

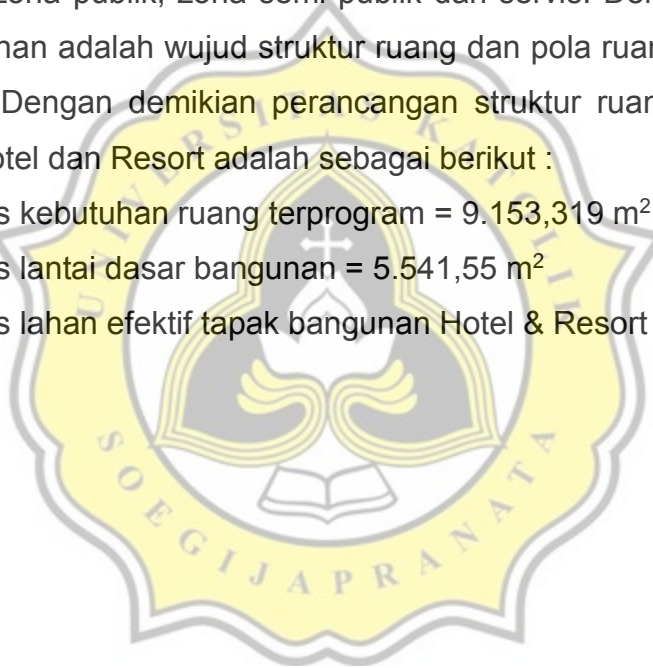
## **BAB VII**

# **LANDASAN PERANCANGAN**

### **7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan**

Landasan perancangan tata ruang bangunan Hotel dan Resort merupakan hasil dari pembahasan analisa dan pemrograman arsitektur. Perancangan arsitektur bangunan Hotel dan Resort terdapat 2 kelompok yaitu pengelola dan pengunjung, terdapat 2 ruang dalam dan luar bangunan, dan terdapat 5 zona ruang berdasarkan sifat ruang yaitu zona privat, zona semi privat, zona publik, zona semi publik dan servis. Dengan demikian tata ruang bangunan adalah wujud struktur ruang dan pola ruang bangunan Hotel dan Resort. Dengan demikian perancangan struktur ruang dan pola ruang bangunan Hotel dan Resort adalah sebagai berikut :

1. Luas kebutuhan ruang terprogram = 9.153,319 m<sup>2</sup>
2. Luas lantai dasar bangunan = 5.541,55 m<sup>2</sup>
3. Luas lahan efektif tapak bangunan Hotel & Resort = 9.202,878 m<sup>2</sup>



**Diagram 7.1** Wujud struktur ruang dan pola ruang bangunan Hotel dan Resort



(Sumber : Analisis Pribadi, 2020)

Perancangan arsitektur bangunan Hotel dan Resort bintang 4 di tapak merencanakan antara lain merencanakan 2 tata letak massa bangunan yaitu Hotel dan Resort, 1 tata letak massa bangunan yaitu Kantor pengelola Hotel dan Resort, dan tata letak massa bangunan area ruang luar atau area ruang terbuka luar menjadi dalam satu kompleks bangunan di Pantai Sorake.

Perancangan tata letak massa bangunan Hotel dan Resort merupakan bangunan berderet dengan lantai bangunan maksimal 2 lantai. Ketinggian bangunan ditentukan karena letak tapak berada dalam rawan bencana Gempa dan Tsunami.

## **7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan**

Landasan perancangan bentuk bangunan Hotel dan Resort merupakan hasil dari pembahasan pendekatan perancangan. Perancangan bangunan Hotel dan Resort bergaya Arsitektur Kontemporer dengan pendekatan Arsitektur Rumah tradisional Nias yaitu tipe Nias Selatan. Pada bentuk bangunan menggunakan bentuk atap dan denah atau fasad bangunan dari tipe Nias Selatan adalah bentuk atap segi empat, bentuk denah persegi. Sehingga unsur dominan pada garis adalah garis lurus. Fasad bangunan menggunakan bentuk bangunan Arsitektur Rumah Tradisioal Nias yaitu tipe Nias Selatan. Bentuk yang dimaksud antara lain bentuk sudut kemiringan pada dinding, bentuk atap dan denah, bentuk ventilasi udara, pintu dan jendela.

## **7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan**

Landasan perancangan struktur bangunan Hotel dan Resort merupakan hasil dari pembahasan landasan teori yang menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Perancangan arsitektur bangunan Hotel dan Resort bintang 4 di tapak merencanakan antara lain merencanakan 2 tata letak massa bangunan yaitu Hotel dan Resort, 1 tata letak massa bangunan yaitu Kantor pengelola Hotel dan Resort, dan tata letak massa bangunan area ruang luar atau area ruang terbuka luar menjadi dalam satu kompleks bangunan di Pantai Sorake.

Perancangan tata letak massa bangunan Hotel dan Resort merupakan bangunan berderet dengan lantai bangunan maksimal 2 lantai. Ketinggian bangunan ditentukan karena letak tapak berada dalam rawan bencana Gempa dan Tsunami. Dengan demikian perancangan struktur bangunan Hotel dan Resort adalah sebagai berikut :

1. Pondasi dangkal

Pondasi dangkal yang akan digunakan yaitu pondasi foot plat - lajur menerus dan pondasi mini pile. Penggunaan pondasi foot plat -

lajur menerus pada bangunan Hotel dan Resort bertujuan untuk kekokohan sistem pembebanan pada bangunan dengan ketinggian 1 lantai. Sedangkan penggunaan pondasi mini pile pada bangunan Hotel dan Resort selain bertujuan untuk kekokohan sistem pembebanan pada bangunan tersebut, juga bertujuan untuk merespon ketinggian bangunan dengan maksimal 2 lantai, merespon kondisi tanah dan sigma tanah tapak bangunan dan karena letak tapak berada dalam rawan bencana Gempa dan Tsunami.

## 2. Sloof dan pile cap

Sloof dan pile cap menggunakan bahan material besi tulangan pokok/besi ulir, besi pembagi, knock besi/pengunci sambungan tulangan pokok, pasir, kerikil dan semen.

Pada perancangan bangunan Hotel dan Resort, sloof dan pile cap bertujuan sebagai perkuatan atau penguncian antara pondasi dangkal, kekokohan sistem pembebanan pada bangunan, struktur dinding masif dan rangka atau kolom struktur pada bangunan, pembentuk geometri ruang, perletakan sistem utilitas bangunan serta penerima sistem pembebanan pada bangunan.

## 3. Struktur dinding masif dan rangka

Struktur dinding masif menggunakan bahan material dinding batu bata merah atau batu bata cetak dengan finishing antara lain menggunakan plasteran campuran pasir dan semen, kemudian dicat. Sedangkan untuk dinding selain dari struktur dinding masif menggunakan bahan material dinding bata ringan, batako atau bata expose.

Struktur rangka menggunakan bahan material besi tulangan pokok/besi ulir, besi pembagi, knock besi/pengunci sambungan tulangan pokok, pasir, kerikil dan semen.

Pada perancangan bangunan Hotel dan Resort, struktur dinding masif dan rangka bertujuan sebagai pelingkup bangunan, perlindungan bangunan dari panas terik sinar matahari, angin & hujan, pembentuk geometri ruang dan fasad bangunan serta penerima sistem pembebanan pada bangunan.

#### 4. Sistem struktur balok

Sistem balok yang akan digunakan yaitu sistem one-way slab dan two-way slab. Balok dengan sistem one-way slab dan two-way slab menggunakan bahan material besi tulangan pokok/besi ulir, besi pembagi, knock besi/pengunci sambungan tulangan pokok, pasir, kerikil dan semen.

Pada perancangan bangunan Hotel dan Resort, struktur balok dengan sistem one-way slab dan two-way slab bertujuan sebagai perkuatan atau penguncian antara struktur dinding masif dan rangka atau kolom struktur pada bangunan, pembentuk geometri ruang, perletakan plafond, sistem utilitas bangunan serta penerima sistem pembebanan pada bangunan.

#### 5. Sistem struktur pelat lantai

Sistem struktur pelat lantai menggunakan bahan material cor beton dengan campuran semen kerikil, pasir, zat adiktif, dan finishing dengan menggunakan bahan campuran material pasir dan semen, dan penutup lantai dengan menggunakan, misalnya tegel/keramik.

Pada perancangan bangunan Hotel dan Resort, sistem struktur pelat lantai bertujuan sebagai injakan kaki, perletakan benda mati/hidup untuk beraktivitas pada bangunan dan berfungsi sebagai sistem penyaluran sistem pembebanan pada bangunan.

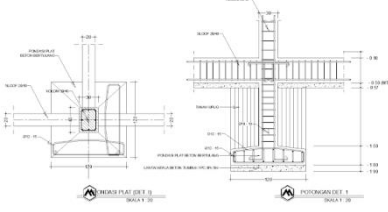
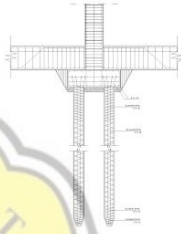

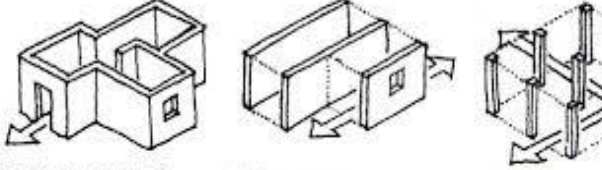
#### 6. Kontruksi atap

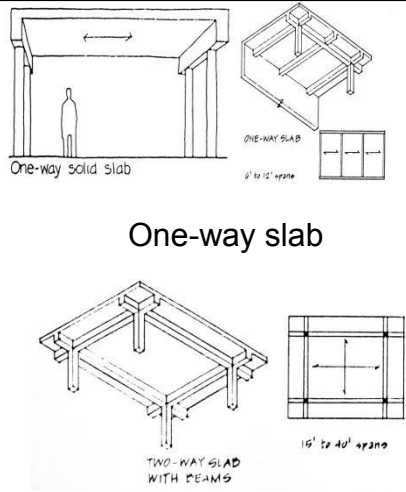
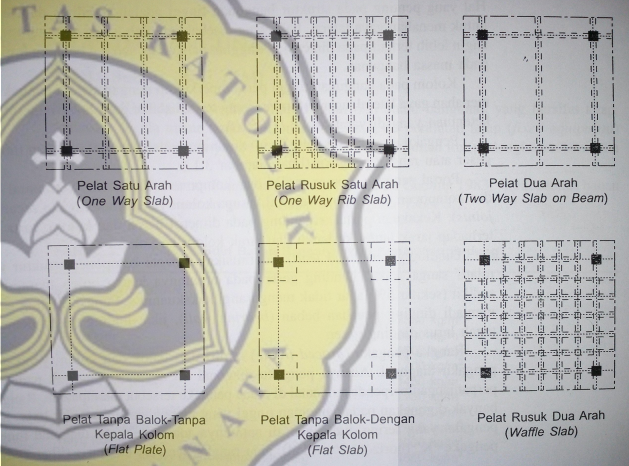
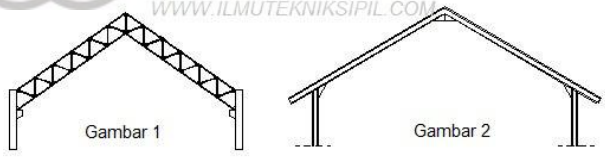
Kontruksi atap yang akan digunakan yaitu kontruksi atap baja WF/IWF, baja ringan atau pipa baja ringan dan rangka kayu atau bambu dengan bentuk atap tipe Nias Selatan, kontruksi atap dag beton/dag floor. Penggunaan kontruksi atap baja dengan bentuk atap tipe Nias Selatan pada bangunan Hotel dan Resort bertujuan untuk melindungi bangunan dari panas terik sinar matahari, angin & hujan, kondisi cuaca/iklim, pelingkup bangunan, serta tambahan nilai estetika bentuk/arsitektural bangunan. Sedangkan kontruksi atap dag beton/dag floor bertujuan untuk perletakan kebutuhan utilitas pada bangunan misalnya, perletakan tandon air bersih, sistem AHU, antena televisi/telekomunikasi, maupun penambahan penangkal petir pada bangunan.

#### 7. Sistem pemisah bangunan (Dilatasi)

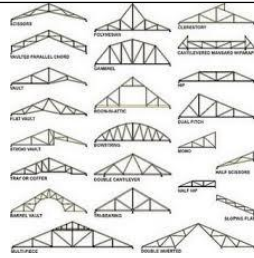
Sistem dilatasi akan digunakan pada perancangan bangunan Hotel dan Resort sebagai pemisah massa atau struktur bangunan yang bertujuan menghindari kerusakan atau retak-terak pada bangunan yang mempunyai tinggi dan struktur yang berbeda-beda.

**Tabel 7.1 Struktur Bangunan**

No	Struktur Bangunan	Keterangan
1	Pondasi dangkal	 <p>Pondasi foot plat - lajur menerus</p>  <p>Pondasi mini pile</p>
2	Sloof dan pile cap	 <p>Sloof</p> <p>Pile cap</p>
3	Struktur dinding masif dan rangka	 <p>Struktur bangunan masif konsep ruang tertutup di mana semua dinding menerima beban</p> <p>Struktur pelat dinding sejajar: konsep ruang dengan beberapa pelat dinding yang sejajar atau berpusat yang menerima beban</p> <p>Struktur bangunan rangka konsep ruang terbuka dimana kolom dalam aturannya menerima beban</p> <p>Jenis struktur</p>

<p>4</p>	<p>Sistem balok</p>	 <p>One-way slab</p> <p>Two-way slab</p>
<p>5</p>	<p>Sistem struktur pelat lantai</p>	 <p>Pelat Satu Arah (One Way Slab)</p> <p>Pelat Rusuk Satu Arah (One Way Rib Slab)</p> <p>Pelat Dua Arah (Two Way Slab on Beam)</p> <p>Pelat Tanpa Balok-Tanpa Kepala Kolom (Flat Plate)</p> <p>Pelat Tanpa Balok-Dengan Kepala Kolom (Flat Slab)</p> <p>Pelat Rusuk Dua Arah (Waffle Slab)</p> <p>Sistem struktur pelat lantai</p>
<p>6</p>	<p>Kontruksi atap</p>	 <p>Gambar 1</p> <p>Gambar 2</p> <p>Kuda-kuda baja WF/IWF</p>

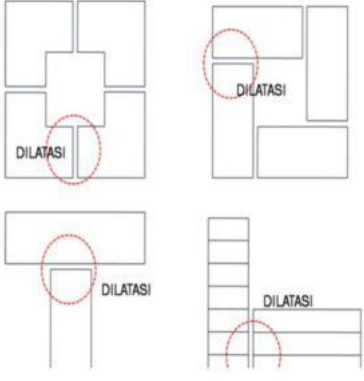




Kuda-kuda baja ringan atau pipa baja ringan



Kuda-kuda rangka kayu atau bambu

7	Sistem pemisah bangunan (Dilatasi)	 <p style="text-align: center;">Sistem dilatasi bangunan</p>
---	------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------






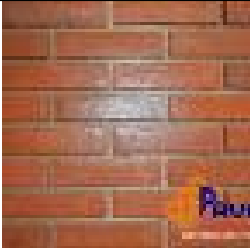
#### 7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Landasan perancangan bahan bangunan Hotel dan Resort merupakan hasil dari pembahasan pendekatan perancangan. Perancangan bangunan Hotel dan Resort bergaya Arsitektur Kontemporer dengan pendekatan Arsitektur Rumah tradisional Nias yaitu tipe Nias Selatan. Pada interior dan eksterior bangunan menggunakan bahan-bahan seperti kaca, kayu, batu bata, dan logam, serta bahan ramah lingkungan.

Sebagian pada konsep bangunan seperti massa bangunan area ruang luar atau area ruang terbuka luar menggunakan bahan menggunakan kayu, bambu, rotan, batu alam dan rumbia atau jerami. Perkerasan jalan menggunakan material grass block atau paving block.

**Tabel 7.2** Bahan Bangunan

No	Bahan Bangunan	Keterangan
1	Bahan penutup lantai	 <p style="text-align: center;">Keramik motif kayu</p>

		 <p>Keramik</p>  <p>Lantai parket</p>  <p>Lantai batu alam</p>  <p>Grass block</p>  <p>Paving block</p>
2	Bahan penutup dinding	

Bata expose



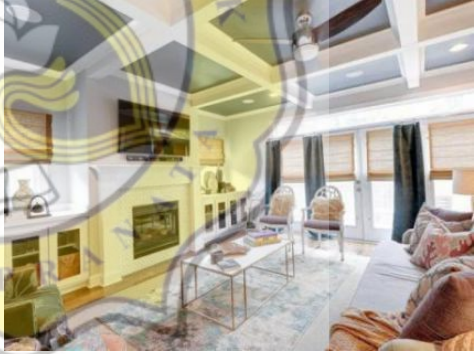


Batu alam



Marmer



3	Bahan penutup plafon	 <p data-bbox="846 520 1276 558">Plafon tipe datar konvensional</p>  <p data-bbox="906 961 1216 999">Plafon tipe tray ceiling</p>  <p data-bbox="873 1402 1248 1440">Plafon tipe coffered ceiling</p>
---	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------








Plafon dengan rangka atap terekspos



Plafon transparan



4	Bahan penutup atap	 <p>Genteng metal</p>  <p>Rumbia</p>  <p>Jerami</p>  <p>Ijuk</p>  <p>Kaca tempered atau kaca skylight</p>
---	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan wajah bangunan Hotel dan Resort pada tapak akan ditonjolkan pada bagian eksterior dan interior bangunan. Eksterior pada bangunan merupakan bidang dinding dan kolom bundar. Eksterior pada bangunan meliputi : pelingkup kompleks bangunan dalam tapak, pemilihan bahan material yang tepat untuk digunakan sebagai material pelingkup bangunan Hotel dan Resort, fasad dan maintenance bangunan Hotel dan Resort. Sedangkan interior pada bangunan meliputi : semua unit kamar tamu, unsur dekorasi Nias Selatan harus tercermin dalam ruang lobby atau restoran atau kamar tidur atau function room, ruang kantor pengelola.

## 7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

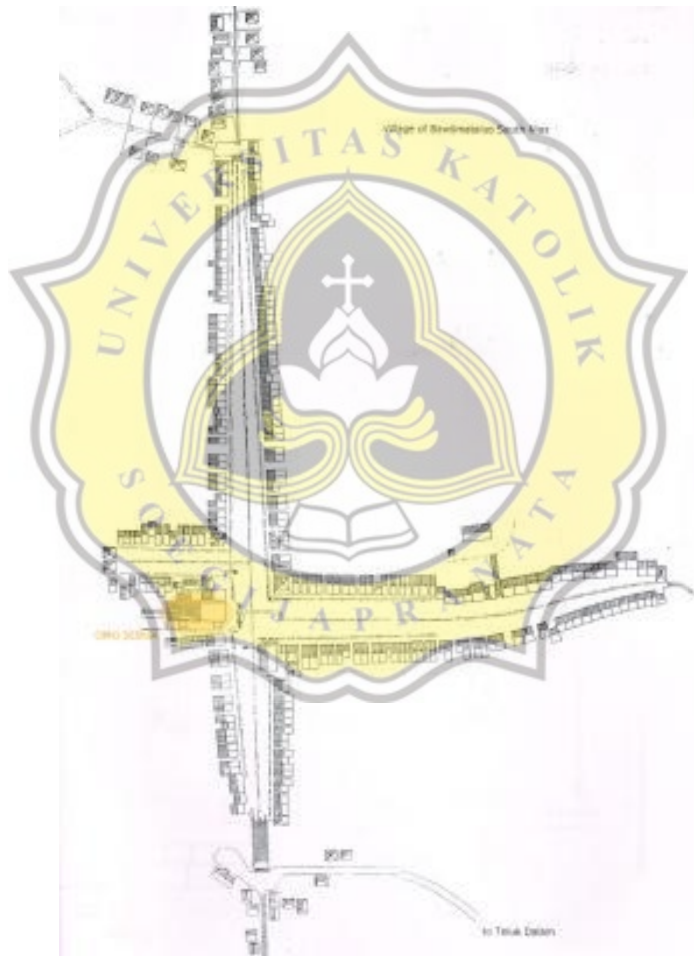
Perancangan arsitektur bangunan Hotel dan Resort bintang 4 di tapak merencanakan antara lain merencanakan 2 tata letak massa bangunan yaitu Hotel dan Resort, 1 tata letak massa bangunan yaitu Kantor pengelola Hotel dan Resort, dan tata letak massa bangunan area ruang luar atau area ruang terbuka luar menjadi dalam satu kompleks bangunan di Pantai Sorake.

Perancangan tata letak massa bangunan Hotel dan Resort merupakan bangunan berderet dengan lantai bangunan maksimal 2 lantai. Ketinggian bangunan ditentukan karena letak tapak berada dalam rawan bencana Gempa dan Tsunami. Dengan demikian perancangan struktur tata ruang tapak bangunan Hotel dan Resort adalah sebagai berikut :

1. Luas tapak  $\pm 10.000 \text{ m}^2$ .
2. Batas-batas tapak yang telah dipilih :
  - Utara : Lahan kosong, jalan lingkungan dan bangunan.
  - Selatan : Jl. Sorake Botohilitano Fanayama.
  - Timur : Jl. Sorake Botohilitano Fanayama.
  - Barat : Gereja BKPN, dan lahan kosong.

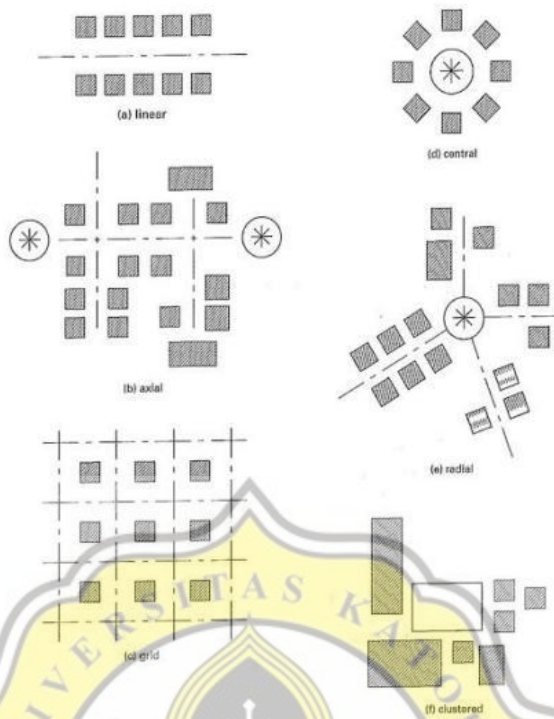


Perancangan arsitektur yaitu hirarki menunjukkan tata letak massa bangunan Hotel dan Resort, tata letak massa bangunan kantor pengelola, dan tata letak massa bangunan area ruang luar atau area ruang terbuka luar, akses/sirkulasi di dalam dan luar, jaringan utilitas di dalam bangunan dan luar area/tapak serta dalam kompleks bangunan di Pantai Sorake. Faktor tata ruang tapak bangunan Hotel dan Resort di Pantai Sorake juga berpedoman pada struktur desa Nias Selatan. Hal ini dilakukan berkaitan dengan lokasi bangunan berada di Kabupaten Nias Selatan.



**Gambar 7.1** Peta Situasi Desa Bawomataluo

(Sumber : <https://tindakandukarsitek.com/2013/11/20/bawomataluo-lompatan-di-atas-bukit-yaahowu-nias-5/>)

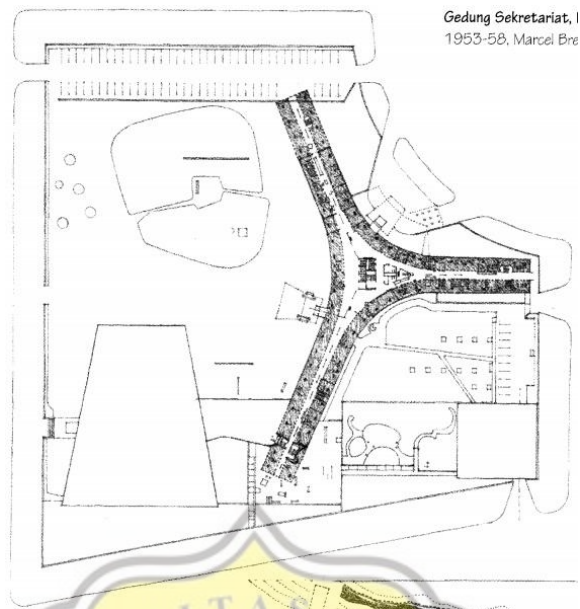


**Gambar 7.2** Organisasi Ruang Arsitektur

(Sumber : <https://www.arsitur.com/2017/11/pengertian-dan-organisasi-ruang-dalam.html>)

Sehingga pada gambar di atas dapat dilihat yaitu struktur desa Nias Selatan, dan organisasi ruang. Dengan demikian perancangan tata ruang bangunan Hotel dan Resort pada tapak adalah organisasi radial.

Sebuah organisasi ruang berbentuk radial mengombinasikan elemen-elemen organisasi linier maupun terpusat. Organisasi ini terdiri dari sebuah ruang pusat yang dominan yang darinya menjulurlah sejumlah organisasi linier secara radial. Jika sebuah organisasi terpusat adalah suatu skema tertutup yang terfokus ke dalam ruang pusatnya, maka organisasi radial merupakan sebuah denah terbuka yang menggapai keluar dari lingkungannya. Dengan lengan-lengan liniernya, organisasi ini dapat memanjang dan menempelkan dirinya ke elemen atau fitur-fitur khusus tapaknya (Francis D.K. Ching, 2020: 216).



**Gambar 7.3** Gedung Sekretariat, Markas UNESCO, Place de Fontecoy, Paris, 1953-58, Marcel Breuer.

(Sumber : Francis D.K. Ching, (2008), *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatanan*, hlm.220)

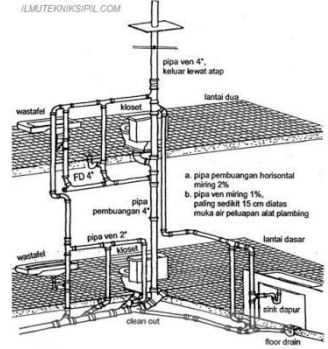
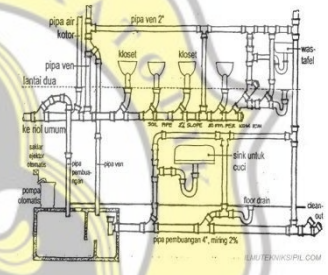
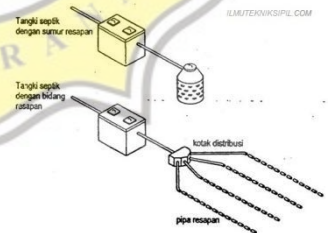


**Gambar 7.4** Denah untuk Canberra, Australia, 1911, Burley Griffin  
(Sumber : Francis D.K. Ching, (2008), *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatanan*, hlm.221)

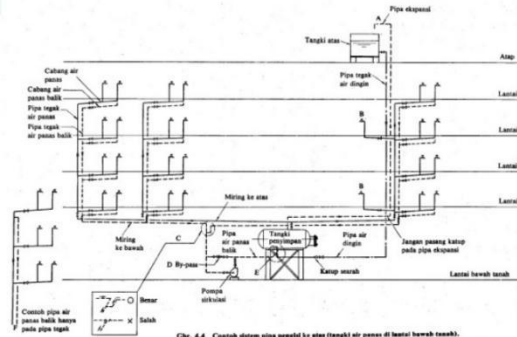
## 7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

Tabel 7.3 Utilitas Bangunan

No	Utilitas bangunan	Keterangan
1	Sistem Penyediaan Air Bersih	<div data-bbox="906 485 1149 730" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="667 751 1377 825">Mekanisme dari sistem sambungan air bersih dari PAM.</p> <div data-bbox="846 856 1203 1163" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="667 1188 1321 1373">Sistem tangki atap, air bersih ditampung pada ground reservoir/tangki air bawah kemudian dipompa ke tangki atap. Dari tangki atap, air didistribusikan ke jaringan perpipaan dalam gedung dengan sistem gravitasi.</p> <div data-bbox="854 1409 1195 1654" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="667 1680 1338 1820">Sistem tangki tekan, air bersih ditampung pada ground reservoir/tangki air bawah kemudian dipompakan ke dalam tangki bertekanan. Air dalam tangki bertekanan dialirkan ke seluruh</p>

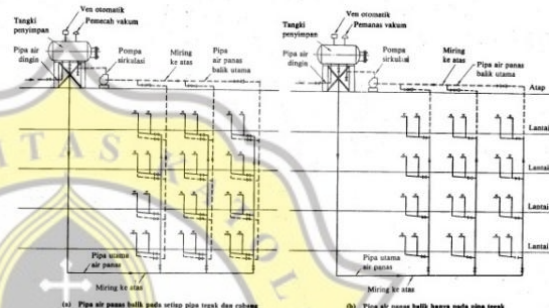
		<p>jaringan perpipaan gedung. Pompa bekerja secara otomatis dan akan berhenti jika tekanan tangki telah mencapai suatu batas minimum yang ditetapkan.</p>
<p>2</p>	<p>Sistem Pembuangan Air Kotor</p>	 <p>Skema umum sistem pembuangan gravitasi.</p>  <p>Sistem pembuangan bertekanan.</p>  <p>Sistem pembuangan dengan tangki septik.</p>

3 Sistem Distribusi Air Panas



Gbr. 4.4 Contoh sistem pipa pengisi ke atas (tangki air panas di lantai bawah tanah).

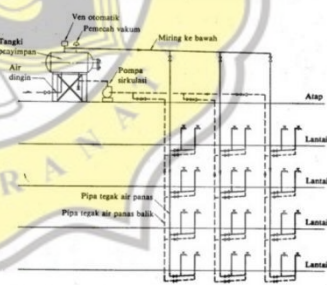
Sistem pipa pengisi ke atas (tangki air panas di lantai bawah tanah).



Gbr. 4.5 Contoh sistem pipa pengisi ke atas (tangki air panas dipasang di atap).

Sistem pipa pengisi ke atas (tangki air panas dipasang di atap).

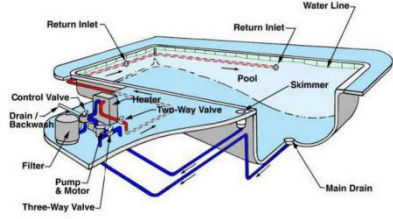
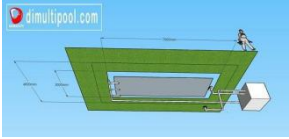

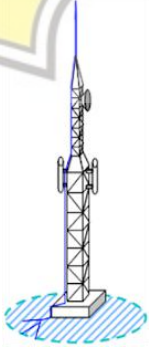
4. Perancangan Sistem Penyediaan Air Panas



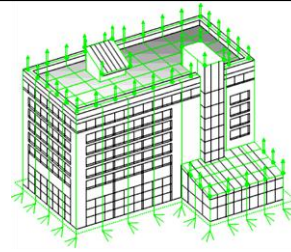
Gbr. 4.8 Contoh sistem pipa pengisi ke bawah (tangki penyimpanan di atap).

Sistem pipa pengisi ke bawah (tangki penyimpanan di atap).

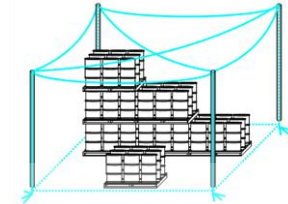


<p>5</p>	<p>Sistem Pemipaan Kolan Renang (Pool Plumbing System)</p>	 <p>Sistem pemipaan kolam renang.</p>  <p>Sistem plumbing kolam renang. Sistem sirkulasi air kolam renang yang membuat air kolam jernih.</p>  <p>Sistem sirkulasi skimmer box. Skimmer Box berfungsi sebagai alat yang membantu agar kotoran yang mengapung di air kolam renang masuk ke dalam keranjang pada Skimmer Box, sehingga kondisi air yang terhisap ke mesin pompa sudah tidak ada kotorannya. Skimmer Box juga berfungsi sebagai tempat untuk menghubungkan selang Vacuum pada saat melakukan perawatan air kolam renang.</p>
<p>6</p>	<p>Sistem Penangkal Petir</p>	 <p>Sistem penangkal petir Franklin.</p>





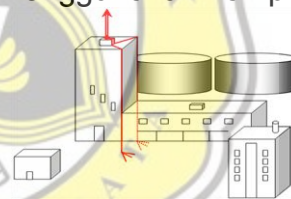
Sistem proteksi petir sangkar konduktor (Sistem Faraday).



Sistem penangkal petir kawat catenary.



Perlindungan menggunakan komponen alami.



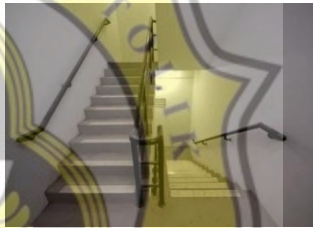




Konduktor petir emisi early streamer (pencegahan dini).

7 Shaft Sampah



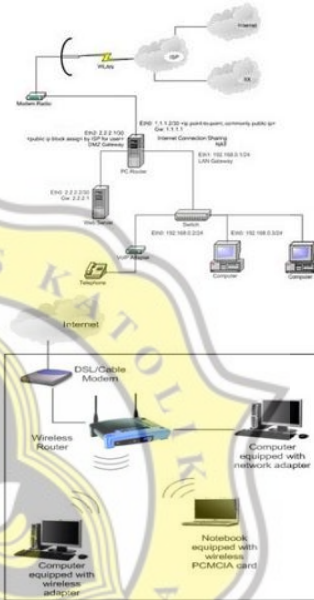
Shaft sampah dan penampungan sampah pada bangunan bertingkat.

8	Lift	 <p>Angkutan transportasi vertikal untuk mengangkut manusia atau barang dalam bangunan.</p>
9	Tangga dan Tangga darurat	 <p>Tangga berfungsi sebagai akses jalan untuk naik dan turun antara lantai tingkat.</p>  <p>Tangga darurat di dalam bangunan biasanya digunakan untuk penyelamatan bila terjadi kebakaran.</p>
10	CCTV	 <p>Dome Camera CCTV ini akan dipasang pada sudut koridor kamar tamu.</p>  <p>IP Camera CCTV ini akan dipasang pada sudut koridor kantor pengelola.</p>



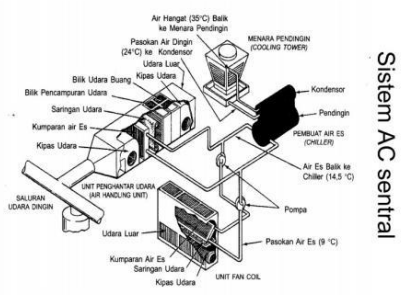

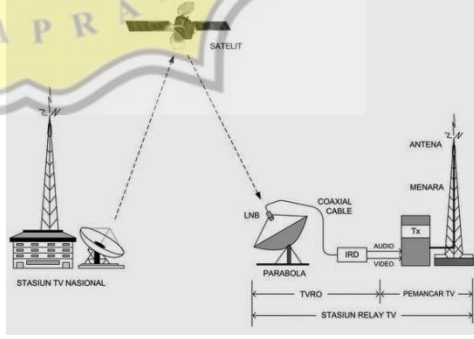
**CCTV Weather-Proof**  
CCTV ini akan dipasang pada sudut jalan In-Out dan di sudut luar bangunan.

11 **Sistem Jaringan Wireless Network dan WI-FI**



**Wireless Fidelity, Jaringan Lokal Nirkabel (Wireless Local Area Networks – WLAN).**  
Jaringan Wi-Fi ini akan dipasang pada kantor pengelola dan kamar tamu.

12	Pencahayaannya buatan	<div data-bbox="915 226 1138 373" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="906 373 1154 411" data-label="Caption"> <p>Lampu Downlight</p> </div> <div data-bbox="670 436 1382 474" data-label="Text"> <p>Lampu ini akan dipasang pada ruang kamar tamu.</p> </div> <div data-bbox="951 499 1101 695" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="898 722 1162 760" data-label="Caption"> <p>Lampu Chandelier</p> </div> <div data-bbox="670 760 1289 798" data-label="Text"> <p>Lampu ini akan dipasang pada ruang lobby.</p> </div> <div data-bbox="971 804 1081 936" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="915 947 1138 984" data-label="Caption"> <p>Lampu gantung</p> </div> <div data-bbox="670 984 1300 1056" data-label="Text"> <p>Lampu ini akan dipasang pada restoran atau coffee shop.</p> </div> <div data-bbox="959 1052 1070 1163" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="889 1194 1166 1232" data-label="Caption"> <p>Lampu LED tabung</p> </div> <div data-bbox="670 1232 1294 1304" data-label="Text"> <p>Lampu ini akan dipasang pada ruang kantor pengelola.</p> </div> <div data-bbox="959 1304 1089 1436" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="873 1461 1187 1499" data-label="Caption"> <p>Lampu LED bola pijar</p> </div> <div data-bbox="670 1499 1294 1570" data-label="Text"> <p>Lampu ini akan dipasang pada ruang kantor pengelola.</p> </div>
----	-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>13</p>	<p>AC Central</p>	 <p style="text-align: right; font-weight: bold;">Sistem AC sentral</p> <p style="text-align: center;"><b>Sistem AC Central</b>  AC Central akan dipasang terutama pada kantor pengelola, kamar tamu dan restoran, coffee shop, dan bar.</p>
<p>14</p>	<p>Jaringan Telekomunikasi Digital</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Teknologi telekomunikasi</b>  Jaringan telekomunikasi digital atau telepon akan dipasang pada kantor pengelola dan kamar tamu.</p>
<p>15</p>	<p>Antena TV</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Antena Parabola</b>  Antena TV akan dipasang di luar bangunan.</p>

16	Pemadam kebakaran	 <p style="text-align: center;">Fire Alarm</p>  <p style="text-align: center;">Fire Sprinkler</p> <p>Fire alarm dan sprinkler akan dipasang pada ruang yang mudah terbakar untuk mendeteksi serta memadamkan api.</p>
17	Sistem Hydrant	 <p style="text-align: center;">Fire Extinguisher</p> <p>Pemadam kebakaran jarak dekat dengan jarak 20 - 25 meter.</p>  <p style="text-align: center;">Hydrant</p> <p>Hydrant memiliki jarak jangkauan sepanjang 20 - 30 meter. Box Hydrant dan Fire Extinguisher akan dipasang di dalam bangunan pada ruang mudah terbakar. Hydrant juga dipasang di luar bangunan.</p>