

BAB V LANDASAN TEORI

5.1.Landasan Teori Social atau Public Housing

Social housing merupakan penyediaan hunian berbasis sewa oleh pemerintah untuk penduduk yang dianggap lemah dari segi keuangan, usia lanjut dan keterbatasan lainnya. *Social housing* dan *affordable housing* kerap kali menjadi salah paham oleh masyarakat umum, keduanya sama – sama memiliki prinsip yang berbeda jauh yaitu *social housing* disediakan dalam basis sewa sedangkan *affordable housing* melihat pada prospek pasar namun dengan harga yang jauh lebih terjangkau dengan alasan untuk memenuhi *human's right* yaitu *right to housing* atau hak untuk memiliki hunian, faedah yang diperoleh dari *social housing* dari agensi pengembang *social housing* yaitu mendorong pemerintah melakukan susunan kebijakan publik penyelenggaraan *social housing* yang memiliki kapasitas sebagai *welfare state* atau kewajiban negara menyediakan kesejahteraan kepada masyarakatnya terhadap kesejahteraan individu, kelompok dan umum dan pemenuhan hunian ditengah kota kepada penduduk kurang mampu sehingga pengadaan *social housing* harus dapat berdasarkan nilai kejujuran sebagai katalisator antara *social welfare* atau kewajiban sosial dan *housing right* atau hak memiliki perumahan atau hunian Iwan Priyoga (2018).

5.2.Landasan Teori Difabelitas

Di Indonesia dalam UU Nomor 8 tahun 2016 Pasal 1 ayat 1 mendefinisikan penyandang disabilitas sebagai berikut yaitu setiap orang yang memiliki keterbatasan terhadap intelektual, fisik, sensorik dan mental dalam waktu lama dan ketika interaksi dengan lingkungan sekitar merasakan kesulitan dan hambatan dan didasarkan dalam 4 jenis penyandang disabilitas diantaranya penyandang disabilitas intelektual, fisik dan sensorik Dini Widinarsi (2019).

5.3.Landasan Teori Lansia

Setiap orang yang berumur panjang akan menjadi tua atau lansia yang mengalami perubahan terhadap fisik dan psikologis tertentu mereka (Hurlock 1996 : 308 Dalam Bonar Hutapea) menurut Hurlock (1996 : 308) tanda usia lanjut mengarah pada taraf penyesuaian diri yang buruk ketimbang kearah yang baik dan kepada kesengsaraan dibandingkan kebahagiaan, oleh sebab itu tahap lansia lebih ditakuti dibandingkan tahap usia pertengahan

manusia untuk menjaga keseimbangan kualitas hidup lansia yang menjadi hal penting menurut Hardywinoto dan Setiabudhi (1999 : 99 – 177) dalam Bonar Hutapea yaitu aspek mental dan psikologis Bonar Hutapea (2011).

5.4.Landasan Teori Kebisingan

Kebisingan adalah suara berlebih yang tidak dikehendaki sehingga menimbulkan gangguan kenyamanan dan kesehatan pada manusia dan lingkungan (Kepmen Lingkungan Hidup : 1996) didalam kehidupan sehari – hari manusia tingkat pendengaran normal telinga manusia ketika berbicara 60 dB (Fradden : 1996) dalam kondisi normal ambang batas paparan kebisingan atau sakit dalam pendengaran oleh telinga manusia sebesar 120 dB (Triler : 1998) kebisingan sendiri diukur dengan alat *sound level meter* terhadap suara kendaraan, kecepatan dan berat kendaraan (Khany Nuristian dkk, 2015).

5.5.Konsep Sarana Utilitas bagi Lansia : Chairlift

Chairlift atau *lift* tangga merupakan alat bantu naik dan turun bagi kaum lansia yang terinstalasikan pada sisi tangga manual, chairlift dilengkapi dengan jok kuris yang nyaman digunakan oleh lansia, *chairlift* tersebut terinstalasi dapat mengikuti bentuk tangga manual baik berbelok atau lurus saja Lift Tangga untuk Lansia (2017).

5.6.Konsep Sarana Utilitas bagi Difabelitas : Ramp

Kemiringan ramp interior ditetapkan tidak lebih dari 7° belum termasuk dengan landing dan curbs ramp atau akhir dan awalan ramp sedangkan untuk ramp eksterior kemiringan maksimal 6°, panjang ramp 7° tidak boleh melebihi 9 meter sedangkan untuk kemiringan ramp 6° diperbolehkan panjang melebihi 9 meter, lebar minimum ramp tanpa railig 0.95 m dan lebar minimum ramp dengan railing 1.2 m, border atau muka datar awalan dan akhir ramp harus datar dan bebas hambatan dapat digunakan untuk rotasi kuris roda minimum 1.6 m, permukaan datar akhiran dan awalan ramp harus bertekstur agar tidak licin ketika hujan, lebar tepian ramp atau low curb 10 cm, untuk mecegah kursi roda lari dari jalur ramp, begitu pula pada ramp yang berbatasan dengan jalan umum dan lalu lintas, ramp mendapatkan penerangan yang cukup dimalam hari khususnya pada ramp yang memiliki ketinggian ada muka tanah dan area yag cukup beresiko, ramp dilengkapi dengan handrail, Tamba Jefri (2016).

5.7.Konsep Respon Kebisingan dalam Ruangan

Konsep respon terhadap kebisingan aktivitas dari luar dan sekitar bangunan menggunakan material bekas *cork wine bottle stopper*, *puzzle* tempel, media tanaman air jenis sirih gading dan anubias dan vegetasi berupa Kiara payung dan perdu pucuk merah. *Cork* berasal dari kulit pohon oak yang tumbuh di hutan Mediterania Selatan, *Cork* memiliki sifat kedap, ringan, elastis dan daya tahan penghantar panas, getaran dan suara yang minim *Cork* juga tahan terhadap panas api, tidak licin dan anti alergi atau *hypoallergenic* oleh sebab itu material *Cork* banyak digunakan ada ruang rekaman, teater, insulasi getaran (mesin) dan insulasi panas untuk kulkas (diyfabcolab.com , Material M007 – *Cork*, Material Ramah Lingkungan). Kiara Payung (*Flicium desipiens*) dan Pucuk Merah (*Oleina syzygium*) masuk dalam salah satu jenis tanaman yang dapat mereda suara dan mengabsorbsi gelombang suara melalui daun, ranting dan cabangnya. Vegetasi barrier atau penghalang yang ditanaman dengan sangat rapat dapat mereduksi kebisingan lebih banyak dibandingkan vegetasi yang ditanam dengan renggang (Bernatzky, 1978 Dalam Retno : 2004) semakin banyak jumlah baris tanaman dan presentasi peningkatan penutup tajuk susunan tanaman berhubungan dengan besarnya pengurangan kebisingan yang dihasilkan, sebanyak 3.69 – 14.52 % besar pengurangan kebisingan oleh tanaman yang ditanam renggang Febi Resiana, Mira S. Lubis, Sarma Siahaan (2019).

5.8.Konsep Tangga Manual

Tangga yang direncanakan letter “U” dengan lebar anak tangga 1.45 m, jarak antar lebar anak tangga 0.1 m, lebar total anak tangga 3.0 m, panjang anak tangga (atas, bawah) : 4.5 m, tinggi anak tangga atas 2.0 m, tinggi anak tangga bawah 2.0 m, tebal anak tangga 0.12 m, lebar borders 2.5 m, dimensi borders 2.5 m x 3.0 (Asep Rais Amarullo dkk, 2016).

5.9.Konsep Ruang Tangga Darurat

Semua ruang tangga darurat rusunawa dalam keadaan tertutup oleh pintu darurat, tangga darurat memiliki proteksi bukaan vertikal, konstruksi menjulur keatas 3.0 m diatas borders tangga, tangga darurat kelling bagian luar tidak diproteksi menonjol keluar melewati dinding luar bangunan gedung, tingkat ketahanan api dari pemisah menjulur 3.0 m dari tangga tahan terhadap api lebih dari 1 jam, bukaan pintu tahan $\frac{3}{4}$ jam, penanda jalur tangga terdapt dalam setiap ruang tangga darurat, penanda memberikan keterangan tingkat lantai, penanda

menunjukkan akhir teratas dan terbawah ruang tangga yang dilindungi, penanda menunjukkan identifikasi ruang tangga darurat yang sedang dilindungi, penanda harus menunjukkan tingkat antai atas, dan lantai bawahnya, letak optimum penanda 1.5 m dari lantai, tinggi font huruf minimal 2.5 cm, penanda angka level lantai diletakkan ditengah – tengah penanda peninggi angka minimum 12,5 cm, identifikasi akhir jaurn tangga teratas dan terbawah dengan penanda huruf dan angka 2,5 cm, lebar garis penanda 2,5 cm sampai 5 cm, jarak pintu keluar dari bukaan bangunan 3.0 m horisontal, tangga darurat ruang luar tahan pemakaian 1 jam dan dan bukaan 45 menit (Permen PU No 26 / PRT / M / 2008).

5.10. Konsep Proteksi Aktif Bahaya Kebakaran

Terdiri dari sistem pipa tegak dengan luas lantai lebih dai 93 m² dilengkapi dengan slang 40 mm untuk pertolongan awal memadamkan api dikedua ujung sisi lantai bangunan, memiliki sistem *springkel* otomatis sistem plambing air bersih 6.1 mm/menit, ruangan yang terdapat sistem springkel otomatis tidak membutuhkan alat deteksi panas, sistem supervisi yaitu sinyal supervisi dan transmisi alarm bahaya tanda kebakaran dalam gedung ketika terdeteksi bahaya kebakaran Permen PU No 26 / PRT / M / 2008).

5.11. Konsep Proteksi Pasif Bahaya Kebakaran

Proteksi pasif berupa konstruksi pintu dan jendela yang tahan terhadap penyebaran api 2 higgs 2,5 jam, penghalang ai berupa konstruksi dinding dengan tingkat ketahanan ½ hingga 3 jam, proteksi pada bukaan untuk membatasi penyebaran api dan pergerakan asap ke ruangan lain, partisi penghalang asap terpasang membentang dari lantai hingga bagian bawah atap, terpasang memanjang dari lantai hingga bagian bawah plafond, proteksi bukaan pintu tidak memiliki kisi – kisi udara, bukaan – bukaan pada pemindah udara memiliki damper asap, tingkat kebocoran damper asap tidak boleh kurang 140°C, dilengkapi alat detektor asap, penghalang asap berbentuk pipa aau ducting yang terpasang menerus melewati semua ruangan (Permen PU No 26 / PRT / M / 2008).

5.12. Konsep Penghawaan dalam Ruangan

Penghawaan dalam ruangan selain memanfaatkan ventilasi silang dari bukaan dinding namun hal tersebut belum memenuhi penghawaan efektif dalam ruangan adanya faktor partikel debu dari luar yang terbawa angin masuk kedalam ruangan meskipun diberi tirai penghalang

namun hal tersebut masih menjadi salah satu kekurangan melalui sistem air purifier atau pemurnian udara debu – debu halus yang masuk kedalam ruangan disedot oleh *exhaust fan* dan melewati pipa ventilasi untuk dibuang keluar ruangan sehingga pergantian udara dalam ruangan juga tetap berjalan, sistem penghawaan dengan *exhaust fan* lebih baik dibandingkan dengan sistem *Air Conditioning* karena sistem AC hanya akan melepaskan udara dingin kedalam ruangan dan mengembalikan udara tersebut kembali keruangan yang sama tanpa membawa udara tersebut keluar dari ruangan dan memakan daya listrik yang jauh lebih banyak ketimbang daya yang digunakan oleh sistem *exhaust fan* pada umumnya, kelebihan dari menggunakan sistem ventilasi *exhaust fan* khususnya sistem penghawaan total menyeluruh seluruh ruang hunian oleh Daikin yaitu mengurangi panas dalam ruangan, hemat energi listrik, ventilasi berkelanjutan dan menciptakan ruangan yang nyaman bagi penghuni atau pengguna ruangan (Daikin, 2020).

5.13. Konsep Pencahayaan Sun Shading

Konsep pencahayaan dengan menggunakan overhang dari atap bangunan dan overhang dari lantai koridor bangunan yang juga dibantu dengan tanaman air fungsinya untuk memberi kesejukan pada area bangunan yang terkena paparan sinar matahari, pemilihan sun shading yang tepat pada bangunan yaitu sesuai pada saat musim kemarau dan sesuai pada musim hujan sangat baik untuk kenyamanan bagi pengguna, model sun shading yang digunakan dalam bangunan rusunawa seperti pada gambar bertanda merah pada respon analisis pencahayaan tapak karena rusunawa dibangun dengan memiliki lantai koridor sebagai lantai overhang, overhang atas sun shading sangat membantu menghalangi sinar matahari langsung oleh matahari pada jam puncak matahari atau posisi matahari ketika musim kemarau dengan memberikan jendela kaca pada area depan hunian atau lantai koridor memberikan akses masuknya cahaya matahari pagi hari atau posisi matahari ketika musim hujan yaitu pada sudut 50° (Abdolvahid Kahoorzadeh, Sahel Shahwarzi, Elnaz Farjami dan Sina Osivand, 2014).

5.14. Konsep Utilitas Bangunan Bertingkat

Utilitas bangunan rusunawa Brotojoyo Dalam mengambil acuan dari konsep utilitas pada rusunawa bagi buruh Industri, utiitas tersebut terdiri dari utilitas air bersih, kotor dan bekas, utilitas listrik yaitu lampu dan stop kontak, utilitas CCTV, utilitas pemadam kebakaran, utilitas penangkal petir, utilitas pembuangan sampah dan utilitas penghawaan ventilasi *exhaust*

fan. Konsep air bersih bersumber dari PDAM dan sumur artesis, air yang bersumber dari PDAM dialirkan ke ground water tank lalu air dipompakan keatas menuju rooftank yang terdiri dari dua jenis yaitu air bersih ketika terjadi kebakaran dan air bersih untuk pemakaian sehari – hari, dengan gaya gravitasi air dari rooftank dialirkan kebawah menuju saniter air bersih berupa keran, bak air mandi, pancuran air, *wastafel*, *springkel*, *hydrant pipe* dan *shaft* air bersih, sistem air bersih dengan menggunakan *rooftank* walaupun memberi beban struktur pada bangunan namun cara ini lebih efektif mendistribusikan air bersih dengan minim menggunakan tenaga pompa air untuk mengalirkan air bersih ke alat keluaran air atau *saniter*. Konsep air bekas dari *floor drain*, *wastafel*, bak cuci piring dialirkan melalui shaft pipa menuju lantai dasar menuju ke bak kontrol dan mengalami penyaringan pada sumur resapan dan dibuang ke riol kota, konsep air kotor dari closet kamar mandi melalui *shaft* air kotor disalurkan ke *septic tank*, pipa limbah padat yang melintang horisontal dibuat dengan kemiringan 5% setiap satu meternya tujuannya untuk memudahkan dan mempercepat gerak limbah padat, dalam *septic tank* limbah padat yang juga bercampur dengan air dipisahkan dalam tiga bagian *septic tank* untuk memisahkan antara air bekas, limbah padat dan minyak, *septic tank* yang tertanam dalam tanah dibuat pipa ventilasi tujuannya untuk menghindari ledakan *septic tank* dari aktivitas mikroorganisme didalam, air bekas dari *septic tank* kemudian dialirkan menuju sumur resapan mengalami proses penyaringan dan lalu dibuang ke riol kota, jarak antara sumur artesis dan sumur resapan beserta *septic tank* yaitu minimal 15 meter. Konsep instalasi listrik rusunawa bersumber dari PLN dan mesin genset rusunawa sebagai cadangan listrik, untuk mengakomodasi instalasi listrik maka memerlukan ruang genset dan alat penunjang main distributor panel dan mengalirkan listrik menuju sub distributor yang terdapat disetiap lantai bangunan untuk menyalurkan listrik menuju alat – alat elektronik lainnya, ATS atau *automatic transfer switch* untuk mengalirkan listrik dari genset ke alat elektronik lainnya ketika terjadi pemutusan listrik dari PLN. Konsep utilitas CCTV dengan menempatkan beberapa kamera CCTV dilokasi tertentu yang terpantau secara 24 jam oleh ruang CCTV, asupan listrik didapat dari panel listrik yang ada disetiap lantai hunian. Konsep utilitas kebakaran pada *springkel* yang dipasangkan dilangit – langit air yang keluar dari *springkel* dipicu oleh deteksi asap dalam ruangan, air dari *springkel* bersumber dari *rooftank* oleh sebab itu sangat penting membuat banyak *rooftank* untuk kebutuhan emergency kebakaran ketika terjadi kebakaran listrik dalam bangunan akan mati total sehingga sangat

diperlukan rooftank yang mengalirkan air bersih dengan gaya gravitasi bumi. Konsep utilitas penangkal petir menggunakan sistem Faraday yaitu penangkal petir bentuk sangkar menutupi bangunan secara tidak langsung, puncak penangkal petir yaitu batang – batang runcing untuk menangkap petir dan melindungi atap bangunan dari sambaran petir, kabel konduktor berlapis isolator yang terpasang dibadan bangunan lalu menyalurkan listrik tersebut ke grounding yang berupa batang elektroda tembaga tertanam dalam tanah. Konsep utilitas shaft sampah merupakan utilitas pembuangan sampah sistem vertikal dengan bantuan ducting pada ujung ducting saluran shaft sampah terdapat bak sampah untuk menampung sampah dari bangunan, area bak sampah harus dapat dilewati oleh mobil atau truk pengangkut sampah. Konsep utilitas penghawaan dengan ventilasi exhaust fan yang terpasang diatas plafond dengan sistem kerja menghisap udara dalam ruangan yang masuk dari lubang ventilasi dan udara tersebut disaring dan dibawa untuk dibuang keluar melalui kipas yang berada diluar bangunan, exhaust fan yang diambil dari sistem Daikin Daikin : (2020).

5.15. Konsep Ruang Parkir

Konsep penataan ruang parkir berbentuk linear dengan pola sirkulasi berbentuk fasilitas terpusat dengan sirkulasi di periferi Francis D.K. Ching, Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan : (1996) Dalam Jurnal UAJY selain itu besaran luas per unit parkir diambil dari buku Neufert Architect Data jilid 1 dan beberapa studi literatur dari jurnal, besaran unit parkir becak per unit 2.27 x 1.1 m Arsito B P P, Ikaputra dan Syam T W : (2021), besaran parkir gerobak per unit 1.9 x 0.7 m Ahmad Fahrezza (2021).

5.16. Konsep Aksesibilitas Enterance – Side Tapak

Pencapaian dari luar tapak kedalam tapak melewati enterance maupun side enterance mengacu pada pencapaian tidak langsung dan langsung, yaitu pencapaian tidak langsung dengan penekanan pada bentuk bangunan dan perspektif fasad depan, jalur sirkulasi pencapaian tersebut dapat diarahkan beberapa kali atau kembali untuk memperlambat sekuen pencapaian jika sebuah bangunan dicapai dari sudut yang ekstrim, pintu masuk dapat didesain menjorok dari fasad agar lebih terlihat jelas sedangkan pencapaian spiral yaitu melamakan sekuen pencapaian dan menekankan bentuk tiga dimensi bangunan ketika pengguna bergerak mengelilingi bangunan sehingga enterance dapat terlihat berulang kali ketika dicapai oleh pengguna, agar pencapaian dapat terlihat lebih jelas maka posisi bangunan dapat dimundurkan

hingga terlihat oleh pengguna ketika mendekati pintu entrance (Francis D. K. Ching, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan* : 1996).

5.17. Teori Vegetasi Menyerap Gas Sisa Pembakaran Kendaraan

Vegetasi dapat berfungsi sebagai absorben partikel dan debu diudara serta berbagai bahan kimia yang dapat mengganggu kesehatan (Adita dan Ratni : 2012) Sirih Gading (*Epipremnum aureum*) adalah tanaman hias yang dapat menyerap emisi timbal (Pb) dari kendaraan bermotor, sirih gading juga merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat mendegradasi polutan, mampu mendekomposisi benzena, CO₂ dan formaldehid dan digunakan sebagai agen bioremediasi untuk mereduksi timbal (Pb) (Direktorat Jenderal Holtikultural : 2012) diudara bila memiliki kemampuan menyerap tibal (Pb) gejala kerusakan pada tanaman tidak akan terlihat (Sulistyawati dan Sembiring : 2006 Dalam Fanni R Sari dkk, 2016) kisaran kandungan timbal (Pb) pada berbagai spesies tanaman antara 0.1 – 10 ppm batas toksisitas timbal (Pb) (Inayah dkk : 2010 Dalam Fanni Riyantika Sari, Tarzan Purnomo dan Fida Rachmadiarti : 2016).

5.18. Konsep Struktur Bangunan

Struktur bangunan menggunakan sistem struktur rangka baja yang bersifat ringan dan tipis dengan kualitas terbaik, baja ringan memiliki berat sebesar 300 mpa dan daya tarik 550 mpa (Puri : 2013 Dalam Husnah dkk, 2019) selain menggunakan sistem rangka beton, struktur bangunan juga memakai konstruksi sistem bingkai baja yang terpasang pada kolom bangunan fungsinya untuk memperkuat dan menyalurkan beban gaya lateral dari dalam tanah, bingkai baja pada bagian dasarnya terpasang sekring baja yaitu pintalan kawat baja yang mengikat bingkai baja dan meningkatkan keelastisan bingkai baja tersebut (Sciencedaily.com Dalam Erfirmansyah).

5.19. Konsep Struktur Pondasi

Konsep struktur pondasi diambil dari jika kedalaman tanah keras mencapai 10 m dibawah permukaan tanah, maka jenis pondasi yang disarankan tiang mini pile atau tiang pancang maupun tiang apung untuk memperbaiki tanah pondasi (Edward Z. Halibu, 2015) salah satu faktor acuan bahwa tanah dilokasi cukup keras yaitu terdapat bangunan rumah 2 lantai dan bangunan 4 hingga 5 lantai perkantoran pemerintah dalam lokasi tapak rusunawa

Brotojoyo Dalam (1,2) dengan mengkombinasikan pemakaian Cerucuk bambu yang digunakan pada pemodelan micro pile untuk memperkuat struktur tanah seperti tanah liquefaction atau cair maupun lembek (Mariah Indah Lestari dkk, 2018).

