

# BACHELOR FINAL PROJECT

---

Perancangan Rumah Susun Ramah Anak di Kawasan  
Kecamatan Jetis Yogyakarta

*Children's Friendly Walk Up Flat in Jetis, Yogyakarta*

Thalya Alfiani Shafira  
16512148

# DESIGN DEVELOPMENT

---

Perancangan Rumah Susun Ramah Anak di Kawasan  
Kecamatan Jetis Yogyakarta

*Children's Friendly Walk Up Flat in Jetis, Yogyakarta*

Thalya Alfiani Shafira  
16512148

Dosen Pembimbing : Ir. Etik Mufida, M.Eng  
Dosen Penguji : Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch, Ph.D

© 2020



한국건축교육인증원  
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA  
ACCORD

# INTRODUCTION

---

Assamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SW, Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Perancangan rumah susun ramah anak di Kelurahan Jetis, Yogyakarta". Serta shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari adanya bantuan dan motivasi dari berbagai pihak dalam proses penelitian dan penyusunan laporan akhir perancangan ini, baik secara materi maupun non materi. Karena itu penulis ingin menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya beserta ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberi karunia, petunjuk dan kemudahan di setiap proses penelitian maupun penyusunan laporan akhir perancangan sehingga penulis dapat menyelesaikannya.
2. Ibu Ir. Etik Mufida, M.Eng. selaku dosen pembimbing dan memiliki peran penting baik dalam penelitian maupun penyusunan dari Proyek akhir ini yang dengan segala kesabaran dan keikhlasannya telah memberikan bimbingan, masukan-masukan, serta ilmu kepada penulis.
3. Bapak Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan-masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga penulisan proyek akhir ini dapat menjadi lebih baik.
4. Warga Kelurahan Cokrodiningratan yang sudah memberi ijin untuk melakukan observasi di dalam kawasan Kelurahan Cokrodiningratan Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan perancangan ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi Bahasa, penyusunan, maupun penulisan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menjadi bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi semuanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb`



# Lembar Pengesahan

Proyek Akhir Sarjana yang berjudul:

**Perancangan Rumah Susun Ramah Anak di Kawasan  
Jetis Yogyakarta**

*Design of Children's Friendly Walk Up Flat in Jetis, Yogyakarta*

Nama Lengkap Mahasiswa : Thalya Alfiani Shafira  
*Student's Full Name*

Nomor Mahasiswa : 16512148  
*Student's Identification Number*

Telah diuji dan disetujui pada : Yogyakarta, 13 Juli 2020  
*Has been evaluated and agreed on Yogyakarta, July 13<sup>th</sup> 2020*

Pembimbing  
*Supervisor*

Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Penguji  
*Jury*

Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D.

Diketahui oleh :  
*Acknowledged by*

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur:  
*Head of Architecture Undergraduate Program*



Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thalya Alfiani Shafira  
No. Mahasiswa : 16512148  
Program Studi : Jurusan Arsitektur  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas : Universitas Islam Indonesia  
Judul :

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KELURAHAN  
JETIS YOGYAKARTA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil atau pemikiran saya sendiri.  
Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan sepenuhnya, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 28 April 2020  
Yang membuat pernyataan,

A green 6000 Rupiah stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', the serial number '3395EAFF565340191', and the value '6000 ENAM RIBURUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

THALYA ALFIANI SHAFIRA  
16512148

# CONTENT

---

Introduction		iii
Content		vi
List of Picture		viii
List of Tables		x
Abstract		xii
	1	
	Latar Belakang	2
	Perumusan Permasalahan	
Pendahuluan	Permasalahan Umum	6
	Permasalahan Khusus	6
	Tujuan	
	Tujuan Umum	6
	Tujuan Khusus	6
	Sasaran	6
	Batasan Desain	6
	Metode Perancangan	
	Metode Pengumpulan Data	7
	Metode Penelusuran Permasalahan	8
	Metode Pemecahan Permasalahan	8
	Metode Pengujian Perancangan	8
	Kerangka Berfikir	9
	Originalitas dan Kebaruan	10
	2	
	Kajian Konteks	
	Kelurahan Cokrodingratan	12
	Kondisi Eksisting	12
Penelusuran	Fungsi dan Aktivitas	13
Permasalahan	Regulasi Terkait	13
Rancangan	Kajian Tipologi	
	Pengertian Rumah Susun	14
	Tujuan Rumah Susun	14
	Jenis Rumah Susun	14
	Syarat Rumah Susun	15
	Tipe Hunian Rumah Susun	18
	Syarat Bangunan Rumah Susun	18
	Kajian Tema	
	Pengertian Ramah Anak	22
	Kriteria Ruang Bermain Ramah Anak	22
	Kriteria Bangunan Ramah Anak	23

	Preseden	24
	Peta Permasalahan	27
3	Konteks Site	
	Analisa Tapak	32
	Analisa Kebutuhan Hunian	35
	Analisa Orientasi Bangunan	35
Pemecahan Permasalahan Rancangan	Konsep dan Fungsi Bangunan	
	Analisis Tipe Hunian Rumah Susun	36
	Analisis Kebutuhan Ruang Rumah Susun	36
	Analisis Fasilitas dalam Rumah Susun	37
	Kesimpulan Program Arsitektural	
	Alur Pengguna	39
	Kebutuhan Ruang	39
	Analisis Besaran Ruang	41
4	Konsep Tata Ruang	44
Hasil Rancangan dan Pembuktian	Konsep Tata Masa, Bentuk dan Lanskap	
	Konsep Tata Masa Bangunan	45
	Konsep Bentuk Bangunan	46
	Konsep Lansekap	46
	Konsep Fasad Bangunan	47
	Konsep Struktur dan Infrastruktur	
	Konsep Struktur	47
	Konsep Infrastruktur	48
	Hasil Uji Desain	
	Pengujian Bangunan Rumah Susun se- suai Standar SNI dan Regulasi Wilayah	49
	Pengujian Area Bermain Anak yang sesuai dengan standar	50
5	Property Size	52
Deskripsi Hasil Rancangan	Hasil Rancangan	
	Siteplan	52
	Denah	53
	Tampak	55
	Interior Hunian	55
	Struktur	57
	Infrastruktur	57
6	Kesimpulan	62
Evaluasi Hasil Rancangan	Review	62
Daftar Pustaka		63
Lampiran		65

---

## List of Picture

Gambar 1. 1 Peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	2
Gambar 1. 2 Peta RDTR Kelurahan Cokrodiningratan	4
Gambar 1. 3 Anak bermain di tepi sungai	5
Gambar 1. 5 Kerangka Berfikir	9
Gambar 2. 1 Kondisi Sekitar Lokasi Perancangan	12
Gambar 2. 2 Skema Pengelolaan Sampah	18
Gambar 2. 4 Bentuk denah yang aman	19
Gambar 2. 5 Contoh Plotting Massa Bangunan	26
Gambar 2. 6 Contoh Peletakkan Jendela sebagai Fasad Bangunan	26
Gambar 2. 7 Dinding Interaktif pada Kindergarten Adja	27
Gambar 2. 8 Permainan untuk Anak Difabel	27
Gambar 2. 9 Kampung Bratang + Barata Jaya	28
Gambar 2. 10 Gubahan Massa	28
Gambar 2. 11 Plotting Hunian	29
Gambar 2. 12 Struktur bangunan	29
Gambar 3. 1 Plotting area sempadan sungai	32
Gambar 3. 2 Regulasi Bangunan Rumah susun	33
Gambar 3. 3 Plotting Jalur Sirkulasi	33
Gambar 3. 4 Skema Kontur	33
Gambar 3. 5 Potongan Kemiringan Kontur	34
Gambar 3. 6 Letak Tata Massa pada Lahan	35
Gambar 3. 7 Bangunan berdasarkan kajian regulasi	35
Gambar 3. 8 Pemberian Void Pada Bangunan	35
Gambar 3. 9 Peletakkan shaft dan area service	35
Gambar 3. 11 Alur Penghuni Rumah Susun	39
Gambar 3. 12 Alur Pedagan Toko/Warung	39
Gambar 3. 13 Alur Anak-Anak	39
Gambar 4. 1 Organisasi Ruang	44
Gambar 4. 2 Denah Skematik Lantai Dasar	44
Gambar 4. 3 Konsep Peletakkan Massa Bangunan	45
Gambar 4. 4 Siteplan Rumah Susun Berdasarkan Tata Massa	45
Gambar 4. 5 Bentuk Simetri Bangunan	46
Gambar 4. 6 Konsep Penataan Lansekap	46
Gambar 4. 7 Fasad Bangunan	47
Gambar 4. 8 Skema Struktur Utama Rumah Susun	47
Gambar 4. 9 Skema Aliran Air Bersih, Limbah dan Kebakaran	48
Gambar 4. 10 Skema Trash Chute	48
Gambar 4. 11 Peletakkan Bangunan	49

Gambar 5. 1 Siteplan	52
Gambar 5. 2 Denah Lantai 1	53
Gambar 5. 3 Denah Lantai Tipikal	53
Gambar 5. 4 Denah Lantai 5	54
Gambar 5. 5 Denah Lantai Basement	54
Gambar 5. 6 Tampak Depan	55
Gambar 5. 7 Interior Hunian Tipe 32	55
Gambar 5. 8 Interior Hunian Tipe 64	56
Gambar 5. 9 Interior Hunian Tipe 96	56
Gambar 5. 10 Skema Struktur Utama (Aksonometri)	57
Gambar 5. 11 Pendistribusian Air Bersih, Limbah dan Sprinkler	57
Gambar 5. 13 Skema Alur Air Limbah	58
Gambar 5. 13 Ramp Difabel pada Bagian Entrance	58
Gambar 5. 14 Skema Peletakkan Alat Pelindung Kebakaran	58
Gambar 5. 15 Skema Pencahayaan Alami	59
Gambar 5. 16 Detail Arsitektural Curtain Wall	59

---

## List of Table

Tabel 1. 1 Data Kependudukan D.I.Yogyakarta	2
Tabel 1. 2 Tabel Jumlah Penduduk di Kota Yogyakarta	3
Tabel 1. 3 Jumlah Warga Kelurahan Cokrodiningratan	3
Tabel 2. 1 Tabel Aktivitas Warga	13
Tabel 2. 2 Ketentuan untuk Koridor dan Tangga	15
Tabel 2. 3 Kebutuhan Ruang Bersama	15
Tabel 2. 4 Kebutuhan Ruang Usaha	16
Tabel 2. 5 Kebutuhan Ruang Bermain Anak	16
Tabel 2. 6 Kebutuhan Ruang Ibadah	17
Tabel 2. 7 Jarak Minimum Unit Pengolahan Terhadap Bangunan	17
Tabel 2. 8 Detail Tipe Rumah Susun	18
Tabel 2. 9 Ketentuan Ruang Dalam	19
Tabel 2. 10 Tabel Kebutuhan Difabel dan Lansia	20
Tabel 2. 11 Tabel Pemanfaatan Pencahayaan Alami	31
Tabel 2. 12 Tingkat Pencahayaan berdasarkan Fungsi Ruang	21
Tabel 2. 13 Kelebihan dan kekurangan material untuk anak	25
Tabel 2. 14 Daya Listrik Maksimum untuk Pencahayaan	23
Tabel 3. 1 Analisis Sempadan Sungai	32
Tabel 3. 2 Analisis Jalur Sirkulasi	33
Tabel 3. 3 Luas Hunian RW 7, Kelurahan Cokrodiningratan	36
Tabel 3. 4 Kebutuhan Ruang berdasarkan Aktivitas Pengguna	36
Tabel 3. 5 Kebutuhan Tempat Ibadah	37
Tabel 3. 6 Kebutuhan Toko / Warung	37
Tabel 3. 7 Kebutuhan Balai Warga	37
Tabel 3. 8 Kebutuhan Pengelolaan Sampah	38
Tabel 3. 9 Analisis Kebutuhan Ruang	42
Tabel 3. 10 Kebutuhan Rumah Susun	42
Tabel 3. 11 Kebutuhan Service dan MEE	42
Tabel 5. 1 Pengujian area bermain anak	50



# ABSTRACT

---

Tujuan proyek perancangan ini adalah melakukan identifikasi dan Analisa terhadap kebutuhan warga akan tempat tinggal di Kecamatan Jetisharjo. Warga Jetisharjo dikenal sebagai warga yang memiliki keeratan antar sesama warganya. Warga membutuhkan tempat atau wadah untuk mengumpulkan masyarakat, dan melakukan kegiatan Bersama. Selain itu diperlukan wadah bagi anak-anak untuk bermain. Namun, melihat kondisi lokasi yang berada di bantaran sungai tersebut, apakah wadah tersebut dapat aman untuk anak-anak. Kondisi ini perlu dipertimbangkan kembali karena melihat anak-anak yang aktif bermain, juga perlu didukung dengan kondisi-kondisi tertentu yang membuat anak merasa nyaman bermain dan memberikan rasa aman bagi orang tua anak tersebut. Nyaman dalam bermain, dapat didefinisikan seperti terdapat suatu objek yang menjadi rekreasi, dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mendukung keamanan, keselamatan, maupun kebersihan. Sehingga, perlu adanya perancangan rumah susun yang mempertimbangkan keramahan untuk anak. Proses perolehan data diperoleh dengan melalui kegiatan wawancara dan observasi di lapangan, beserta mencari studi literatur yang relevan.

**Kata kunci :** Rumah susun, sungai, ramah anak

The purpose of this design project is to identify and analyze the needs of residents for housing in Jetisharjo District. Jetisharjo residents are known as citizens who have close relations with their fellow citizens. Residents need a place or place to gather the community, and to do joint activities. Besides that, it is needed a place for children to play. However, seeing the condition of the location on the riverbank, whether the container can be safe for children. This condition needs to be reconsidered because of seeing children who are actively playing, also needs to be supported by certain conditions that make children feel comfortable playing and provide a sense of security for the child's parents. Comfortable in playing, can be defined as there is an object that becomes recreational, equipped with facilities that support security, safety, and cleanliness. Thus, the need for designing flats that consider hospitality for children. The process of obtaining data is obtained through interviews and observations in the field, along with finding relevant literature studies.

**Keywords:** Flats, rivers, child friendly

1

---

# Pendahuluan

## Latar Belakang

### 1.1.1. Kepadatan Penduduk di Yogyakarta

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan sebuah daerah yang memiliki luas 3.185,80 km<sup>2</sup>. Batas wilayah Yogyakarta adalah:

- a. Utara : Kabupaten Magelang
- b. Timur : Kabupaten Klaten
- c. Selatan : Samudera Hindia
- d. Barat : Kabupaten Magelang



Gambar 1.1. Peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Sumber: <https://peta-kota.blogspot.com/><sup>1</sup>

Propinsi Yogyakarta terdiri 78 kecamatan dan 440 desa dan kelurahan yang terbagi kedalam 4 kabupaten dan 1 kota. Kota Yogyakarta sendiri merupakan ibukota Propinsi D.I.Yogyakarta dengan luas 32,5 km<sup>2</sup>. Kota Yogyakarta berada di tengah propinsi dengan batas wilayah yaitu:

- a. Utara : Kabupaten Sleman
- b. Timur : Kabupaten Bantul dan Sleman
- c. Selatan : Kabupaten Bantul
- d. Barat : Kabupaten Bantul dan Sleman

Terdapat berbagai sungai yang melintasi Kota Yogyakarta, yaitu Sungai Opak, Sungai Gajahwong, Winongo, Bedog, Serang, Opak dan Code. Dari beberapa sungai tadi, Sungai Code merupakan sebuah sungai yang memiliki tingkat kekhawatiran yang tinggi. Sungai Code merupakan sebuah sungai yang melintas pada kawasan permukiman padat. Kawasan permukiman padat di sebabkan karena kepadatan penduduk.

Tabel 1. 1 Data Kependudukan D.I.Yogyakarta

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk menurut Kabupaten/Kota di D.I. Yogyakarta (Jiwa)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
D.I. Yogyakarta	3 509 997	3 552 462	3 594 854	3 637 116	3 679 176	3 720 912	3 762 167	3 802 872	3 842 932
Kulonprogo	394 200	398 672	403 179	407 709	412 198	416 683	421 295	425 758	430 220
Bantul	922 104	934 674	947 072	959 445	971 511	983 527	995 264	1 006 692	1 018 402
Gunungkidul	685 003	692 579	700 191	707 794	715 282	722 479	729 364	736 210	742 731
Sleman	1 116 184	1 128 943	1 141 733	1 154 501	1 167 481	1 180 479	1 193 512	1 206 714	1 219 640
Yogyakarta	392 506	397 594	402 679	407 667	412 704	417 744	422 732	427 498	431 939

Sumber: <https://yogyakarta.bps.go.id/><sup>2</sup>

<sup>1</sup> <https://peta-kota.blogspot.com/2011/06/peta-daerah-istimewa-yogyakarta.html>, pada tanggal 23 Maret 2020 pukul 9.56

<sup>2</sup> <https://yogyakarta.bps.go.id/dynamictable/2017/08/02/32/jumlah-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-d-i-yogyakarta-jiwa-2010-2019.html>, pada tanggal 22 Maret 2020 pukul 13.35

Pada tabel terlihat bahwa Kota Yogyakarta memiliki penambahan penduduk sekitar 5.000 jiwa setiap tahunnya. Sehingga menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan akan tempat tinggal.

Kecamatan Jetis merupakan salah satu kecamatan yang berada di sebelah utara Kota Yogyakarta. Di Kecamatan Jetis terdiri dari tiga kelurahan, yaitu Bumijo, Cokrodingratan, dan Gowongan. Kecamatan Jetis memiliki luas wilayah sebesar 1.700 hektar [170 km<sup>2</sup>]. Kecamatan Jetis merupakan kawasan yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi

Tabel 1. 2 Tabel Jumlah Penduduk di Kota Yogyakarta

Kecamatan	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa)		
	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
	2013	2013	2013
Gondokusuman	22 431	23 904	46 335
Danurejan	9 233	9 531	18 764
Pakualaman	4 623	4 910	9 533
Gondomanan	6 237	7 090	13 327
Ngampilan	7 779	8 917	16 696
Wirobrajan	12 868	12 543	25 411
Gedongtengen	8 372	9 211	17 583
Jetis	11 719	12 273	23 992
Tegalrejo	18 102	18 655	36 757
Kota Yogyakarta	195 712	208 967	402 679

Sumber: <https://yogyakarta.bps.go.id/><sup>3</sup>

Pada tabel dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Jetis merupakan kawasan ke empat dengan tingkat penduduk yang paling tinggi dari 13 Kecamatan yang ada di Kota Yogyakarta.

Kepadatan penduduk ini menyebabkan para penduduk mencari tempat tinggal di tepi Sungai Code. Lokasi perancangan tepatnya berada di Kampung Wisata Cokrodingratan, tepatnya pada RW 07, Kelurahan Cokrodingratan, Jetis, Yogyakarta. Kawasan ini memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.

Tabel 1. 3 Jumlah Warga Kelurahan Cokrodingratan

Jenis Kelamin	Jumlah
LAKI-LAKI	4498
PEREMPUAN	4821
JUMLAH	9319

Sumber: <https://cokrodingratankel.jogjakota.go.id/><sup>4</sup>

Pada tabel dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Kelurahan Cokrodingratan memiliki jumlah penduduk sebanyak 9.319 jiwa dengan 4.498 orang laki-laki dan 4.821 orang perempuan.

<sup>3</sup><https://yogyakarta.bps.go.id/dynamictable/2017/08/02/32/jumlah-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-d-i-yogyakarta-jiwa-2010-2019.html>, pada tanggal 22 Maret 2020 pukul 13.30  
<sup>4</sup><https://cokrodingratankel.jogjakota.go.id/chart/kelurahan/jk/1002>, pada tanggal 23 Maret 2020 pukul 08.35



Gambar 1.2 Peta RDTR Kelurahan Cokrodiningratan  
Sumber: RDTR Kota Yogyakarta

Berdasarkan peta diatas, lahan kawasan Cokrodiningratan paling banyak berupa area permukiman dengan kepadatan tinggi [R-1]. Lokasi perancangan tepatnya berada di RW 07 di sebelah timur SMA 11 Yogyakarta. RW tersebut termasuk kedalam area permukiman dengan kepadatan penduduk yang tinggi sehingga memungkinkan untuk perancangan rumah susun.

### 1.1.2. Kebutuhan Rumah Susun untuk Mengatasi Keterbatasan Lahan

Keberadaan rumah susun sangat penting untuk mengatasi tingginya kepadatan penduduk yang tinggi, hal ini didukung pada pernyataan UU RI NO. 20 Tahun 2011 tentang rumah susun, yang menyatakan bahwa rumah susun hadir untuk mengatasi kepadatan penduduk serta menjangkau hunian bagi masyarakat menengah ke bawah. Pemerintah Kota Yogyakarta menerapkan aturan M3K untuk bangunan-bangunan yang berada di pinggir sungai. M3K sendiri berarti:

- a. Mundur : Bangunan yang berada di bantaran sungai harus mundur untuk memberi ruang untuk jalan serta sebagai ruang terbuka hijau.
- b. Munggah : Rumah yang dimundurkan akan berkurang ukurannya, sehingga perlu ditingkatkan untuk mengembalikan ke ukuran semula.
- c. Madep Kali : Bangunan yang berada di bantaran sungai harus menghadap ke arah sungai.

Rumah susun bertujuan agar masyarakat menengah kebawah mendapatkan tempat tinggal dengan layak, harmoni dan berkelanjutan. Selain itu, rumah susun juga hendaknya dapat memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi untuk menunjang kehidupan penghuni dan masyarakat.

### 1.1.3. Kurangnya area ramah anak pada bangunan

Keterbatasan lahan juga mempengaruhi ruang bermain untuk anak. Berdasarkan United Nation Children's Fund [UNICEF]<sup>5</sup> bermain merupakan hal penting dalam pertumbuhan anak. Saat bermain, anak-anak juga mengetahui cara berinteraksi dengan satu sama lain, bernegosiasi, dan berpendapat sesuai diri mereka. Kemampuan fisik-motorik, sosial-emosional, dan kognisis secara tidak langsung dapat dikembangkan melalui bermain. Intelegensi anak, imajinasi, kemampuan motorik, interaksi sosial juga dapat dikembangkan saat bermain. Bermain adalah kebahagiaan, sehingga anak dapat menjadi diri mereka sebebasnya.

Namun, banyak tempat bermain yang masih membahayakan dan tidak sesuai bagi anak-anak. Dari penggunaan material hingga lokasi yang dapat membahayakan. Penggunaan material harus menggunakan material yang aman, kokoh, dan kuat untuk anak-anak. Sedangkan untuk lokasi diharapkan tidak membahayakan, seperti di tepi jalan, di tepi sungai.

Meningkatnya ketakutan orang tua terhadap penyakit dan bahaya bermain di luar juga merupakan faktor lainnya. Padahal, sepanjang sejarah manusia, anak-anak tumbuh dalam lingkungan alam bebas. Perkembangan teknologi, terutama ponsel dan permainan elektronik, membuat anak-anak semakin jauh dari alam. Padahal bermain di alam akan membantu menstimulasi seluruh aspek kecerdasan anak termasuk aspek kecerdasan naturalistik yang membuat anak menyadari bahwa anak bagian dari lingkungan. Mendekatkan anak dengan alam juga dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab, menstimulasi kecerdasan emosi dan sosial khususnya empati. Mereka akan belajar bahwa mereka bukan satu-satunya makhluk hidup ciptaan Tuhan.



Gambar 1. 3 Anak bermain di tepi sungai  
Sumber: Penulis, 2020

Diharapkan perencanaan bangunan rumah susun nantinya akan dapat mengikuti aturan bangunan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2001 terkait sempadan. Pemerintah juga menerapkan M3K [Mundur, Munggah, Madep Kali] untuk bangunan yang berada di bantaran sungai. Diharapkan bangunan rumah susun dapat memperhatikan ketentuan dari pemerintah serta menerapkan ramah anak bagi kelangsungan anak-anak dalam meningkatkan kreativitas anak yang aman dan nyaman bagi anak-anak.

## 1.2

---

### Perumusan Permasalahan

#### 1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana merancang rumah susun yang ramah anak dengan memperhatikan ketentuan M3K (Mundur, Munggah, Madep Kali).

#### 1.2.2. Permasalahan Khusus

- a. Bagaimana merancang layout dan sirkulasi rumah susun yang sesuai dengan himbauan M3K namun mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan anak pada lahan berkontur?
- b. Bagaimana orientasi dan massa bangunan rumah susun sesuai aturan M3K yang dapat meningkatkan koneksi visual anak dengan alam?

## 1.3

---

### Tujuan

#### 1.3.1. Tujuan Umum

Merancang sebuah rumah susun dengan pendekatan ramah anak.

#### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Merancang layout dan sirkulasi rumah susun yang mempertimbangkan himbauan M3K namun mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan anak pada lahan berkontur
- b. Merancang orientasi dan massa bangunan rumah susun sesuai aturan M3K yang dapat meningkatkan koneksi visual anak dengan alam

## 1.4

---

### Sasaran

- a. Dapat merancang layout dan sirkulasi rumah susun yang mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan anak.
- b. Dapat Merancang orientasi dan massa bangunan rumah susun di tepi sungai yang dapat meningkatkan koneksi visual anak dengan alam.

## 1.5

---

### Batasan Desain

- Kelurahan Jetis : Dalam rancangan desain proyek akhir ini Kelurahan Jetis yang dimaksud berada di Kelurahan Cokrodiningratan tepatnya berada di RW 7. RW 7 ini berada di tepi Kali Code Yogyakarta.
- Ramah Anak : Dalam merancang desain proyek akhir ini, ramah anak yang dimaksud kearah aspek bangunan yang ramah terhadap keamanan dan keselamatan anak. Juga mengarah desain ruang bermain anak indoor dan outdoor anak.

## 1.6

---

### Metode Perancangan

#### 1.6.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Metode Pengumpulan Data Primer  
Metode pengumpulan data primer merupakan sebuah metode yang berguna untuk memperoleh data secara langsung dari seorang sumber atau lokasi dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati lokasi perancangan dan sekitarnya. Sedangkan wawancara dilakukan dengan masyarakat yang berada di lokasi untuk memperoleh kebutuhan masyarakat setempat.
- b. Metode Pengumpulan Data Sekunder  
Metode pengumpulan data sekunder dilakukan secara tidak langsung ke lokasi. Sehingga data didapatkan berasal dari buku, jurnal dan studi literatur.

## 1.6.2. Metode Penelusuran Permasalahan

Penelusuran permasalahan didapatkan setelah mengumpulkan informasi yang berasal dari kajian-kajian. Adapun kajian-kajian tersebut adalah:

### a. Kajian Konteks

Dalam kajian ini akan membahas mengenai lokasi perancangan yang berada di Cokrodiningratan, Jetis, Yogyakarta. Kajian yang dilakukan mengenai kondisi eksisting, fungsi dan aktivitas warga, dan regulasi terkait. Kajian ini nanti akhirnya untuk mengetahui potensi dan kendala tapak dalam melakukan proses perancangan. Kajian ini juga sebuah dasar untuk menemukan luas dan bangunan yang akan dirancang.

### b. Kajian Tipologi

Dalam kajian ini membahas mengenai rumah susun. Kajian yang dilakukan mengenai jenis rumah susun, syarat rumah susun, tipe rumah susun dan syarat bangunan rumah susun. Kajian ini nanti menentukan aspek visual desain serta kriteria / standar desain rumah susun. Akhirnya kajian ini yang akan menentukan tata ruang dan sirkulasi dalam rumah susun.

### c. Kajian Tema

Dalam kajian ini membahas mengenai ramah anak. Kajian yang dilakukan mengenai kriteria ruang bermain anak dan kriteria bangunan ramah anak. Kajian ini nanti akhirnya yang akan menentukan kriteria bangunan yang ramah anak dan dapat memenuhi aktivitas mereka.

## 1.6.3. Metode Pemecahan Permasalahan

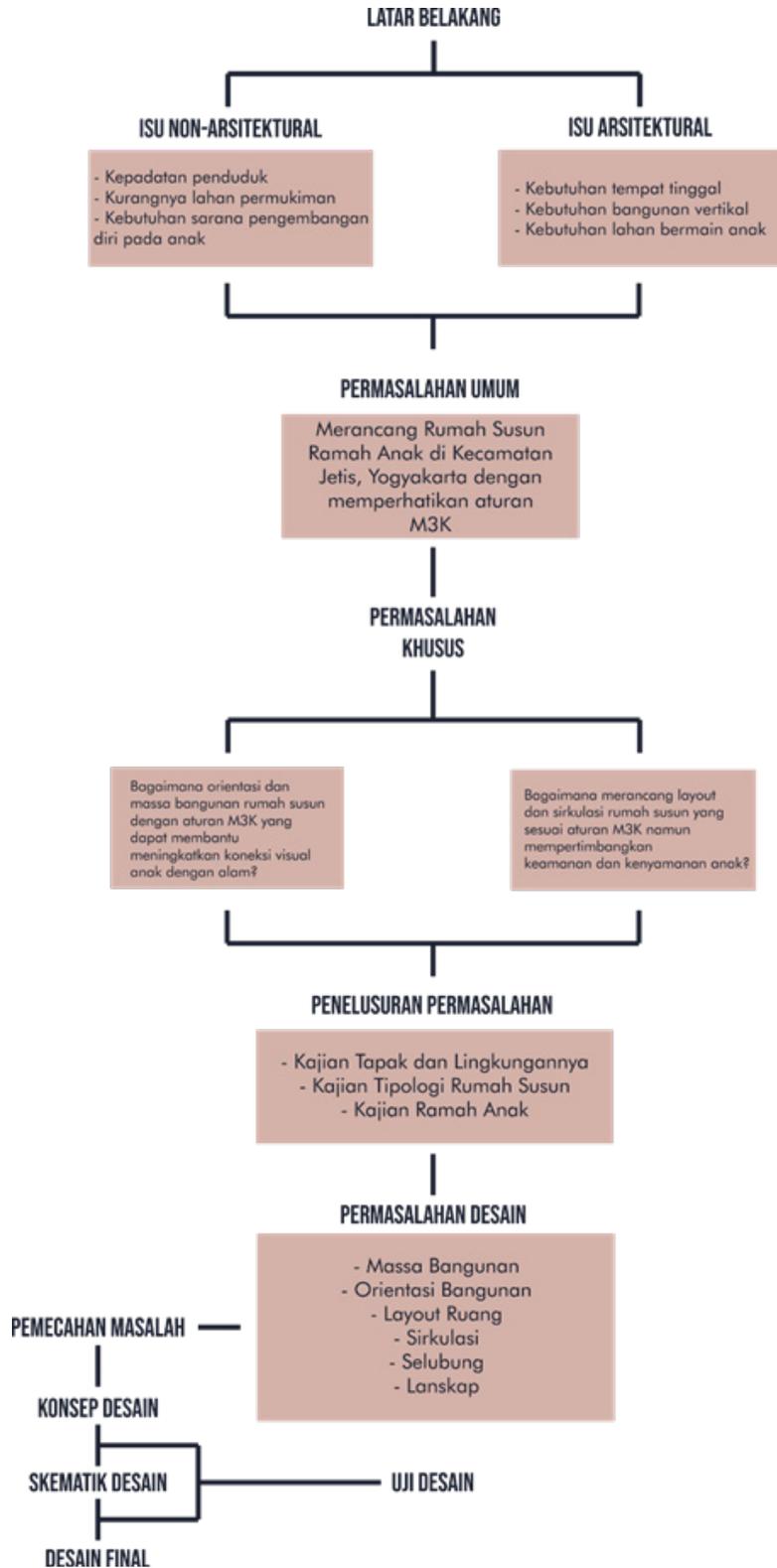
Metode yang dilakukan setelah penelusuran permasalahan. Proses ini akan menghasilkan sebuah konsep sebagai acuan dalam menggambar desain skematik. Analisis ini terdiri dari:

1. Kebutuhan ruang dan sirkulasi yang dibutuhkan dalam rumah susun
2. Kebutuhan fasilitas dan infrastruktur yang ramah bagi anak.
3. Selubung dan bentuk bangunan rumah susun yang ramah bagi anak.

## 1.6.4. Metode Pengujian Perancangan

Metode uji desain berfungsi untuk mengetahui bagaimana hasil perancangan apakah hasil rancangan tersebut dapat menjadi solusi atas permasalahan dari isu-isu yang sudah ada. Metode uji desain dilakukan dengan melibatkan peran para ahli yang dapat menguatkan hasil desain sebagai solusi dari rumusan permasalahan. Yang kedua, pengujian desain menggunakan komparasi variabel dan indikator yang telah ada pada rancangan. Khususnya untuk ruang bermain anak.

# Kerangka Berfikir



Gambar 1. 5 Kerangka Berfikir  
Sumber: Penulis, 2020

## Originalitas dan Kebaruan

### 1. PREFERENSI ANAK TERHADAP RUANG BERMAIN PADA RUSUNAWA DI BANDUNG (STUDI KASUS : RUSUNAWA CIGUGUR DAN CINGISED)

Pendekatan : Ramah Anak

Oleh : Hartanto Budiyuwono dan Raisa Monica Romauli

Publikasi : 1 Maret 2017

Konsep : Preferensi Anak

Persamaan : Fasilitas yang memenuhi kebutuhan anak.

Perbedaan : Perhatian khusus terhadap fasilitas yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan seorang anak yaitu ruang-ruang untuk bermain. Riset ini dilakukan dengan meneliti para penghuni rusun, terutama pada anak-anak. Karena anak-anak mempunyai preferensinya sendiri mengenai ruang bermain yang ideal. Tidak memasukkan unsur ramah anak kedalam bangunan.

### 2. RUMAH SUSUN RAMAH ANAK DI KOTA BALIKPAPAN PENDEKATAN KONSEP GREEN BUILDING

Pendekatan : Green building.

Oleh : Tias Nurul Aini Fajrin

Publikasi : 16 Oktober 2018

Konsep : Ramah anak dengan pendekatan green building

Persamaan : Konsep green building.

Perbedaan : Perbedaan dalam melakukan pendekatan dengan menggunakan unsur green building ke dalamnya.

### 3. RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA DI SURAKARTA DENGAN PENEKANAN PADA RUANG BERSAMA MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU

Pendekatan : Arsitektur Perilaku

Oleh : Citra Dwi Putra

Publikasi : 26 Oktober 2009

Konsep : Pendekatan pelaku penghuni untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan ruang.

Persamaan : Memperhatikan kebutuhan ruang untuk anak.

Perbedaan : Merancang sebuah ruang yang dapat digunakan sebagai wadah atau tempat untuk berkumpulnya warga berdasarkan latar belakang penghuni rusunawa. Lebih berfokus pada seluruh penghuni, tidak terlalu mengkhususkan anak-anak.

# 2

---

## Penelusuran Permasalahan Rancangan

## Kajian Konteks

### 2.1.1. Kelurahan Cokrodiningratan

Kelurahan Cokrodiningratan memiliki luas sekitar 0,66 km<sup>2</sup> yang terdiri dari tiga kampung, yaitu Cokrodiningratan, Jetisharjo, dan Cokrokusuman. Jumlah RT dan RW di Kelurahan Cokrodiningratan terdiri sebanyak 57 RT dan 11 RW. RT di Kampung Cokrokusuman memiliki jumlah terbanyak yaitu 26 RT.

Lokasi perancangan tepatnya berada di Kampung Wisata Cokrodiningratan, tepatnya pada RW 07, Kelurahan Cokrodiningratan, Jetis, Yogyakarta. Kawasan ini memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.

Berdasarkan website resmi dari Kelurahan Cokrodiningratan jumlah penduduk yang ada di Kelurahan Cokrodiningratan sebanyak 443 orang laki-laki dan 468 perempuan. Mereka terbagi menjadi 213 kartu keluarga, yang rata-rata berisi 4-5 anggota keluarga.

### 2.1.2. Kondisi Eksisting



Gambar 2. 1 Kondisi Sekitar Lokasi Perancangan  
Sumber: Data Penulis, 2020

Jalan di Kampung Cokrodiningratan memiliki lebar 3 meter. Disekitar site juga terdapat masjid. Disana juga terdapat sebuah taman bernama Taman Kongkow. Taman tersebut Kongkow berfungsi sebagai pusat kegiatan RW. Para warga disekitar melakukan kerja bakti untuk perawatan Taman Kongkow. Banyak juga anak-anak muda Karang Taruna yang ikut membantu. Terlihat interaksi langsung diantara para warga.

### 2.1.3. Fungsi dan Aktivitas

Tabel 2. 1 Tabel Aktivitas Warga

Pelaku	Kegiatan	Waktu
Orang Dewasa	 <p>Warga bergotong royong melakukan kerja bakti.</p>	Setiap tanggal 18, ibu-ibu dari PKK melakukan pertemuan rutin. Untuk bapak-bapak dilakukan saat malam jum'at diminggu terakhir. Untuk kerja bakti dilakukan di hari minggu pada akhir bulan.
Remaja	 <p>Remaja membantu kegiatan kerja bakt</p>	Rata- rata remaja membantu dalam kerja bakti saat hari Minggu. Pada setiap tanggal 21, mereka membantu dalam pelaksanaan Posyandu.
Anak-anak	 <p>Anak-anak bermain di sekitar taman pada sore hari.</p>	Anak-anak Paud melakukan aktivitas setiap hari Rabu. Untuk TPA setiap senin, kamis dan jumat.

### 2.1.4. Regulasi Terkait

Berdasarkan RDTR Kota Yogyakarta, karena akan dirancang sebuah rumah susun di zona kepadatan tinggi, maka ketentuannya:

- Tinggi Bangunan maksimal 20 meter
- Koefisien Dasar Bangunan [KDB] maksimal 80%
- Koefisien Lantai Bangunan [KLB] maksimal 4
- Koefisien Dasar Hijau [KDH] minimal 10%
- Garis Sempadan Bangunan [GSB] minimal 4,5 meter dihitung dari as jalan.
- Lebar jalan minimal 3 meter.

Karena lokasi perancangan berada di sebelah sebelah sungai, maka perlu diperhatikan regulasi tentang sempadan sungai (Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2001), maka:

- Garis sempadan sungai paling sedikit berjarak 10 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai dengan kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 meter.
- Jika terdapat bangunan di dalam garis sempadan, maka secara bertahap harus dikembalikan untuk mengoptimalkan fungsi sungai.

# Kajian Tipologi

### 2.2.1. Pengertian Rumah Susun

Menurut [UU No 20 Tahun 2011 2011] sebuah bangunan bertingkat dalam suatu lingkungan yang terbagi menjadi bagian yang distruktutkan secara fungsional baik horisontal maupun vertikal yang berfungsi sebagai tempat hunian bersama. Rumah susun dibangun sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat terutama yang berpenghasilan rendah. Rumah susun juga diharapkan dapat mengurangi banyaknya permukiman-permukiman kumuh yang ada. Tidak sesuai jumlah hunian dengan banyaknya jumlah masyarakat dapat diatasi dengan rumah susun.

### 2.2.2. Tujuan Rumah Susun

Rumah susun bertujuan untuk:

- a. Terwujudnya permukiman rumah susun yang layak huni dan dapat membangun perekonomian, sosial dan budaya.
- b. Pemanfaatan ruang dan tanah untuk penyediaan ruang terbuka hijau di kawasan permukiman kota yang lengkap.
- c. Mencegah terjadinya permukiman kumuh.
- d. Memenuhi kebutuhan masyarakat berpenghasilan rendah untuk menunjang kehidupan sosial dan ekonomi.

Rumah susun diharapkan memiliki sebuah toko/warung yang dikelola sendiri oleh penghuni rusun, untuk membantu meningkatkan perekonomian dan membantu memenuhi kebutuhan penghuni.

### 2.2.3. Jenis Rumah Susun

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 2 tahun 2016: Rumah susun terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

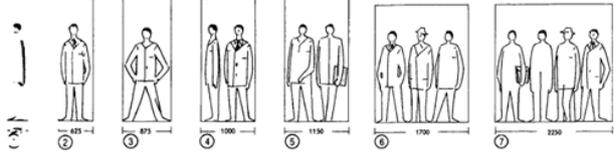
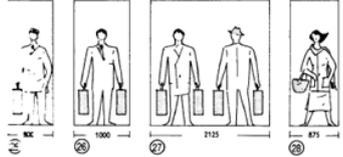
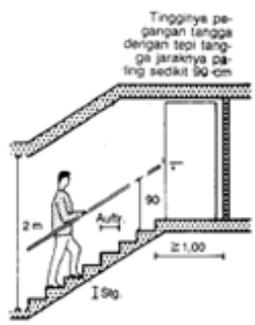
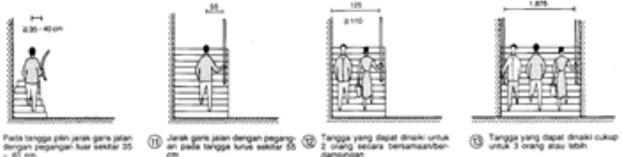
- a. Rumah susun umum  
Tempat tinggal yang dikhususkan untuk masyarakat berpenghasilan menengah kebawah.
- b. Rumah susun khusus  
Tempat tinggal yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan khusus atau sosial
- c. Rumah susun negara  
Rumah susun milik negara yang digunakan untuk tempat tinggal bagi pegawai negeri.
- d. Rumah susun komersial  
Rumah susun yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan menengah keatas.

Sehingga, perancangan rumah susun yang sesuai dengan permasalahan di lokasi adalah rumah susun umum, yang dikhususkan untuk masyarakat berpenghasilan menengah kebawah.

## 2.2.4. Syarat Rumah Susun

a. Memiliki jalan dan tangga untuk bersama  
Berdasarkan Data Arsitek jilid 1 [Neufert 1996] maka:

Tabel 2. 2 Ketentuan untuk Koridor dan Tangga

Kebutuhan	Ketentuan
Jalan [Koridor]	<p>1) Kebutuhan tempat diantara dinding</p>  <p>2) Kebutuhan tempat dengan barang</p> 
Tangga	<p>1) Ketentuan tinggi anak tangga</p>  <p>③ Tingkat normal, mengutamakan 17/29 Panjang langkah 2 tanjakan + 1 jarak antara tambahan pada anak tangga (lihat gambar) = sekitar 62,5</p> <p>2) Ketentuan lebar tangga</p>  <p>① Pada tangga pin anak garis jalan dengan pegangan luar sekitar 25 - 40 cm</p> <p>② Jarak garis jalan dengan pegangan pada tangga luas sekitar 35 cm</p> <p>④ Tangga yang dapat dinaiki untuk 2 orang sedara bersamaan berlawanan</p> <p>⑤ Tangga yang dapat dinaiki cukup untuk 3 orang atau lebih bersamaan</p>

b. Memiliki ruang untuk melakukan aktivitas sosia

Tabel 2. 3 Kebutuhan Ruang Bersama

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Balai Warga/ Balai Pertemuan	2.500	150	300	0,12	100 m'	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari bangunan sarana lain
2.	Balai Serbaguna / Balai Karang Taruna	30.000	250	500	0,017	100 m'	Di pusat lingkungan.
3.	Gedung Serbaguna	120.000	1.500	3.000	0,025	100 m'	Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Gedung Bioskop	120.000	1.000	2.000	0,017	100 m'	Terletak di jalan utama. Dapat merupakan bagian dari pusat perbelanjaan

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

c. Memiliki warung atau ruang usaha untuk menunjang perekonomian dalam rumah susun. Warung tersebut dikelola oleh penghuni yang ada di rumah susun. Penghuni tersebut sebelumnya memang sudah memiliki warung.

Tabel 2. 4 Kebutuhan Ruang Usaha

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Toko / Warung	250	50 (termasuk gudang)	100 (bila berdiri sendiri)	0,4	300 m'	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari sarana lain
2.	Pertokoan	6.000	1.200	3.000	0,5	2.000 m'	Di pusat kegiatan sub lingkungan. KDB 40% Dapat berbentuk P&D
3.	Pusat Pertokoan + Pasar Lingkungan	30.000	13.500	10.000	0,33		Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Pusat Perbelanjaan dan Niaga (toko + pasar + bank + kantor)	120.000	36.000	36.000	0,3		Terletak di jalan utama. Termasuk sarana parkir sesuai ketentuan setempat

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

b. Memiliki ruang untuk melakukan aktivitas sosia

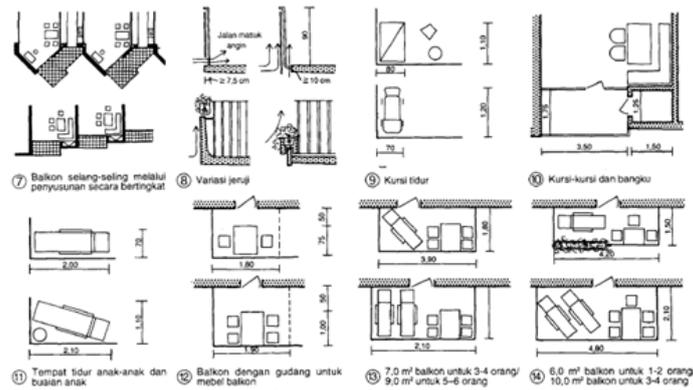
Tabel 2. 5 Kebutuhan Ruang Bermain Anak

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )	Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Radius pencapaian (m)	Kriteria Lokasi dan Penyelesaian
1.	Taman /Tempat Main	250	250	1	100	Di tengah kelompok tetangga.
2.	Taman/ Tempat Main	2.500	1.250	0,5	1.000	Di pusat kegiatan lingkungan.
3.	Taman dan Lapangan Olah Raga	30.000	9.000	0,3		Sedapat mungkin berkelompok dengan sarana pendidikan.
4.	Taman dan Lapangan Olah Raga	120.000	24.000	0,2		Terletak di jalan utama. Sedapat mungkin berkelompok dengan sarana pendidikan.
5.	Jalur Hijau	-	-	15 m		Terletak menyebar.
6.	Kuburan / Pemakaman Umum	120.000				Mempertimbangkan radius pencapaian dan area yang dilayani.

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

e. Tempat untuk berjemur [balkon].

Berdasarkan Data Arsitek maka balkon seharusnya memperhatikan sinar dan pandangan luar. Balkon harus memiliki luas yang mencukupi. Jeruji balkon dari pipa tegak lurus tidak baik untuk pemandangan dan arah angin dari luar, dan biasanya ditutupi oleh bahan [material lagi, agar tidak terlihat dari luar. Aliran angin lewat di antara jeruji dan plat beton lebih baik plat jeruji berada didepan plat balkon atau jeruiyang masif.



Gambar 2. 2 Besaran Balkon Sesuai Fungsinya  
Sumber: [Neufert 1996]

f. Ruang ibadah bersama.

Tabel 2. 6 Kebutuhan Ruang Ibadah

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Musholla/Langgar	250	45	100 bila bangunan tersendiri	0,36	100 m'	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari bangunan sarana lain
2.	Mesjid Warga	2.500	300	600	0,24	1.000 m'	Di tengah kelompok tetangga tidak menyeberang jalan raya. Dapat bergabung dalam lokasi balai warga.
3.	Mesjid Lingkungan (Kelurahan)	30.000	1.800	3.600	0,12		Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Mesjid Kecamatan	120.000	3.600	5.400	0,03		Berdekatan dengan pusat lingkungan / kelurahan. Sebagian sarana berlantai 2, KDB 40%
5.	Sarana ibadah agama lain	Tergantung sistem kekerabatan / hirarki lembaga	Tergantung kebiasaan setempat	Tergantung kebiasaan setempat	-	-	-

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

g. Jaringan air bersih.

- 1) Harus tersedia jaringan kota atau lingkungan sampai dengan sambungan rumah. Pada lokasi perencanaan menggunakan air yang berasal dari PDAM.
- 2) Pipa air bersih yang tertanam dalam tanah dapat dipakai PVC, PE dengan diameter minimal 12,5 mm
- 3) Pipa yang dipasang di atas tanah tanpa perlindungan menggunakan GIP.

i. Jaringan air limbah.

Yang harus disediakan untuk pengelolaan air limbah adalah:

- 1) Septik tank

Sistem penyaringan dengan up flow filter pada daerah air tanah tinggi. Jarak unit pengolahan lanjutan terhadap bangunan tertentu sesuai dengan tabel 2.7.

Tabel 2. 7 Jarak Minimum Unit Pengolahan Terhadap Banauanan

Jarak dari	Sumur/bidang resapan (m)	Upflow filter	Taman Sanita
Bangunan gedung/ rumah	1,50	1,50	1,5
Sumur air bersih	10,00	1,5	1,5
Sumur resapan air hujan	5,00	1,5	1,5

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

i. Pengolahan dan pemilahan sampah bersama.



Gambar 2. 3 Skema Pengelolaan Sampah  
Sumber: Data Penulis, 2020

j. Kebun bersama.

### 2.2.5. Tipe Unit Hunian pada Rumah Susun

Menurut Bobby [2019]6F tipe rusun minimal memiliki luas 18 m<sup>2</sup> , sedangkan maksimal 50 m<sup>2</sup>. Detail dari tipe rumah susun dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. 8 Detail Tipe Rumah Susun

Tipe Unit	Fasilitas	Keterangan
Tipe 18 m <sup>2</sup>	- 1 kamar tidur	Tipe ini biasanya untuk keluarga muda atau seseorang yang belum memiliki keluarga
Tipe 21 m <sup>2</sup>	- ruang tamu/keluarga	
Tipe 24 m <sup>2</sup>	- kamar mandi - dapur/pantry	
Tipe 30 m <sup>2</sup>	- 2 kamar tidur	Tipe ini untuk keluarga yang sudah memiliki anak
Tipe 36 m <sup>2</sup>	- ruang tamu/keluarga	
Tipe 42 m <sup>2</sup>	- kamar mandi/WC	
Tipe 50 m <sup>2</sup>	- dapur/pantry - ruang makan	

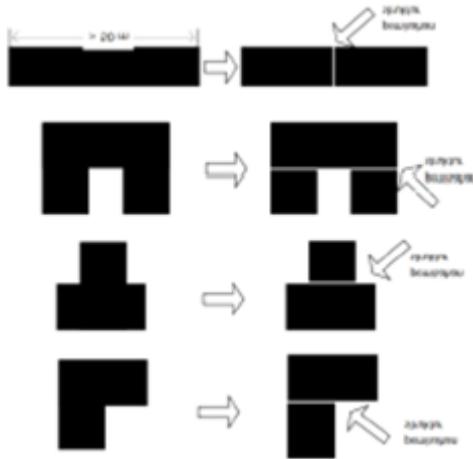
Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2004]

### 2.2.6. Syarat Bangunan Rumah Susun

Menurut Peraturan Menteri no. 5 tahun 2007, persyaratan pembangunan rumah susun antara lain:

a. Bentuk Bangunan

1. Bangunan diharapkan memiliki bentuk yang simetris dan sederhana untuk mengurangi kerusakan akibat gempa.
2. Bangunan berbentuk T, L, atau U atau yang memiliki panjang lebih dari 50 meter, harus menggunakan pemisahan struktur [dilatasi].
3. Untuk mengantisipasi gempa, bangunan berbentuk persegi atau lingkaran lebih baik daripada yang memanjang.
4. Atap bangunan harus ringan untuk mengurangi intensitas saat gempa
5. Bentuk denah yang harus dilatasi



Gambar 2. 4 Bentuk denah yang aman  
Sumber: [Kotnik 2017]

b. Ruang Dalam

1. Bangunan harus memiliki ruang untuk kegiatan pribadi, keluarga dan kegiatan masyarakat.
2. Satu unit rumah susun harus memiliki dapur, kamar tidur dan kamar mandi.

Tabel 2. 9 Ketentuan Ruang Dalam

Ruang	Ketentuan
Dapur	
Kamar Mandi	<p>1) Kamar Mandi</p> <p>2) Kamar Mandi dengan Instalasi</p>

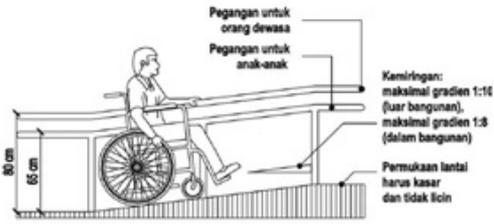
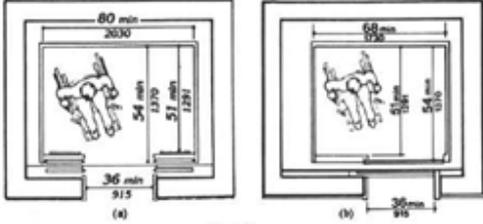
c. Keselamatan

1. Bangunan bertingkat tinggi harus dilengkapi dengan sistem proteksi keamanan pasif dan aktif.
2. Adanya tangga atau jalur evakuasi yang memadai untuk keadaan darurat.

d. Sirkulasi

1. Sirkulasi harus jelas, mudah dan dekat dengan sarana transportasi baik publik maupun pribadi
2. Sirkulasi harus memperhatikan kebutuhan untuk disabilitas dan lanjut usia.
3. Perlu adanya penanda jalan untuk memperjelas sirkulasi dan efisien.

Tabel 2. 10 Tabel Kebutuhan Difabel dan Lansia

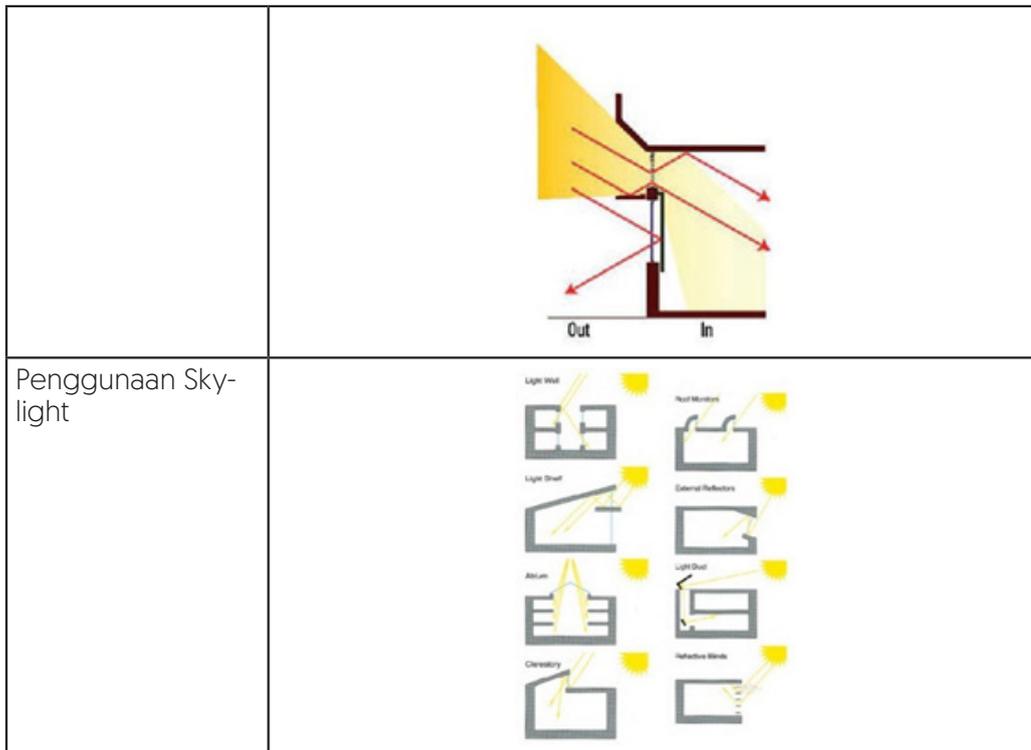
Kebutuhan Difabel dan Lanjut Usia	Ketentuan
Ramp	<p>Ramp untuk difabel memiliki kemiringan 1:16 untuk diluar bangunan, dan 1:8 di dalam bangunan. Untuk railing memiliki tinggi 80cm.</p> 
Kamar Mandi	 <p>Fig. 22 Minimum Dimensions of Elevator Cars</p>

e. Pencahayaan

1. Pencahayaan alami harus memperhatikan lingkungan dan fungsi bangunan

Tabel 2. 11 Tabel Kebutuhan Difabel dan Lansia

Pencahayaan Alami	Pemanfaatan
Penggunaan Jendela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan penampang jendela yang luas sehingga matahari yang masuk semakin besar.</li> <li>• Orientasi jendela untuk mendapatkan cahaya sesuai kebutuhan ruang.</li> <li>• Meletakkan jendela dengan dinding berwarna cerah.</li> <li>• Jenis jendela dapat mempengaruhi jumlah cahaya yang masuk.</li> </ul>
Penggunaan Light Shelves	<p>Pemasangan pada jendela, dibentuk sekat melintang pada jendela sehingga cahaya dari arah atas akan terpantul pada sekat dan memantul lagi ke langit-langit, dengan harapan langit-langit memberikan efek pantulan difus, sedangkan pantulan cahaya matahari dari bawah (misalnya dari tanah) akan terpantul ke light shelves lalu masuk ke dalam ruang.</p>



2. Pencahayaan dari dalam tidak boleh berlebihan hingga mengganggu penerangan dari luar bangunan.

Tabel 2. 12 Tingkat Pencahayaan berdasarkan Fungsi Ruang

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (lux)
Rumah Tinggal	
Teras	60
Ruang Tamu	120-150
Kamar Mandi	250
Kamar Tidur	120-250
Dapur	250
Lobi, Koridor	100
Mushola	200

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2010]

Rencana rancangan rumah susun yang akan digunakan adalah rumah susun yang dengan jenis rumah susun umum. Rumah susun jenis ini yang sangat cocok diterapkan karena lokasi perancangan berada di kawasan padat penduduk dengan masyarakat yang berpenghasilan menengah kebawah.

Rumah susun akan dirancang untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal, tetapi tetap dapat menampung berbagai aktivitas masyarakat yang ada. Aktivitas tersebut membutuhkan sebuah ruang berkumpul

## Kajian Tema

### 2.3.1. Pengertian Child-Friendly Space

Konsep Child-Friendly Space adalah berawal dari proyek UNESCO dengan program Growing Up City yang bertujuan untuk mendokumentasikan persepsi dan prioritas anak, sebagai basis program dan peran perbaikan kota dan untuk mengetahui sekelompok anak-anak usia belasan tahun menggunakan dan menilai lingkungan sekitar.. Konsep Ramah Anak diharapkan mampu memberikan hak-hak yang seharusnya di dapatkan oleh anak seperti kesehatan , perlindungan anak, perawatan, pendidikan , tidak menjadi korban diskriminasi , memiliki kebebasan dalam bermain dan merasa aman dari lingkungan yang bebas dari polusi [Widiyanto, 2012:214]. tujuan dari suatu kota layak anak bagi anak adalah :

1. Mampu berkontribusi dalam keputusan mengenai perkotaan tempat dimana dia tinggal
2. Mengekspresikan pendapat
3. Berpartisipasi di dalam keluarga, komunitas di kehidupan bermasyarakat
4. Memperoleh akses terhadap pelayanan publik seperti taman bermain anak, kesehatan , pendidikan dan tempat tinggal
5. Memperoleh akses nutrisi kesehatan bagi tubuh yang layak untuk anak-anak
6. Tidak terancam akan kejahatan eksploitasi , kekerasan dan pelecehan anak
7. Merasa aman terhadap apa yang di jumpainya
8. Memiliki ruang yang layak untuk bermain dengan peliharaan atau tanaman
9. Memperoleh akses untuk mendapatkan fasilitas publik tanpa memandang ras, suku , agama, jenis kelamin dan keterbatasan.

Dalam Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan Nomor 02 Tahun 2009 tersebut diketahui bahwa terdapat indikator kota layak anak di Indonesia, antara lain kesehatan, pendidikan, perlindungan, infrastruktur, lingkungan hidup, dan pariwisata. Indikator tersebut menurut peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan di atas merupakan indikator umum, sedangkan kebijakan mengenai kota layak anak merupakan indikator khusus.

Konsep Kota Layak Anak mengacu pada tumbuh kembang anak. Di Yogyakarta, terbentuknya Ruang terbuka memiliki harapan agar terdapat keseimbangan untuk kehidupan sosial termasuk pendidikan, kesehatan dan hak perlindungan.

### 2.3.2. Child Friendly Space

Child Friendly Space merupakan pendekatan yang memiliki program untuk hak hak anak yang mendukung kesejahteraan anak di tengah keadaan darurat (unicef.org,2009). Child Friendly Space dari tahun 1999 digunakan untuk melindungi anak-anak dengan menyediakan ruang yang aman dan pengawasan terhadap kegiatan, dengan cara menaikkan kesadaran risiko terhadap anak-anak dan memobilisasi masyarakat untuk memulai proses lingkungan pelindung. Child friendly space di rancang dan di laksanakan secara partisipatif, dimana lokasi anak-anak berada dapat diberikan lingkungan yang aman dan dukungan psikososial.

Didalam buku *A Practical Guide to Developing Child Friendly Space*, terdapat enam poin utama yang di gunakan dalam child friendly space, yaitu:

1. Child Friendly Space merupakan tempat yang aman dan terlindungi untuk anak-anak
2. Child Friendly Space menyediakan lingkungan yang mendukung dan merangsang pertumbuhan anak
3. Child Friendly Space dibangun didalam masyarakat
4. Child Friendly Space menggunakan pendekatan partisipatif sepenuhnya untuk desain dan implementasi
5. Menyediakan layanan dukungan dan program terpadu
6. Tempat terbuka dan tidak diskriminatif

Tempat terbuka dapat berupa taman bermain yang merupakan lingkungan penting bagi anak-anak untuk bermain dengan teman. Kegiatan bermain anak harus memenuhi tempat yang nyaman dan aman. Meskipun aman dan nyaman, tetapi orang tua juga tetap harus mengawasi.

#### a. Akibat Pendekatan Child Friendly Space

Pendekatan child friendly space datang dari United Nation Convention On the Right of The Children (UNCRC). Sifat yang dimiliki oleh setiap anak berbeda-beda. Pada keadaan darurat anak memiliki karakteristik umum psikis dan mental mereka, seperti :

1. Menyimpang rasa kasih sayang untuk merawat orang tua
2. Memiliki kemampuan untuk mencari hal positif dan role model yang baik
3. Interaksi yang baik dengan orang dewasa dan teman sebayanya
4. Memiliki kemandirian dan kemampuan untuk membantu jika diperlukan
5. Memiliki kemampuan untuk beradaptasi
6. Memiliki kecenderungan untuk berpikir sebelum bertindak.

b. Lingkungan yang Sehat Bagi Anak

Lingkungan yang memungkinkan anak-anak untuk aktif dan memiliki gaya hidup yang sehat memiliki keuntungan untuk fisik anak-anak. Dari segi kesehatan akan mereduksi kualitas kesehatan yang tidak baik. Ruang yang baik akan menimbulkan sosialisasi yang baik untuk anak-anak dan remaja sehingga dapat mengembangkan fungsi kognitif, konsentrasi dan akademik. Lingkungan yang ramah bagi anak dan remaja untuk aktif yang sehat terdiri dari :

1. Terhubung dengan baik antara rute untuk berjalan dan transportasi yang aman untuk anak seperti design rute jalan yang membuat mobil berjalan secara lebih perlahan dan design jalan setapak yang mudah.
2. Penunjuk arah yang jelas, atraktif , pintu masuk yang menyambut dan jalur yang mudah dipahami oleh anak-anak.
3. Tujuan destinasi seperti fasilitas komersial yang dekat dari rumah
4. Jalan dan jalan setapak yang alami dan mudah dalam pengawasan/ pengelihatn mata ketika berjalan untuk anak-anak dan remaja

c. Ruang yang Aman bagi Anak

Anak-anak dapat menjadi korban dari serangan orang-orang yang berada di sekitar lingkungannya . Tingkat ketakutan dan kecemasan anak menandakan bahwa ruang tersebut tidak ramah ketika anak berada di sebuah kawasan publik. Strategi untuk membangun lingkungan yang aman terdiri dari beberapa hal yaitu:

1. Melakukan perbaikan jalan,taman dan ruang terbuka
2. Menghapus dan menutupi vandalism
3. Membuat komunitas dari sebuah ruang publik
4. Mempromosikan design rumah untuk lebih waspada terhadap pengawasan
5. Meningkatkan lingkungan yang lebih mengutamakan pejalan kaki melalui konektivitas jalan dan tata letaknya
6. Menumbuhkan rasa komunitas/bersama.

### 2.3.3. Kriteria Ruang Bermain Ramah Anak

Kriteria ruang bermain ramah anak adalah sebagai berikut [Kemenppa 2019]:

- a. Anak-anak termasuk disabilitas dan pengemis jalanan mudah mengakses area permainan.
- b. Tidak ada biaya [gratis].
- c. Menggunakan material yang tidak membahayakan untuk anak.

Tabel 2. 13 Kelebihan dan kekurangan material untuk anak

Jenis Material	Kelebihan	Kekurangan
Kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan natural</li> <li>• Tidak berbahaya secara visual</li> <li>• Biaya efektif</li> <li>• Dapat dicat bila perlu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu dilindungi dengan lapisan pelindung</li> <li>• Tidak semua kayu cocok [kayu yang keras tidak dapat digunakan]</li> </ul>
Stainless Steel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan yang paling tahan lama dan mudah dirawat.</li> <li>• Tidak memanas seperti baja yang dicat.</li> <li>• Bisa lebih tipis dibandingkan kayu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kesan dingin</li> </ul>
Besi yang diberi warna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemen yang dicat dapat menimbulkan kesan tertentu pada taman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghindari penggunaan warna gelap karena dapat menyerap panas.</li> </ul>
Papan Laminasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan kokoh.</li> <li>• Pemilihan warna yang lebar</li> <li>• Banyak digunakan untuk taman bermain yang memiliki tema.</li> </ul>	
Plastik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harganya terjangkau</li> <li>• Biasanya menggunakan warna-warna cerah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kesan buatan</li> <li>• Tidak tahan lama</li> </ul>

Sumber: [Kotnik 2017]

- d. Tanaman yang digunakan merupakan tanaman yang tidak berbahaya.  
 e. Memiliki penerangan yang cukup.

Tabel 2. 14 Daya Listrik Maksimum untuk Pencahayaan

Lokasi	Daya Pencahayaan Maksimum [W/m <sup>2</sup> ]
Tempat santai [taman, rekreasi, dan tempat piknik]	1,0
Jalan untuk kendaraan	1,5
Jalan untuk pejalan kaki	1,5

Sumber: [Badan Standardisasi Nasional 2010]

- f. Sarana dan prasarana memperhatikan kondisi anak, terutama penyandang disabilitas
- g. Rumput atau tanah terdapat pada minimal  $\frac{3}{4}$  area.
- h. Bebas dari bahaya dan kekerasan.
- i. Area permainan terdapat sarana pendukung.
- j. Adanya pengelola atau pengawas yang ramah pada anak.
- k. Adanya toilet dan tempat cuci tangan ramah anak.
- l. Fasilitas pertolongan pertama pada kecelakaan harus ada.
- m. Lingkungan bebas dari sampah, polusi, lalu lintas dan bahaya fisik.

### 2.3.4. Kriteria Bangunan Ramah Anak

#### a. Plotting massa bangunan

Plotting bangunan lebih efektif jika tidak berada di tengah atau terpusat dari lahan, tetapi lebih baik meletakkannya di ujung lahan. Plotting ini berfungsi untuk memanfaatkan lahan secara maksimal. Lahan bisa digunakan sebagai arena bermain atau ruang terbuka hijau. Bangunan yang berada di tengah tidak disarankan karena tidak dapat digunakan untuk lahan bermain atau ruang terbuka.

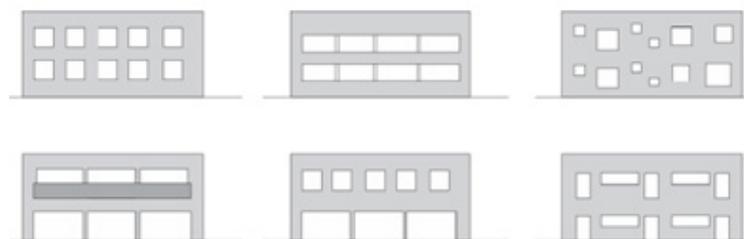


Gambar 2. 5 Contoh Plotting Massa Bangunan

Sumber: [Kotnik 2017]

#### b. Fasad Bangunan

Desain jendela harus dapat memungkinkan anak-anak memiliki koneksi visual dengan lingkungan sekitar. Artinya, sebuah jendela tidak boleh memiliki dinding pembatas, jika perlu bisa dijadikan sebuah bangku untuk duduk. Jendela juga seharusnya tersebar dan memiliki tinggi yang sama dengan anak dan beberapa di atas tinggi mereka.



Gambar 2. 6 Contoh Peletakkan Jendela sebagai Fasad Bangunan

Sumber: [Kotnik 2017]

c. Lingkungan Aktif

Menggunakan elemen yang dapat meningkatkan keaktifan anak-anak. Pada bangunan dapat ditambahkan dengan papan tulis dan magnet.



Gambar 2. 7 Dinding Interaktif pada Kindergarten Adja  
Sumber: <https://www.archdaily.com/><sup>14</sup>

d. Anak dengan Disabilitas

Bangunan harus dirancang agar ramah terhadap difabel. Pintu dan jarak antar furnitur harus diperhatikan. Pintu harus memiliki besaran yang dapat dilalui dengan kursi roda.



Gambar 2. 8 Permainan untuk Anak Difabel  
Sumber: <https://www.playgroundprofessionals.com/><sup>15</sup>

Rencana unsur ramah anak dimasukkan ke dalam fasad bangunan, peletakkan jendela harus memiliki tinggi yang bervariasi tetapi tetap dapat digunakan untuk anak. Untuk selubung bangunan ada beberapa bagian yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas anak.

Untuk area bermain anak menggunakan material yang aman, kuat dan nyaman bagi anak. Juga memberikan kemudahan akses untuk anak yang menderita difabel. Terdapat beberapa tanaman untuk pelindung dari panas dan juga sebagai edukasi untuk anak.

<sup>14</sup><https://www.archdaily.com/186719/kindergarten-ajda-arhitektura-jure-kotnik>, pada 23 Maret 2020 pukul 10.19

<sup>15</sup><https://www.playgroundprofessionals.com/playground/inclusion/great-playground-games-children-disabilities> pada 23 Maret 2020 pukul 10.22

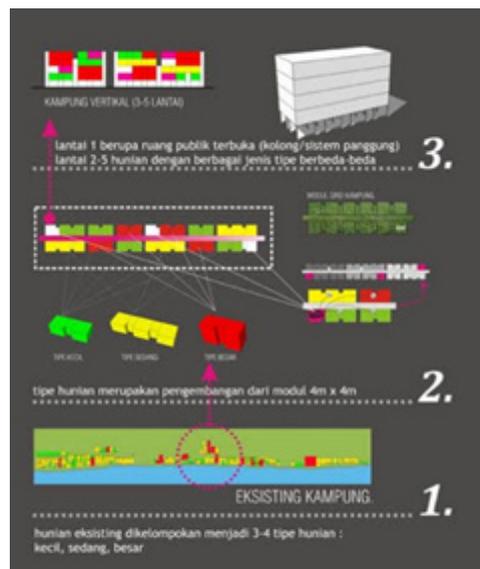
## Preseden

### 2.4.1. Kampung Bratang + Barata Jaya



Gambar 2. 9 Kampung Bratang + Barata Jaya  
Sumber: <http://rumah-yusing.blogspot.com/><sup>16</sup>

Kampung Vertikal adalah sebuah transformasi dari kampung yang sudah ada tanpa menghilangkan karakter lokal, bentuk, warna, material, dan volume. Karakter kampung eksisting stren kali surabaya dengan berbagai bentuk geometri, warna, pemanfaatan lahan, kehidupan sosial, material daur ulang dan bekas, sebagai sumber inspirasi pengembangan rencana induk dan rancangan penataan stren kali. Mempertahankan suasana kampung yang dinamis. Berbagai material bekas dapat digunakan kembali. Karakter kampung/'rustic' sebagai strategi kontekstual terhadap kebiasaan hidup, perilaku, intensitas perawatan yang jarang, kampung vertikal menjadi lebih murah dan terbuka terhadap banyak alternatif aplikasi kreativitas warga terhadap huniannya. Tidak perlu sulit menjaga huniannya 'steril' mengkilap. Perbaikan juga dapat secara parsial.



Gambar 2. 10 Gubahan Massa  
Sumber: <http://rumah-yusing.blogspot.com/><sup>17</sup>

Mengelompokkan tipe hunian menjadi 3 tipe yaitu kecil, menengah dan besar. Kemudian tipe tersebut merupakan pengembangan dari modul 4x4m. Selanjutnya lantai 1 diperuntukkan untuk ruang publik yang terbuka. Sedangkan untuk lantai 2-5 untuk hunian dengan berbagai macam tipe yang berbeda.



Gambar 2. 11 plotting hunian  
 Sumber: <http://rumah-yusing.blogspot.com/><sup>18</sup>

Massa bangunan memiliki bentuk yang beragam merupakan pengembangan dari bentuk dasar rumah-rumah eksisting yang sudah beragam. Sehingga tetap terciptanya karakter bangunan dengan suasana kampung. Hunian warga akan terdiri dari beberapa blok kampung vertikal yang saling terpisah sebagai antisipasi kebakaran dan kebutuhan ruang terbuka.

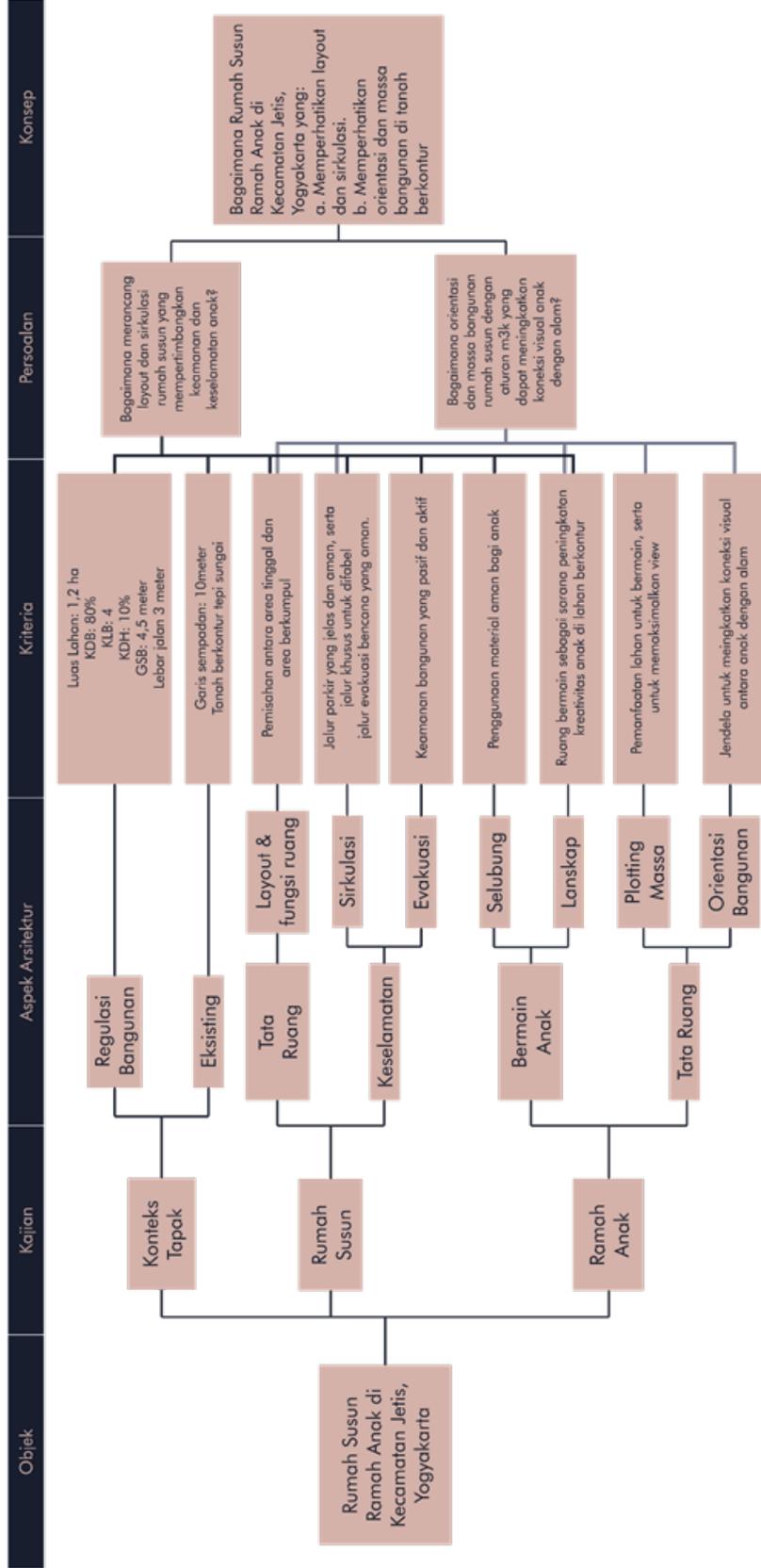


Gambar 2. 12 Struktur bangunan  
 Sumber: <http://rumah-yusing.blogspot.com/><sup>19</sup>

Bangunan maksimal memiliki 4 lantai. Struktur 2 lantai paling atas menggunakan struktur ringan/lentur [kayu/bambu] dan struktur 2 lantai paling bawah menggunakan struktur beton yang lebih kokoh, sehingga biaya struktur relatif lebih murah. Struktur atap menggunakan kayu bekas atau bambu. Penggunaan kembali material bekas rumah warga [dengan sistem mosaik, penggabungan beberapa jenis material yang berbeda]. Pemanfaatan atap maupun dinding sebagai tempat menanam aneka jenis pepohonan: sayuran, tanaman obat, rempah-rempah dan tanaman rambat.

<sup>18</sup> <http://rumah-yusing.blogspot.com/2011/01/keberagaman-kampung-vertikal.html> pada 30 Maret 2020 pukul 10.09  
<sup>19</sup> <http://rumah-yusing.blogspot.com/2011/01/keberagaman-kampung-vertikal.html> pada 30 Maret 2020 pukul 10.09

# Peta Permasalahan



# 3

---

## Pemecahan Permasalahan Rancangan

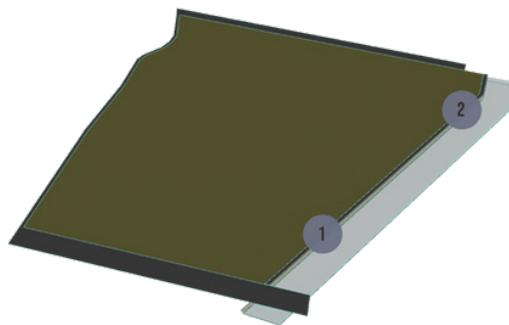
# 3.1

## Konteks Site

### 3.1.1. Analisis Tapak

#### a. Sempadan Sungai dan Ruang terbuka Hijau

Selain untuk mengembalikan fungsi sempadan sungai dan untuk meningkatkan kualitas lingkungan, juga berfungsi sebagai pariwisata alam. Pariwisata berupa pariwisata air, serta terdapat taman-taman. Sungai code memiliki kedalaman 3 meter, sehingga untuk garis sempadan sendiri berjarak 10 meter dari tepi kanan dan kiri palung sungai sepanjang alur sungai .



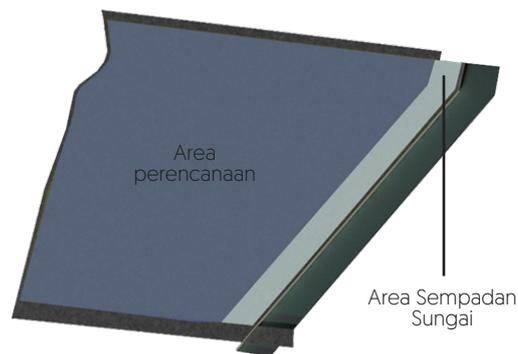
Gambar 3. 1 Plotting Area Sempadan Sungai  
Sumber: Data Penulis, 2020

Berdasarkan plotting tersebut, area sempadan sungai akan digunakan sebagai ruang terbuka hijau. Ruang terbuka hijau di sempadan ini berbentuk sebuah taman, yang digunakan untuk menikmati suasana di sepanjang pinggiran sungai.

Tabel 3. 1 Analisis Sempadan Sungai

	Sesudah	Keterangan
1		Mengembalikan fungsi sempadan sebagai pelindung sungai agar fungsi sungai dapat maksimal. Sempadan sungai harus bebas bangunan agar jika sungai meluap tidak akan terkena banjir. Sempadan sungai bagian pertama ini dibuat sebagai area pedestrian dan taman
2		Untuk area ini, sempadan dibuat sebagai tempat untuk duduk-duduk dan juga dapat sebagai tempat pemancingan ikan. Penghuni diharapkan dapat menikmati suasana sore hari di area ini.

b. Analisis Kajian Regulasi Bangunan Rumah Susun

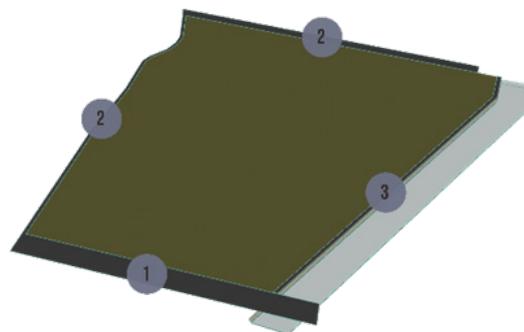


Gambar 3. 2 Regulasi Bangunan Rumah Susun  
Sumber: Data Penulis, 2020

Luas area perencanaan adalah 1,2 ha atau 12.000 m<sup>2</sup>, termasuk sempadan sungai. Jika dikurangi dengan area sempadan sungai, maka luas area perencanaan menjadi 11.690 m<sup>2</sup>.

Koefisien Dasar Bangunan diambil 60%, sehingga bangunan memiliki dasar seluas 7.014m<sup>2</sup> Bangunan terdiri dari 5 lantai yang masing-masing lantai memiliki tinggi 4 meter. Untuk Koefisien Dasar Hijau sebesar 30% yaitu sekitar 3.507m<sup>2</sup>. Untuk sirkulasi menggunakan 10% yaitu sekitar 1.1.69m<sup>2</sup>.

b. Analisis Kajian Regulasi Bangunan Rumah Susun

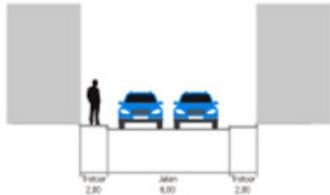


Gambar 3. 3 Plotting Jalur Sirkulasi  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

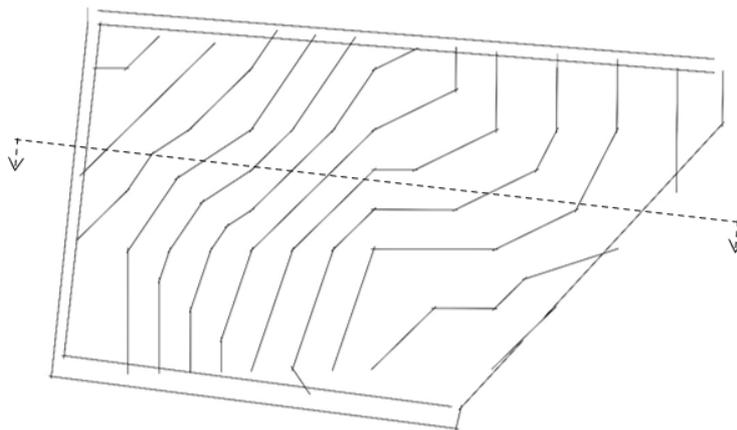
Dari plotting diatas, maka dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Analisis Jalur Sirkulasi

	Penjelasan	Sebelum	Sesudah
<b>Jalan Kolektor Sekunder</b>	Jalan Jenderal Sudirman termasuk kedalam golongan Jalan Kolektor Sekunder. Jalan Kolektor Sekunder memiliki adan jalan paling sedikit 9 meter. Jalan kolektor sekunder tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat. Sehingga,		

<p><b>Jalan Lokal</b></p>	<p>Jalan lokal memiliki klasifikasi yaitu badan jalan paling sedikit 7,5 meter dan besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling rendah pada sistem primer.</p>		
<p><b>Jalan Lingkungan</b></p>	<p>Jalan Lingkungan memiliki badan jalan paling rendah 6,5 meter. Badan jalan yang tidak diperuntukkan untuk kendaraan bermotor memiliki lebar paling sedikit 3,5 meter</p>		

d. Analisis Kontur



Gambar 3. 4 Skema Kontur  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Kontur memiliki tingkat paling tinggi 130m, sedangkan paling rendah 124 m. Maka kemiringan kontur adalah 3%.



Gambar 3. 5 Potongan Kemiringan Kontur  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

### 3.1.2. Analisis Kebutuhan Hunian

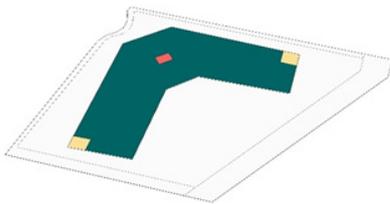
Berdasarkan data yang diperoleh di RW 07 adalah:

- a. Jumlah Penduduk : 911 orang.
- b. Jumlah KK : 213 KK.
- c. Rata-rata 1 KK : 4-5 orang.
- d. Rumah Eksisting : 125 rumah
- Dikali 2 [kebutuhan nanti] : 260 rumah
- e. Yang sudah ada rumah : 125 KK.
- f. Yang belum ada rumah : 83 KK.
- g. KK baru : 47 KK

Sehingga kebutuhan hunian adalah 260 hunian dengan 47 KK baru

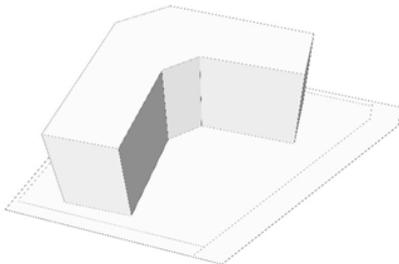
### 3.1.3. Analisis Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan menggunakan program M3K, sehingga bangunan harus menghadap ke arah sungai.



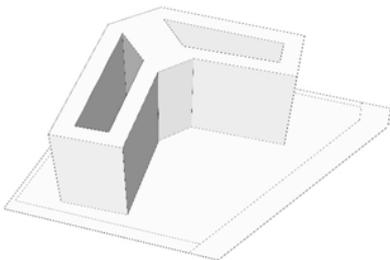
Gambar 3. 6 Letak Massa Bangunan pada Lahan

Bangunan dibentuk berdasarkan pembagian organisasi ruang. Untuk area biru merupakan area untuk unit hunian, merah untuk peletakkan sirkulasi vertikal, dan kuning untuk ruang service. Area hunian di tata agar semua unit mendapatkan jendela ke arah luar bangunan. Untuk ruang service berada di kedua ujung bangunan untuk memaksimalkan distribusi utilitas dan mekanikal pada bangunan.



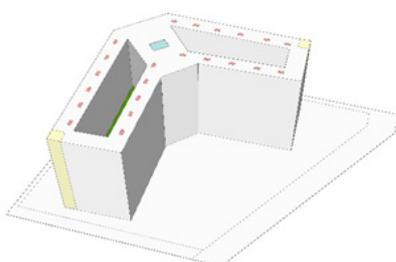
Gambar 3. 7 Bangunan berdasarkan Kajian Terhadap Regulasi

Kemudian bangunan di sesuaikan dengan regulasi bangunan. Sesuai dengan himbauan M3K dan sempadan sungai, bangunan mundur sejauh 10 meter. Kemudian memiliki tinggi bangunan 20 meter, atau setara dengan 5 lantai.



Gambar 3. 8 Pemberian Void pada Bangunan

Setelah itu diberi void untuk memaksimalkan sirkulasi udara. Void juga berguna sebagai pencahayaan alami pada koridor atau lorong saat siang hari.



Gambar 3. 9 Peletakkan Shaft dan Area Service

Kemudian peletakkan shaft-shaft untuk distribusi utilitas pada hunian. Satu shaft digunakan untuk menampung dua unit hunian agar mudah dalam pengawasan jika terjadi kerusakan.

## 3.2

# Konsep dan Fungsi Bangunan

### 3.2.1. Analisis Tipe Hunian Rumah Susun

Data luasan hunian di RW 07 berguna untuk menentukan tipe-tipe unit hunian yang akan digunakan pada rumah susun. Tipe tersebut disesuaikan dengan luas hunian eksisting.

Tabel 3. 3 Luas Hunian RW 7, Kelurahan Cokrodingratan

Luas Lahan	Tipe Hunian	Jumlah Hunian
>20 m <sup>2</sup>	18	19
21-30	27	23
31-40	36	30
41-50	48	24
51-60	54	11
61-70	64	6
<70	72	12

Maka untuk kebutuhan tipe hunian adalah tipe 32m<sup>2</sup>, 64m<sup>2</sup>, dan 96m<sup>2</sup>. Dengan menggunakan perbandingan 1:6:3, maka diketahui tipe 32m<sup>2</sup> terdapat 62 unit, tipe 54m<sup>2</sup> terdapat 155 unit, dan tipe 72m<sup>2</sup> terdapat 53 unit.

### 3.2.2. Analisis Kebutuhan Ruang dalam Rumah Susun

Tabel 3. 4 Kebutuhan Ruang berdasarkan Aktivitas Pengguna

No.	Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Penghuni Rumah	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memasak</li><li>• Makan</li><li>• Tidur</li><li>• Mandi</li><li>• Berkumpul</li><li>• Beribadah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapur</li><li>• Ruang Tidur</li><li>• Kamar mandi</li><li>• Teras/Balai</li><li>• Tempat ibadah</li></ul>
2.	Pedagang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Makan</li><li>• Ibadah</li><li>• Toilet</li><li>• Dapur</li><li>• Berjualan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tempat ibadah</li><li>• Toko/warung</li><li>• Toilet</li></ul>
3.	Anak-anak	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bermain</li><li>• Belajar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Area bermain</li><li>• Ruang belajar</li></ul>

### 3.2.3. Analisis Fasilitas dalam Rumah Susun

#### a. Mushola atau Masjid

Tabel 3. 5 Kebutuhan Tempat Ibadah

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Musholla/ Langgar	250	45	100 bila bangunan tersendiri	0,36	100 m	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari bangunan sarana lain
2.	Mesjid Warga	2.500	300	600	0,24	1.000 m <sup>2</sup>	Di tengah kelompok tetangga tidak menyeberang jalan raya. Dapat bergabung dalam lokasi balai warga
3.	Mesjid Lingkungan (Kelurahan)	30.000	1.800	3.600	0,12		Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Mesjid Kecamatan	120.000	3.600	5.400	0,03		Berdekatkan dengan pusat lingkungan / keurahan. Sebagian sarana berlantai 2, KDB 40%
5.	Sarana ibadah agama lain	Tergantung sistem ketertarikan / hirarki lembaga	Tergantung kebiasaan setempat	Tergantung kebiasaan setempat	-	-	-

Dengan menggunakan tabel diatas, maka standar mushola untuk 250 jiwa memiliki luas lahan minimal 100m<sup>2</sup>. Dari standar tersebut, maka untuk menampung 911 jiwa dibutuhkan adanya mushola dengan luas lantai minimal 45m<sup>2</sup>

#### b. Toko / Warung

Tabel 3. 6 Kebutuhan Toko / Warung

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Toko / Warung	250	50 (termasuk gudang)	100 (bila berdiri sendiri)	0,4	300 m <sup>2</sup>	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari sarana lain
2.	Pertokoan	6.000	1.200	3.000	0,5	2.000 m <sup>2</sup>	Di pusat kegiatan sub lingkungan. KDB 40% Dapat berbentuk P&D
3.	Pusat Pertokoan + Pasar Lingkungan	30.000	13.500	10.000	0,33		Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Pusat Perbelanjaan dan Niaga (toko + pasar + bank + kantor)	120.000	36.000	36.000	0,3		Terletak di jalan utama. Termasuk sarana parkir sesuai ketentuan setempat

Dengan menggunakan tabel diatas, maka standar toko/warung untuk 250 jiwa memiliki luas lahan minimal 100m<sup>2</sup>. Dari standar tersebut, maka untuk menampung 911 jiwa dibutuhkan adanya toko dengan luas lantai minimal 50m<sup>2</sup>

#### c. Balai Warga

Tabel 3. 7 Kebutuhan Balai Warga

No.	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk pendukung (jiwa)	Kebutuhan Per Satuan Sarana		Standard (m <sup>2</sup> /jiwa)	Kriteria	
			Luas Lantai Min. (m <sup>2</sup> )	Luas Lahan Min. (m <sup>2</sup> )		Radius pencapaian	Lokasi dan Penyelesaian
1.	Balai Warga/ Balai Pertemuan	2.500	150	300	0,12	100 m	Di tengah kelompok tetangga. Dapat merupakan bagian dari bangunan sarana lain
2.	Balai Serbaguna / Balai Karang Taruna	30.000	250	500	0,017	100 m	Di pusat lingkungan.
3.	Gedung Serbaguna	120.000	1.500	3.000	0,025	100 m	Dapat dijangkau dengan kendaraan umum
4.	Gedung Bioskop	120.000	1.000	2.000	0,017	100 m	Terletak di jalan utama. Dapat merupakan bagian dari pusat perbelanjaan

Dengan menggunakan tabel diatas, maka standar balai untuk 250 jiwa memiliki luas lahan minimal 300m<sup>2</sup>. Dari standar tersebut, maka untuk menampung 911 jiwa dibutuhkan adanya balai dengan luas lantai minimal 150m<sup>2</sup>

d. Pengolahan dan pemilahan sampah

Tabel 3. 8 Kebutuhan Pengelolaan Sampah

Lingkup Prasarana	Prasarana			Keterangan
	Sarana pelengkap	Status	Dimensi	
Rumah (5 jiwa)	Tong sampah	Pribadi	-	--
RW (2500 jiwa)	Gerobak sampah	TPS	2 m <sup>3</sup>	Jarak bebas TPS dengan lingkungan hunian minimal 30m
	Bak sampah kecil		6 m <sup>3</sup>	
Kelurahan (30.000 jiwa)	Gerobak sampah	TPS	2 m <sup>3</sup>	
	Bak sampah besar		12 m <sup>3</sup>	
Kecamatan (120.000 jiwa)	Mobil sampah	TPS/TPA lokal	-	Mobil mengangkut 3x seminggu
	Bak sampah besar		25 m <sup>3</sup>	
Kota (> 480.000 jiwa)	Bak sampah akhir	TPA	-	--
	Tempat daur ulang sampah		-	

Dengan menggunakan tabel diatas, maka standar pengolahan sampah memiliki saran pelengkap berupa gerobak sampah atau bak sampah kecil. Jarak TPS dengan lingkungan hunian minimal 30m<sup>2</sup> dan diangkut dengan menggunakan gerobak 3x dalam seminggu.

e. Sanitasi

Sistem air bersih yang digunakan menggunakan PDAM yang akan disalurkan menggunakan sistem donw feet. Untuk air pembuangan limbah akan ditampung di IPAL terpadu.

Perhitungan perkiraan kebutuhan air bersih rumah susun

- Jumlah Penghuni = 1100 jiwa
- Keutuhan air bersih  
= 180 liter/ penghuni / hari  
= 1100 x 180  
= 198.000 liter/orang/hari
- Kebutuhan air per hari

Penambahan 20% untuk tidak terduga dan 20% untuk kebakaran

$$= [100\% \times 20\% \times 20\%] \times 198.000$$

$$= 277.200 \text{ m}^3/\text{hari}$$

- Kebutuhan air per jam  
= Kebutuhan air sehari : jangka waktu  
= 277.200 : 8  
= 34.650
- Kebutuhan air maksimal  
= Kebutuhan air per jam x C1  
= 34.650 x 2  
= 69.300
- Volume tangki  
= Kebutuhan air per hari + Kebutuhan air maksimal  
= 277.200 + 69.300  
= 346.500

Asumsi pompa menyala 3x [pagi, siang, malam]

$$= 346.500 : 3$$

$$= 115.500$$

Dimensi tangki penampung yang digunakan adalah 6m x 5m x 3m dengan kapasitas 90.000liter. Sehingga diperlukan 2 buah tangki air.

### 3.3

## Kesimpulan Program Arsitektural

### 3.3.1. Alur Pengguna

#### 1. Penghuni Rumah Susun



Gambar 3. 10 Alur Penghuni Rumah Susun

#### 2. Pedagang



Gambar 3. 11 Alur Pedagang Toko/Warung

#### 3. Anak-Anak



Gambar 3. 12 Alur Anak-Anak

### 3.3.2. Analisis Kebutuhan Ruang dalam Rumah Susun

Tabel 3. 9 Analisis Kebutuhan Ruang

Ruang	Penghawaan		Pencahayaannya		Akses	
	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Publik	Privat
<b>Kebutuhan Rumah susun</b>						
Hall	✓		✓		✓	
Lobby	✓			✓	✓	
Ruang Tunggu	✓			✓	✓	
Unit hunian		✓		✓		✓
Ruang Belajar	✓			✓	✓	
Mushola	✓			✓	✓	
Serba guna	✓			✓	✓	
Kantor	✓			✓		✓
Ruang bermain	✓		✓	✓	✓	
Lavatory	✓			✓	✓	
Ruang Keamanan	✓		✓			✓
Koridor	✓		✓	✓	✓	
Tangga Umum	✓		✓		✓	
Tangga Darurat	✓		✓		✓	
Taman	✓		✓		✓	
<b>Area Servis</b>						
Genzet	✓		✓			✓
Panel Induk	✓		✓			✓
Transformator	✓		✓			✓
Air Bersih	✓		✓			✓
Hydrant	✓		✓			✓
Sprinkler	✓		✓			✓
Roof Tank	✓		✓			✓
Ruang Mesin Lift	✓		✓			✓
Parkir	✓			✓		✓

Maka untuk kebutuhan tipe hunian adalah tipe 32m<sup>2</sup>, 64m<sup>2</sup>, dan 96m<sup>2</sup>. Dengan menggunakan perbandingan 1:6:3, maka diketahui tipe 32m<sup>2</sup> terdapat 62 unit, tipe 54m<sup>2</sup> terdapat 155 unit, dan tipe 72m<sup>2</sup> terdapat 53 unit.

### 3.2.3. Analisis Fasilitas dalam Rumah Susun

Tabel 3. 10 Kebutuhan Rumah Susun

KEGIATAN	NAMA RUANG	STANDAR (m2/orang)	KAPASITAS / RUANG (orang)	JUMLAH RUANG	TOTAL LUAS RUANG (Bersih)	SIRKULASI (20% x Luasan ruang)	TOTAL LUASAN RUANG + sirkulasi (m <sup>2</sup> )	TOTAL LUASAN RUANG (Sirkulasi) + Jumlah Ruang (m <sup>2</sup> )
ENTRANCE	Hall	0,65	5	1	3,25	0,65	3,9	3,9
	Lobby	0,65	5	1	3,25	0,65	3,9	3,9
	Ruang Tunggu	0,65	5	1	3,25	0,65	3,9	3,9
<b>TOTAL</b>							<b>12</b>	<b>12</b>
UNIT HUNIAN	tipe 32m <sup>2</sup>	0,65	2	62	25,6	6,4	32	1984
	tipe 64m <sup>2</sup>	0,65	4	155	51,2	12,8	64	9920
	tipe 96m <sup>2</sup>	0,65	6	53	76,8	19,2	96	5088
<b>TOTAL</b>							<b>192</b>	<b>16.992</b>
FASILITAS	Toko	0,4	5	10	2	0,4	2,4	24
	Mushola	1,37	10	1	13,7	2,74	16,44	16,44
	Serba guna	0,86	1100	1	946	189,2	1135,2	1135,2
	Kantor	0,87	5	1	4,35	0,87	5,22	5,22
	Ruang bermain	0,65	20	5	13	2,6	15,6	78
	Lavatory	0,65	4	5	2,6	0,52	3,12	15,6
	Ruang Keamanan	0,65	2	1	1,3	0,26	1,56	1,56
<b>TOTAL</b>							<b>1.180</b>	<b>1.276</b>
SIRKULASI	Lift Lobby	0,65	13	2	8,45	1,69	10,14	20,28
	Koridor	3	3	6	9	1,8	10,8	64,8
	Tangga Umum	0,65	2	1	1,3	0,26	1,56	1,56
	Tangga Darurat	0,65	2	2	1,3	0,26	1,56	3,12
<b>TOTAL</b>							<b>24</b>	<b>90</b>
RUANG TERBUKA	Taman	1,2	25	1	30	6	36	36
<b>TOTAL</b>							<b>36</b>	<b>36</b>
PARKIR	Halaman Parkir	2	15	20	30	6	36	720
		15	10	10	150	30	180	1800
<b>TOTAL</b>							<b>216</b>	<b>2.520</b>
<b>TOTAL LUAS RUMAH SUSUN</b>								<b>20.925</b>

Tabel 3. 11 Kebutuhan Service dan MEE

KEGIATAN	NAMA RUANG	STANDAR	KAPASITAS /RUANG	JUMLAH RUANG	TOTAL LUAS RUANG (Bersih)	SIRKULASI (20% x Luasan ruang)	TOTAL LUASAN RUANG + sirkulasi (m <sup>2</sup> )	TOTAL LUASAN RUANG (Sirkulasi) + Jumlah Ruang (m <sup>2</sup> )
MEE	Genzet	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
	Panel Induk	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
	Transformato	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
	Air Bersih	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
	Hydrant	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
	Sprinkler	0,65	1	1	0,65	0,13	0,78	0,78
<b>TOTAL</b>							<b>5</b>	<b>5</b>
ROOF	Roof Tank	1	1	45	14,4	3,6	18	810
	Ruang Mesin Lift	1	1	103	16,8	4,2	21	2163
<b>TOTAL</b>							<b>39</b>	<b>2.973</b>
PARKIR BASEMEN	Motor	2	70	1	140	28	168	168
	Mobil	15	50	1	750	150	900	900
<b>TOTAL</b>							<b>1.068</b>	<b>1.068</b>
<b>TOTAL LUAS SERVICE AREA</b>								<b>7.408</b>



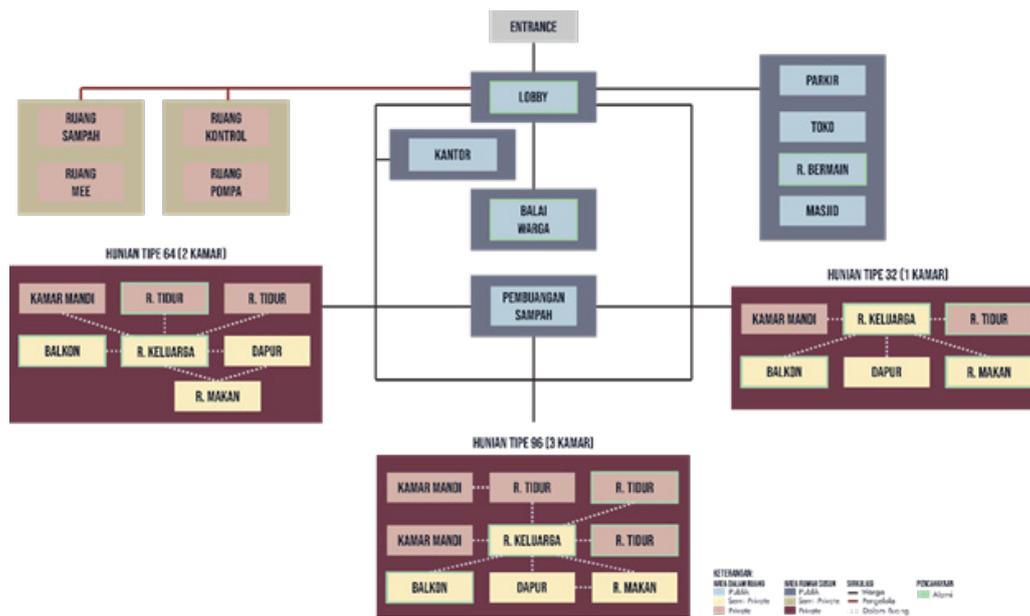
# 4

---

## Konsep Rancangan

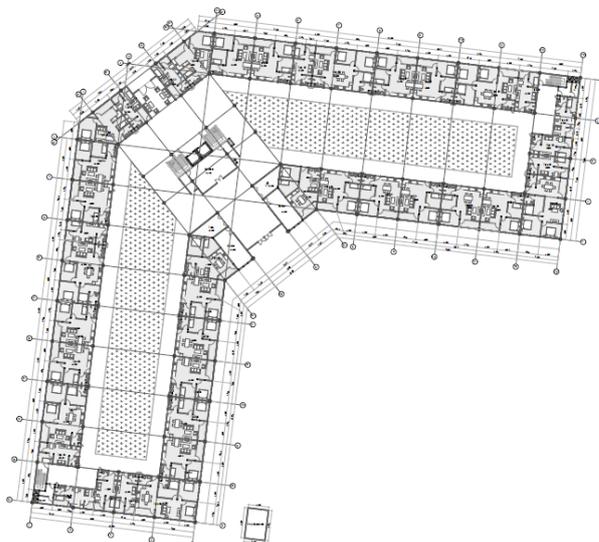
## Konsep Tata Ruang

Hasil analisis tentang tata ruang menghasilkan sebuah denah kasar yang akan digunakan sebagai acuan dalam membuat denah skematik. Denah kasar berisi pembagian sifat ruang, pencahayaan dan udara pada ruang dengan menggunakan organisasi ruang sebagai ilustrasinya.



Gambar 4. 1 Organisasi Ruang  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Dari organisasi ruang tersebut, kemudian diolah menjadi denah ruang berupa denah skematik. Ruang-ruang tersebut disusun berdasarkan denah kasar dan peletakan ruang.



Gambar 4. 2 Denah Skematik Lantai Dasar

Denah disamping terbentuk berdasarkan organisasi ruang sebelumnya. Pada gambar lantai dasar ini terdapat 42 unit hunian. Lantai dasar juga dilengkapi dengan mushola/ masjid, kantor, dan toko. Tidak lupa juga terdapat ruang servis (pembuangan sampah), serta tangkap evakuasi.

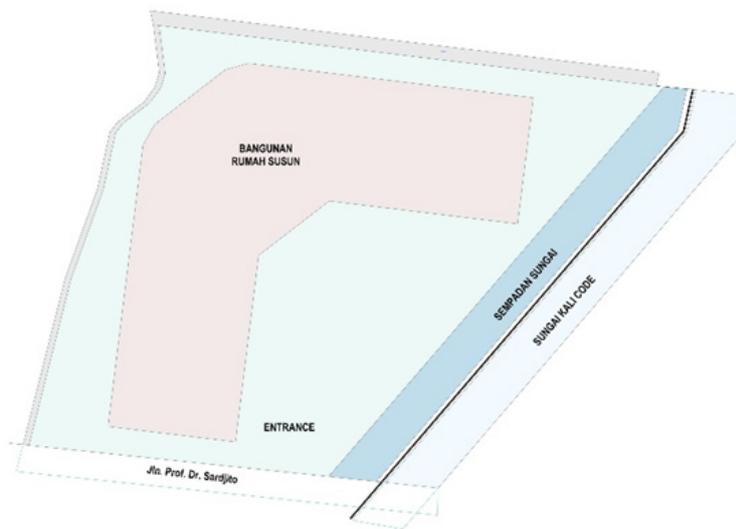
## 4.2

# Konsep Tata Masa, Bentuk dan Lansekap

### 4.2.1. Konsep Tata Masa Bangunan

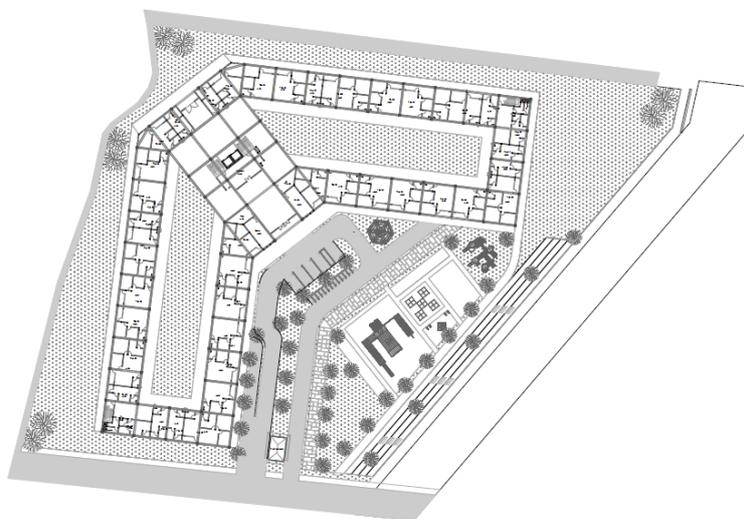
Hasil analisis tentang tata masa menghasilkan poin-poin bahwa:

- a. Memundurkan bangunan sesuai dengan garis sempadan sungai sepanjang 10 meter.
- b. Bangunan harus menghadap ke arah sungai mengikuti aturan M3K.



Gambar 4. 3 Konsep Peletakkan Massa Bangunan

Dari tata masa bangunan dapat disimpulkan bahwa bangunan memiliki void di tengah bangunan untuk memasukkan udara dari luar agar terdapat perputaran angin di dalam.

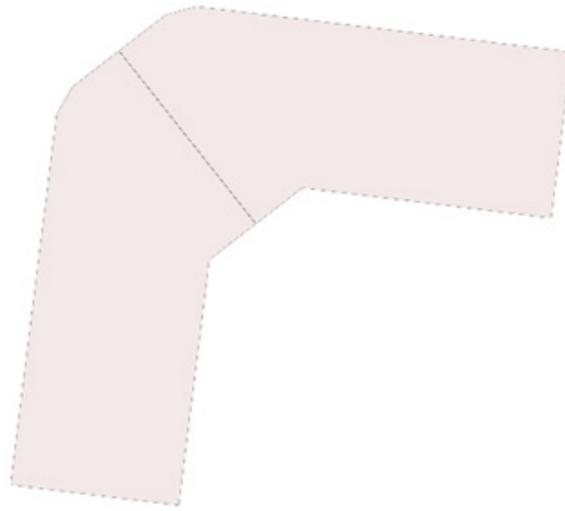


Gambar 4. 4 Siteplan Rumah Susun Berdasarkan Tata Masa

## 4.2.2. Konsep Bentuk Bangunan

Hasil analisis tentang bentuk bangunan menghasilkan poin-poin bahwa:

- Bangunan harus memiliki bentuk simetris agar dapat tahan dengan gempa.

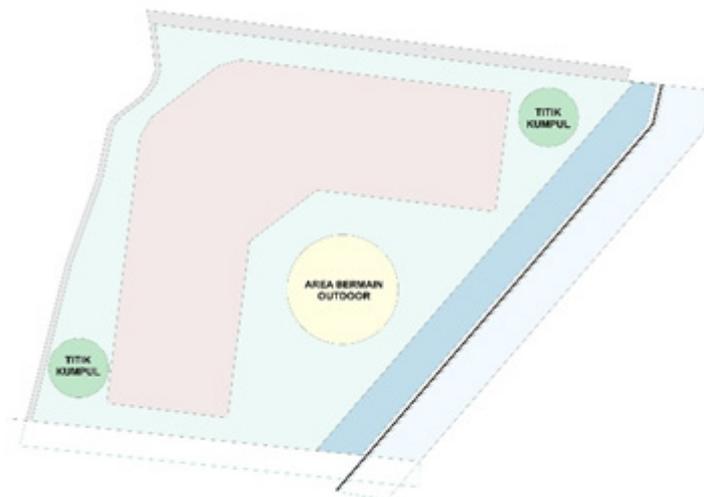


Gambar 4. 5 Bentuk Simetri Bangunan  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

## 4.2.3. Konsep Lansekap

Hasil analisis tentang bentuk bangunan menghasilkan poin-poin bahwa:

- Terdapat titik kumpul di dua ujung site perancangan.
- Terdapat area bermain anak yang memperhatikan kriteria ruang bermain ramah anak.



Gambar 4. 6 Konsep Penataan Lansekap  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Konsep penataan tersebut menghasilkan sebuah titik kumpul dan taman. Taman tersebut digunakan sebagai ruang bermain outdoor untuk anak. Menggunakan material-material dan alat permainan yang dapat meningkatkan kreativitas anak.

## 4.3

---

### Konsep Fasad Bangunan

Konsep fasad bangunan menggunakan material ramah lingkungan, seperti penggunaan bata bata.



Gambar 4. 7. Fasad Bangunan

Penggunaan jendela yang besar digunakan sebagai pencahayaan alami. Serta untuk memaksimalkan view keluar bangunan.

Terdapat pula secondary skin, yang berfungsi sebagai pengaman dari balkon.

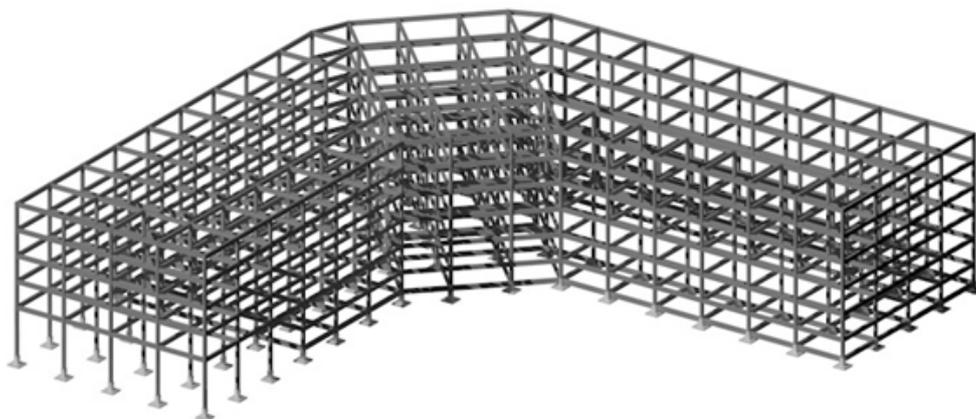
## 4.4

---

### Konsep Struktur dan Infrastruktur

#### 4.4.1. Konsep Struktur

Konsep struktur pada bangunan rumah susun pada rangka kolom dan balok menggunakan material



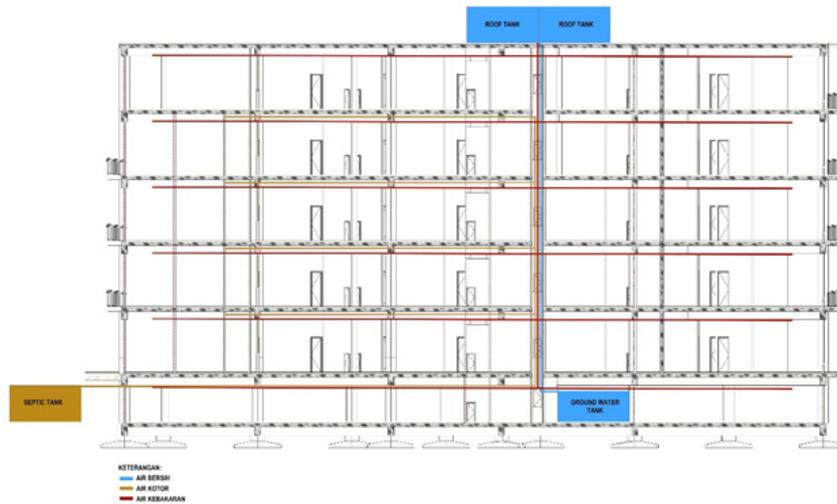
Gambar 4. 8 Skema Struktur Utama Rumah Susun  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Pada dinding menggunakan material yang mampu menyerap panas matahari dengan baik, yaitu batu bata alami. Batu bata alami memiliki karakteristik tahan api, kuat terhadap tekanan, kedap suara dan dapat menyerap panas matahari.

## 4.4.2. Konsep Infrastruktur

Konsep infrastruktur bangunan terbagi menjadi poin-poin, yaitu:

### a. Sistem Utilitas



Gambar 4. 9 Skema Aliran Air Bersih, Limbah dan Kebakaran

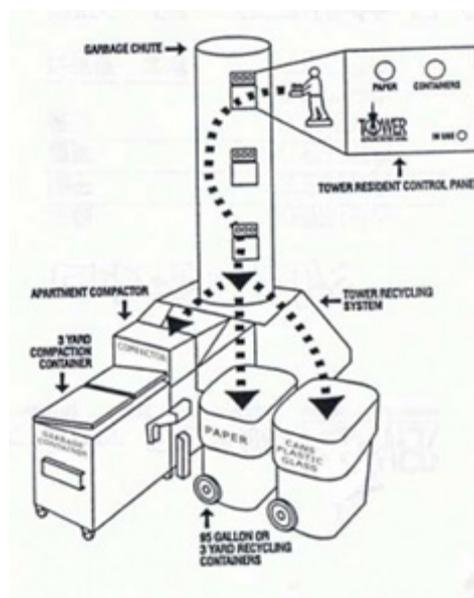
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Untuk Sistem Air bersih, mengambil air dari PDAM lalu di simpan di Ground Water Tank yang berada di Basement. Kemudian di alirkan ke roof tank melalui shaft utama. Lalu dari roof tank di alirkan ke shaft-shaft kecil yang akan di alirkan menuju di setiap unit hunian.

Untuk air limbah dari setiap unit di alirkan langsung melalui shaft kecil dan langsung dialirkan ke septic tank. Septic tank berada di sebelah barat dan timur bangunan.

### b. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah menggunakan trash chute diletakkan berada di kedua sisi bangunan. Peletakkan dua pembuangan ini di karenakan sehingga mudah diakses oleh kedua sisi. Bagian bawah trash chute terdapat bak penampung yang berada di lantai dasar.



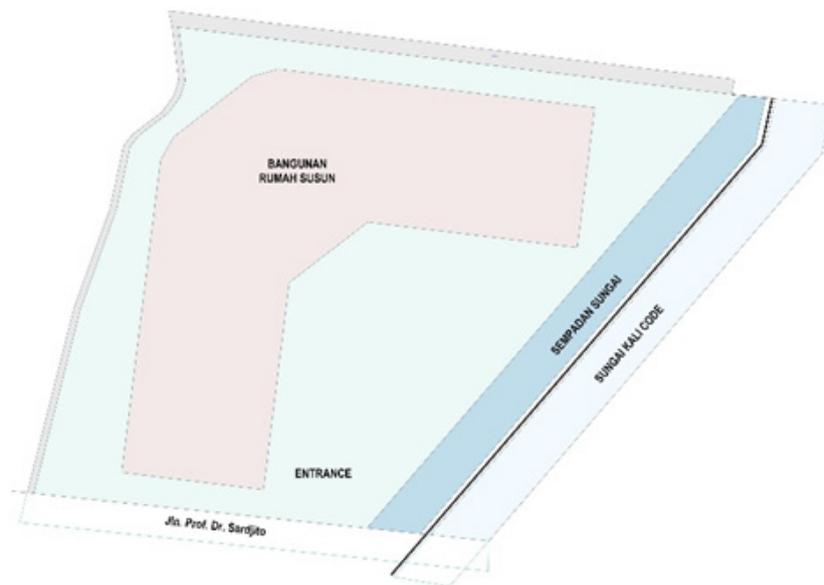
Gambar 4. 10 Skema Trash Chute

Sumber: <https://www.kompasiana.com/>

## Pengujian Desain

Setelah melakukan analisis dan menghasilkan konsep, maka langkah selanjutnya merupakan uji desain. Uji desain berguna untuk menentukan apakah hasil rancangan tersebut berhasil atau tidak.

### 4.5.1. Pengujian Bangunan Rumah Susun sesuai Standar SNI dan Regulasi Wilayah



Gambar 4. 11 Peletakkan Bangunan  
Sumber: Ilustrasi Penulis, 2020

Untuk standar SNI terdapat poin bahwa bangunan rumah susun harus memiliki bentuk yang simetris agar tahan terhadap gempa. Pembuktian dalam desain adalah rancangan bangunan memiliki bentuk yang simetri.

Untuk regulasi wilayah disebutkan garis sempadan harus 3 m serta aturan pemerintah wilayah menerapkan M3K. Pembuktian pada desain adalah bangunan tersebut mundur sejauh 10 meter. Karena akan dijadikan taman untuk menikmati sungai pada area sempadan tersebut. Kemudian bangunan juga menghadap ke arah sungai. Pintu masuk utama berada menghadap tepat ke arah sungai.

## 4.5.2. Pengujian Area Bermain Anak yang sesuai dengan standar

Tabel 4. 1 Pengujian area bermain anak

Kategori	Ketentuan	Penggunaan
Keamanan	Menggunakan material yang tidak membahayakan untuk anak.	√
	Tanaman yang digunakn merupakan tanaman yang tidak berbahaya	√
	Bebas dari bahaya social dan kekerasan.	×
	Fasilitas pertolongan pertama pada kecelakaan harus ada.	√
Kenyamanan	Memiliki penerangan yang cukup.	√
	Lingkungan bebas dari sampah, polusi, lalu lintas dan bahaya fisik	√
	Rumput atau tanah terdapat pada minimal $\frac{3}{4}$ area.	×
	Adanya toilet dan tempat cuci tangan ramah anak.	×
	Adanya pengelola atau pengawas yang ramah pada anak.	√
	Tidak ada biaya [gratis].	√
Aksesibilitas	Anak-anak termasuk disabilitas mudah mengakses area permainan.	√
	Sarana dan prasarana memperhatikan kondisi anak, terutama penyandang disabilitas	×
	Area permainan terdapat sarana pendukung.	×

Dari hasil penilaian maka didapatkan 9 poin dari 13 poin yang ada. Sehingga dapat disimpulkan 69% dapat terpenuhi.

# 5

---

## Uji Desain & Hasil Rancangan

## 5.1

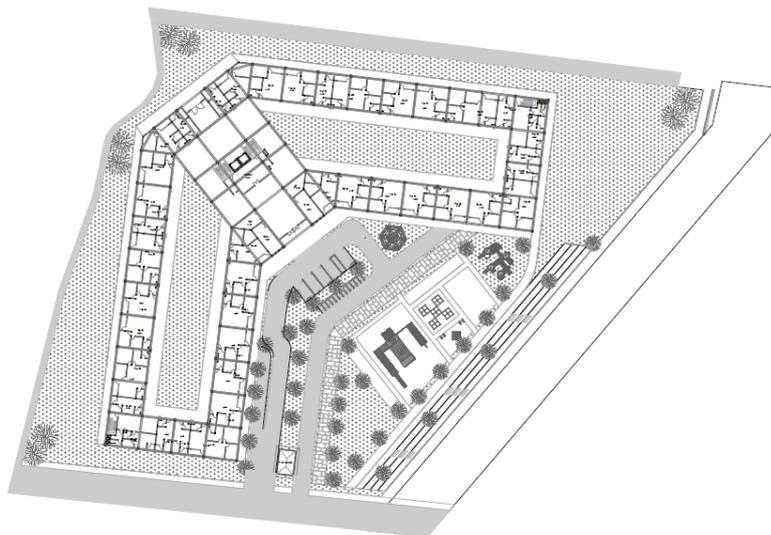
### Property Size

#### 5.2.1. Property Size

Nama Proyek	: Rumah Susun Ramah Anak
Lokasi	: Jalan Prof. Dr. Sardjito, RT 13 / RW 07, Kelurahan Cokrodiningratan, Kecamatan Jetis, Yogyakarta
Batas	: <ul style="list-style-type: none"><li>• Utara: Perumahan Jetis Asri</li><li>• Selatan: Jalan Prof.Dr.Sardjito</li><li>• Barat: SMAN 11 Yogyakarta</li><li>• Timur: Sungai Code</li></ul>
Luas Site	: 11.690 m <sup>2</sup>
KDB	: 7.014 m <sup>2</sup>
Luas Lantai Dasar	: 3.972 m <sup>2</sup>
Jumlah Lantai	: 5 lantai + 1 Basement
KDH	: 3.507 m <sup>2</sup>
Garis Sempadan Jalan	: 4 m
Garis Sempadan Sungai	: 10 m

#### 5.2.2. Siteplan

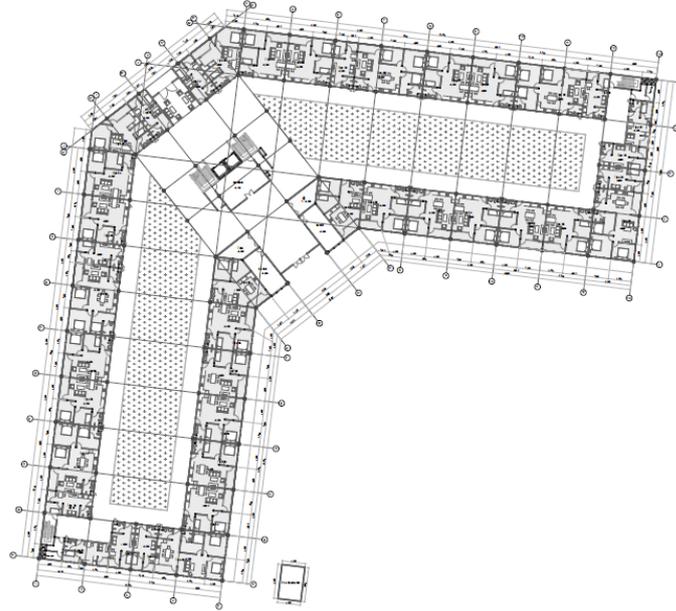
Pada gambar terlihat bahwa terdapat area bermain yang berada di tengah site. Serta terdapat dua akses pintu masuk dan keluar yang berbeda. Juga terdapat drop off area untuk menurunkan penumpang. Akses tersebut langsung terhubung dengan jalan utama.



Gambar 5. 1 Siteplan

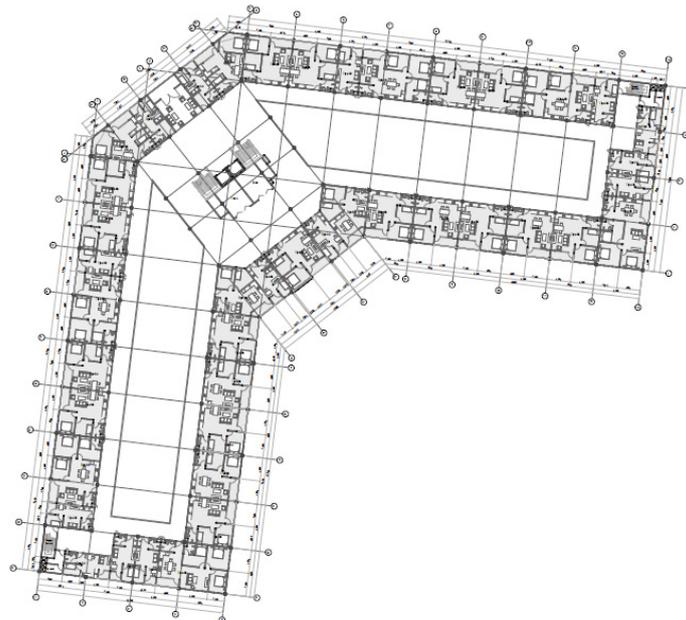
### 5.2.3. Denah

Pada denah lantai satu, terdapat kantor, mushola, taman, dan unit hunian. Pada lantai ini terdapat 46 unit hunian, terdiri dari 12 unit tipe 32, 26 unit tipe 64, dan 8 unit tipe 96.



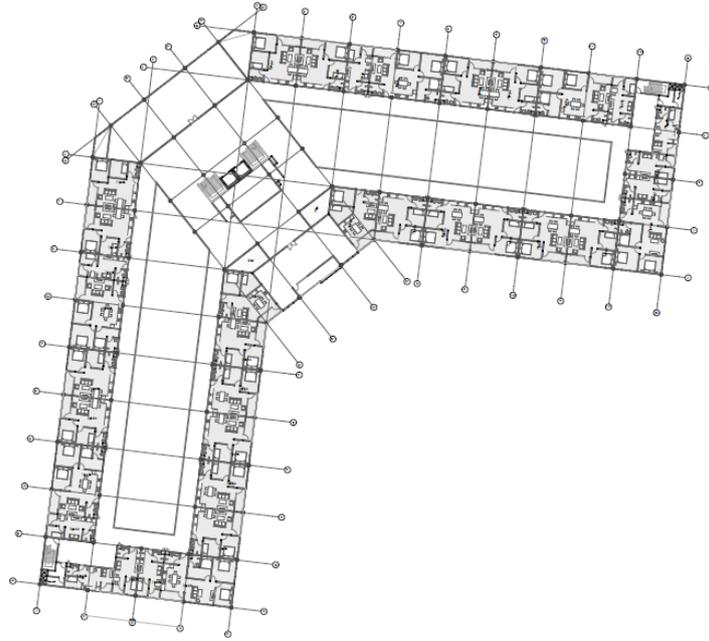
Gambar 5.1 Siteplan

Pada lantai 2, 3, dan 4 merupakan lantai yang memiliki denah tipikal. Pada lantai ini memiliki ruang bermain anak indoor, mushola, serta toko. Pada lantai ini terdapat 46 unit hunian, terdiri dari 12 unit tipe 32, 26 unit tipe 64, dan 8 unit tipe 96.



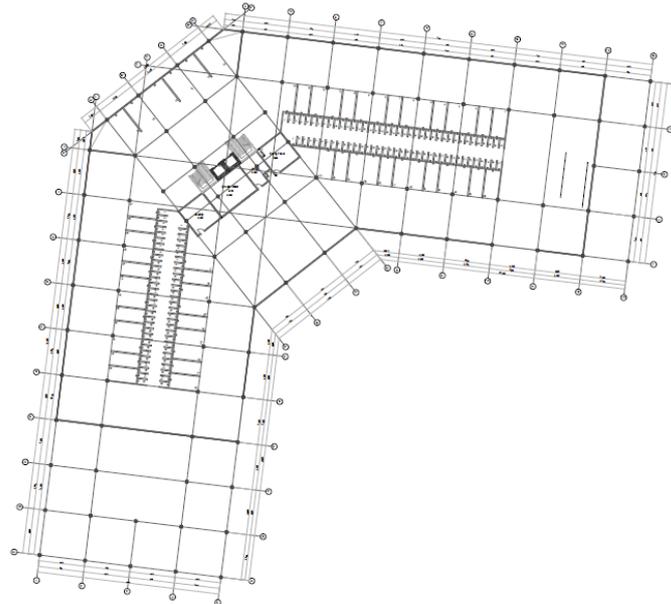
Gambar 5.3 Lantai Tipikal

Pada lantai 5 ini memiliki ruang bermain anak indoor, mushola, toko serta auditorium. Pada lantai ini terdapat 42 unit hunian, terdiri dari 10 unit tipe 32, 24 unit tipe 64, dan 8 unit tipe 96.



Gambar 5. 4 Denah Lantai 5

Pada bangunan ini terdapat basement yang dapat memuat 41 mobil dan 136 motor. Juga terdapat ruang security, ground water tank dan ruang panel.



Gambar 5. 4 Denah Lantai 5

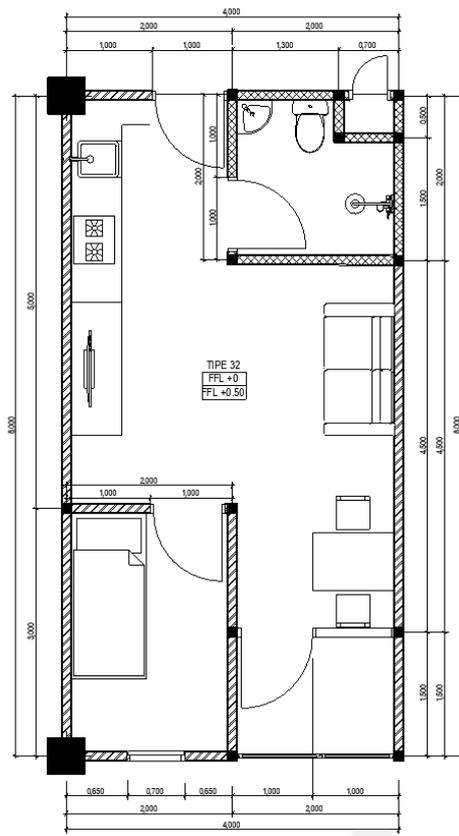
## 5.2.4. Tampak



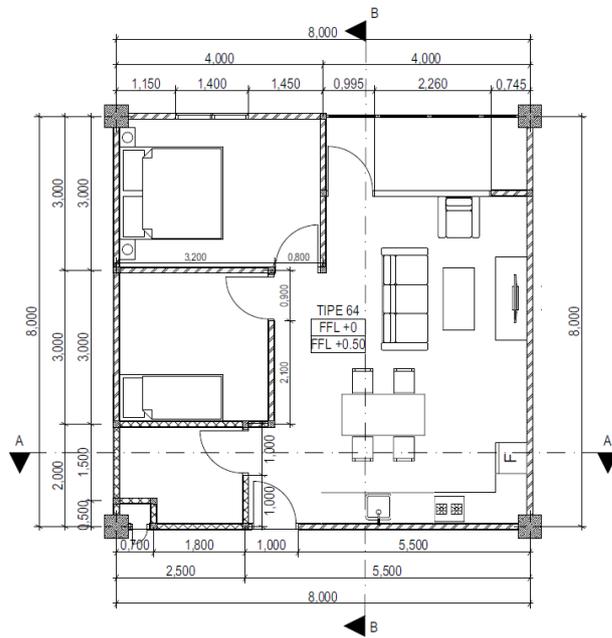
Gambar 5.6. Tampak Depan

Penggunaan jendela yang besar digunakan sebagai pencahayaan alami. Serta untuk memaksimalkan view keluar bangunan. Terdapat pula secondary skin, yang berfungsi sebagai pengaman dari balkon.

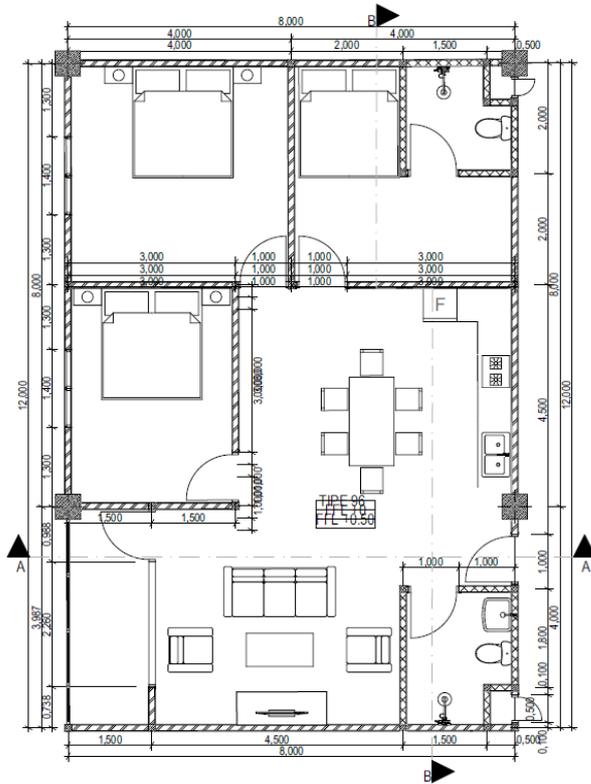
## 5.2.5. Interior Hunian



Gambar 5. 7 Tipe 32  
Pada tipe 32, terdiri dari satu kamar tidur, dapur, ruang makan, kamar mandi, dan ruang keluarga.

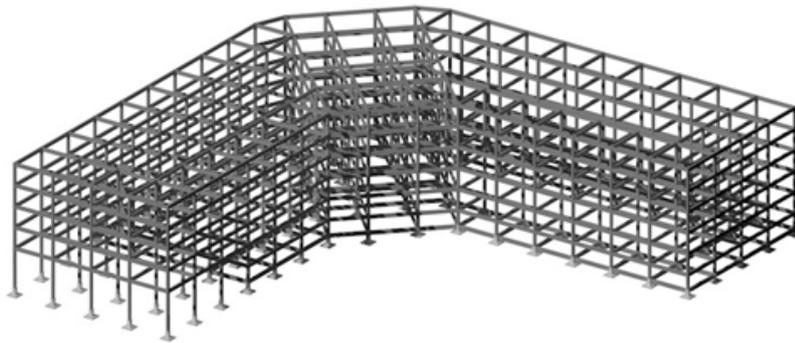


Gambar 5. 8. Tipe 64  
 Pada tipe 64, terdiri dari dua kamar tidur, dapur, ruang makan, kamar mandi, dan ruang keluarga.



Gambar 5. 9. Tipe 96  
 Pada tipe 96, terdiri dari tiga kamar tidur, dapur, ruang makan, dua kamar mandi, dan ruang keluarga.

## 5.2.6. Sistem Struktur



Gambar 5.10. Aksonometri Sistem Struktur

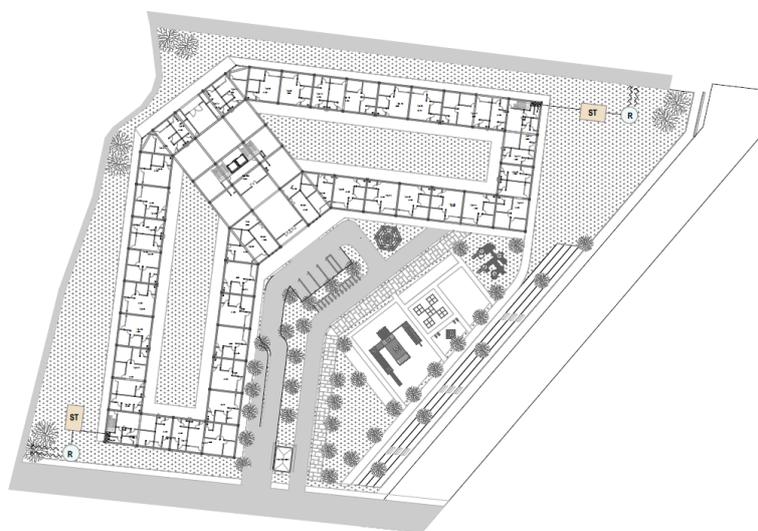
Menggunakan balok berukuran panjang 35 dan tinggi 70. Untuk kolom memiliki ukuran 45 x 45 cm. Untuk pondasi menggunakan pondasi footplat.

## 5.2.7. Sistem Infrastruktur

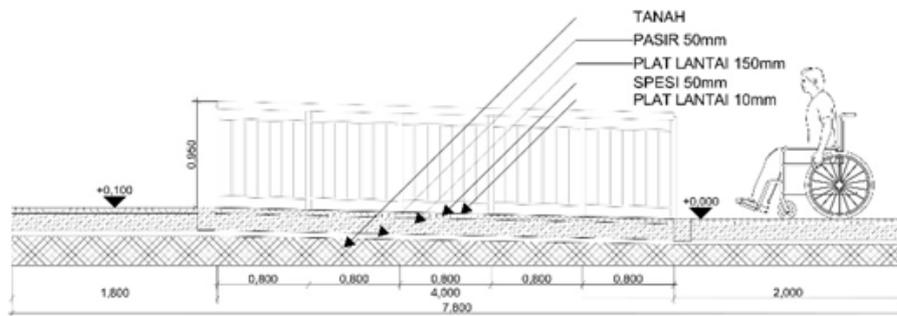


Untuk Air bersih mengambil dari PDAM lalu di alirkan menuju Ground Water Tank. Kemudian dialirkan melalui shaft utama ke roof tank. Kemudian di alirkan ke tiap-tiap hunian dengan shaft kecil.

Gambar 5. 11 Pendistribusian Air Bersih, Limbah dan Sprinkler

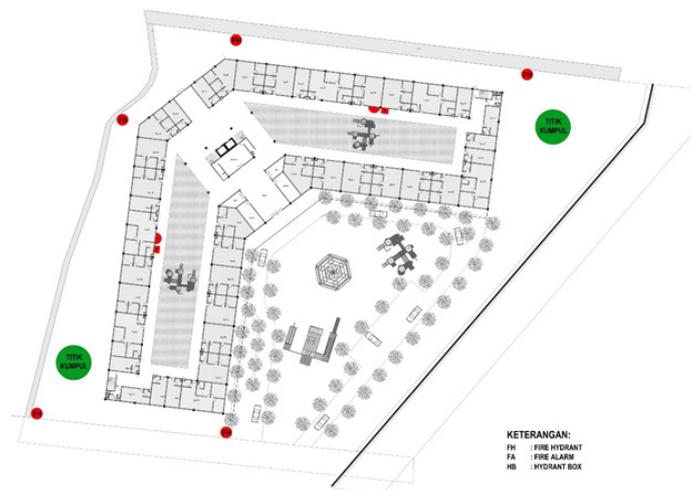


Gambar 5.12. Skema Pembuangan Air Limbah



Gambar 5. 13. Ramp Difabel pada Bagian Entrance

Pada bangunan rumah susun terdapat fasilitas untuk difabel, yaitu parkir dan ramp menuju entrance.



Gambar 5. 14. Skema Peletakkan Alat Pelindung Kebakaran

Untuk keselamatan bangunan, terdapat tangga darurat di kedua sisi agar mudah di akses oleh penghuni rumah susun. Tangga darurat tersebut langsung terhubung dengan titik kumpul untuk memudahkan evakuasi.

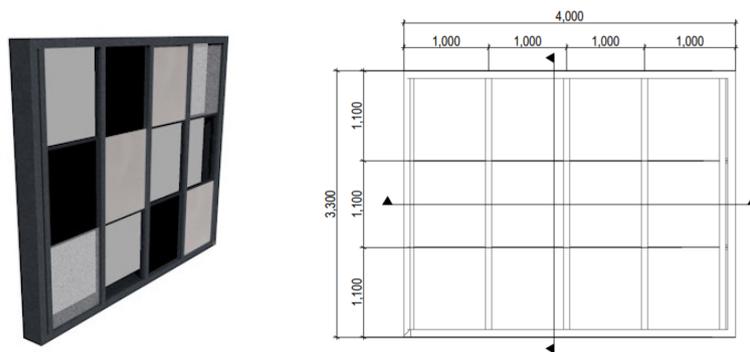
Untuk perlindungan terhadap kebakaran, terdapat beberapa titik hydrant pillar di sekitar bangunan. Untuk di dalam bangunan sendiri terdapat fire alarm dan hydrant box. Kedua alat perlindungan ini diletakkan di sisi barat dan timur bangunan untuk mempermudah jika dalam keadaan mendesak.



Gambar 5. 15. Skema Pecahayaan Alami

Untuk Pencahayaan Alami, mendapatkan cahaya dari matahari yang dimasukkan langsung melalui jendela ke dalam hunian. Untuk bagian koridor, mendapatkan cahaya dari void.

## 5.2.8. Detail Arsitektural



Gambar 5. 16. Detail Curtain Wall

Curtain Wall memiliki panjang 4 meter dan lebar 3 meter. Curtain wall menggunakan rangka alumunium dan menggunakan kaca berwarna-warni. Kaca tersebut memiliki fungsi agar anak-anak dapat meningkatkan imajinasi mereka.



# 6

---

## Evaluasi Hasil Rancangan

Terdapat beberapa pertanyaan dan masukan yang diberikan oleh dosen pembimbing dan dosen penguji. Berikut beberapa pertanyaan beserta jawabannya:

- a. Apakah menurut anda M3K sebetulnya sudah menjadi aturan atau masih berada di level himbauan? Jika sudah menjadi aturan, sebaiknya dijelaskan, peraturan nomor berapa dan tahun berapa?

M3k masih berupaprogram dari pemerintah yang memiliki beberapa tujuan untuk mengatasi permukiman kumuh yang ada. Salah satu tujuannya adalah mengembalikan fungsi sempadan sungai. Karena adanya permasalahan ketika hujan, air sungai meluap sehingga membahayakan permukiman di area tersebut. Sehingga perlu diadakanya perogram M3K. Dalam peraturan no.38 tahun 2011, disebutkan bahwa garis sempadan memiliki jarak 10 meter dari tepi dan tidak boleh terdapat bangunan di area tersebut. Sehingga dalam area tersebut permukiman dimundurkan 10 meter dari tepi sungai. Kemudian permukiman tersebut dipindahkan ke rusun.

- b. Bagaimana anda menjelaskan hubungan antara M3K dengan keramahan terhadap anak?

Program M3K selain bertujuan untuk penataan permukiman, juga bertujuan sebagai pembangunan ruang terbuka hijau (RTH). Pembangunan ini diperlukan karena masih sangat kurang ruang terbuka di kawasan tersebut. Dalam perancangan, RTH berada di area sempadan sungai. RTH ini berfungsi sebagai ruang bermain anak berupa taman. Ruang bermain diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan interaksi sosial anak dengan teman-temannya. Dalam 6 poin utama yang di gunakan dalam Child Friendly Space, terdapat sala satu poin bahwa, menyediakan lingkungan yang mendukung dan merangsang pertumbuhan anak. Sehingga dalam perancangan disediakan taman untuk ruang bermain anak.

- c. Analisis kebutuhan hunian perlu di cek ulang, karena berimplikasi pada desain. Perhitungan anda yang menghasilkan angka 260 hunian perlu dijelaskan proses perhitungannya. Darimana rujukan anda dalam menghitung kebutuhan tersebut? Jika dipresentasi anda menyebutkan 83 KK belum punya rumah, ditambah 47 KK baru (yang juga belum punya rumah, maka total yang belum punya rumah adalah 130 KK. Mengapa bisa?

Rujukan yang digunaka berasal dari yusing.

260 hunian didapatkan dari 125 rumah eksisting yang dikali 2. Pengalian tersebut digunakan untuk mengantisipasi adanya warga baru pada rusun tersebut. 260 hunian itu terbagi menjadi tiga, 125 rumah untuk eksisting, 83 rumah untuk yg belum ada rumah, dan 47 untuk warga baru yang akan datang.

- d. Bagaimana anda membuktikan bahwa rancangan anda “ramah anak”; dimana gambar yang menunjukkan hal tersebut?

Pada fasad menggunakan warna-warni atraktif untuk memberikan kesan tidak tertekan pada psikologi anak. Penggunaan pertumbuhan anak dengan menggunakan peran warna berfungsi untuk merangsang perkembangan, ekspresi diri anak, perkembangan otak, dan warna cerah dapat meningkatkan kebahagiaan anak.

Penggunaan jendela yang besar berguna untuk pencahayaan alami agar tidak membingungkan untuk anak. Jendela ini juga dapat memberikan kesan bebas dan luas untuk anak.

Masukan yang diberikan oleh dosen pembimbing dan dosen penguji. Berikut beberapa masukan beserta jawabannya:

- a. Penggunaan kata aturan seharusnya diganti dengan kata himbauan. Kalau aturan bersifat lebih tertata dan harus mengikuti aturan tersebut, sedangkan himbauan akan bersifat lebih fleksibel.
- b. Apakah ruang bermain sepenting itu? Seharusnya lebih ditekankan lagi soal independet child mobility, bukan hanya sekedar menyediakan ruang bermain. Independent child mobility seharusnya dapat mengakomodasi bagaimana anak dapat melakukan segala kegiatannya sendiri. Contoh: Toilet mandiri pada paud atau tempat penitipan anak.
- c. Seharusnya dalam menentukan tipe-tipe hunian menggunakan jumlah anggota dari kk eksisting. Sehingga tidak terlalu besar tipe yang akan disimpulkan.
- d. Seharusnya lebih ditekankan lagi soal independet child mobility, bukan hanya sekedar menyediakan ruang bermain. Independent child mobility seharusnya dapat mengakomodasi bagaimana anak dapat melakukan segala kegiatannya sendiri. Contoh: Toilet mandiri pada paud atau tempat penitipan anak.



---

## Daftar Pustaka

Badan Standardisasi Nasional. 2004. "Standar Nasional Indonesia Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan Di Perkotaan Badan Standardisasi Nasional."

———. 2010. "Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan." Sni 6197:2011: 34.

Badan Standardisasi Nasional. 2017. "Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Pengolahan Lanjutan [Sumur Resapan, Bidang Resapan, up Flow Filter, Kolam Sanita]." Jakarta.

Kemenppa. 2019. "KEMEN PPPA: TERAPKAN 13 SYARAT RBRA, 4 TAMAN INI RAMAH ANAK." <https://www.kemenpppa.go.id/index.php/page/read/29/2354/kemen-pppa-terapkan-13-syarat-rbra-4-taman-ini-ramah-anak>.

Kotnik, Jure. 2017. "Architectural Design Guidelines for Early Childhood Education Centers and Playgrounds." [October].

Neufert. 1996. Data Arsitek Jilid 1.

Jurnal Penelitian BAPPEDA Kota Yogyakarta 2016

Edinburg urban design standard, 2003

Besari B., Rully. 2018. Ruang Publik Terpadu Ramah Anak [RPTRA]: Layakkah Sebagai Ruang Publik Ramah Anak. Jakarta: Universitas Trisakti

Hernowo, Endy. 2017. Karakteristik Ruang Publik Terpadu Ramah Anak [RPTRA] Bahari di Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan. Surabaya: Intitus Teknologi  
Sepuluh November

Perancangan buku foto esai potret kehidupan anak-anak di bantaran kali code Yogyakarta, 2017

Kali code "sungai Harapan Kita", 2012

Rahmah, Nuzuliar. 2018. Kajian Ruang terbuka Publik Ramah

---

# Lampiran

# SIDECODE HOUSING Children's Friendly Walk Up Flat in Jetis, Yogyakarta

## LOKASI SITE

Lokasi perancangan tepatnya berada di Kampung Wisata Cokrodingratan, tepatnya pada RW 07, Kelurahan Cokrodingratan, Jetis, Yogyakarta. Kawasan ini memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.



## LATAR BELAKANG

### ISU KAWASAN

Bangunan di tepi sungai yang tidak memperhatikan sempadan sungai dan aturan M3K

### USULAN PERANCANGAN

Perancangan Rumah Susun Ramah Anak di Kecamatan Jetis Yogyakarta dengan memperhatikan Ketentuan M3K

### ISU TEMA

Kebutuhan lahan akan ruang bermain ramah anak yang aman, nyaman dan tidak berbahaya pada kawasan padat penduduk

### ISU TIPOLOGI

Tingginya kepadatan penduduk di Kelurahan Cokrodingratan, Kecamatan Jetis, Yogyakarta menyebabkan tingginya kebutuhan lahan untuk rumah.

Kepadatan penduduk menyebabkan kurangnya lahan untuk tempat tinggal. Sehingga bantaran sungai menjadi pilihan untuk menjadi tempat tinggal. Karena semakin banyak yang tinggal, sehingga mengambil area sempadan sungai. Akibatnya, sempadan sungai kehilangan fungsinya dan tidak optimal. Banyak juga anak-anak yang bermain di area dekat sungai sehingga membahayakan untuk mereka.



## PERMASALAHAN

- Bagaimana merancang layout dan sirkulasi rumah susun yang sesuai dengan himbauan M3K namun mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan anak pada lahan berkontur?
- Bagaimana orientasi dan massa bangunan rumah susun sesuai aturan M3K yang dapat meningkatkan koneksi visual anak dengan alam?



## TUJUAN DAN SASARAN

- Menerapkan rumah susun pada kawasan padat dan mencerminkan bangunan yang ramah anak, berupa:
- Merancang layout dan sirkulasi rumah susun yang mempertimbangkan himbauan M3K namun mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan anak pada lahan berkontur
  - Merancang orientasi dan massa bangunan rumah susun sesuai aturan M3K yang dapat meningkatkan koneksi visual anak dengan alam

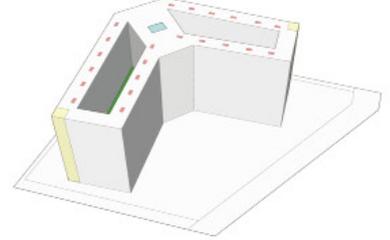
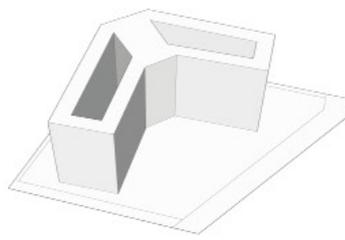
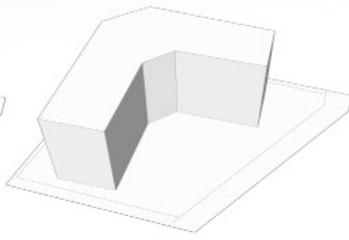
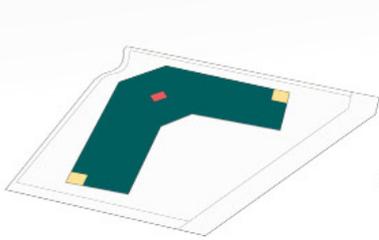
## KONSEP AWAL PERANCANGAN

### METODE PEMECAHAN PERMASALAHAN

Peningkatan kualitas sempadan sungai akan dilakukan berdasarkan regulasi terkait dengan sempadan sungai. Selain itu, tipologi bangunan akan menjadi titik konsentrasi utama karena akan mengatasi permasalahan terkait dengan kepadatan penduduk yang ada pada wilayah tersebut. Penambahan fungsi bangunan ramah anak dalam bangunan Mixed-use akan membantu mengurangi kebutuhan rumah dan kepadatan pusat kota Yogyakarta

- Sempadan Sungai:**  
Mengembalikan fungsi sempadan sungai sehingga dapat maksimal dalam penggunaannya. Memundurkan bangunan serta membuat area baru untuk menikmati sungai.
- Rumah susun:**  
Pemindahan rumah-rumah eksisting menjadi satu bagian sehingga menjadi sebuah rusun, dengan memperhatikan kebutuhan-kebutuhan ruang yang ada.
- Ramah Anak:**  
Menciptakan ruang bermain anak pada kawasan rumah susun, baik indoor maupun outdoor agar anak-anak dapat bermain dan memaksimalkan tumbuh kembangnya

### ANALISIS SITE



Bangunan dibentuk berdasarkan pembagian organisasi ruang. Untuk area biru merupakan area untuk unit hunian, merah untuk peletakkan sirkulasi vertikal, dan kuning untuk ruang service. Area hunian di tata agar semua unit mendapatkan jendela ke arah luar bangunan. Untuk ruang service berada di kedua ujung bangunan untuk memaksimalkan distribusi utilitas dan mekanikal pada bangunan Yogyakarta

Kemudian bangunan di sesuaikan dengan regulasi bangunan. Sesuai dengan himbauan M3K dan sempadan sungai, bangunan mundur sejauh 10 meter. Kemudian memiliki tinggi bangunan 20 meter, atau setara dengan 5 lantai. Penambahan fungsi bangunan ramah anak dalam bangunan

Setelah itu diberi void untuk memaksimalkan sirkulasi udara. Void juga berguna sebagai pencahayaan alami pada koridor atau lorong saat siang hari.

Kemudian peletakkan shaft-shaft untuk distribusi utilitas pada hunian. Satu shaft digunakan untuk menampung dua unit hunian agar mudah dalam pengawasan jika terjadi kerusakan.



# ANALISIS DESAIN

Analisis desain berdasarkan kebutuhan user dan

## KEBUTUHAN USER DAN HUNIAN

Penghuni Rusun



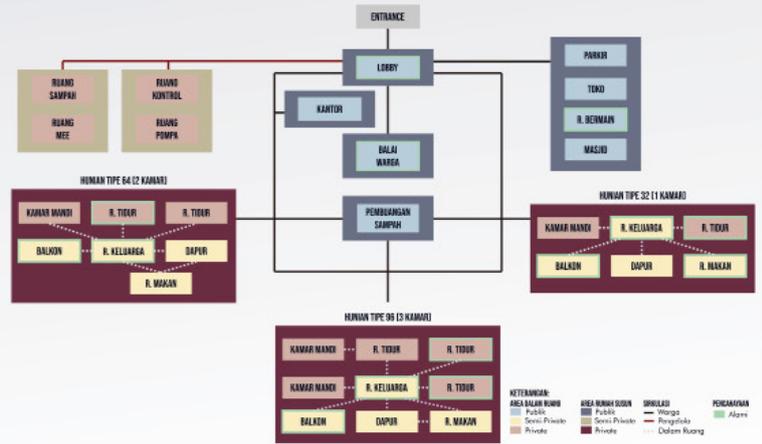
Pedagang toko



Anak-Anak



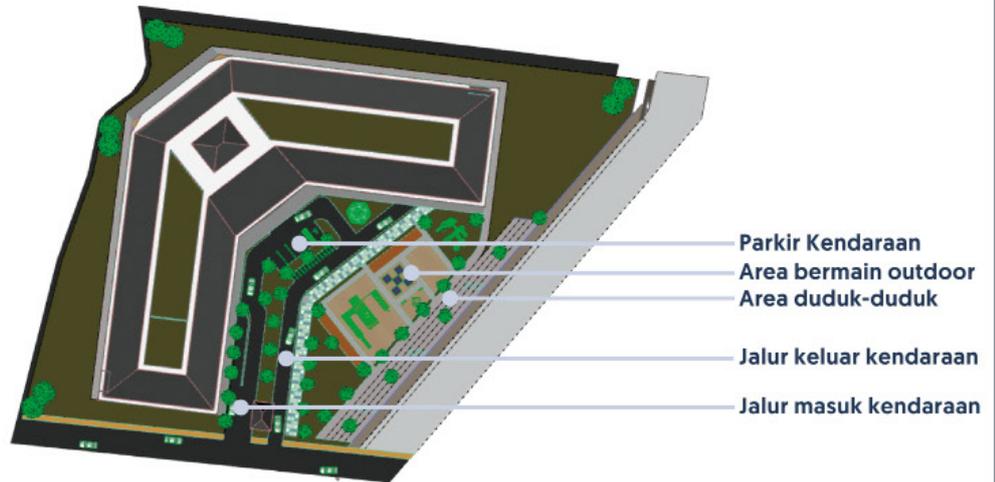
## PROGRAM RUANG



Hasil analisis tentang tata ruang menghasilkan sebuah denah kasar yang akan digunakan sebagai acuan dalam membuat denah skematik. Denah kasar berisi pembagian sifat ruang, pencahayaan dan udara pada ruang dengan menggunakan organisasi ruang sebagai ilustrasinya.

# SITEPLAN

Siteplan terbentuk berdasarkan penataan dan bentuk massa bangunan. Selain itu faktor kebutuhan ruang dan sirkulasi juga mempengaruhi perancangan siteplan. Pada siteplan terlihat bahwa area sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki berbeda, sehingga meminimalisir adanya bahaya, terutama untuk anak. Area bermain juga cukup luas sehingga anak-anak dapat bermain secara maksimal. Selain itu juga terdapat area untuk duduk-duduk menikmati keindahan sungai.



# HASIL DESAIN

Hasil desain berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang yang menghasilkan program ruang kemudian disatukan dengan regulasi atau aturan yang berlaku.

## HUNIAN RUMAH SUSUN

Luas Lahan	Tipe Hunian	Jumlah Hunian
>20 m <sup>2</sup>	18	19
21-30	27	23
31-40	36	30
41-50	48	24
51-60	54	11
61-70	64	6
>70	72	12

Data luasan hunian di RW 07 berguna untuk menentukan tipe-tipe unit hunian yang akan digunakan pada rumah susun. Tipe tersebut disesuaikan dengan luas hunian eksisting.

**Tipe 32**



Pada tipe 32, terdiri dari satu kamar tidur, dapur, ruang makan, kamar mandi, dan ruang keluarga.

**Tipe 64**



Pada tipe 64, terdiri dari dua kamar tidur, dapur, ruang makan, kamar mandi, dan ruang keluarga.

**Tipe 96**



Pada tipe 96, terdiri dari tiga kamar tidur, dapur, ruang makan, dua kamar mandi, dan ruang keluarga.

## RUANG BERMAIN ANAK



Ruang bermain indoor terdapat pada lantai 3 dan 5. Ruangan ini memiliki luas 64m<sup>2</sup>. Ruangan ini berada di sebelah toko, sehingga orang tua masih bisa mengawasi dan menemani. Ruangan ini juga tidak langsung berhadapan dengan tangga, sehingga anak-anak dapat terbebas dari naik-turun tangga.



Ruang bermain outdoor memiliki berbagai macam jenis permainan yang dapat membantu meningkatkan tumbuh kembang anak. Terdapat pula area duduk untuk beristirahat atau sekedar menikmati sungai.

## 3D EXPLODE

