

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN DI KAMPUNG SEMANGGI
DENGAN KONSEP *SMART ECO-LIVING***



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

**MUHAMMAD ZULFIKAR WAQID
D300130067**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN DI KAMPUNG SEMANGGI
DENGAN KONSEP *SMART ECO-LIVING***

NASKAH PUBLIKASI

oleh:

MUHAMMAD ZULFIKAR WAQID
D300130067

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing Utama



Wisnu Setiawan, ST, M.Arch, PhD
NIK. 880

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN DI KAMPUNG SEMANGGI
DENGAN KONSEP *SMART ECO-LIVING***

Oleh:

MUHAMMAD ZULFIKAR WAQID
D300130067

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at , 08 Mei 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. **Wisnu Setiawan, ST, M.Arch, PhD**
(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. **MS Priyono, ST, MT.**
(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. **Ir. Samsudin, MSc**
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Ir. Sri Sunarjono, MT., PhD.

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 02 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD ZULFIKAR WAQID
D300130067

PERANCANGAN RUMAH SUSUN DI KAMPUNG SEMANGGI DENGAN KONSEP *SMART ECO-LIVING*

Abstrak

Kampung Semanggi merupakan kawasan yang terletak di solo bagian timur yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Sukoharjo. Kampung Semanggi merupakan kawasan padat penduduk dan padat hunian karena keterbatasan lahan terbuka menjadi masalah utama sebab terjadinya banjir, lingkungan kumuh, serta rawan terjadinya tindak kejahatan pada area tersebut. Dengan perancangan rumah susun di kawasan kampung semanggi mampu mengurangi tingkat masalah kriminal, banjir dan kawasan tidak menjadi kumuh lagi. Rumah susun menjadi alternatif pada konsep ini karena perlu banyak penataan ulang Kawasan sehingga nantinya banyak ruang yang berfungsi sebagai mana mestinya , yang dapat di gunakan oleh seluruh penduduk kampung Semanggi. Seperti taman baca, taman bermain, area parkir, tempat kumpul warga, serta adanya area pengembangan lainnya. Konsep Smart Eco-Living merupakan konsep yang mementingkan kemudahan , kenyamanan, dan kesehatan daripada si user terhadap lingkungannya. Dengan adanya pengabungan konsep ini pada perancangan rumah susun dirasa mampu mengubah kebiasaan warga yang masih buang sama sembarangan menjadi membuang sampah pada tempatnya, atau penempatan area yang bukan parkir motor maupun mobil nantinya memarkirkan kendaraan sesuai tempatnya.

Kata kunci : Rumah Susun, Kampung Semanggi, Smart Eco-Living

Kata kunci :

Abstract

Semanggi village is an area located in the eastern part of the border directly with Sukoharjo Regency. Semanggi Village is a densely populated and residential area due to limited open land which is a major problem due to flooding, slums, and prone to crime in the area. With the design of flats in the semanggi village area it is able to reduce the level of criminal problems, flooding and the area does not become slum anymore. Flats are an alternative to this concept because it requires a lot of rearrangement of the area so that later there will be a lot of space that functions as it should, which can be used by all residents of Semanggi village. Such as reading parks, playgrounds, parking areas, community gathering places, as well as other development areas. The concept of Smart Eco-Living is a concept that emphasizes the convenience, comfort, and health of the user of the environment. With the incorporation of this concept in the design of flats is considered capable of changing the habits of residents who are still throwing the same carelessly into throwing trash in its place, or the placement of areas that are not parking motorcycles or cars will park their vehicles according to their place.

Keywords: Flats, Semanggi Village, Smart Eco-Living

1. PENDAHULUAN

Urban Arsitektur (perencanaan kota) merupakan lanjutan dari Urban Planning (perencanaan kota) sebab bagaimanapun hasil perencanaan kota belum dikatakan selesai atau belum dapat dilaksanakan tanpa ada rancang desain dari rencana yang telah disusun. Urban selalu dapat dilihat dalam penekanan dalam tata guna lahan (land use), Ruang Terbuka (Open Space), Bentuk dan Kelompok Bangunan (Building and Mass Building), Parkir dan Sirkulasi (Parking and Circulation), Tanda-tanda (Signage), Jalur Pejalan Kaki (Pedestrian Ways), Pendukung Kegiatan (Activity Support) dan Preservasi (Presevation) (Pcarskot, 2011). Menurut Buchanan, tempat mendeskripsikan ranak publik. Menggabungkan ruang antara bangunan dan melakukan penggambaran dalam arsitektur Lansekap dan jalan raya dalam diskusi mengenai desain. Cakupan ini tidak terpusat pada konteks lokal namun juga mencakup seluruh kota maupun sekeliling wilayah rencana, pemolaan tata guna lahan, potensi lahan, topografi lokasi, microclimate, sejarah kawasan, nilai sosial-budaya area kawasan dan pergerakan dalam kota (Putri, 2012). Urban sendiri terbagi menjadi beberapa elemen : tata guna lahan, bentuk dan massa bangunan, Sirkulasi dan Parkir, Ruang terbuka, Area Pedestrian, Fungsi penggerak Kegiatan, Pendukung Kegiatan, Konservasi. Dalam pengambilan konsep tugas akhir ini penulis mengambil jenis Urban Renewal yang sekiranya sangat relevan dengan kasus yang ada. Dimana pengambilan konsep Urban Renewal sangatlah kompleks dimana hampir seluruh elemen dalam pernyataan (Ramdlani, stereocm.blogspot.com, 2011) diatas sudah masuk dalam cakupan design yang dibutuhkan untuk membantu penguat refrensi tugas akhir.

Surakarta merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah yang nilai budaya jawanya masih sangat terlihat jelas. Surakarta mempunyai batasan wilayah selatan dengan Sukoharjo, Utara dengan Karanganyar, Timur dengan Sukoharjo dan Karanganyar sedangkan barat dengan Boyolali. Untuk kota Surakarta memiliki luasan 44.03 km^2 (17.00 sq mi) (Nugroho, 2012). Lokasi pada kota Surakarta yang mendapatkan prioritas yang harus dilakukan urban renewal adalah kampung Semanggi dikarena jumlah kepadatan bangunan dan penduduknya yang cukup tinggi sehingga banyak masalah yang harus di selesaikan. Dengan perancangan rumah

susun dan penataan kawasan menjadi salah satu solusi bagi lahan yang ditunjuk pemerintah. Rumah Susun atau Rusun yaitu bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu kawasan yang isinya kompleks antara hubungan ruang menyatu dengan menggunakan dana Anggaran Pendapatan Belanja Negara dan/atau Anggaran Pendapatan dan belanja Daerah dengan fungsi utamanya sebagai hunian tempat tinggal (Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat No.14/Permen/M/2007 tentang Pengelolaan Rumah Susun Sederhana Sewa Pasal 1 Angka 1).

Kampung semanggi merupakan kawasan hunian yang padat penduduk di daerah kota surakarta dengan jumlah hunian tidak layak huni cukup tinggi dibandingkan wilayah lainnya dengan angka 430 unit hunian (Surakarta D. P., 2017). Kampung Semanggi merupakan kawasan kumuh karena sebagian warganya merupakan pekerja buruh pengumpul dan pengepul barang bekas, mempunyai akses drainase yang buruk, sirkulasi udara yang tercemar setiap sore karena pembakaran sampah hampir setiap RT, tidak adanya taman terbuka. Data kepadatan penduduk mengalami setiap tahunnya di kampung Semanggi dari 2013 dengan jumlah 15.393 jiwa per km², tahun 2014 jumlah 15.917 jiwa per km², tahun 2015 jumlah 15.740 jiwa per km², tahun 2016 jumlah 17.378 jiwa per km², tahun 2017 jumlah 17.611 jiwa per km². (Surakarta D. K., 2013-2017). Dengan jumlah masalah yang ada perlunya peninjauan lokasi secara langsung untuk mengetahui penerapan konsep untuk lokasi di Kampung Semanggi. Eco-living merupakan salah satu konsep yang masuk kriteria pengentasan masalah yang mampu menyelesaikan problematika pada lokasi yang harus dilakukan urban renewal oleh pemerintah berdasarkan prioritas. Definisi eco-living adalah kehidupan yang tidak memerlukan waktu yang banyak, usaha, atau uang sekalipun untuk menciptakan suatu kehidupan yang beda, nyaman, elegan, tanpa harus merusak alam ini (Seo, 2001). Penerapan pada konsep *Smart Eco-Living* untuk Kampung Semanggi melalui berbagai hal seperti penataan kawasan, pembangunan ulang dengan pemerhatian aspek pencahayaan ruang, sirkulasi udara, dan sekuritas komplek. Untuk mendapatkan wajah baru sebagai kawasan bebas kampung kumuh, kampung bebas banjir, kampung dengan sekuritas keamanan maksimal.

2. METODE

Analisis dengan mendeskripsikan masalah yang ditemui kemudian menganalisa masalah tersebut serta di tarik kesimpulan untuk dijadikan sebuah dasar dalam penyusunan konsep perancangan dan perencanaan urban renewal di kampung semanggi dengan konsep *Smart Eco-Living*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Konsep Lokasi

1. *Analisa*

Pertimbangan Analisa :

- a. Kepadatan lalu-lintas pada lokasi terpilih.
- b. Kemudahan akses dalam mencapai area dalam lokasi site terpilih.

2. *Konsep*

- a. Untuk Entrance ke lokasi ada 4 titik jalur utama sebagai akses jalan keluar-masuk ke dalam lokasi.
- b. Akses lalu lintas sangat padat sehingga membutuhkan jalur keluar-masuk yang cukup lebar.

3.2 Analisa Iklim

1. Sinar matahari pagi hari dapat dijadikan pencahayaan alami untuk sisi timur Kawasan
2. Sedangkkn sinar matahari pada Kawasan barat akan dijadikan pencahayaan alami juga waktu sore hari dengan penambahan shading vegetasi agar panas yang tidak sehat tidak langsung terpapar ke penghuni
 - a. Dikawasan site terpilih terdapat tanggul yang cukup tinggi sehingga tanggul ini mampu berfungsi menahan cahaya jika ditambahkan vegetasi untuk menutupi sisi barat bangunan.
 - b. Angin dan Matahari dapat di fungsikan secara maksimal dalam pencahayaan dan penghawaan alami.

Konsep

- a. Mengoptimalkan pencahayaan alami dan penghawaan alami kedalawam Kawasan site terpilih melihat seluruh akses dalam Kawasan sangat mendukung konsep ini.
- b. Untuk sisi barat cahaya pada sore hari sangat kurang baik untuk kesehatan penghuni maka nanti akan diberikan solusi Sun Shading dengan penempatan vegetasi di bagian hampir seluruh sisi barat, namun nantinya juga memberikan akses sirkulasi udara agar penghawaan pada bangunan agar tidak penghawaan alami agar tetap teraplikasikan.

Dalam perancangan Kawasan terpilih terdapat beberapa tingkat kebisingan yang berbeda-beda dari mulai bising, bising sedang dan tidak bising. Dari penempatan zona bising akan dibuat penataan massa bangunan maupun massa Kawasan demi kenyamanan penghuni area lokasi terpilih. Sedangkan zona sendiri area bising hanya berada pada selatan sebagai jalan akses utama Solo-Bekonang sedangkan sisi utara berada area lintas kereta api Solo-Wonogiri setiap dua waktu dalam sehari. Sisi timur dan sisi barat tidak terlalu bising karena hanya berbatasan dengan tanggul saja sedangkan aktifitas lalu Lalang pada sisi ini tidak telalu padat dari pada area tengah lokasi yang sangat tenang.

3.3 Analisa Dasar Interior Rumah Susun

Dalam menentukan tampilan interior diperlukan analisis terkait detail fisik meliputi elemen ruang, layout ruang, sirkulasi ruang, tata masa bangunan, aksesibilitas ruang, difabel akses, material dan struktur bangunan.

Dasar Analisa

1. Kenyamanan
 2. Akses
 3. Modern
 4. Efisiensi
 5. Keamanan Bangunan
- a. *Warna*

Dalam pemilihan warna ruang dalam bangunan sendiri harus di sesuaikan dengan kebutuhan user maupun kegiatan penunjang lainnya. Dimisalkan

untuk kebutuhan hunian di ambil warna cerah seperti putih gading, biru toska, abu muda. Yang terkesan dalam ruang menjadi nyaman dan tenang.

b. Layout

Sesuai dengan pedoman teknis yang dibutuhkan tentang rumah susun harus mempunyai persyaratan kenyamanan seperti pengkondisian sirkulasi udara, sirkulasi jalan, material harus kedap bising, pencahayaan yang cukup.

c. Sirkulasi

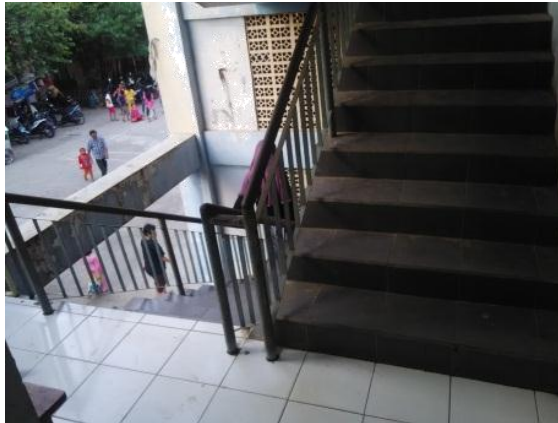
- 1) Sirkulasi jalan harus mempunyai jarak lebar minimal 6 meter
- 2) Tidak ada boleh ada penghalang jalan
- 3) Harus mempunyai resapan samping jalan
- 4) Harus menggunakan pekerasan seperti aspal, cor rabat, maupun paving

d. Aksesibilitas

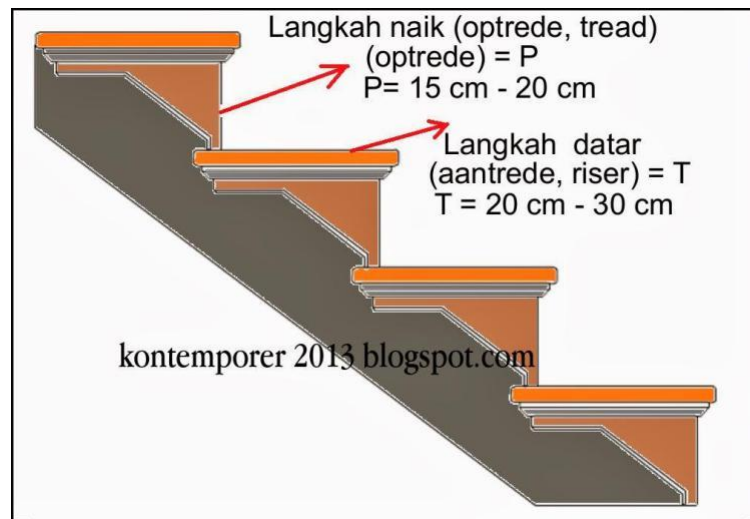
- 1) Untuk penyandang difabel wajib menggunakan ukuran lebar minimal 120 cm disertai pengaman.
- 2) Permukaan ramp harus bertekstur dan tidak licin.
- 3) Kemiringan sudut ramp maksimal 7° .
- 4) Mempunyai ukuran manuever minimal 160cm.

Penggunaan tangga sebagai aksesibilitas utama untuk naik turun dalam bangunan tinggi sangat di perlukan dalam hal urgent jika terjadi kebakaran maka di wajibkan memakai tangga.

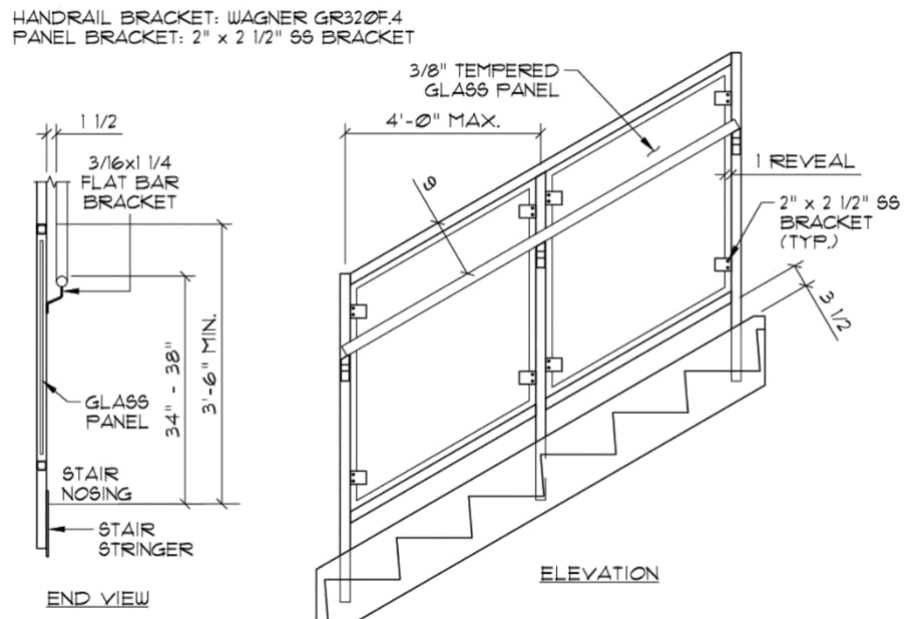
- 1) Pijakan tangga minimal 15-18cm.
- 2) Kemiringan max 60° .
- 3) Lebar tangga minimal 120cm demi kenyamanan pengguna bangunan.
- 4) Mempunyai railing sebagai pengaman tangga
- 5) Ketinggian railing 65-85 cm
- 6) Jika tangga outdoor harus di tutupi permukaan atasnya agar tangga tidak licin
- 7) Harus memiliki tangga darurat jika terjadi kebakaran untuk memudahkan evakuasi bangunan



Gambar 1. Anak Tangga rumah susun di Surakarta
Sumber : Analisa Penulis 2019



Gambar 2. Detail Anak Tangga
Sumber : Google.com



Gambar 3. Detail Railing Tangga

Sumber : Pinterest.com

Lift

- 1) Setiap tower rumah susun minimal mempunyai 3 lift
- 2) Ukuran lift 2.7x3.3m dengan angkutan beban 2.500 kg

3.4 Analisa dan Konsep Bentuk Bangunan


Bentuk yang di gunakan untuk rumah sakit harus efektif, nyaman, aman dan efisien. Sesuai (SNI, 2004) tentang persyaratan teknis perencanaan fasilitas lingkungan rumah susun, rumah susun haruslah mempunyai akses untuk memudahkan setiap kegiatan penghuninya.

1. Dasar Pertimbangan

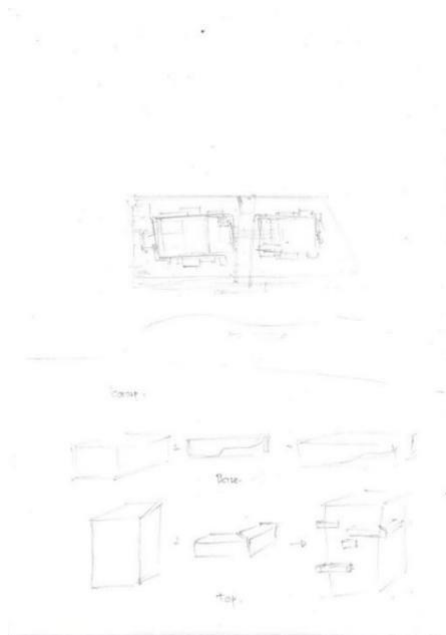
- a. Bentuk masa mendukung kriteria karakter sebuah rumah susun dengan konsep Smart Eco-Living.
- b. Sebagai dasar perancangan rumah susun sehat huni.

Konsep Eksterior

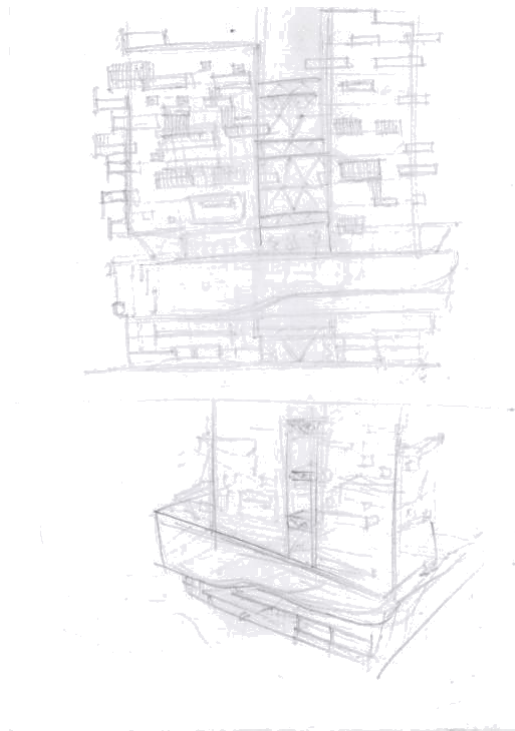
Tabel 1. Material Eksterior Bangunan

| Sampel | Jenis Material |
|--|--|
| <p data-bbox="300 474 462 504">Sun Shadder</p>  <p data-bbox="300 974 836 1115">Sumber : Archdaily.com Venture Capital Office Headquarters / Paul Murdoch Architect</p> | <p data-bbox="860 474 1409 1064"><i>Sun Shadder</i> merupakan upaya peredaman terhadap cahaya matahari sore yang tidak baik apabila terkena langsung oleh penghuni bangunan karena dapat menimbulkan penyakit yang tidak baik untuk kesehatan. Pemasangan <i>Sun Shadder</i> menambahkan nilai estetika pada fasad bangunan serta masuk juga dalam konsep Smart Eco-Living pada tingkat kenyamanan dan kesehatan penghuni.</p> |

Konsep Tampilan Bangunan



Gambar 4. Sketsa Bentuk
Sumber: Analisa Penulis 2019



Gambar 5. Sketsa Fasad
Sumber: Analisa Penulis 2019

3.5 Analisa Struktur dan Utilitas

1. Struktur

Bangunan rumah susun direncanakan memiliki tinggi bangunan sekitar 5-9 lantai dengan tipe tanah bekas rawa yang sudah padat lebih dari 20 tahun. Dengan begitu sistem struktur akan menggunakan Sistem tiang pancang dengan kedalaman lebih dari 20 meter dengan dasar pertimbangan sebagai penyalur beban terbaik untuk Gedung bertingkat dengan ukuran $\emptyset : 0,5$.

Struktur kolom menggunakan ukuran 50x50cm karena jarak bentang lebih dari 6 meter dalam setiap titik rencana pondasi Memakai core dinding geser memanjang sebagai penguat struktur bangunan Menggunakan beton pada kolom, plat lantai, balok dan struktur tiang pancang sekelas mutu k300-k350 agar pengerjaan lebih mudah. Menggunakan atapan dak beton

2. Utilitas

Konsep penghawaan pada bangunan sendiri menggunakan sirkulasi penghawaan alami, ac dan mekanik.

a. Sistem air bersih

Menggunakan pengambilan 2 mata sumber air dari PDAM ataupun pengeboran air tanah sedalam lebih dari 25 meter untuk mendapatkan air bersih. Untuk penyimpanan air bisa menggunakan 2 alternatif langsung yaitu upertank dan ground tank guna memenuhi kebutuhan seluruh air bersih pada lokasi.

b. Pengolahan limbah

Pengolahan limbah akan di salurkan pada sisi timur karena pada site sekarang sudah ada pengolahan limbah sebelum air di buang kesungai.

c. Proteksi kebakaran

Sebagai bangunan yang padat penghuni dalam rumah susun keamanan menjadi hal yang harus diperhatikan betul oleh pengelola untuk hal proteksi kebakaran menggunakan *Sprinkler*, alat penyemprot air jika sensor mendeteksi asap api dengan jarak jangkauan dari titik awal 10-25m

d. APAR

Fire Hydrant, sebagai alat pemadam kebakaran dengan menggunakan selang yang dapat menyemprotkan air jarak jangkauan 10-30 m

e. Untuk sumber daya listrik

Sumber daya listrik menggunakan sistem dari PLN, adapun jika pemadaman listrik dapat menggunakan genset dengan sistem: ATS : Automatic Transfer Switch adalah alat yang akan bekerja jika listrik mengalami pemadaman dan genset langsung hidup dengan jarak waktu kurang dari 10 detik

4. PENUTUP

Dalam perancangan Rumah Susun dan Kawasan ini menggunakan konsep utama yaitu konsep *Smart Eco-Living Area* yang artinya bangunan rumah susun ini nanti akan mengarah pada 4 fokus tujuan yaitu Kenyamanan, Keamanan, Kesehatan dan Efisiensi Fungsi. Berdasarkan dari 4 fokus tujuan perencanaan lebih mengacu

pada aksesibilitas kawasan terhadap kegiatan penghuni area tersebut dengan strategi acuan dari Konservasi Energi, Konservasi Air , Konservasi Material dan Sumber daya alamnya.

Untuk tampak bangunan rumah susun secara fungsional menggunakan konsep modern tetapi juga menggabungkannya dengan konsep formal sehingga bangunan dinilai masih menyatu dengan kondisi Surakarta, untuk menampilkan kesan formal digunakan garis lekung maupun vertical atau horizontal agar kesan fasad modern dalam bangunan tersebut ada.

Smart Eco-Living Area adalah sarana sebagai penyelesaian isu-isu terkait pada lokasi terpilih dengan mengacu pada pengaplikasian konsep ini mampu memberikan contoh lingkungan bebas kejahatan, lingkungan dengan kenyamanan terbaik, lingkungan sehat dan bebas sampah, serta lingkungan dengan efisiensi ruang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, W. B. (1984). *the land use// transport system 2nd edition*. Sidney: Pergamon Press.
- BPS, S. (2019). Surakarta dalam 2019. *Kemiringan tanah di surakarta*, 8.
- Budihardjo, E. (2007). *Perumahan dan permukiman 148*. jakarta: Alumni.
- Buletin Cipta Karya. (2006, September). *edisi no.9*, hal. 16.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. (2000). jakarta: Kemenkes RI.
- Entjang. (2000). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Hindarto. (2007). *Inspirasi Rumah Sehat di Perkotaan*. Yogyakarta: Andi.
- Indonesia, P. (1985). *Undang-undang dasar nomor 16 tahun 1985 tentang rumah susun*. Jakarta: MPR.
- Juhana, O. (2000). *Arsitektur dalam kehidupan*. Semarang: Bendera.
- Neufert, E. (1980). *Bauentwurflehre*. Deutch: Vieweg Verlag.
- Perumahan, K. P. (2011). *undang-undang permukiman dan perumahan*. Indonesia: Kementrian Perumahan dan Perumahan Republik Indonesia.
- PUPR, K. (2011). *Peraturan undang-undang tentang rumah susun*. Indonesia: Presiden Republik Indonesia.

- Ramdlani, S. (2011). Peremajaan Kota Dalam Percancangan Kota. *Urban Renewal*, 3.
- Sanropie. (1989). *Pengawasan Penyehatan Lingkungan Permukiman*. Jakarta: Pusat Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Seo, D. (2001). *Conscious Style Home: Eco-Friendly Living for the 21st Century* . New York: St. Martin's Press; 1st edition.
- SNI, 0.-7.-2. (2004). *Tata cara perencanaan fasilitas lingkungan rumah susun sederhana*. Jakarta: BSN.
- Surakarta, D. K. (2013-2017). *Profil Kesehatan Surakarta*. Surakarta: Dinas Kesehatan Surakarta.
- Surakarta, D. P. (2017). *Rumah tidak layak huni*. Surakarta: Disperum KPP.
- Susantono, B. (2004). *langkah yang kita lakukan menuju transportasi yang berkelanjutan*. jakarta: majalah transportasi indonesia.
- UU No.24 . (1992). Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Wicaksono, A. A. (2009). *Menciptakan Rumah Sehat*. Jakarta: Penebar Swadaya.