal dan vertikal.

Rumah tinggal <sup>1</sup> Denah	Rumah tinggal Potongan	Candi <sup>2</sup> Pandangan
<p>Nilai horizontal</p>	<p>Nilai vertikal</p>	

Gambar 5.5 Pembagian Ukuran Tempat Tinggal

Sumber: (Frick, 1997)

Karakteristik dari arsitektur tradisional Jawa adalah bangunan memiliki pesan yang ingin diutarakan dalam bentuk lambang/symbol, bangunan tradisional Jawa sangat dipengaruhi oleh tujuan strata sosial maupun fungsi, arsitektur dari bangunan selalu berusaha mencerminkan aspek budaya, sosial, dan material.

Pada perkembangannya arsitektur tradisional Jawa Tengah telah dikategorikan menjadi 5 bentuk dasar yakni (Trisulowati, 2003),

- Panggang-Pe

Merupakan bentuk rumah Jawa Tengah yang paling tua yang dibuktikan dari bentuknya yang masih sederhana dan lukisan/relief bentuk rumah ini di peninggalan bersejarah seperti candi. Istilah Panggang memiliki makna dipanaskan (dimasak) dengan menggunakan bara api, sedangkan Pe memiliki arti dijemur. Bentuk rumah ini terdiri dari bangunan kecil dengan empat tiang



dan sebuah empyak (atap). Bagian atas bangunan dimanfaatkan untuk menjemur dedaunan.

Seiring berkembangnya zaman bentuk Panggang-Pe telah mengalami penambahan variasi dengan mempertahankan bentuk aslinya. Pembangunan Panggang-Pe termasuk ekonomis, mudah, dengan resiko kerusakan yang kecil.

- Kampung

Sesuai dengan makna katanya yang berartikan dusun/desa, bentuk rumah Kampung pada umumnya digunakan oleh penduduk pedesaan. Berdasarkan strata sosial bentuk rumah Kampung digunakan oleh penduduk dengan ekonomi menengah kebawah.

Bentuk bangunan ini lebih kompleks dibandingkan Panggang-Pe dengan empat tiang membentuk persegi panjang dan dua bidang atap miring yang ditutupi dengan tutup keong di bagian atasnya.

- Limasan

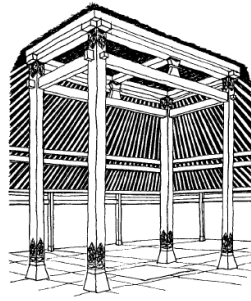
Bentuk rumah limasan pada umumnya berupa persegi panjang dengan atap yang memiliki empat bidang atap miring. Bidang atap ini terdiri dari bentuk geometri segitiga dan jajar genjang.

- Tajug (Masjid)

Sama seperti fungsi masjid, bangunan Tajug merupakan bangunan yang difungsikan untuk mengajarkan ajaran agama islam. Bentuk dari bangunan ini lain dengan masjid pada umumnya karena dipengaruhi oleh perbedaan tradisi di Jawa Tengah. Denah persegi dari bangunan Tajug menjadi ciri khas dari bangunan yang masih dipertahankan hingga sekarang.

- Joglo (*Tikelan*)

Berdasarkan strata sosial, bangunan bentuk Joglo hanya dimiliki oleh masyarakat terpandang/ bangsawan. Bentuk rumah ini digunakan untuk istana kerajaan. Dibandingkan keempat jenis bangunan lainnya, pembangunan Joglo lebih membutuhkan material, biaya, dan waktu yang lebih banyak.



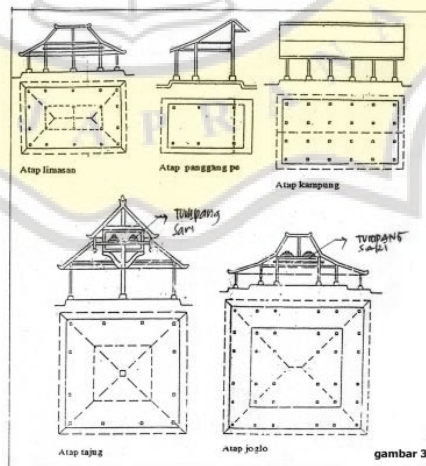
Gambar 5.6 Soko Guru dan Tumpang Sari

Sumber: (Frick, 1997)

Bentuk bangunan Joglo merupakan bangunan yang paling besar dan sempurna. Ciri umum dari Joglo adalah *Soko Guru* atau empat tiang yang berada di tengah bangunan serta *Tumpang Sari* yang merupakan belandar yang disusun semakin melebar keatas.

Material bangunan arsitektur tradisional pada umumnya sebagian besar terdiri dari,

- Kayu (kayu jati, kayu nangka, bambu, kayu tahun, kayu glugu) untuk rangka bangunan, atap dan dinding.
- Batu alam untuk pondasi/ umpak rumah/ alas dari kolom kayu yang pada umumnya berfungsi untuk menyalurkan beban dari atap, kolom, lantai.
- Batu bata untuk dinding rumah namun pengaplikasian batu bata masih belum banyak ditemukan pada masyarakat tradisional.



Gambar 5.7 Bentuk Dasar Bangunan Tradisional Jawa Tengah

Sumber: (Trisulowati, 2003)

### 5.2.3 Pengalaman Sensory

Arsitektur tidak lepas dari pengaruhnya terhadap psikologi manusia, elemen-elemen arsitektur yang ada dapat mempengaruhi psikologi manusia baik pengaruh pemulihan maupun sebaliknya, segala aspek yang ada tersebut dapat dikategorikan menjadi 2 faktor berdasarkan dengan indera yang dimiliki oleh manusia yakni, faktor internal dan eksternal.

Faktor internal yang maksud adalah kelima indra manusia yaitu indera penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, serta perasa, Sedangkan, faktor eksternal yang dimaksud adalah *proprioception* (sensorik sentuh) serta *thermoception* (penghawaan). (Chauhan, Raveena. 2014)

#### a. Indera Penglihatan

Dalam arsitektur, visual merupakan faktor yang memiliki kaitan erat. Perancangan bangunan harus mempertimbangkan segi visual yang menarik, indah, dan enak dilihat. Hal yang paling utama dalam visual adalah warna karena warna dapat mengubah perspektif, mempengaruhi emosi tertentu, dan mempengaruhi aktivitas, intuisi, dan tanggapan dari seseorang. (Radwan, 2016)

Warna tidak hanya berpengaruh pada segi estetika tetapi telah menjadi salah satu kebutuhan manusia karena warna merupakan elemen nyata yang dirasakan yang secara sadar maupun tidak sadar mempengaruhi perilaku, keputusan, psikologi, kesehatan manusia. (Radwan, 2016) Berdasarkan studi tiap warna memiliki pengaruh yang berbeda-beda seperti,

Tabel 5.1 Tabel Makna Warna

Sumber: (Radwan, 2016)

No.	Warna	Kesan	Pesan	Efek Psikologi
1	Kuning	Cerah, keabadian, kebersamaan	Bersinar, Menyegarkan	Kurang nyaman untuk psikologi manusia
2	Merah	Antusias, gairah, provokatif	Mendorong, kuat, intens	Meningkatkan akurasi dan nafsu makan
3	Hijau	Tenang, penyesuaian, teratur	Keamanan, kemudahan, kesuburan	Sangat berpengaruh bagi emosional manusia
4	Putih	Tidak terbatas, terbuka, steril	Kekosongan, keraguan, kebaikan	Menciptakan ruang yang tampak leluasa dan terang



5	Cokelat	Hangat, stabilitas, aman, kaku	Kekuasaan, keamanan	Netral
6	Biru	Dingin, kendali, sedih, keras kepala	Profesional, ketenangan	Meningkatkan kepercayaan, kreativitas
7	Orange	Optimisme, hangat, keceriaan,	Kemudahan	Kurang nyaman untuk psikologi manusia
8	Ungu	Kemewahan, magis, spiritual, eksotis	Kebijaksanaan, kebangsawaan	Meningkatkan kepekaan, imajinasi
9	Abu-abu	Bertanggung jawab, praktis	Keseriusan, kemandirian	Meningkatkan stress, tidak menyebabkan mata lelah
10	Hitam	Malam, hampa, formal, berat	Ketakutan, Kematian	Meningkatkan tekanan dan hampa

#### b. Indera Pendengaran

Lain dengan visual yang dapat mempengaruhi secara kasat mata adalah kebisingan. Kebisingan sangat berpengaruh pada kenyamanan dalam bangunan, suara yang terlalu keras seperti kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan dapat meningkatkan tingkat stress manusia.

Suara yang dapat menciptakan kenyamanan dan bahkan dapat memberi efek penyembuhan berupa suara suara gemericik air, suara hembusan angin, suara kicauan burung, suara gesekan dedaunan di pohon, dll. Selain itu dalam perancangan resor yang merupakan tempat untuk beristirahat penciptaan *white noise* sangat penting untuk meningkatkan kualitas tidur. *White noise* sendiri berasal dari alam (gemercik air, air hujan, dll.), mesin (AC, mesin cuci, dll.) dan suasana (api unggun, gesekan sayap serangga, dll.)

#### c. Indera Penciuman

Aspek kasat mata lainnya yang dapat mempengaruhi psikologi manusia adalah bau. Bau yang tidak sedap tentunya akan membuat manusia tidak nyaman di dalam bangunan dan sebaliknya bau yang sedap akan membuat tingkat kenyamanan psikologi manusia meningkat. Berdasarkan studi di Jepang, tanaman hijau dan kopi mampu menurunkan tingkat stress. Pada interior bangunan tanaman herbal dapat menjadi sumber aromaterapi yang dapat memberikan pengaruh positif bagi psikologi manusia. (Nousiainen et al., 2016)

Tabel 5.2 Tabel Efek Aroma Tanaman

Sumber: (Nousiainen et al., 2016)

No.	Tanaman	Efek
1	<i>Lavandula</i>	Relaksasi dan meredakan sakit kepala
2	<i>Santalum album</i>	Mengurangi ketakutan
3	<i>Jasminum</i>	Kejernihan pikiran
4	<i>Juniperus</i>	Penyegar ruangan
5	<i>Thymus vulgaris</i>	Penyegar ruangan
6	<i>Salvia rosmarinus</i>	Meningkatkan fokus
7	<i>Vanilla planifolia</i>	Menurunkan tingkat stress
8	<i>Citrus limon</i>	Meningkatkan energi

#### d. Indera Peraba

Indera peraba manusia dapat berpengaruh terhadap kenyamanan psikologi manusia melalui sentuhan terhadap objek tertentu. Sentuhan ini merupakan perasaan yang bersifat emosional, personal, dan intim. Suatu sentuhan dapat memberikan pengalaman ruang yang umumnya melalui material dari ruangan tersebut. Sehingga pemilihan material sangat mempengaruhi psikologis manusia baik secara positif maupun negatif. Material alami pada umumnya memberi dampak positif bagi manusia, material ini dapat ditemukan di alam dan memiliki kesan nyaman dan akrab. Contoh dari material alam adalah kayu, tanah, batuan, dan sebagainya. (Nousiainen et al., 2016)

### 5.3 Pernyataan Masalah Ke-dua

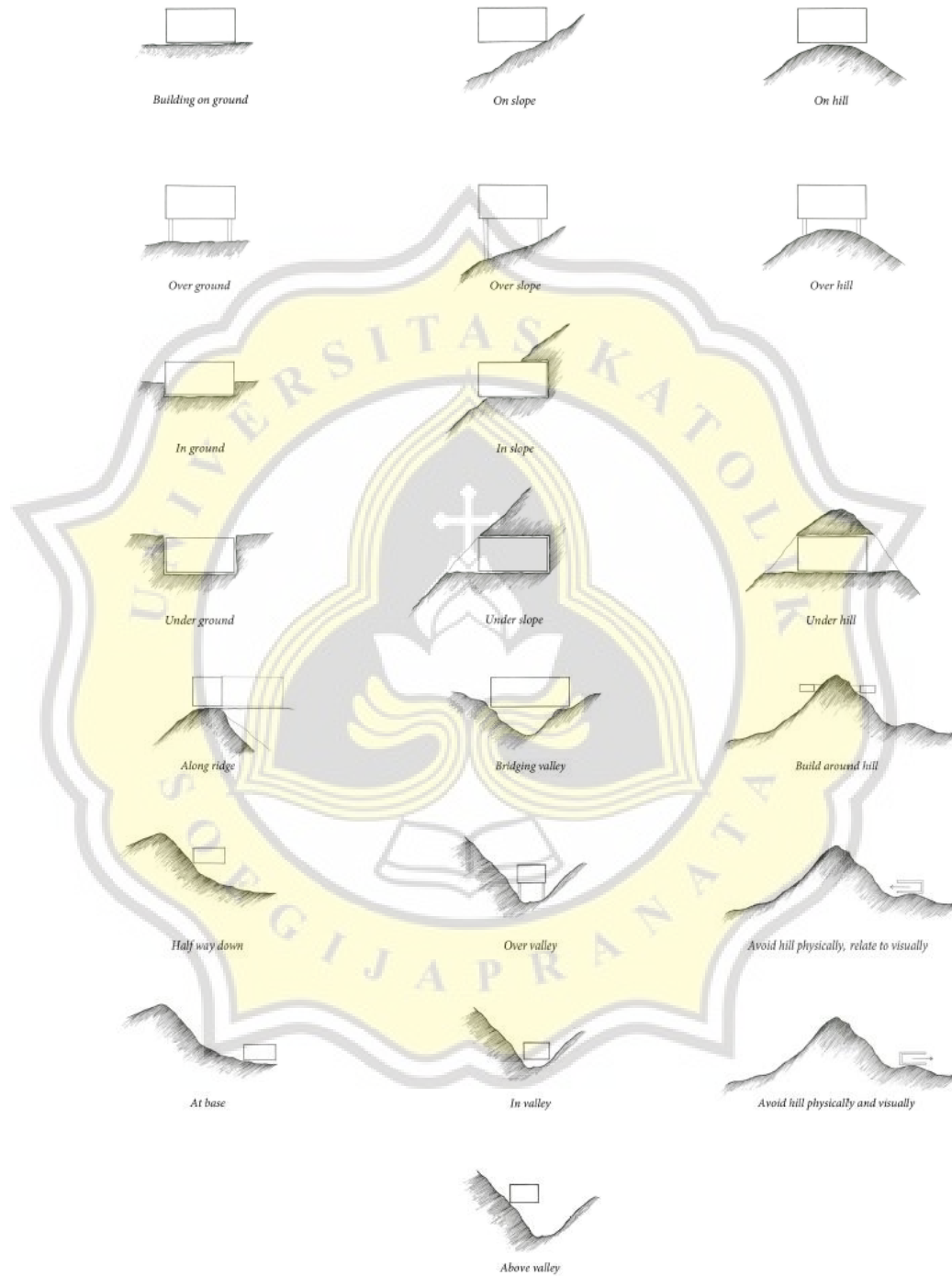
#### 5.3.1 Bangunan Lerengan



Gambar 5.8 Bangunan Lerengan Gunung Sumbing

Sumber: Grid.ID

Pada dasarnya kekuatan struktur bangunan juga dipengaruhi oleh hubungan antara struktur bangunan tersebut dengan tanah. Terdapat beberapa sistem perletakan massa bangunan di lereng yang digambarkan pada ilustrasi sebagai berikut.



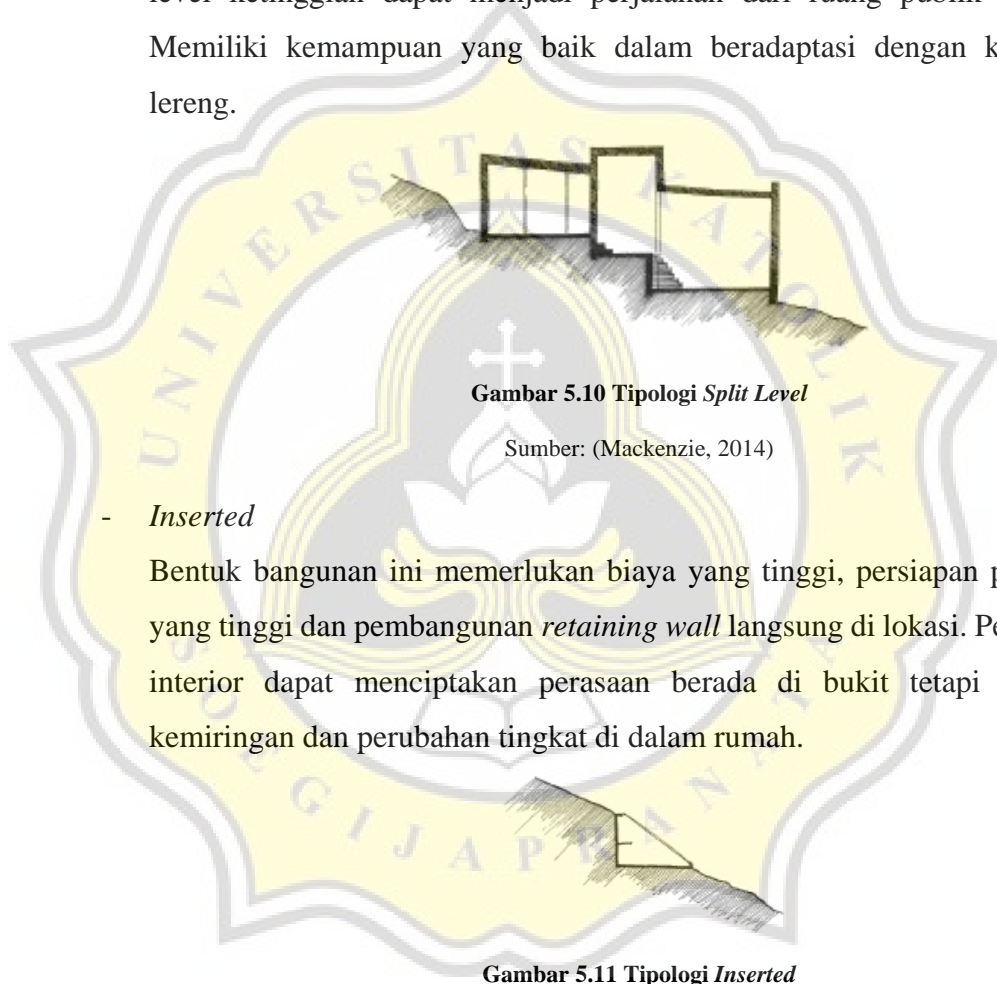
**Gambar 5.9 Hubungan Massa Bangunan dengan Lereng**

Sumber: (Mackenzie, 2014)

Dalam Perancangan bangunan di lahan lereng memerlukan pendekatan teknik dan tipologi yang mampu merespon topografi dari lahan tersebut. Teknik dan tipologi bangunan lereng tersebut antara lain,

- *Split level*

Tipologi paling umum digunakan pada bangunan lereng. Pengalaman interior dan perubahan level pada bangunan terada dengan jelas. Perubahan level ketinggian dapat menjadi perjalanan dari ruang publik ke privat. Memiliki kemampuan yang baik dalam beradaptasi dengan kemiringan lereng.



**Gambar 5.10 Tipologi *Split Level***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Inserted*

Bentuk bangunan ini memerlukan biaya yang tinggi, persiapan penggalian yang tinggi dan pembangunan *retaining wall* langsung di lokasi. Pengalaman interior dapat menciptakan perasaan berada di bukit tetapi tidak ada kemiringan dan perubahan tingkat di dalam rumah.

**Gambar 5.11 Tipologi *Inserted***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Bridging*

Bentuk bangunan menciptakan kekosongan di bawah bangunan dan menonjolkan bentuk lahan dan kemiringan medan, secara arsitektural bentuk ini cukup menarik. Penggunaan *retaining wall* tidak diharuskan.



**Gambar 5.12 Tipologi *Bridging***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Balancing*

Bentuk tipologi ini memerlukan pertimbangan kekuatan bangunan dalam menahan kekuatan angin. Bentuk bangunan ini meninggalkan lanskap relatif tidak tersentuh dan dan langka digunakan.

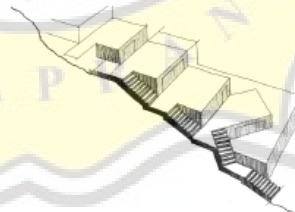


**Gambar 5.13 Tipologi *Balancing***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Stepped*

Arsitekturnya mengikuti bentuk tanah. Tiap massa bangunan berada di level ketinggian yang berbeda. Perancangan harus memperhatikan aksesibilitas karena modul tanah mungkin cukup kecil untuk transportasi.



**Gambar 5.14 Tipologi *Stepped***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Elevated*

Bentuk rumah panggung klasik dengan peletakan kolom yang diperhatikan seperti kolom besar dengan jumlah sedikit maupun banyak kolom dengan kolom kecil.



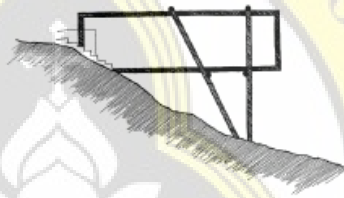


**Gambar 5.15 Tipologi *Elevated***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Cantilevered*

Tipologi konstruksi ini tidak direkomendasikan untuk lahan sangat curam dan rawan longsor. Bentuk dari tipologi bangunan ini universal dan tidak berhubungan dengan lereng dengan menambahkan tiang untuk memanjangkan bentuk persegi di atas lereng.

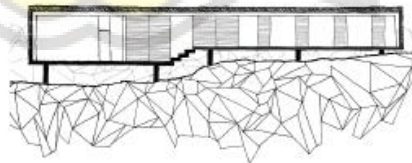


**Gambar 5.16 Tipologi *Cantilever***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Traversing*

Tipologi bangunan ini sangat baik digunakan pada lahan yang sangat curam atau tanah tidak stabil. Bentuk bangunan melintasi sudut-sudut lerengan dan menuruni lerengan. Bentuk bangunan ini memberi peluang membagi area publik dan privat menjadi dua tingkat dan cocok untuk stuktur baja.



**Gambar 5.17 Tipologi *Traversing***

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Clinging*

Sesuai dengan istilahnya bangunan ini tampak bergantung pada lerengan. Tipologi ini biasanya digunakan pada lahan yang berkontur sangat curam dan memerlukan *retaining wall* yang besar.

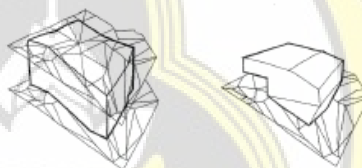


**Gambar 5.18** Tipologi *Clinging*

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Extension of Landform*

Merupakan pencerminan bentuk lanskap/kontur ke bentuk arsitektural. Pencerminan ini bukan sebuah mimikri tetapi interpretasi sederhana. Desain bangunan akan cenderung lancip dan menarik.

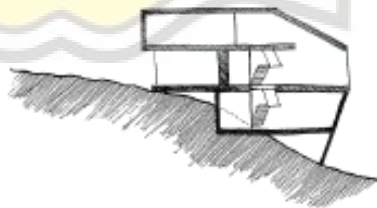


**Gambar 5.19** Tipologi *Extension of Land*

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Tapered*

Bentuk bangunan non-linear yang menarik yang dapat mengaplikasikan *split level*. Atap bangunan ini mencerminkan kemiringan kontur dan kekosongan struktur dibagian bawah terselimuti.

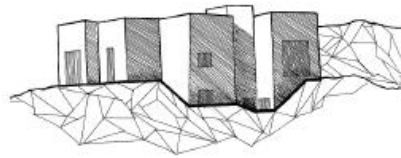


**Gambar 5.20** Tipologi *Tapered*

Sumber: (Mackenzie, 2014)

- *Nested*

Menciptakan pendekatan antara tanah dan bangunan karena tanah tidak rata.



Gambar 5.21 Tipologi *Nested*

Sumber: (Mackenzie, 2014)

Salah satu contoh penataan pemukiman di lerengan di Indonesia adalah pemukiman Gunung Sindoro yang berada di lerengan/kaki gunung dengan kontur yang tergolong miring/curam. Penduduk pemukiman tersebut menata pemukimannya menggunakan terasering. Dalam perancangan bangunan berskala kecil masyarakat menggunakan pendekatan *cut and fill* (gali dan timbun) sedangkan pada bangunan berskala besar masyarakat menerapkan pendekatan *split level* (bertingkat). (Rejeki, 2007)

### 5.3.2 Retaining Wall

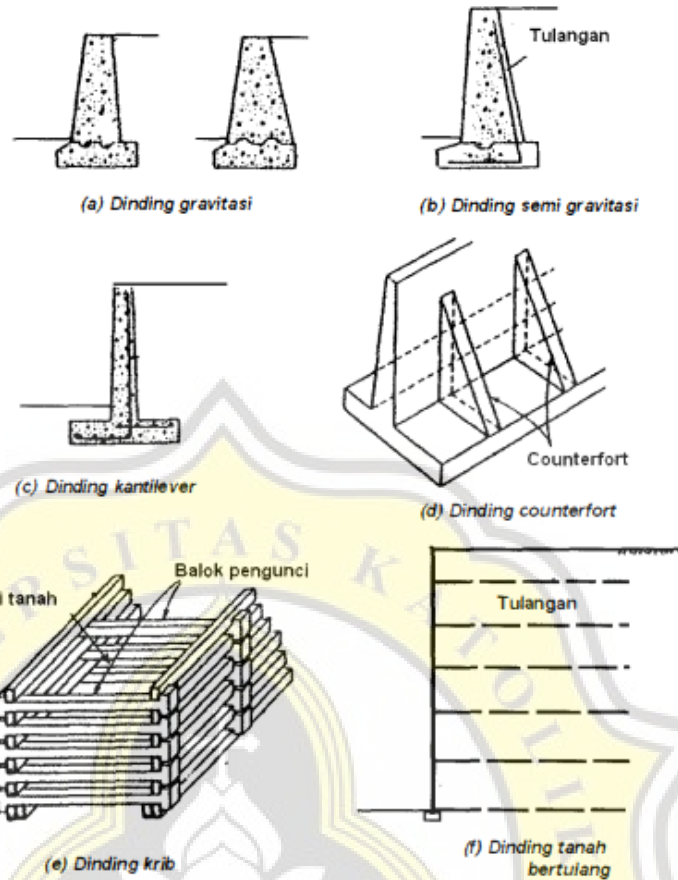
Selain tipologi dan teknik, perancangan bangunan lerengan juga dipengaruhi oleh kekuatan tanah dan penggunaan dinding penahan (*retaining wall*). Berdasarkan DK Menteri Pertanian daya dukung tanah berdasarkan jenis tanahnya adalah sebagai berikut,

Tabel 5.3 Tabel Daya Dukung Tanah

Sumber: SK Menteri Pertanian No. 837/KPTSS/Um/11/1980 & 683/KPTSS/Um/8/1981

No.	Jenis Tanah	Longsor	Nilai	Keterangan
1	Litosol, Renzina, Organosol, Regosol	Sangat Rawan	1	Sangat Buruk
2	Podsolik, Grumosol, Podsol, Laterit, Andosol	Rawan	2	Buruk
3	Mediterran, Tanah hutan coklat, tanah coklat tidak bergamping	Kurang Rawan	3	Sedang
4	Latosol	Agak Rawan	4	Baik
5	Gley, Hidromorf kelabu biru, Planosol, Litreit, Aluvial	Tidak Rawan	5	Sangat Baik

Dinding penahan tanah (*retaining wall*) merupakan konstruksi yang berfungsi untuk menahan tanah yang rawan longsor, tidak stabil, dan menahan tanah dari dorongan berat tanah, gaya tekan vertikal, air hujan, dan sebagainya. Terdapat beberapa jenis *retaining wall* antara lain (Hardiyatmo, 2011),



Gambar 5.22 Ilustrasi Dinding Penahan Tanah

Sumber: (Hardiyatmo, 2011)

- *Gravity Wall*  
Material dari dinding ini terbuat dari beton tak bertulang ataupun dari pasangan batu. Pemberian tulangan pada muka dinding digunakan untuk mengantisipasi terjadinya retakan pada dinding akibat perubahan suhu.
- *Semi Gravity Wall*  
Mirip dengan *gravity wall* namun dinding ini bermaterial beton bertulang karena bentuknya yang ramping. Beton bertulang ini berperan sebagai penghubung dinding dan pondasi.
- *Cantilever Retaining Wall*  
Dinding ini berbentuk seperti huruf T dan relatif ramping. Material dari dinding ini adalah beton bertulang yang berfungsi untuk menahan gaya dan momen lintang. Ketinggian 6 – 7 m.

- *Counterfort Wall*

Dinding yang tersusun dari beton bertulang yang ramping. Pada bagian dalam dinding terdapat *counterfort* (pelat vertikal) yang berperan sebagai penghubung dinding dan tumit dan kekosongan ruang diantaranya diisi tanah urug. Ketinggian melebihi 7 m.

- *Crib Wall*

Dinding yang merupakan susunan dari balok beton.

- *Reinforced Earth Wall*

Dinding ini terbuat dari timbunan tanah yang diperkuat dengan material lainnya yang terbuat dari metal ataupun geosintetik.

