

## **BAB IV**

### **GAGASAN RANCANGAN**

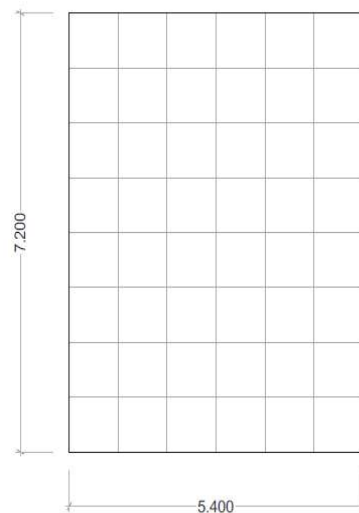
#### **4.1. KONSEP RANCANGAN**

##### **4.1.1. Fleksibel**

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan yaitu open building, rancangan ini juga mengambil konsep yang masih berhubungan juga, yaitu Fleksibel. Dimana konsep ini mengambil latar dari karakteristik hunian dan kebutuhan warga Kampung pengok yang berbeda-beda, sehingga tidak bisa disamakan dengan diberikan satu denah yang fix.

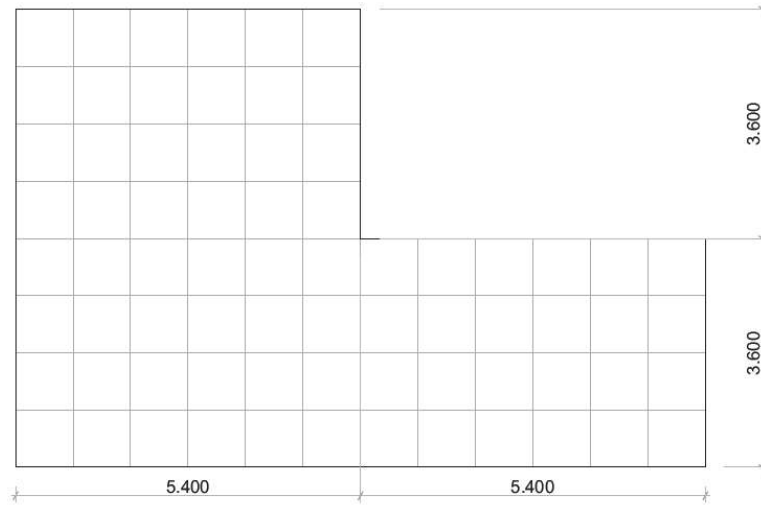
Proses merancang dimulai dari menentukan draft modul partisi yang kemudian dibentuk menjadi modul hunian yang akan dihuni oleh warga. Mengacu pada analisa yang dilakukan, ditentukan modul partisi dengan ukuran 90cm x 90cm. Dimana dari modul partisi tersebut ditemukan tiga jenis besaran modul yang didasarkan dari kebutuhan ruang yang telah diulas pada bab analisis, yaitu:

- Tipe 39 Untuk 2 – 4 Penghuni.



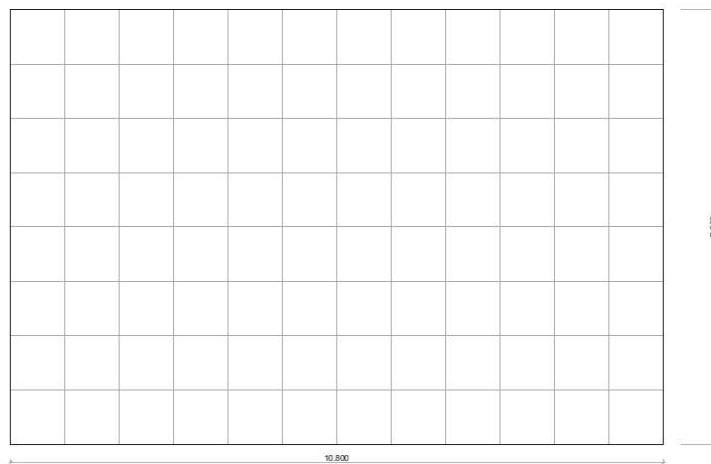
*Gambar 4.1 Modul Tipe 39*  
*Sumber: Penulis (2018)*

- Tipe 58 untuk 6 penghuni atau lebih sedikit.



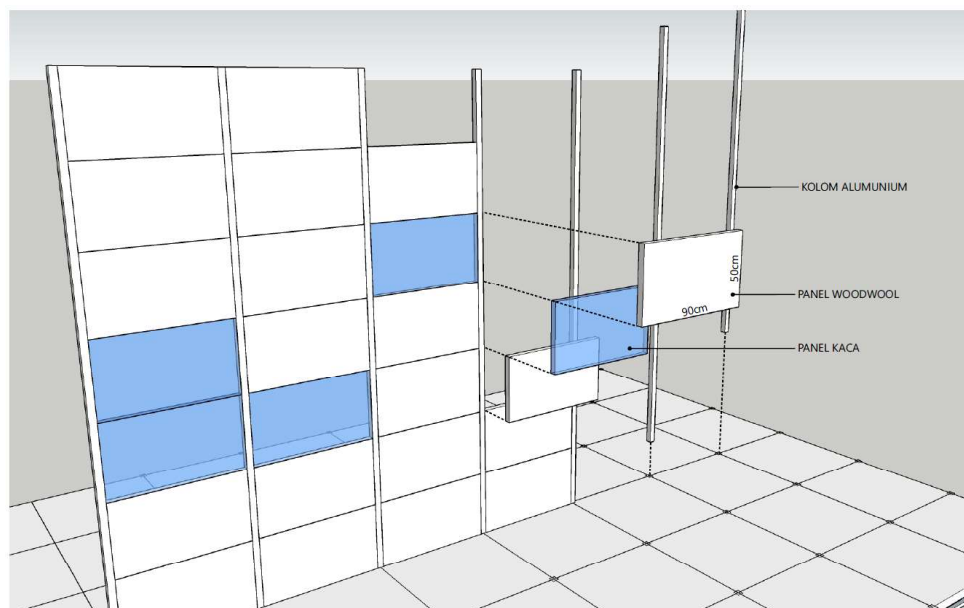
*Gambar 4.2 Modul Tipe 58  
Sumber: Penulis (2018)*

- Tipe 78 untuk maksimal 8 penghuni.



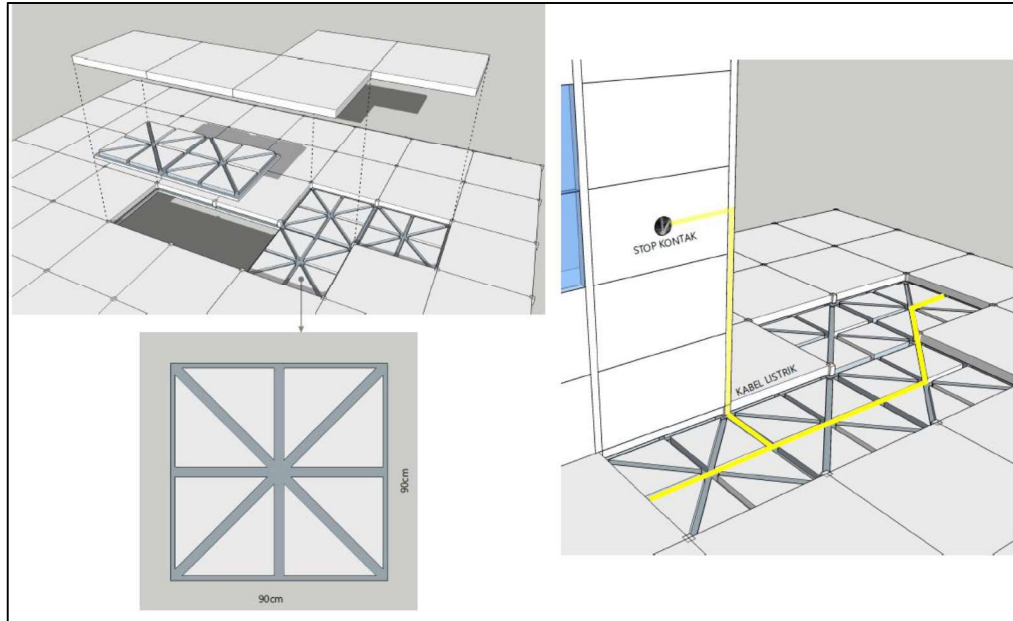
*Gambar 4.3 Modul Tipe 78  
Sumber: Penulis (2018)*

Dengan tipe hunian tersebut, warga dibebaskan menentukan denah dengan fleksibel. Kebebasan tersebut dimungkinkan dengan sistem kolom alumunium antar yang dapat dipasang antar modul ubin 90cm x 90cm, dimana kemudian diantara dua kolom alumunium tersebut dapat diisi dengan modul dinding berukuran lebar 90cm dan tinggi 50cm yang dapat disusun hingga ketinggian 3,5meter (7 modul dinding) sehingga sekat sekat dapat dengan bebas ditata sesuai kenginginan.



Gambar 4.4 Sistem pada Rancangan  
Sumber: Penulis (2018)

Untuk utilitas distribusi daya (listrik) pada tiap unit digunakan *Matriks Tiles*. *Matriks Tiles* adalah pelat modular yang terletak di bawah finishing lantai yang memiliki jalur-jalur yang dapat terkoneksi satu dengan lainnya untuk mendistribusikan kabel listrik hingga pipa air, namun pada kasus rancangan ini hanya diperuntukkan untuk listrik saja karena shaft kamar mandi sudah ditata paralel agar efisien.



*Gambar 4.5 Sistem Matriks Tile  
Sumber: Penulis (2018)*

Dari sistem diatas, dapat dilakukan berbagai macam konfigurasi pada tiap unit hunian yang nantinya akan ditentukan sendiri oleh penghuni tiap unitnya. Berikut beberapa contoh konfigurasi denah setiap tipe unitnya:

- Tipe 39



*Gambar 4.6 Contoh Penentuan Denah Tipe 32  
Sumber: Penulis (2018)*

- Tipe 58



Gambar 4.7 Contoh Penentuan Denah Tipe 58  
Sumber: Penulis (2018)

- Tipe 78



Gambar 4.8 Contoh Penentuan Denah Tipe 78  
Sumber: Penulis (2018)

#### **4.1.2. Peredam Kebisingan**

Untuk meredam kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta lewat, digunakan dua metode, yaitu

##### 4.1.2.1. Vegetasi Peredam

- Menurut Aisah, dkk (2002) menyatakan tumbuhan mampu meredam kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api sebesar 0,2dB-6,0dB. Hal tersebut dipengaruhi banyak hal, antara lain parameter tumbuhan. Dimana keberagaman vegetasi cukup penting dalam peredaman, namun semakin tinggi jenisnya tidak diikuti dengan efektifitas peredaman kebisingan.
- Tinggi kanopi tumbuhan dan lebar kanopi tumbuhan pada tumbuhan mempunyai peranan yang lebih baik daripada karakteristik tumbuhan lainnya seperti tinggi, keliling batang tumbuhan, dan kerapatan tumbuhan dalam efektifitas peredaman kebisingan

##### 4.1.2.2. Material Peredam

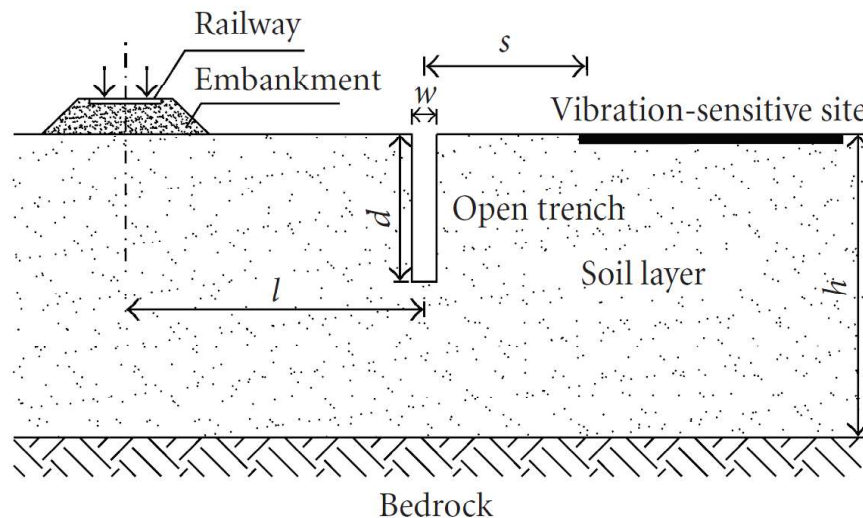
Pada bagian partisi yang dapat ditata oleh penghuni terbuat dari material Woodwool yang dimana dapat meredam kebisingan hingga 35dB.



*Gambar 4.9 Material Woodwool  
Sumber: diakses dari mikewye.co.uk,  
pada 9 Juni 2018*

### 4.1.3. Peredam Getaran

Selain menimbulkan kebisingan, kereta yang melewati site juga menimbulkan getaran yang tentunya perlu diantisipasi apalagi untuk kasus bangunan berlantai lebih dari satu. Untuk mengurangi efek getaran, dirancang parit terbuka untuk meredam getaran. Dikutip dari Mino, dkk (2009) bahwa getaran di pinggir rel kereta dapat dikurangi dengan cara membuat parit terbuka di antara site rancangan dengan rel kereta api. Parit terbuka tersebut diasumsikan dapat mengurangi hingga 70% getaran yang ditimbulkan oleh kereta yang melintas. Berikut ketentuan skematik parit terbuka pada gambar 4.7, dengan keterangan dimensi<sup>26</sup>:



Gambar 4.10 Gambar Skematik Parit Terbuka  
Sumber: Mino, dkk (2009)

- w : 1meter
- l : 12meter
- s : 15meter
- d : 2meter
- h : 10meter

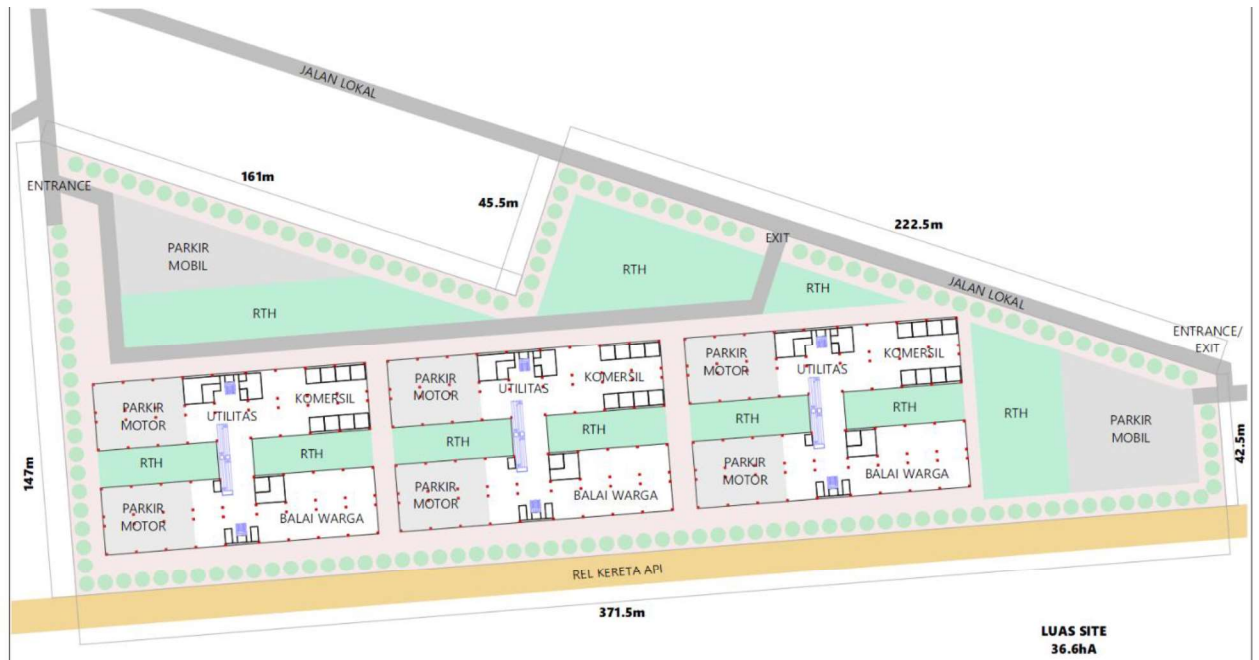
<sup>26</sup> Mino, dkk. *Assessing the Open Trenches in Screening Railway Ground-Borne Vibrations by Means of Artificial Neural Network*. *Advances in Acoustics and Vibration* (2009)

## 4.2. ALTERNATIF DESAIN

Sebelum rancangan ini, didapatkan juga beberapa rancangan tugas akhir namun tidak dijadikan hasil final karena beberapa kekurangan yang terdapat pada desain awal.

### 4.2.1. Alternatif Awal

Salah satu contoh gambar pada desain awal adalah pada Gambar 4.8. Rancangan pada Gambar 4.8 tidak dijadikan gambar akhir karena berbagai faktor, seperti:



*Gambar 4.11 Siteplan Alternatif Awal  
Sumber: Penulis (2018)*

#### 4.2.1.1. Besaran Ruang Yang Kurang Sesuai

Pada rancangan ini juga menerapkan 3 unit hunian, namun dengan luasan unit hanya sebesar 29m<sup>2</sup>, 32 m<sup>2</sup>, dan 43m<sup>2</sup> saja dengan kapasitas masing masing untuk 4, 6, dan 8 penghuni.



Setelah dikaji kembali, ukuran ini dirasa terlalu minimum untuk memadai kebutuhan penggunanya.

#### 4.2.1.2. Ukuran Modul

Rancangan sebelumnya menggunakan modul ubin dan kolom alumunium (untuk konfigurasi denah) dengan kelipatan sebesar 120cm x 120cm. Dimensi modul tersebut dianggap terlalu besar sehingga membatasi fleksibilitas dalam penataan denah.

#### 4.2.1.3. Double Bank Corridor

Sebenarnya tidak ada yang salah dengan double bank corridor (koridor yang dihadapkan dengan dua unit). Namun kegunaannya di hunian vertikal dirasa kurang pas. Alasan pertama yaitu keamanan, dimana banyak kasus kriminal yang terjadi karena kondisinya yang begitu tertutup dan susah dikontrol. Selain itu juga masalah penghawaan dimana double bank corridor tidak memungkinkan cross ventilation sehingga dibutuhkan sistem penghawaan artificial agar sesuai standar. Kekurangan double bank corridor yang ketiga adalah masalah privasi antara kamar yang berseberangan dirasa sangat kurang.

### 4.3. UJI DESAIN

Uji desain diperlukan untuk menentukan tingkat keberhasilan sebuah rancangan. Pada rancangan ini diuji dua aspek utama yang juga menjadi latar belakang permasalahan, yaitu modul unit hunian dan akustik arsitektur.

*Tabel 4.1 Uji Desain*

No	Prasyarat	Desain	Terpenuhi/ Tidak
1.	Hunian dapat menampung 500 unit hunian menggunakan konfigurasi denah yang berbeda sesuai dengan kehendak dan kebutuhan penghuni, dengan perbandingan 4:2:1 untuk hunian kecil, sedang, dan besar.	Dapat menampung 540 unit hunian menggunakan sistem denah fleksibel dengan perbandingan tipe hunian yang disebutkan	Terpenuhi
2	Hunian memenuhi kriteria kebisingan untuk rumah hunian sebesar 55dB pada kondisi site dengan kebisingan hingga 75dB dan juga efek getaran yang ditimbulkan oleh kereta yang melintas.	Dapat meredam kebisingan sebesar 6dB (dari vegetasi) dan 35dB (dari material), sehingga kebisingan yang didapat menjadi 75dB – (6dB + 35db) = 34db	Terpenuhi

*Sumber: Penulis*