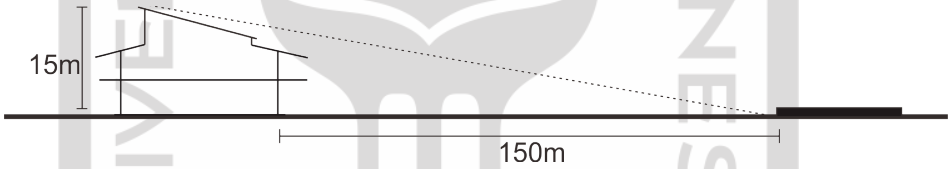
BAB V
EVALUASI RANCANGAN

5.1 Obstacle Terminal Bandar Udara

Obstacle atau batasan ketinggian pada bagunan di sekitar runway dihitung berdasarkan 2 cara. Cara pertama berdasarkan aturan dari ICAO dimana kemiringan dari runway adalah 5%. Di Terminal Bandar Udara Wiriadinata Tasikmalaya batas maksimal ketinggiannya adalah 20 meter dengan jarak runway ke terminal adalah 180 meter. (Gambar 5.1)

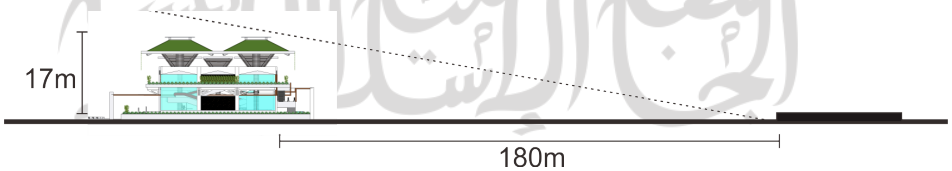
Gambar 5.1 Skema Obstacle berdasarkan ICAO
sumber : *ICAO*

Cara kedua berdasarkan preseden yang ada (sekelas). Preseden yang diambil adalah Terminal Bandar Udara Blimbingsari yang memiliki ketinggian 15 meter dengan jarak runway ke terminal adalah 150 meter. (Gambar 5.2)



Gambar 5.2 Skema Obstacle Bandara Blimbingsari
sumber : *Penulis*

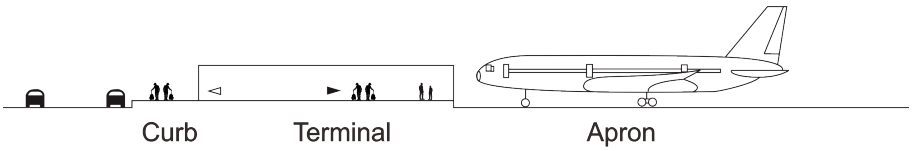
Dalam desain terminal bandar udara Wiriadinata Tasikmalaya tidak terjadi masalah terhadap ketinggian bangunan. Berdasarkan ICAO yang ketinggian maksimal 20 meter dengan kemiringan sudut dari runway 5% desain terminal bandar udara Wiriadinata memiliki ketinggian 17 m. Dan Berdasarkan Preseden yang ada (sekelas) juga tidak melebihi standar.



Gambar 5.3 Skema Obstacle Bandara Wiriadinata
sumber : *Penulis*

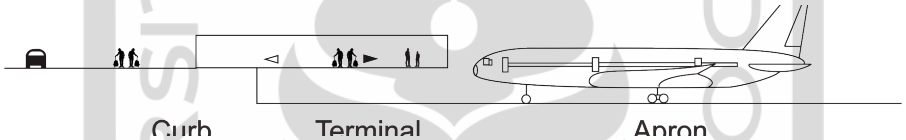
5.2 Sirkulasi 2 Lantai Terminal Bandar Udara

Bangunan terminal bandar udara memiliki beberapa standar diantaranya sebagai berikut.



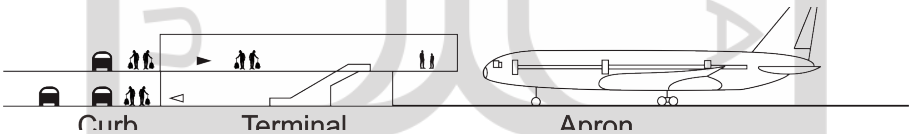
Gambar 5.4 Skema penentuan jumlah lantai Tipe 1
sumber : *Planing and Design Airports*

Bangunan terminal bandar udara yang menggunakan tipe ini adalah tipe bandar udara kecil. Tipe seperti ini terdiri dari 1 lantai yang dimana penumpang bisa langsung menuju apron. Ruang Operasional bandara dan ruang tunggu dijadikan dalam satu lantai, Hal ini membuat tipe ini sangat berguna untuk terminal bandar udara berukuran kecil.



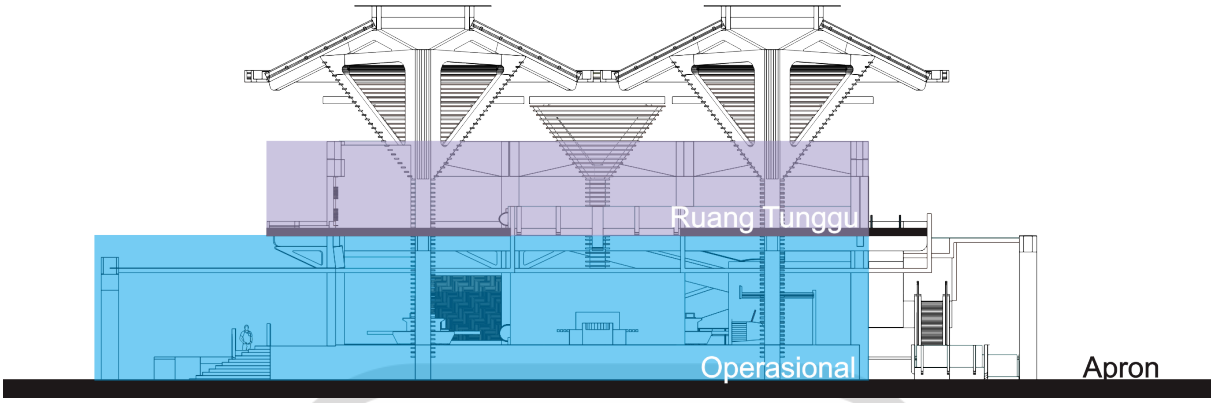
Gambar 5.5 Skema penentuan jumlah lantai Tipe 1
sumber : *Planing and Design Airports*

Bangunan terminal bandar udara yang menggunakan tipe ini adalah tipe bandar udara sedang, dimana curb dan apron tidak dalam satu lantai, namun bangunan terminal bisa langsung menghubungkan terminal ke pesawat tanpa harus menggunakan tangga di apron. tipe seperti ini akan sangat efektif bila site terminal berkontur.



Gambar 5.6 Skema penentuan jumlah lantai Tipe 1
sumber : *Planing and Design Airports*

Bangunan terminal bandar udara yang menggunakan tipe ini adalah tipe bandar udara besar. Tipe seperti ini terjadi di terminal bandara soekarno hatta. Tipe ini adalah tipe yang paling kompleks, sangat tidak dianjurkan untuk terminal bandar udara kecil seperti terminal bandar udara wiriadinata Tasikmalaya.Tipe ini terdiri dari 2 lantai dimana penumpang bisa berada diatas atau dibawah dengan pembagian ruang operasional di lantai atas ataupun bawah.

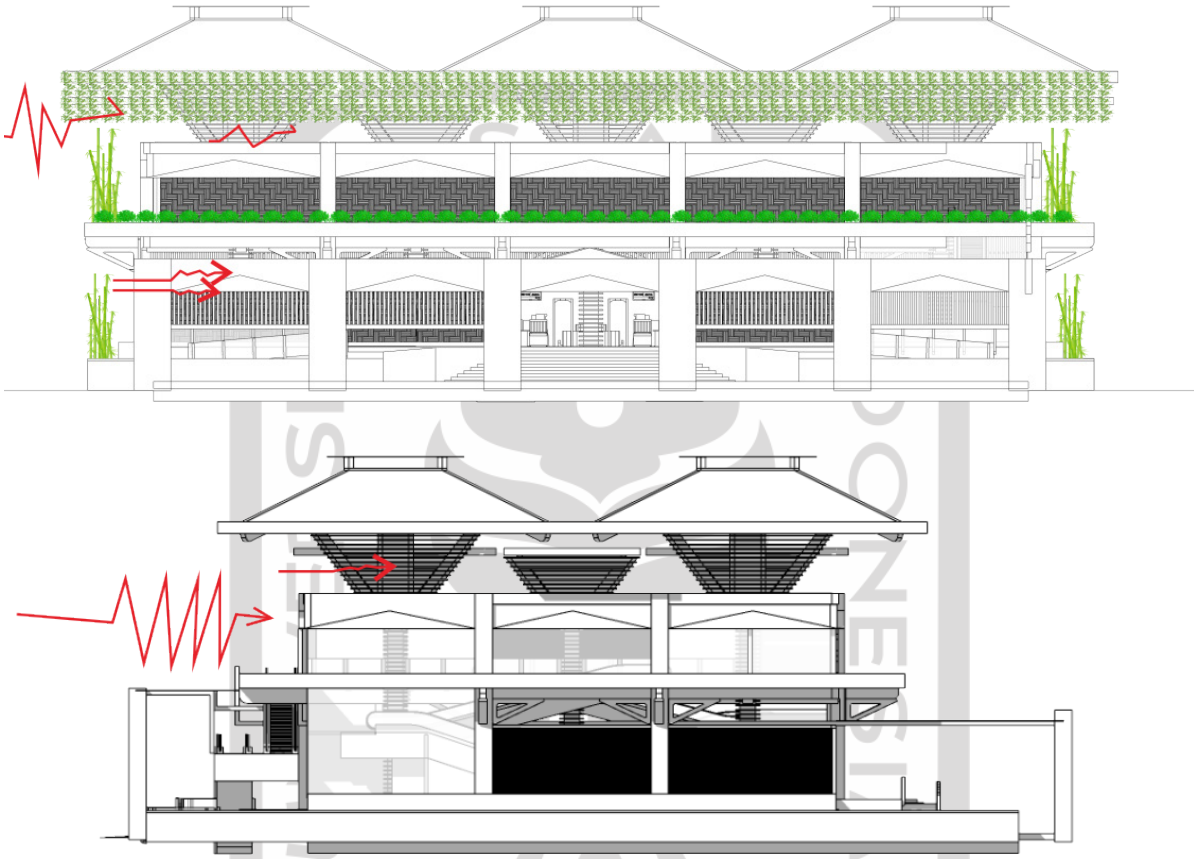


Gambar 5.7 Desain penentuan jumlah lantai Terminal Bandar Udara Wiriadinata
sumber : *Planing and Design Airports*

Bangunan terminal bandar udara Wiriadinata sangat cocok menggunakan tipe pertama atau kedua. Namun sangat tidak memungkinkan bila menggunakan 1 lantai saja, karena dengan lahan yang terbatas dan juga kapasitas penumpang yang tinggi diatas 100.000 penumpang tiap tahunnya. Maka desain yang dipilih 2 lantai dengan fungsi lantai 1 untuk operasional kegiatan bandar udara dan lantai 2 untuk ruang tunggu penumpang pesawat. Hal ini berguna untuk efisiensi dan keteraturan ruang gerak pengguna.

5.3 Pengendalian Kebisingan

Pengendalian kebisingan di desain yang memiliki ruang terbuka dilakukan dengan cara menggunakan material penutup dinding. Penutup dinding seperti kaca dan vegetasi untuk mengurangi kebisingan ketika pesawat *Landing* dan *Take-off.* yang bisa mengurangi tingkat kebisingan 10 - 20 desibel



Gambar 5.8 Desain Pengendalian Kebisingan Terminal Bandar Udara Wiriadinata
sumber : *Planing and Design Airports*

Di Bandara Wiriadinata hanya memiliki 1 jenis pesawat yaitu Wings Air ATR 72 yang memiliki nilai kebisingan pada saat Landing 83 dB dan Take Off 83.1 dB (Angka tersebut merupakan angka yang dihasilkan mesin pesawat). Jika dihitung dengan rumus perambatan kebisingan maka kebisingan suara yang dihasilkan jarak apron ke terminal pada saat take off adalah sebagai berikut.

Jarak terminal ke apron : 40m
Jarak apron ke runway : 160m
Sumber bunyi : 83,1 dB
sumber diam :

$SL_1 - SL_2 = 20\log r2/r1$
$83.1dB - SL_2 = 20\log 40/160$
$SL_2 = 83.1 - 12 = 71.1$ dB

Sedangkan untuk Pesawat yang mungkin akan ada di masa yang akan datang, seperti Boeing adalah sebagai berikut.

Jarak terminal ke apron : 40m

Jarak apron ke runway : 160m

Sumber bunyi : 83,1 dB

sumber diam :

$SL_1 - SL_2 = 20\log r2/r1$

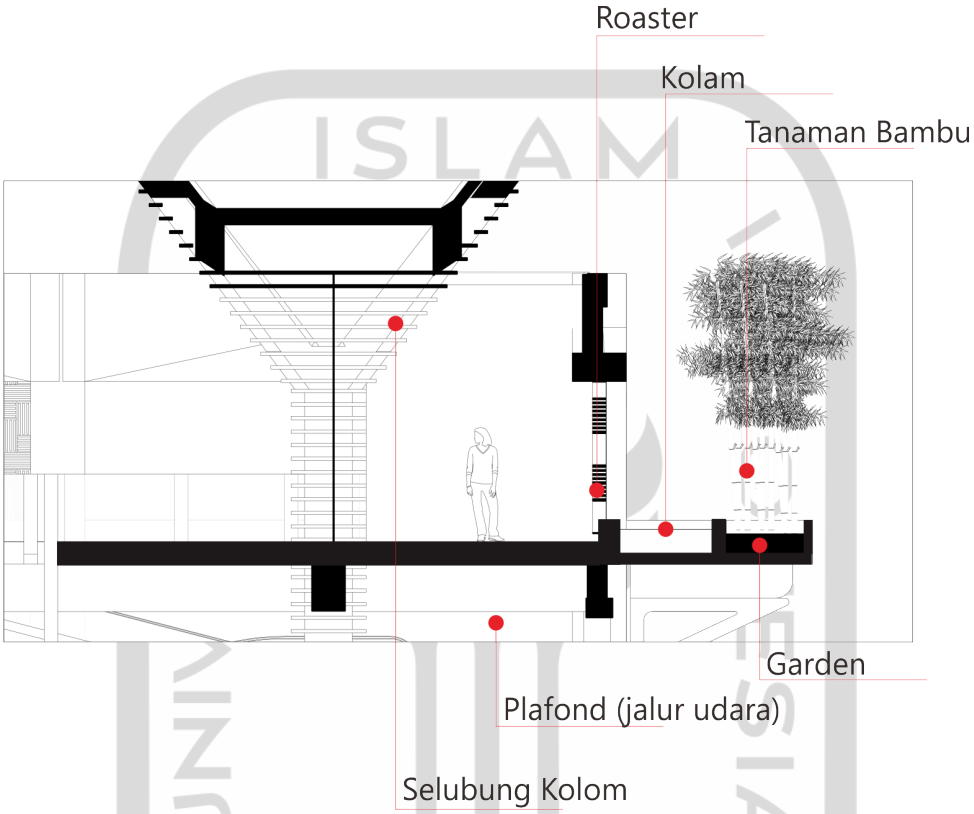
$83.1dB - SL_2 = 20\log 40/160$

$SL_2 = 90 - 12 = 78$ dB

Pada saat Take-off tingkat kebisingan adalah 71.1 dB (tanpa penghalang). Nilai ini masih berada di atas standar kebisingan. Dalam desain selubung bangunan menggunakan material kaca yang bisa menurunkan tingkat kebisingan sampai 20 dB serta vegetasi bambu dan yang lainnya yang bisa mengurangi kebisingan sampai 10 dB. Sehingga Tingkat kebisingan di Terminal Bandar Udara bisa menjangkau standar yaitu sekitar 41.1 dB. Sedangkan untuk tingkat kebisingan mesin pesawat Boeing setelah adanya desain adalah 48dB, hal ini masih bisa menjangkau tingkat kebisingan manusia.

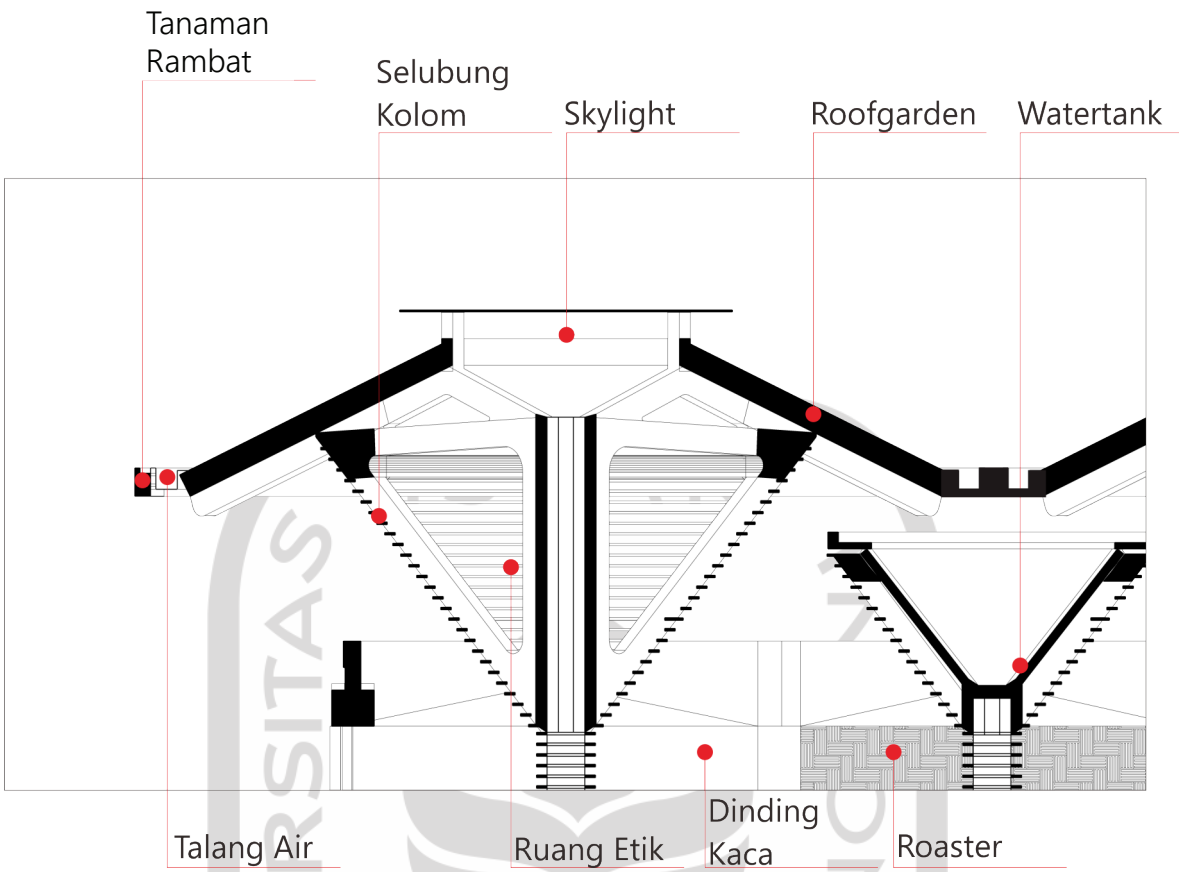
5.4 Detail Terminal Bandar Udara Tropis Pasundan

Desain Terminal Bandar Udara Wiriadinata didesain dengan integritas atau saling terkait satu sama lain untuk penyelsaian masalah. Masalah-masalah seperti mengatasi kebisingan, penghawaan dan pencahayaan menggunakan kolam. Gemercik air kolam untuk mengurangi kebisingan, Pantulan cahaya dari kolam untuk menambah cahaya tak langsung masuk dan Uap air dengan menggunakan roster untuk menurunkan suhu.



Gambar 5.9 Detail Penghawaan Alami, Pencahayaan Alami dan Kebisingan Terminal Bandar Udara Wiriadinata
sumber : *Planing and Design Airports*

Selain itu terdapat beberapa vegetasi seperti tanaman bambu untuk mengurangi radiasi matahari, produsen oksigen, mengurangi kebisingan dan mengurangi cahaya matahari yang berlebih. Sehingga desain yang dihasilkan adalah desain tropis yang menghemat energi dengan menggunakan elemen alam yang alami terutama untuk penghawaan dan pencahayaan alami.



Gambar 5.10 Desain Atap terhadap elemen Fisik dan Arsitektur Sunda Lokal Terminal Bandar Udara Wiriadinta
sumber : *Planing and Design Airports*

Desain Terminal Bandar Udara Wiriadinata Tasikmalaya menggunakaan penghawaan alami dan pencahayaan alami, hal ini salah satunya terlihat pada desain atap tropis. Selain itu desain arsitektur sunda juga di terapkan dalam desain, seperti ruang etik untuk penghawaan. Bentuk-bentuk kelokalan yang dimiliki Tasikmalaya juga di terapkan dalam desain, seperti bentuk payung geulis sebagai identitas Tasikmalaya dan bentuk anyaman bambu yang digunakan sebagai roster untuk penghawaan alami, Material-material dalam bangunan yang digunakan untuk mengatasi masalah kebisingan, radiasi, pencahayaan, dan penghawaan juga di terapkan pada bagian atap. Material rumput atau roofgarden untuk mengurangi radiasi dan kebisingan. Material kayu sebagai selubung kolom untuk memecah suara dan meredam suara. Material kaca untuk pencahayaan alami yang tak langsung dan skylight pada bagian atap bangunan.