



**TUGAS AKHIR – TI 141501**

**PERANCANGAN FASILITAS TAMAN KOTA UNTUK  
LANJUT USIA (LANSIA) DI KOTA SURABAYA DITINJAU  
DARI KONSEP *GREEN ERGONOMICS* DAN *AGE FRIENDLY  
CITY***

**SEKAR HATI DWI PUTRI  
NRP 2512 100 044**

Dosen Pembimbing  
Dyah Santhi Dewi S.T, M.Eng.Sc, Ph.D  
NIP: 19720825199802001

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**



**FINAL PROJECT – TI 141501**

**FACILITY DESIGN OF CITY PARK FOR ELDERLY IN  
SURABAYA BASED ON GREEN ERGONOMICS AND AGE  
FRIENDLY CITY CONCEPT**

SEKAR HATI DWI PUTRI  
NRP 2512 100 044

Supervisor  
Dyah Santhi Dewi S.T, M.Eng.Sc, Ph.D  
NIP: 19720825199802001

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING  
Faculty of Industrial Technology  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERANCANGAN FASILITAS TAMAN KOTA UNTUK  
LANJUT USIA (LANSIA) DI KOTA SURABAYA DITINJAU  
DARI KONSEP *GREEN ERGONOMICS* DAN *AGE FRIENDLY  
CITY***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada

Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

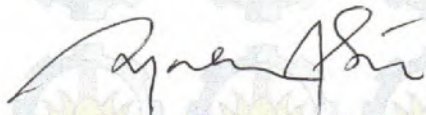
Oleh :

**SEKAR HATI DWI PUTRI**

NRP. 2512 100 044

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

Surabaya, Juli 2016



**Dyah Santhi Dewi S.T., M.Eng.Sc, Ph.D**

NIP: 19720825199802001



**PERANCANGAN FASILITAS TAMAN KOTA UNTUK LANJUT USIA  
(LANSIA) DI KOTA SURABAYA DITINJAU DARI KONSEP *GREEN  
ERGONOMICS* DAN *AGE FRIENDLY CITY***

Nama : Sekar Hati Dwi Putri  
NRP : 2512100044  
Pembimbing : Dyah Santhi Dewi S.T, M.Eng.Sc, Ph.D

**ABSTRAK**

Meningkatnya Umur Harapan Hidup (UHH) menyebabkan pertumbuhan lanjut usia (lansia) semakin meningkat sejak tahun 1990 sampai tahun 2016 di Indonesia. Aktivitas lansia tidak hanya berkutat di dalam rumah saja, tetapi mereka masih perlu untuk jalan-jalan, mengobrol, dan lain-lain. Namun fasilitas umum, yang berada di Surabaya dirasa masih belum mencukupi kebutuhan lansia ketika beraktivitas di luar ruangan. Fasilitas umum yang dijadikan objek pada penelitian ini adalah taman kota Surabaya yang berada di sekitar wilayah yang banyak penduduk lansianya. Oleh sebab itu dilakukan penilaian untuk taman yang sudah dipilih dengan menggunakan *checklist Age Friendly City* serta diberikan usulan desain fasilitas yang belum ramah lansia di setiap taman. Penilaian tersebut menghasilkan sebuah indeks yang memiliki *range* antara 0-160. Apabila indeks yang didapat berkisar antara 0-40 maka masuk dalam kategori sangat kurang, 41-80 masuk dalam kategori kurang, 81-120 masuk dalam kategori baik, dan 121-160 masuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan *checklist* didapatkan indeks untuk Taman Lansia sebesar 38,12, Taman Mundu sebesar 52,03, Taman Flora sebesar 48,44, dan Taman Bungkul sebesar 55,46. Sedangkan rancangan fasilitasnya dilakukan untuk objek kursi, meja bagi pengguna kursi roda, toilet, dan rambu taman yang juga memperhatikan faktor *Green Ergonomics* di dalamnya yaitu tidak menggunakan material atau melakukan aktivitas berlebihan yang merusak lingkungan sekitar.

**Kata Kunci:** *Age Friendly City*, *Green Ergonomics*, Perancangan Produk, Lanjut Usia.

***FACILITY DESIGN OF CITY PARK FOR ELDERLY IN SURABAYA  
BASED ON GREEN ERGONOMICS AND AGE FRIENDLY CITY  
CONCEPT***

Name : Sekar Hati Dwi Putri  
NRP : 2512100044  
Supervisor : Dyah Santhi Dewi S.T, M.Eng.Sc, Ph.D

***ABSTRACT***

*Increased life expectancy (UHH) causes the growth of the elderly increased from 1990 to 2016 in Indonesia. Elderly activities are not only dwell in the house, but they still need to walk, talk, and others. However, public facilities, located in Surabaya, it is still not sufficient for the elderly when they go outdoors. Public facilities, as object in this research is the city park of Surabaya that are around the area that many elderly residents. Therefore the assessment for the park has been using an Age Friendly City checklist and given the proposed facility design that has not been elderly friendly in every park. The assessment resulted in an index that has a range between 0-160. If the indices obtained ranged from 0-40 is in the category very less, 41-80 in the category less, 81-120 in the category well, and 121-160 in the category very well. Based on the checklist, index for Taman Lansia is 38.12, Taman Mundu is 52.03, Taman Flora is 48.44, and Taman Bungkul is 55.46. While the design of its facilities performed for the chair, a table for wheelchair users, toilet and park signs that should recognize the Green Ergonomics in it that do not use excessive material or activities that damage the environment.*

***Keywords : Age Friendly City, Green Ergonomics, Product Design Elderly.***

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	8
1.3    Tujuan Penelitian.....	9
1.4    Manfaat Penelitian.....	9
1.5    Ruang Lingkup Penelitian .....	9
1.5.1    Batasan.....	9
1.5.2    Asumsi .....	10
1.6    Sistematika Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
2.1 <i>Age Friendly City</i> .....	13
2.2 <i>Green Ergonomics</i> .....	16
2.3 <i>Ethnography</i> .....	19
2.4 <i>Quality Function Deployment</i> .....	21
2.5 <i>Checklist Age Friendly City for Open Spaces</i> .....	24
2.6    Review Penelitian Terdahulu .....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1    Tahap Identifikasi Awal .....	41
3.2    Tahap Pembuatan Kuisisioner dan <i>Checklist</i> .....	41
3.3    Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	45
3.4    Tahap Perancangan Fasilitas Taman Kota .....	45
3.5    Tahap Analisis dan Penarikan Kesimpulan.....	46

<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>47</b>
4.1 <i>Assessment</i> Taman Kota .....	47
4.2   Pemetaan Profil Responden .....	60
4.3 <i>Quality Function Deployment</i> Fasilitas .....	64
4.3.1 <i>Perancangan Fasilitas Kursi</i> .....	65
4.3.2 <i>Perancangan Fasilitas Meja bagi Pengguna Kursi Roda</i> .....	83
4.3.3 <i>Perancangan Fasilitas Toilet</i> .....	99
4.3.4 <i>Perancangan Fasilitas Rambu-Rambu Taman</i> .....	110
<b>BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA .....</b>	<b>119</b>
5.1   Analisis Indeks Taman.....	119
5.1.1 <i>Taman Lansia</i> .....	119
5.1.2 <i>Taman Mundu</i> .....	120
5.1.3 <i>Taman Flora</i> .....	121
5.1.4 <i>Taman Bungkul</i> .....	122
5.2   Analisis Rancangan Fasilitas Perbaikan .....	123
5.2.1 <i>Analisis Fasilitas Kursi</i> .....	124
5.2.2 <i>Analisis Fasilitas Fasilitas Meja bagi Pengguna Kursi Roda</i> .....	125
5.2.3 <i>Analisis Fasilitas Toilet</i> .....	125
5.2.4 <i>Analisis Fasilitas Rambu-Rambu Taman</i> .....	126
5.2.5 <i>Analisis Jalur Pejalan Kaki di Taman</i> .....	126
5.3   Rekomendasi Bagi Pemerintah .....	130
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>133</b>
6.1   Kesimpulan .....	133
6.2   Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xix</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>	<b>xxix</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Penduduk di Dunia, Asia, dan Indonesia Tahun 1950 -2050 .....	1
Gambar 1.2 Persentase Penduduk Lansia Menurut Jenis Kegiatan Tahun 2011 ....	3
Gambar 1.3 Taman Lansia Jakarta.....	5
Gambar 1.4 Taman Lansia Bandung.....	5
Gambar 1.5 Taman Lansia Magelang .....	6
Gambar 1.6 Taman Lansia Surabaya .....	6
Gambar 1.7 Peta Persebaran Taman dan Jumlah Lansia di Surabaya .....	7
Gambar 2.1 Hubungan 2 Arah untuk <i>Green Ergonomics</i> .....	16
Gambar 2.2 Fase dalam <i>Quality Function Deployment</i> .....	21
Gambar 2.3 Fase 1 <i>Quality Function Deployment “House of Quality”</i> .....	22
Gambar 2.4 <i>The House of Quality</i> .....	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	39
Gambar 4.1 Profil Jenis Kelamin Responden .....	61
Gambar 4.2 Profil Usia Responden.....	61
Gambar 4.3 Profil Frekuensi Kunjungan Responden .....	62
Gambar 4.4 Kursi Taman Bungkul.....	65
Gambar 4.5 Kursi Taman Mundu .....	65
Gambar 4.6 Kursi Taman Flora .....	65
Gambar 4.7 Kursi Taman Lansia .....	65
Gambar 4.8 BOM Level Fasilitas Kursi .....	66
Gambar 4.9 Inovasi Kursi .....	81
Gambar 4.10 Inovasi Kursi (2).....	81
Gambar 4.11 Inovasi Kursi (3).....	81
Gambar 4.12 Sketsa Awal Meja.....	82
Gambar 4.13 Sketsa Awal Meja (2).....	82
Gambar 4.14 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Kursi Taman .....	83
Gambar 4.15 <i>Picnic Table</i> .....	84
Gambar 4.16 <i>Picnic Table</i> (2).....	84



Gambar 4.17 BOM Level Fasilitas Meja .....	84
Gambar 4.18 Inovasi Fasilitas Meja .....	96
Gambar 4.19 Inovasi Fasilitas Meja (2) .....	96
Gambar 4.20 Sketsa Awal Meja .....	97
Gambar 4.21 Sketsa Awal Meja (2) .....	97
Gambar 4.22 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Meja Pengguna Kursi Roda .....	98
Gambar 4.23 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Meja untuk Pengguna Kursi Roda (2) .....	99
Gambar 4.24 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Toilet Taman 2D .....	109
Gambar 4.25 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Toilet Taman 3D Tampak Samping .....	109
Gambar 4.26 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Toilet Taman 3D Tampak Atas .....	110
Gambar 4.27 Tinggi Rambu yang Disarankan .....	112
Gambar 4.28 Rambu Penunjuk Area Bermain Anak .....	113
Gambar 4.29 Rambu Penunjuk Area <i>Skateboard</i> .....	113
Gambar 4.30 Rambu Penunjuk Area Satwa .....	114
Gambar 4.31 Rambu Penunjuk Larangan Memancing .....	114
Gambar 4.32 Rambu Penunjuk Jalur Refleksi Kaki.....	115
Gambar 4.33 Rambu Penunjuk Larangan Menginjak Rumput .....	115
Gambar 4.34 Rambu Penunjuk Larangan Membuang Sampah .....	116
Gambar 4.35 Rambu Penunjuk Larangan Berjualan .....	116
Gambar 4.36 Rambu Penunjuk Arah Toilet .....	117
Gambar 4.37 Rambu Penunjuk Arah Mushalla.....	117
Gambar 4.38 Rambu Penunjuk Arah Pos Keamanan.....	118
Gambar 4.39 Rambu Penunjuk Arah Pos Keamanan.....	118
Gambar 5.1 Jalur Pejalan Kaki Taman Lansia .....	127
Gambar 5.2 Jalur Pejalan Kaki Taman Mundu .....	127
Gambar 5.3 Akses Masuk Taman Mundu.....	128
Gambar 5.4 Jalur Pejalan Kaki Taman Flora .....	128
Gambar 5.5 Akses Masuk Taman Flora .....	128
Gambar 5.6 Jalur Pejalan Kaki Taman Bungkul .....	128

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City</i> WHO.....	26
Tabel 2.2 <i>Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City</i> GLA <i>Older Persons</i> .....	28
Tabel 2.3 <i>Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City</i> Pemerintah Alberta .....	29
Tabel 2.4 <i>Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City</i> Pemerintah Australia Selatan.....	30
Tabel 2.5 Kriteria Lokasi Taman bagi Lansia di Surabaya.....	31
Tabel 2.6 Aspek yang Terdapat dalam <i>Checklist Assessment</i> Taman Ramah Lansia .....	33
Tabel 2.7 <i>Review</i> Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 3.1 <i>Checklist Assessment</i> Taman Kota Surabaya.....	41
Tabel 3.2 Sumber <i>Checklist</i> .....	44
Tabel 4.1 Rekap Hasil <i>Assessment</i> Taman .....	48
Tabel 4.2 Nilai Pertanyaan Nomor 1.....	51
Tabel 4.3 Rata – Rata Bobot <i>Checklist</i> .....	52
Tabel 4.4 Perhitungan Indeks Taman Flora .....	52
Tabel 4.5 Perhitungan Indeks Taman Mundu .....	54
Tabel 4.6 Perhitungan Indeks Taman Lansia.....	56
Tabel 4.7 Perhitungan Indeks Taman Bungkul.....	58
Tabel 4.8 Indeks Ramah Lansia Masing-Masing Taman .....	60
Tabel 4.9 Jawaban Responden Mengenai Pertanyaan Terbuka .....	62
Tabel 4.10 Bobot Atribut Fasilitas Kursi .....	67
Tabel 4.11 Evaluasi Fasilitas Kursi.....	67
Tabel 4.12 <i>Project Objective</i> Fasilitas Kursi .....	69
Tabel 4.13 Parameter Teknis Fasilitas Kursi .....	69
Tabel 4.14 <i>Relationship Score</i> Fasilitas Kursi .....	70
Tabel 4.15 Hubungan Antar Parameter Teknis Fasilitas Kursi .....	71
Tabel 4.16 Alternatif Komponen Fasilitas Kursi .....	72
Tabel 4.17 Generasi Konsep Fasilitas Kursi .....	75
Tabel 4.18 Generasi Konsep Fasilitas Kursi (Lanjutan) .....	75

Tabel 4.19 <i>Screening Concept</i> Fasilitas Kursi.....	76
Tabel 4.20 <i>Scoring Concept</i> Fasilitas Kursi .....	77
Tabel 4.21 Dimensi yang Digunakan Untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Kursi Taman .....	78
Tabel 4.22 Bobot Atribut Fasilitas Meja .....	85
Tabel 4.23 Evaluasi Fasilitas Meja.....	85
Tabel 4.24 <i>Project Objective</i> Fasilitas Meja .....	87
Tabel 4.25 Parameter Teknis Fasilitas Meja .....	88
Tabel 4.26 <i>Relationship Score</i> Fasilitas Meja .....	88
Tabel 4.27 Hubungan Antar Parameter Teknis Fasilitas Meja.....	89
Tabel 4.28 Alternatif Komponen Fasilitas Meja .....	90
Tabel 4.29 Generasi Konsep Fasilitas Meja .....	92
Tabel 4.30 <i>Screening Concept</i> Fasilitas Meja .....	93
Tabel 4.31 <i>Scoring Concept</i> Fasilitas Meja.....	93
Tabel 4.32 Dimensi yang Digunakan Untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Meja .....	95
Tabel 4.33 Dimensi yang Digunakan Untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Toilet.....	101
Tabel 4.34 Tinggi Tulisan untuk Berbagai Macam Jarak Penglihatan.....	111
Tabel 4.35 Tinggi Simbol untuk Berbagai Macam Jarak Penglihatan .....	111

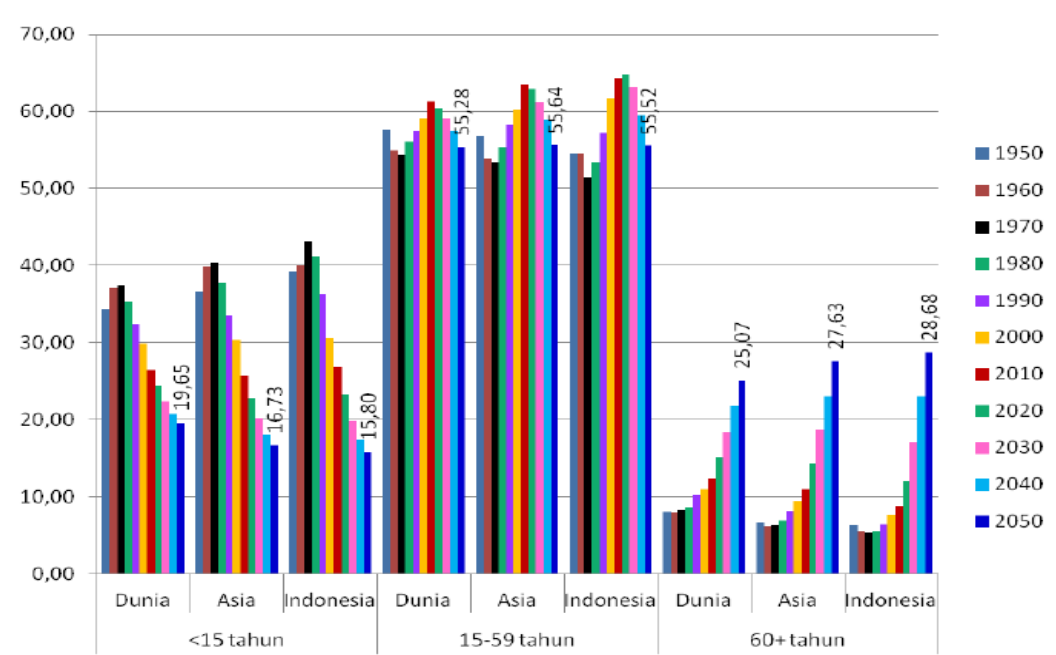
# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang yang mendasari dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup yang terdiri dari batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Keberhasilan pembangunan adalah cita-cita suatu bangsa yang terlihat dari peningkatan taraf hidup dan Umur Harapan Hidup (UHH) atau Angka Harapan Hidup (AHH). Seiring meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan UHH di Indonesia. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2000, UHH di Indonesia adalah 64,5 tahun (dengan persentase populasi lansia adalah 7,18%). Angka ini meningkat menjadi 69,43 tahun pada tahun 2010 (dengan persentase populasi lansia adalah 7,56%) dan pada tahun 2011 menjadi 69,95 tahun (dengan persentase populasi lansia adalah 7,58%) (Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan, 2013).



Gambar 1. 1 Persentase Penduduk di Dunia, Asia, dan Indonesia Tahun 1950-2050 (UN, World Population Prospects : The 2010 Revision)

Gambar 1.1 menjelaskan secara global prediksi populasi lansia yang terus mengalami peningkatan. Bila dilihat dari struktur kependudukannya, dari tahun 1950 secara global/dunia memiliki penduduk berstruktur tua (terdapat penduduk lansia lebih dari 7%). Sedangkan di Asia, khususnya Indonesia penduduk berstruktur tua dimulai dari tahun 1990 dan diprediksikan hingga tahun 2050 akan terus mengalami peningkatan populasi lansia. Kemudian untuk penduduk usia <15 tahun baik dalam lingkup global, Asia, maupun Indonesia terus mengalami penurunan dari tahun 1970 dan diprediksi hingga tahun 2050 juga tetap menurun.

Meningkatnya populasi lansia ini membuat pemerintah perlu merumuskan kebijakan dan program yang ditujukan kepada kelompok lansia sehingga dapat berperan dalam pembangunan dan tidak menjadi beban bagi masyarakat. Berbagai kebijakan dan program yang dijalankan pemerintah diantaranya tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2004 tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Lanjut Usia, yang antara lain meliputi pelayanan keagamaan dan mental spiritual, pelayanan kesehatan, pelayanan untuk prasarana umum, dan kemudahan dalam penggunaan fasilitas umum.

Seiring dengan bertambahnya usia maka fungsi otak juga terus menurun, oleh karena itu diperlukan beberapa aktivitas yang dapat terus menstimulasi otak agar para lansia dapat menua secara aktif (*active aging*). Menurut Turana (2013) terdapat 3 kegiatan utama untuk menstimulasi otak yaitu aktivitas fisik, stimulasi mental, dan aktivitas sosial. Aktivitas fisik dapat berupa berolahraga secara ringan, atau cukup dengan berjalan kaki dengan jarak yang jauh. Stimulasi mental dapat dilakukan dengan bermain *puzzle*, membuat kerajinan tangan, diskusi, atau bernyanyi. Aktivitas sosial dapat dilakukan dengan berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosial, atau berinteraksi dengan orang lain.



Gambar 1. 2 Persentase Penduduk Lansia Menurut Jenis Kegiatan Tahun 2011 (Sakernas Tahun 2011, Badan Pusat Statistik RI)

Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa lansia perlu untuk terus aktif dalam beraktivitas, dibuktikan pada Gambar 1.2 yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh lansia potensial (penduduk lansia yang termasuk dalam angkatan kerja) berdasarkan hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) tahun 2011. Hampir separuh (45,41 %) lansia di Indonesia memiliki kegiatan utama bekerja dan sebesar 28,69% mengurus rumah tangga, 1,67% menganggur/mencari kerja, dan kegiatan lain sebesar 24,24%. Hal ini berarti lansia masih melakukan kegiatan di luar rumah baik itu untuk bekerja atau melakukan aktivitas seperti bersosialisasi, atau aktif di kegiatan-kegiatan religius.

Masih banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh lansia tentunya perlu mendapat perhatian dan menjadi pertimbangan dalam perencanaan sebuah kota. Beberapa aspek dalam perencanaan sebuah kota meliputi transportasi, bangunan, dan informasi yang dapat mendukung aktivitas tersebut. Untuk itulah kemudian muncul konsep “*age friendly city*” atau kota yang layanan dan struktur yang berhubungan dengan lingkungan fisik dan sosial dirancang untuk membantu para lansia menua secara aktif yang digagas oleh *World Health Organization* (WHO). Menurut WHO terdapat 8 aspek yang menjadi fokus dalam *age friendly city*. Aspek tersebut adalah ruang terbuka dan bangunan (*open spaces and building*), transportasi (*transportation*), perumahan (*housing*), partisipasi sosial (*social participation*), penghormatan dan keterlibatan sosial (*respect and social inclusion*), partisipasi sipil dan pekerjaan (*civic participation and employment*), komunikasi

dan informasi (*communication and information*), serta dukungan masyarakat dan pelayanan kesehatan (*community support and health services*).

Ruang publik yang ramah lansia otomatis juga akan ramah terhadap kelompok-kelompok masyarakat lainnya (Wijayanti, 2015). Konsep kota ramah lansia di Indonesia, menurut Deputi Bidang Keluarga Sejahtera dan Pemberdayaan Keluarga BKKBN Sudibyo, berkaitan dengan kemudahan dalam penggunaan fasilitas umum, transportasi, keringanan biaya, kemudahan dalam melakukan perjalanan, akses tempat ibadah, serta penyediaan fasilitas rekreasi dan refleksi berupa ruang terbuka berbentuk taman lansia yang dapat digunakan untuk aktifitas olahraga lansia.

Salah satu aspek dari *age friendly city* yang akan dibahas pada penelitian ini adalah *outdoor spaces* atau ruang terbuka seperti misalnya taman. Beberapa kota di Indonesia masih belum mempunyai taman yang dapat dikatakan ramah lansia. Di Jakarta misalnya, hanya terdapat satu Taman Lansia di daerah Jl. Langsat, di Bandung juga hanya terdapat satu Taman Lansia di Jl. Cisangkuy, di Magelang pun hanya terdapat satu Taman Lansia di Jl. Ahmad Yani, dan di Surabaya juga hanya terdapat satu Taman Lansia yang berada di Jl. Biliton. Selain itu, fasilitas ruang terbuka hijau untuk lansia berupa taman kota khususnya yang berada di Surabaya masih belum dapat memenuhi prasyarat yang ditentukan. Misalnya untuk daerah Surabaya Utara, dengan jumlah penduduk sekitar 528.168 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2014), taman kota yang tersedia hanya Taman Jayengrono dengan luas 5.231m<sup>2</sup> serta 11 jalur hijau dengan total luas 22.215 m<sup>2</sup> (Dinas Kebersihan dan Pertamanan, 2016). Padahal seharusnya standar minimal yang harus dipenuhi adalah sebesar 0.3 m<sup>2</sup> per penduduk kota (Permen Pekerjaan Umum No:05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, 2008) atau dengan kata lain dengan jumlah penduduk sebanyak 528.168 jiwa yang ada di daerah Surabaya Utara berarti harus ada taman kota seluas 158.450 m<sup>2</sup>. Berikut adalah Gambar 1.3 – Gambar 1.6 yang menunjukkan desain taman lansia yang ada di Jakarta, Bandung, Magelang, dan Surabaya serta Gambar 1.7 yang menunjukkan peta kota Surabaya dengan persebaran taman serta jumlah lansia yang berada di daerah tersebut.



Gambar 1. 3 Taman Lansia Jakarta (Liputan 6, 2014)



Gambar 1. 4 Taman Lansia Bandung (Infobdg, 2015)

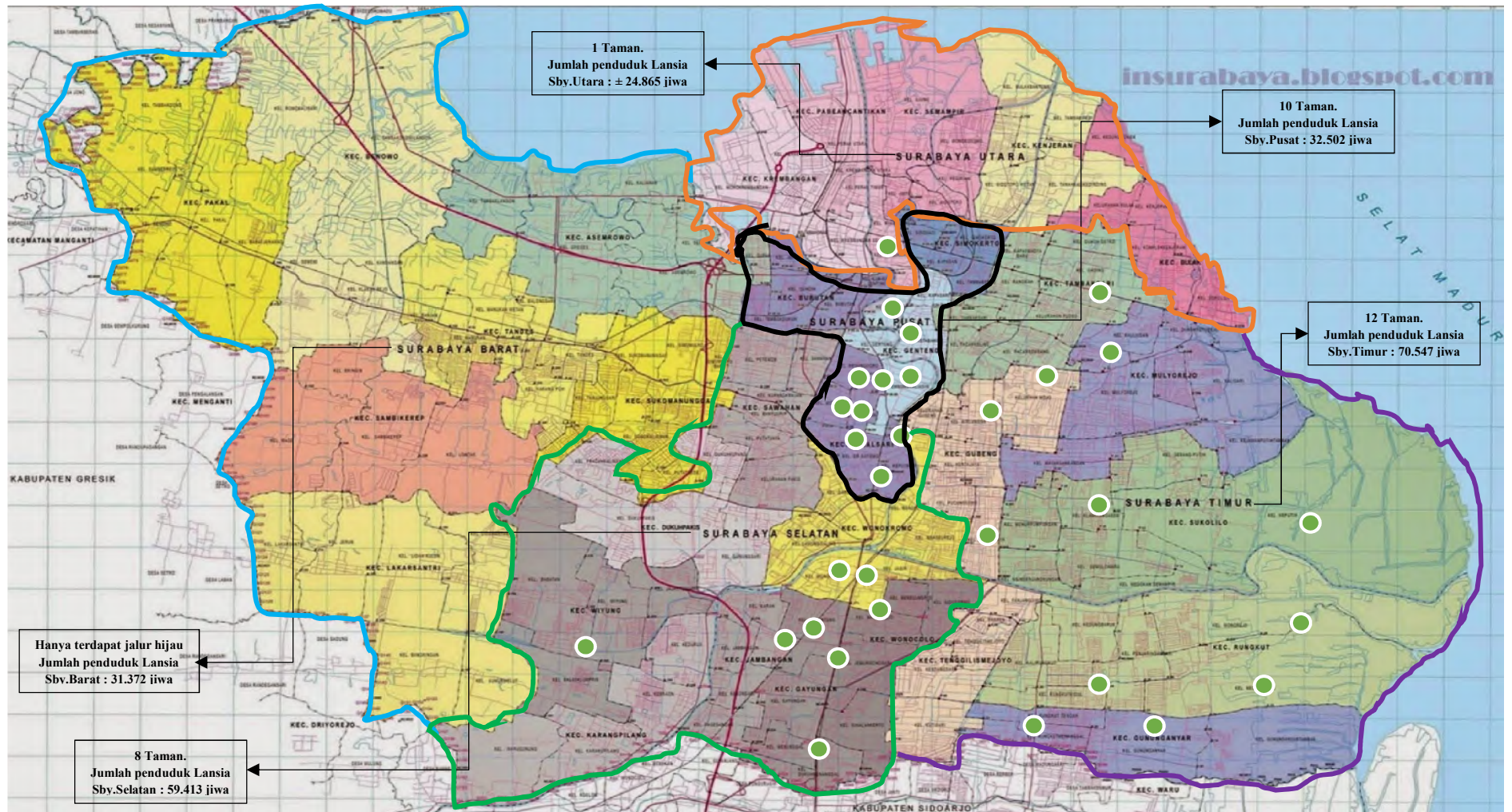




Gambar 1. 5 Taman Lansia Magelang (Kabar Magelang, 2014)



Gambar 1. 6 Taman Lansia Surabaya (Warta Kesehatan, 2015)



Gambar 1. 7 Peta Persebaran Taman dan Jumlah Lansia di Surabaya

Tentunya pemerintah perlu merancang dan membangun taman-taman lain yang dapat memenuhi aspek *age friendly city* agar para lansia tetap dapat mengembangkan diri serta menua secara aktif dan sehat. Dalam perancangan taman tersebut perlu mempertimbangkan faktor manusia dan faktor lingkungan. Salah satu ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan sistem kerja atau lingkungannya adalah Ergonomi. Ergonomi merupakan studi yang ilmiah mengenai hubungan antara manusia dan lingkungan kerjanya. Dalam hal ini, istilah lingkungan meliputi tidak hanya yang berkenaan dengan lingkungan di mana ia bekerja tetapi juga material dan perkakasnya, metode pekerjaannya, serta organisasi pekerjaan, baik sebagai perorangan atau bagian dari suatu pekerjaan. Semua ini dihubungkan dengan sifat alami diri manusia; kemampuan, kapasitas, dan pembatasan (Murrell, 1965).

Dalam ergonomi terdapat sebuah ilmu yang mempelajari mengenai interaksi manusia dengan lingkungannya yang disebut "*ergoecology*". *Ergoecology* dikembangkan untuk mengintegrasikan antara evaluasi dan proses intervensi yang dilakukan oleh ergonomi dan sistem manajemen lingkungan. *Green ergonomics* didasarkan pada *ergoecology* di mana *green ergonomics* berfokus terhadap intervensi desain yang dapat dilakukan di kedua aspek yaitu aspek manusia dan sistem alam/lingkungan (Andrew Thatcher, 2013). *Green ergonomics* menjelaskan bahwa *sustainability* tidak akan terwujud antara manusia dengan lingkungan alam yang terdegradasi atau tidak digunakan secara efektif (Karen Lange-Morales, 2014).

Oleh karena itu diperlukan sebuah studi mengenai apakah ruang terbuka hijau, dalam hal ini adalah taman kota, yang ada di Surabaya sudah memenuhi kriteria untuk *age friendly city* dan perbaikan yang dapat dilakukan mengacu pada prinsip-prinsip dalam *green ergonomics*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sejauh manakah taman kota yang ada di Surabaya telah memenuhi konsep *age friendly city* dan rekomendasi fasilitas yang

dapat diberikan agar taman tersebut menjadi lebih baik dengan memperhatikan faktor ergonomi dan lingkungan.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan mengevaluasi kesesuaian desain taman-taman kota yang ada di Surabaya dilihat dari konsep *age friendly city*.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan desain fasilitas taman kepada pemerintah dalam mewujudkan taman kota yang ramah lansia dengan memperhatikan sisi manusia (ergonomi) dan lingkungan (ekologi).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pihak pemerintah untuk membuat Surabaya menjadi kota ramah lansia dengan rekomendasi-rekomendasi yang diberikan.
2. Membantu para lansia untuk memberikan aspirasi kepada pemerintah dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas layanan fasilitas umum.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pelaksanaan penelitian ini terdiri dari penentuan batasan dan asumsi. Berikut adalah penjelasannya :

#### *1.5.1 Batasan*

1. Penelitian hanya dilakukan di 4 taman yang tersebar di kota Surabaya. Hal ini didasarkan pada jumlah lansia yang berada di sekitar taman tersebut dan taman yang dipilih merupakan taman komprehensif (taman keluarga). Empat taman tersebut adalah Taman Lansia, Taman Bungkul, Taman Flora, dan Taman Mundu.
2. Responden yang dipilih adalah penduduk dengan rentang usia lebih dari 60 tahun atau menurut WHO termasuk dalam golongan *elderly* (60-74 tahun), *old* (75-90 tahun), *very old* (lebih dari 90 tahun).
3. Aspek yang dinilai dalam konsep *age friendly city* hanya berkaitan dengan *outdoor spaces*.

### 1.5.2 Asumsi

Tidak ada perubahan pada fasilitas objek amatan (taman kota) yang dapat menyebabkan hasil yang berbeda.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Pada sub bab berikut ini dijelaskan mengenai sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini yaitu :

### 1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan.

### 2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian yang akan menjadi dasar serta landasan bagi peneliti. Landasan teori yang dijelaskan dalam bab ini adalah *age friendly city*, *green ergonomics*, *ethnography*, *quality function deployment*, *checklist age friendly city for open spaces*. Selain itu juga terdapat *literature review* yang dapat membantu dalam melaksanakan penelitian.

### 3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir ini secara berurutan. Hal ini dilakukan agar dapat melaksanakan penelitian dengan sistematis dan terstruktur.

### 4. BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai proses pengumpulan data yang dilakukan guna melaksanakan penelitian. Selain itu bab ini juga menjelaskan mengenai proses pengolahan data yang dilakukan guna menjawab permasalahan yang ada dan mencapai tujuan yang diinginkan dalam penelitian.

### 5. BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Bab ini menjelaskan mengenai hal-hal yang didapat setelah melalui tahapan pengumpulan dan pengolahan data. Berbagai data baik primer

maupun sekunder yang telah didapatkan dan diolah akan dianalisis lebih lanjut pada bab ini.

## 6. BAB 6 KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan serangkaian kegiatan penelitian serta saran atau rekomendasi yang dapat diberikan untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian yang menjadi dasar serta landasan bagi peneliti. Landasan teori yang dijelaskan dalam bab ini adalah *age friendly city*, *ergoecology*, *green ergonomics*, *ethnography*, *quality function deployment (QFD)*, *checklist age friendly city for open spaces*, dan *review* penelitian terdahulu.

#### **2.1 Age Friendly City**

Menurut Undang-Undang No 43 Tahun 2004 disebutkan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Lanjut usia juga dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu lanjut usia potensial yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa dan lanjut usia tidak potensial yang tidak berdaya untuk mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain. Tentunya lansia juga mempunyai hak-hak yang harus dipenuhi untuk meningkatkan kesejahteraannya seperti pelayanan keagamaan, pelayanan kesehatan, pelayanan kesempatan kerja, dan pelayanan untuk mendapatkan kemudahan dalam penggunaan fasilitas, sarana, dan prasarana umum.

Selain itu, menurut Stanley dalam Kadir (2013) bahwa lansia yang mengalami penuaan optimal akan tetap aktif dan tidak mengalami penyusutan dalam kehidupan sehari-harinya. Beberapa aktivitas yang dapat dilakukan misalnya aktivitas fisik, aktivitas mental seperti mengembangkan hobi, dan aktivitas sosial. Populasi lansia yang terus bertambah tiap tahunnya seperti yang disebutkan oleh WHO (*World Health Organization*) di tahun 2006 sebanyak 11% akan menjadi 22% dari keseluruhan populasi dunia pada tahun 2050. Hal ini menyebabkan jumlah lansia lebih banyak dari anak usia 0-14 tahun untuk pertama kalinya. Tingkat penuaan di negara berkembang lebih pesat dibandingkan negara maju, dalam 5 tahun, lebih dari 80% lansia tinggal di negara berkembang dibanding tahun 2006 yang hanya sebanyak 60%.



Dari sana kemudian muncul konsep *age friendly city* yang merupakan sebuah proyek WHO yang dikembangkan oleh Alexandre Kalache dan Louise Plouffe selaku kepala kantor pusat WHO di Geneva, Switzerland. Proyek ini dilaksanakan di 33 kota yang mendukung dengan narasumber para lansia dan *volunteer* yang dijadikan satu dalam sebuah grup diskusi. Fokus diskusi grup tersebut adalah kelebihan dan rintangan apa yang mereka rasakan dalam 8 area perkotaan. Area yang menjadi fokus dalam *age friendly city* adalah *outdoor spaces and building, transportation, housing, social participation, respect and social inclusion, civic participation and employment, communication and information, dan community support and health services* (WHO, 2007).

*Outdoor spaces and building* memiliki dampak besar dalam mobilisasi, independensi, dan kualitas hidup lansia, serta mempengaruhi kemampuannya untuk “menua di tempat”. Beberapa kriteria untuk *outdoor spaces and building* adalah lingkungan yang bersih, menyenangkan, dan tidak bising, taman kota yang menyenangkan, jalan yang cukup lebar dan aman, pedestrian dan trotoar yang cukup lebar untuk pejalan kaki, bangunan yang memiliki aksesibilitas cukup dan toilet umum yang bersih.

*Transportation*, termasuk transportasi umum yang mudah diakses dan terjangkau merupakan faktor kunci yang mempengaruhi penuaan secara aktif. Secara khusus, kemudahan bergerak atau berpindah tempat dalam satu kota menentukan partisipasi sosial dan akses ke pelayanan masyarakat dan kesehatan. Beberapa kriteria untuk *transportation* adalah jadwal angkutan yang tepat, ada prioritas tempat duduk untuk lansia, kendaraan yang tangganya rendah, lantainya rendah dan tempat duduk yang nyaman, sopir yang sopan dan mau berhenti sabar menunggu penumpang, informasi yang jelas, tempat parkir yang mudah terjangkau dekat dengan gedung dan lain-lain.

*Housing* atau perumahan penting untuk keselamatan dan kesejahteraan para lansia. Tidak heran jika para narasumber menyebutkan aspek yang berbeda mulai dari struktur perumahan, desain, dan lokasi rumah. Terdapat hubungan antara perumahan yang tepat dan akses ke masyarakat serta pelayanan sosial dalam mempengaruhi independensi dan kualitas hidup lansia. Hal ini menjelaskan bahwa perumahan dan dukungan yang memungkinkan orang tua untuk menua dengan

nyaman dan aman dalam masyarakat di mana mereka berasal dihargai secara universal. Beberapa kriterianya adalah perumahan yang menyenangkan, kemudahan untuk memenuhi kebutuhan primer, desain yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan lansia, serta memiliki aksesibilitas yang dibutuhkan lansia, misalnya ada pegangan tangan di kamar mandi, trap teras yang tidak tinggi, atau sarana lain yang mudah dijangkau.

*Social participation* dan dukungan sosial sangat berhubungan dengan kesehatan dan kesejahteraan lansia. Berpartisipasi dalam kegiatan sosial, ibadah, dan budaya dalam masyarakat, serta dengan keluarga, memungkinkan orang tua untuk terus melatih kompetensi mereka, untuk menikmati rasa hormat dan harga diri, dan untuk mempertahankan atau membangun hubungan yang saling mendukung dan peduli. Beberapa kriteria untuk partisipasi sosial adalah adanya tempat berkumpulnya para lansia untuk melaksanakan aktivitas seperti senam lansia, konsultasi kesehatan maupun psikologi, berkomunikasi dengan sesama lansia sebagai tempat berbagi pengetahuan dan pengumuman tentang kegiatan lansia lainnya.

*Respect and social inclusion* berkenaan dengan sikap dan perilaku yang diterima oleh para lansia dari orang-orang di sekitarnya. Di satu sisi, banyak yang merasa mereka sering dihormati, diakui dan dianggap, namun di sisi lain, mereka merasa kurangnya faktor lansia yang dipertimbangkan dalam masyarakat, baik dalam layanan dan keluarga. Beberapa kriteria untuk aspek ini adalah para lansia dimudahkan dalam berbagai kegiatan dan mendapat dukungan dari yang lebih muda sebagai contoh bila sedang mengantri mereka lebih didahulukan, mereka juga diperlakukan dengan sopan walaupun mereka tidak dikenal sebelumnya.

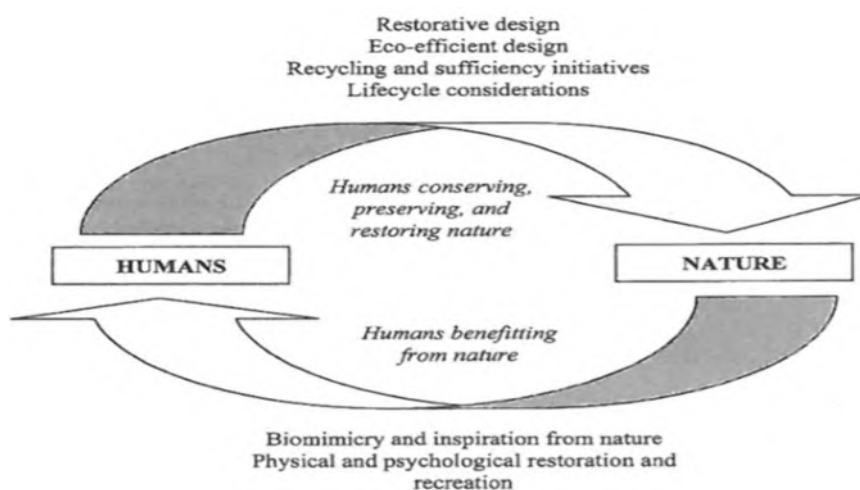
*Civic participation and employment* untuk kota ramah lansia memberikan pilihan bagi orang tua untuk terus memberikan kontribusi kepada masyarakat, bisa melalui pekerjaan yang dibayar atau pekerjaan sukarela, dan untuk terlibat dalam proses politik. Beberapa kriteria untuk aspek ini adalah kemudahan bagi lansia untuk menjadi *volunteer* atau pekerja sukarela, adanya peluang untuk mendapatkan pekerjaan, fleksibilitas untuk mengakomodasi para lansia yang bekerja, peluang lansia untuk menjadi *entrepreneur*, dan menghargai kontribusi lansia.

*Communication and information* juga merupakan aspek penting bagi lansia untuk menua secara aktif. Para lansia diharapkan dapat bertemu dalam pertemuan publik di pusat komunitas sehingga mereka dapat menerima dan mengakses informasi yang diperlukan. Komunikasi ini diharapkan dapat disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan bila perlu dicetak dalam bentuk leaflet ataupun brosur dengan huruf yang cukup jelas dibaca oleh para lansia. Selain itu penyebaran informasi yang tepat pada waktu yang tepat juga dibutuhkan karena banyak informasi yang berharga namun terkadang sulit mencari informasi yang dibutuhkan.

*Community support and health services* sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kemandirian lansia. Kota ramah lansia diharapkan memiliki layanan kesehatan yang mudah dijangkau oleh para lansia di mana ada transportasi publik yang mendukung mereka untuk menuju ke tempat fasilitas kesehatan tersebut. Sistem pelayanan yang terpadu akan sangat memudahkan para lansia untuk berobat misalnya bila perlu pemeriksaan lanjutan tidak perlu dirujuk ke tempat lain. Selain itu sistem pelayanannya pun sangat menghargai lansia seperti tidak perlu mengantri (memiliki loket khusus untuk lansia).

## 2.2 *Green Ergonomics*

*Green ergonomics* menjamin hubungan yang baik antara manusia dengan sistem alam melalui pemahaman 2 arah seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Hubungan 2 Arah untuk *Green Ergonomics* (Andrew Tatcher, 2013)

Gambar 2.1 menjelaskan bahwa sistem alam menyediakan ekologi (Daily, 1997) seperti makanan dan sumberdaya yang dapat digunakan oleh manusia tetapi manusia juga harus memelihara dan mengembalikan sumberdaya yang sudah digunakan. *Green ergonomics* mempunyai peran terhadap hubungan konservasi dan preservasi dari sistem alam, terlebih lagi terhadap perbaikan alam. Aktivitas tersebut memastikan apa yang diberikan oleh alam dapat membuat lingkungan yang kondusif untuk kehidupan manusia dan sumberdaya yang dapat dimanfaatkan demi kebaikan manusia. Dari perspektif ergonomi, beberapa *benefit* yang dapat diambil adalah seperti desain siklus *work-rest*, biomimetik atau desain bionic yang *sustainable*.

*Green ergonomic* membutuhkan pemahaman dalam teori ergonomi dan ilmu ekologi. Ekologi, seperti ergonomi, merupakan ilmu multidisiplin yang melibatkan pemahaman interaksi antara organisme biologis dan lingkungannya dengan sistem yang berbeda-beda dan saling tergantung seperti memahami pola perbedaan geografis dari sebuah organisme (Krebs, 2008; Schmitz, 2007). Dilihat dari sudut pandang anthroposentris, manusia adalah organisme biologis yang sangat penting, tetapi organisme bukan hanya manusia dan juga masih ada organisme lain yang penting. Teori ekologi menyebutkan bahwa ekosistem adalah tingkat paling rendah dalam hirarki ekologi yang sempurna, yang mana mempunyai semua komponen yang dibutuhkan untuk bertahan dalam jangka waktu lama (Odum, 1997). Model ekosistem (Odum, 1997) sangat mirip dengan model *open system* dalam ergonomi dengan *input* lingkungan, transformasi sistem, dan *output* yang kembali ke lingkungan. Lalu oleh Garcia Acosta et al (2012) ide tersebut diteliti lebih jauh dan menghasilkan multidisiplin baru bernama *ergoecology*.

Dalam *green ergonomics* juga terdapat beberapa prinsip. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing prinsip tersebut (Andrew Tatcher, 2013).

➤ Prinsip 1 : Evaluasi, desain, dan inovasi untuk *eco-efficiency*, *eco-effectiveness*, dan *eco-productivity*.

Dalam ergonomi, efisiensi dan efektivitas secara spesifik mengacu pada sistem kerja. Namun jika dilihat dari *green ergonomic*, *eco-efficiency* dan *eco-*

*effectiveness* juga mengacu kepada bagaimana aliran energi, siklus *nutrient*, dan jalur sumberdaya melampaui sistem kerja menuju ekosistem.

*Eco-efficiency* energi akan dicapai ketika penggunaan maksimum untuk *exergy* dan hasil yang minimum untuk *anergy*. *Eco-effectiveness* berarti memeriksa kapasitas sistem untuk mentransformasikan energi, material, sumberdaya, dan informasi tanpa menghasilkan *waste* atau merugikan sistem lain. *Eco-effectiveness* juga melibatkan penggunaan material dan energi yang tidak dapat diperbarui tanpa dieksploitasi secara berlebihan hanya karena masalah ekonomi. *Eco-productivity* akan dicapai ketika sistem tetap seimbang dalam jangka waktu yang lama.

➤ Prinsip 2 : Evaluasi, desain, dan inovasi yang konsisten dengan ketahanan ekologi

Sistem *sociotechnical* mempunyai hubungan 2 arah yang penting dengan ekosistem pada level mikro dan makro. Ilmu ekologi sudah cukup lama untuk memahami hubungan sistemik yang kompleks dengan ekosistem. Prinsip ekologi yang penting adalah mempertimbangkan beberapa faktor misalnya ketahanan (*resilience*), perbedaan (*diversity*), adaptabilitas (*adaptability*), dan interdependensi (*interdependence*). Yang dimaksud dengan *ecological resilience* adalah seberapa besar gangguan yang dapat diserap ekosistem sebelum ekosistem tersebut berubah struktur dan fungsinya (Bergen et al., 2001).

*Diversity* merujuk pada penggabungan budaya, sosial, ekonomi, dan perbedaan biologis (Sterling, 2001) seperti perbedaan teknologi (Garcia et al, iFirst). Dalam *green ergonomic*, *diversity* berarti memungkinkan berbagai varietas dalam sistem kerja, oleh karena itu masing-masing komponen dalam sistem kerja akan membutuhkan *resource* yang berbeda dari ekosistem.

Sistem yang adaptif adalah yang bersifat fleksibel terhadap perubahan. Terdapat 2 macam sistem yang adaptif, pertama menyangkut teknologi yang adaptif terhadap kondisi lingkungan dan yang kedua adaptif terhadap ekosistem yang lebih besar itu sendiri. Untuk *green ergonomic*, sistem yang adaptif harus dapat berinteraksi dengan baik terhadap ekosistem lainnya.

Sistem yang kompak dan saling ketergantungan adalah yang menunjukkan tingkat ketergantungan tinggi dengan *society*, ekonomi, dan lingkungan alam

sedangkan sistem yang kompak adalah sistem yang mendorong hubungan dengan sistem lain.

➤ Prinsip 3 : Evaluasi, desain, dan inovasi untuk solusi *indigenous*

Wisner (1997) telah lama mengusulkan istilah *anthropotechnology* untuk mendeskripsikan batasan dan persoalan mengenai pergantian teknologi. *Green ergonomic* menyarankan bahwa memahami sistem ekosistem setempat juga dibutuhkan. Solusi *indigenous* mendorong para pakar ergonomi untuk memahami semua kondisi setempat (kondisi sosial, politik, budaya, dan lingkungan alam) dan memfasilitasi solusinya. Ada 2 aspek solusi *indigenous* yang penting dalam *green ergonomic*, gunakan pengetahuan lokal, keahlian, dan bahan baku yang tidak harus diimpor. Kedua, desain yang *indigenous* mengimplikasikan orang yang membuat desain tersebut juga tinggal di dalam sistem tersebut.

➤ Prinsip 4 : Mengakui “desain” sistem nilai alam

Prinsip terakhir, *green ergonomics* mengambil pelajaran bahwa alam dapat beradaptasi dan berinovasi. Dalam jangka praktis, prinsip tersebut mencakup ketidakpastian, pengambilan sikap yang berhati-hati, dan memahami kebutuhan generasi yang akan datang (Orr, 2002).

### 2.3 *Ethnography*

Etnografi pada awalnya dikenal sebagai salah satu cabang dari ilmu antropologi yang banyak digunakan dalam riset sosial untuk mengeksplorasi karakteristik budaya di suku-suku terasing. Eksplorasi tersebut misalnya mengamati perilaku konsumen, bagaimana dan apa yang membuat mereka menggunakan produk serta mensosialisasikan produk tersebut dalam lingkungan sosialnya.

Saat ini, etnografi juga dapat diartikan sebagai pendekatan riset yang menggunakan observasi langsung terhadap kegiatan manusia dalam konteks sosial budaya sehari-hari. Etnografi berusaha mengetahui kekuatan-kekuatan apa saja yang membuat manusia melakukan sesuatu. Karena alasan itulah pendekatan etnografi ini mulai dilirik dunia bisnis dalam membantu mengungkapkan keinginan terdalam konsumen yang sering tidak bisa didapatkan dari metode riset konsumen lainnya seperti *survey*, *focus group discussion*, *data mining*, atau *in-depth interview*.

Etnografi dapat melihat ke dalam perkembangan budaya yang sedang tren saat ini, atau faktor gaya hidup yang memengaruhi keputusan konsumen dalam berinteraksi dengan berbagai macam produk industri seperti *soft drink*, mobil, komputer, sampai rumah.

Etnografi sendiri tidak fokus pada “*what people say*” tapi lebih pada “*what people do*”. Secara lebih taktikal pengambilan data akan dilakukan dengan menggunakan beberapa kombinasi antara lain observasi, *video tape*, catatan-catatan kecil, dan diperkaya dengan foto, gambar, atau video hasil pengamatan. Dengan menggunakan etnografi di harapkan desainer produk mendapatkan mendapatkan *customer insight* dari konsumen. *Customer insight* seperti inilah yang sebenarnya lebih diperlukan oleh para desainer produk ketimbang sekadar data atau informasi. Dengan pendekatan ini di harapkan desainer produk lebih bisa menemukan pendapat dan persepsi sesungguhnya dari konsumen, sehingga *hidden need* atau *unspoken need* dari konsumen bisa terungkap. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi para desainer produk untuk mendalami dan menyelami latar belakang konsumen ketika berinteraksi dengan suatu produk dalam kesehariannya dengan apa adanya dan tanpa kepalsuan.

Pendekatan etnografi dalam riset pengembangan produk berawal dari ketidakpuasan terhadap metoda FGD (*Focus Group Discussion*) yang dianggap tidak representatif dan tidak dapat menangkap *Voice of Customer*. Beberapa kelemahan metode FGD misalnya sangat rentan terhadap anggota kelompok yang suka berpendapat sehingga menutup kesempatan anggota lainnya, FGD juga sangat rentan dengan ketidakjujuran anggota kelompok untuk berbagi perasaan atau pengalaman di depan seluruh anggota kelompok, dan FGD juga seringkali gagal menggali fakta-fakta dengan produk yang memang sulit dikatakan. Kelemahan tersebut dapat direduksi oleh etnografi dengan melakukan pengamatan dan bertanya langsung kepada konsumen di lingkungan aslinya (rumah, kantor, sekolah, pabrik, taman bermain).

Namun bukan berarti kelebihan yang ada pada metode ini dapat menggantikan metode riset yang lain. Beberapa metode dapat dikombinasikan untuk memperoleh data yang lengkap dan *valid*. Riset kuantitatif perlu dilengkapi dengan riset kualitatif, dan sekarang riset kualitatif seperti *Focus Group Discussion*,

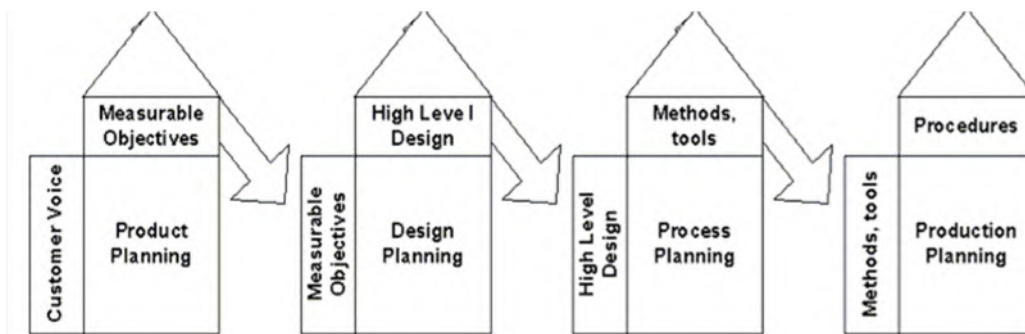
*in-depth interview* tidak mencukupi karena tidak mencakup observasi seseorang di lingkungan alami mereka. Sebuah produk/ jasa kini tidak bisa hanya sekedar ada dan mengikuti apa yang ada di pasar global, unsur emosional dan budaya lokal juga harus mulai disesuaikan (Sudiarno, 2008).

Oleh karena itu, teknik pengambilan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi/pengamatan langsung di taman yang dipilih dan wawancara kepada responden agar dapat memperoleh hasil yang maksimal mengenai apa saja keinginan dari para pengunjung taman yang saat itu sedang beraktivitas disana.

## 2.4 *Quality Function Deployment*

*Quality Function Deployment* (QFD) adalah proses mengkonversikan permintaan konsumen ke dalam “karakteristik kualitas” dan mengembangkan sebuah kualitas desain untuk produk akhir dengan merinci secara sistematis hubungan antara permintaan dan karakteristiknya, dimulai dengan kualitas setiap komponen fungsional dan memperluas perincian kepada kualitas setiap *part* dan proses (Yoji Akao, 1988).

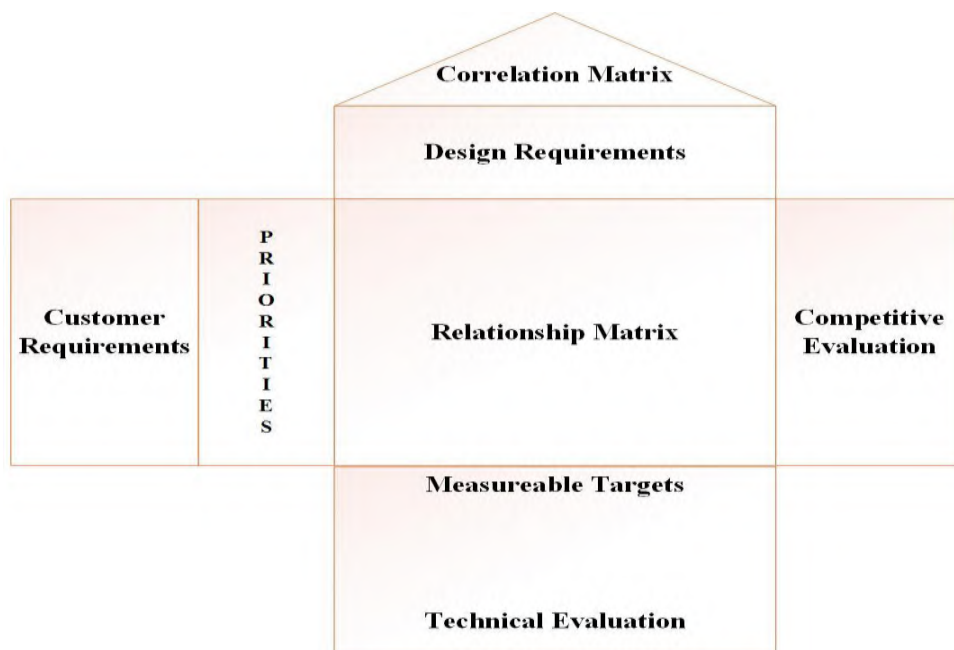
Manfaat dari pembuatan QFD adalah mengurangi jumlah perubahan *engineering* yang dibutuhkan karena telah ada pemahaman yang baik mengenai keinginan konsumen dan proses manufaktur yang terlibat, mengurangi waktu pengembangan produk, biaya start-up rendah, mengurangi komplain garansi, kepuasan pelanggan yang lebih besar, meningkatkan kerjasama antar departemen, dan proyek yang didokumentasikan dengan baik serta menjadi dasar informasi untuk pengembangan selanjutnya (Bruce T. Barkley, 1994).



Gambar 2. 2 Fase dalam *Quality Function Deployment* (Verhoeven, 2013)



Gambar 2.2 menjelaskan mengenai QFD yang terdiri dari 4 fase yaitu perencanaan produk, pengembangan *part*, perencanaan proses, dan perencanaan produksi. Hasil dari setiap fase adalah *input* untuk fase selanjutnya. Selama fase 1 syarat dari konsumen ditransformasikan menjadi kebutuhan desain (*design requirement*). Dalam fase 2 *design requirement* dikonversikan menjadi sistem(*part*) atau desain konsep. Fase 3 memeriksa kandidat proses dan proses yang dipilih, dan fase 4 mencari proses produksi yang dapat dilakukan.



Gambar 2. 3 Fase 1 *Quality Function Deployment* “House of Quality” (Bruce T. Barkley, 1994)

Gambar 2.3 menjelaskan model fase 1 dari HOQ, dalam fase 1 dijelaskan bahwa keinginan konsumen ditransformasikan menjadi *design requirement*. Untuk itu dibutuhkan sebuah matriks bernama *House of Quality* (HOQ) yang digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam karakteristik desain produk.

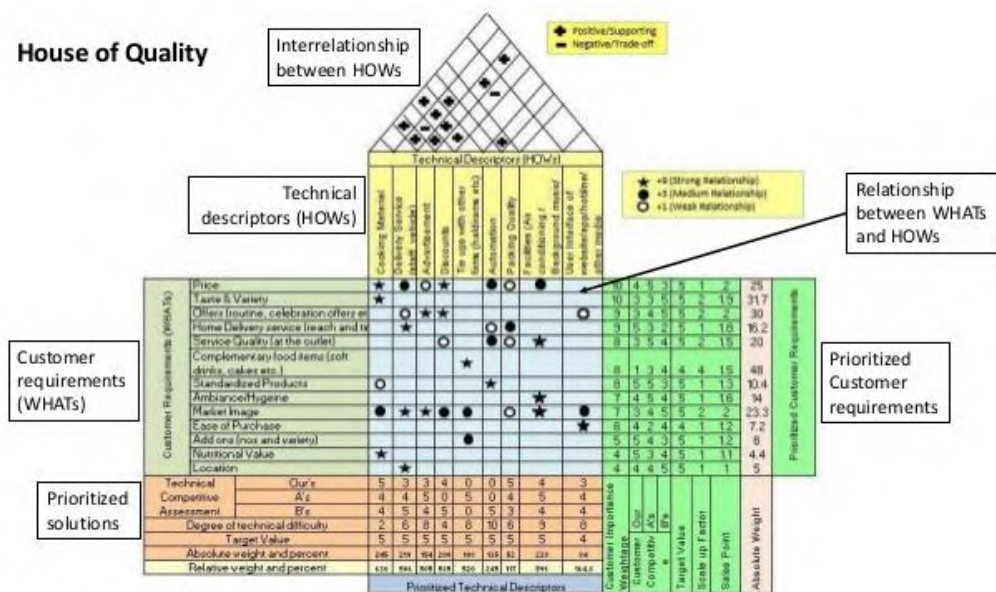
Selanjutnya untuk membangun “rumah” yang lengkap diperlukan 9 tahapan. Tahapan pertama yaitu menyusun atribut-atribut produk berdasarkan prioritas (diukur dengan pemberian bobot kepentingan) yang mencerminkan hal-hal yang diharapkan oleh konsumen/pemakai produk. Konsumen/pelanggan akan memberikan hal-hal yang perlu dijadikan dasar pertimbangan di dalam perancangan produk dengan memperhatikan atribut- atribut terpentingnya (*the voice of customers*). Hal ini akan ditunjukkan dengan pemberian faktor pembobotan dari setiap atribut yang diberikan (*weight factors* atau *relative importance of product*

*attributes*). Tahapan kedua yaitu melakukan evaluasi produk yang ada dan/atau yang akan dibuat/modifikasi dan membandingkannya dengan produk kompetitor (proses *benchmarking*). Atribut produk (dari tahap 1) akan dipakai sebagai dasar untuk melakukan evaluasi sesuai dengan kriteria-kriteria yang disusun. Apakah *existing product* lebih baik, sama, atau lebih jelek dari *competitive product*. Tahapan ketiga, dengan memperhatikan performansi data perbandingan dan *relative importance index (weight factor)* dari atribut produk; maka dapat dilihat peluang perbaikan yang bisa dilakukan dan menetapkannya sebagai tujuan yang harus dipenuhi dalam proyek modifikasi rancangan produk (*project objective*). Untuk masing-masing atribut produk, target yang harus dicapai diberi penilaian (skor) dengan skala 1 - 5. Untuk atribut yang tidak memerlukan modifikasi (karena sudah jauh lebih “*unggul*” dibandingkan dengan produk kompetitor), maka tidak lagi diperlukan perubahan apa-apa.

Tahapan keempat rancangan produk baru dijabarkan dalam pengertian karakteristik/parameter teknis (*engineering characteristics/technical parameters*). Unit-unit ukuran dapat didasarkan pada spesifikasi teknis dari produk, atau dapat pula diuraikan menurut operasionalisasi dari atribut-atribut produk yang ada. Tahapan kelima merupakan inti dari metode QFD, yaitu hubungan antara atribut-atribut produk (*what?*) dan parameter-parameter teknis (*how?*). Dilakukan evaluasi untuk setiap sel matriks, hubungan macam apakah yang terjadi : kuat-erat (*strong*), lemah (*weak*) atau tidak ada hubungannya. Jumlah skor untuk tiap-tiap parameter teknis (per kolom matriks) akan menunjukkan prioritas yang harus diambil dari proyek perbaikan rancangan. Tahapan keenam yaitu langkah perancangan “*the roof of the house of quality*” yang menggambarkan interaksi yang ada diantara parameter-parameter teknis. Perubahan sebuah parameter akan mempengaruhi hubungan dengan parameter yang lain. Satu hal penting yang perlu ditetapkan terlebih dahulu adalah derajat hubungan antara parameter-parameter yang ada (positif >< negatif atau erat/kuat >< lemah, dll) sebelum mengembangkan sebuah solusi alternatif untuk perbaikan satu atau lebih dari parameter-parameter teknis dari produk secara spesifik.

Tahapan ketujuh yaitu rancangan produk yang ada (saat ini) dan produk kompetitor yang dijadikan sebagai acuan untuk langkah *benchmarking* dianalisa,

diperbandingkan dan dievaluasi untuk menetapkan nilai-nilai parameter teknis yang perlu memperoleh perhatian untuk perbaikan. Langkah ke 7 ini akan memberikan kemungkinan-kemungkinan untuk langkah perbaikan dan penetapan “*target values*” yang harus bisa dipenuhi oleh rancangan produk yang akan dikembangkan. Tahapan kedelapan merupakan langkah untuk mengestimasi derajat kompleksitas dan/atau biaya perbaikan. Penetapan parameter-parameter dan *target values* yang harus mendapatkan perhatian utama untuk perbaikan rancangan dengan berdasarkan prioritas, kelayakan dan hubungan timbal balik diantara parameter-parameter yang ada. Tahapan kesembilan adalah hasil akhir dari QFD yaitu memutuskan *target values (requirements)* untuk parameter-parameter teknis dan menyesuaikan dengan kapasitas pengembangan yang tersedia. Berikut adalah Gambar 2.4 yang menjelaskan HOQ yang sudah mencapai tahap kesembilan



Gambar 2. 4 The House of Quality (Saini, 2014)

## 2.5 Checklist Age Friendly City for Open Spaces

Dalam *guideline* WHO mengenai *age friendly city*, terdapat *checklist* yang dikembangkan dari hasil *focus group discussion* (FGD) dan wawancara langsung untuk menilai secara umum apakah kota tersebut dapat dikatakan *age friendly* atau tidak. Aspek yang digunakan dalam *checklist* WHO untuk *outdoor spaces* dapat dikategorikan dalam beberapa macam yaitu lingkungan, ruang hijau, trotoar, tempat

duduk *outdoor*, jalanan aspal, lalu lintas, layanan publik, dan keamanan. Selain itu sebuah proyek riset *GLA Older Persons* juga membuat checklist untuk kriteria *age friendly city* namun karena *checklist* tersebut didasarkan pada *guideline* WHO maka isinya juga tidak jauh berbeda.

Kemudian juga ada *checklist* yang dikembangkan oleh pemerintah Australia Selatan dalam publikasinya yang berjudul *Age-friendly Living Guidelines for Residential Development* mencakup beberapa aspek yang hampir sama dengan milik WHO namun terdapat beberapa rincian lebih detail lagi yaitu tempat duduk memiliki sandaran lengan dan punggung serta berdekatan dengan jalur pejalan kaki dengan interval 200-400 m, terdapat ruang di mana lansia dapat mengawasi anak-anak ketika bermain sehingga dapat mencegah perkelahian, dan terdapat area kebugaran, peralatan bermain untuk lansia, dan meja yang dapat mengakomodasi pengguna kursi roda. Pemerintah Alberta juga membuat sebuah *checklist* yang bersumber dari WHO namun terdapat beberapa rincian lain seperti wastafel yang mudah diakses dan mengakomodasi pengguna dengan disabilitas, berada di lokasi yang tepat dan terdapat rambu yang memadai (tertulis dengan huruf besar, dengan warna yang kontras, atau menggunakan *braille*). Selain itu juga terdapat kriteria yang dikembangkan oleh Mawarsari (2011) dalam tugas akhirnya yaitu kriteria taman-taman lansia seperti misalnya tinggi maksimal trotoar 15 m dan lebar 150m, *zebracross* dengan lebar 2,5 m, terletak dalam radius  $\leq 400$  m atau 5 menit berjalan kaki, dan berada di daerah yang tingkat kriminalitasnya rendah.

Dalam penelitian ini, *checklist* yang digunakan tidak hanya mengambil sumber dari *guideline* WHO, *checklist* dari pemerintah Alberta dan Australia Selatan, serta kriteria taman dalam tugas akhir Mawarsari (2011) tetapi juga ditambah beberapa poin yang dapat diterapkan di taman kota khususnya Surabaya yaitu terdapat petugas di jalur penyebrangan (*zebracross*), terdapat jalur refleksi kaki dengan menggunakan bebatuan, dan terdapat pusat informasi serta peralatan tanggap darurat (alat P3K). Berikut secara berturut-turut adalah Tabel 2.1 – Tabel 2.6 yang menunjukkan *checklist age friendly city* mengenai *outdoor spaces* dari WHO, proyek riset *GLA Older Persons*, pemerintah Alberta, pemerintah Australia Selatan, tugas akhir Mawarsari pada tahun 2011, dan ringkasan aspek-aspek secara umum yang dimuat dalam *checklist* yang digunakan oleh penulis.

Tabel 2. 1 Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City WHO

No	Aspek	Pernyataan
1	Lingkungan	Kota dalam keadaan bersih, dengan menjalankan regulasi mengenai minimalisir level kebisingan dan bau yang tidak menyenangkan atau berbahaya di tempat publik
2	Ruang Hijau dan Trotoar	Terdapat ruang hijau yang aman dan terawat dengan baik, shelter yang memadai, fasilitas toilet dan tempat duduk yang mudah diakses
		Trotoar pejalan kaki yang " <i>friendly</i> ", bebas dari halangan, memiliki permukaan yang halus, memiliki toilet umum dan dapat dengan mudah diakses
3	Tempat Duduk di Luar Ruangan	Terdapat tempat duduk <i>outdoor</i> , terutama di taman, pemberhentian transportasi dan ruang publik, dan diberi jarak secara berkala; tempat duduk terawat dengan baik dan dicek untuk memastikan tempat duduk tersebut aman untuk semuanya.
4	Jalan Aspal ( <i>Pavements</i> )	<i>Pavements</i> terawat dengan baik, halus, rata, tidak selip/licin, dan cukup luas untuk mengakomodasi kursi roda dengan pijakan kaki yang rendah
		<i>Pavements</i> bebas dari berbagai rintangan (pedagang kaki lima, mobil terparkir, pohon, salju) dan pedestrian memiliki prioritas untuk menggunakannya
5	Jalan ( <i>Roads</i> )	Jalanan tidak mudah selip/licin, dan dipastikan aman bagi pedestrian untuk dilewati

No	Aspek	Pernyataan
		<p>Jalanan didesain sedemikian rupa dan ditempatkan struktur fisik yang tepat seperti jembatan penyebrangan (<i>overpass</i> atau <i>underpass</i>) untuk membantu pedestrian melewati jalanan yang padat</p>
		<p>Lampu penyebrangan pedestrian memungkinkan cukup waktu untuk lansia menyebrang dan terdapat sinyal berupa audio dan visual</p>
6	Lalu Lintas ( <i>Traffic</i> )	<p>Terdapat undang-undang yang ketat untuk mengatur lalu lintas, dan pengendara memberikan jalan untuk pejalan kaki</p>
7	Keamanan	<p>Keamanan publik dalam semua ruang terbuka dan bangunan adalah prioritas dan dipertimbangkan, misalnya untuk mengukur penurunan resiko dari bencana alam, pencahayaan jalan yang baik, patroli polisi, pelaksanaan hukum, dan dukungan untuk komunitas dan inisiatif keaman pribadi</p>
8	Layanan ( <i>Service</i> )	<p>Pelayanan terbagi dalam klaster, yang letaknya dekat dengan para lansia tinggal dan dapat dengan mudah diakses (cth : terletak di lantai bawah/<i>ground floor</i> sebuah bangunan</p> <p>Terdapat <i>customer service</i> khusus untuk lansia, seperti antrian yang terpisah atau konter service untuk lansia</p>
9	Toilet Umum	<p>Toilet umum yang bersih, dirawat dengan baik, mudah diakses untuk orang yang memiliki kemampuan berbeda-beda,</p>

No	Aspek	Pernyataan
		penandaan yang baik, dan berada di lokasi yang tepat

Tabel 2. 2 Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City GLA Older Persons

No	Pernyataan
1	Area publik bersih dan nyaman
2	Ruang hijau dan tempat duduk di luar cukup memadai, terawat, dan aman
3	Jalan aspal ( <i>pavements</i> ) terawat, bebas dari halangan, dan diperuntukkan kepada pejalan kaki
4	Jalan aspal ( <i>pavements</i> ) anti selip/tidak licin, cukup lebar untuk kursi roda
5	Jembatan penyeberangan memadai dan aman untuk orang-orang dengan kemampuan dan tipe disabilitas yang berbeda, dengan tanda anti selip, isyarat audio dan visual, serta waktu menyebrang yang cukup untuk lansia
6	Keamanan di luar ruangan ( <i>outdoor</i> ) terdiri dari penerangan jalan yang baik, patroli polisi, dan pelatihan untuk masyarakat
7	Layanan ( <i>service</i> ) mudah diakses dan mudah dijangkau
8	Terdapat <i>customer service</i> khusus seperti pembedaan antrian bagi lansia
9	Toilet umum <i>outdoor</i> dan <i>indoor</i> memadai, bersih, terawat, dan mudah diakses

Tabel 2. 3 Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City Pemerintah Alberta

No	Aspek	Pernyataan
1	Trottoar, jalan, dan jalan kecil	Trottoar, jalan, dan jalan kecil mudah diakses, terawat, bersih, dan bebas dari es atau salju
		Trottoar tidak terputus, dengan pinggiran jalan yang rendah yang dapat mengakomodasi mobilitas pejalan kaki, pengguna kursi roda, pengguna sepeda, atau kereta anak.
		Terdapat pembersih salju yang tepat dan mudah digunakan oleh pejalan kaki, pengguna kursi roda, pengguna sepeda, atau kereta anak.
		Jalanan terawat dengan baik
2	Ruang istirahat umum dan <i>rest area</i>	Kamar kecil/toilet dapat diakses dengan mudah dan mengakomodasi orang-orang dengan disabilitas (terdapat tombol tekan, pintu yang lebar, pegangan tangan, dan kunci yang mudah dibuka)
		Kamar kecil/toilet dan <i>rest area</i> terdapat di tempat yang tepat dengan rambu yang sesuai (warnanya kontras, ada dalam bentuk braille, ukuran teks besar)
		Kursi yang mudah diakses yang ditempatkan dekat dengan trottoar, jalan, dan diletakkan dalam interval yang sama
3	Keamanan dan sekuritas	Terdapat polisi yang dapat mencegah terjadinya tindak kejahatan dan menjaga keamanan masyarakat
		Lingkungan sekitar dan jalan kecil cukup terang



Tabel 2. 4 Checklist Outdoor Spaces Age Friendly City Pemerintah Australia Selatan

No	Aspek	Pernyataan
1	<i>Guideline</i>	Ruang publik dan swasta yang terletak di pusat kota mendukung berbagai acara dan kegiatan, dan memfasilitasi interaksi sosial informal
		Jalur pejalan kaki termasuk teduh dan terdapat tempat istirahat yang nyaman yang mendukung berjalan dan duduk
		Fasilitas rekreasi untuk dewasa disediakan dalam atau berdekatan dengan ruang bersama.
		Konflik antara pengguna di ruang terbuka publik diminimalkan dengan mendorong aktivitas antar generasi yang tepat.
2	<i>Praktek</i>	Ruang publik dan ruang <i>private</i> , seperti taman dan pusat perbelanjaan lokal, dirancang untuk menjadi menarik, aman dan nyaman. Infrastruktur, seperti tempat duduk, tempat sampah, air mancur dan toilet, disediakan untuk mendorong orang menggunakan ruang ini
		Berbagai ruang terbuka (taman, kebun, plaza) tersebar secara merata bagi seluruh masyarakat dengan setidaknya satu ruang terbuka aktif dan satu ruang terbuka pasif.
		Ruang publik terletak di titik yang signifikan seperti pusat perbelanjaan dan pusat transportasi, dan membantu dalam mendefinisikan persepsi tentang tempat.
		Tempat duduk dengan sandaran punggung dan sandaran lengan disediakan di lokasi yang terlindung di taman dan berdekatan dengan jalur pejalan kaki dengan jarak interval 200-400 meter

No	Aspek	Pernyataan
		Area ruang terbuka yang sengaja dirancang untuk memisahkan area aktif dan tempat untuk duduk dan mengamati dengan jalur yang dirancang dengan baik
		Ruang-ruang yang mendukung prediksi perilaku bermain anak-anak disediakan dengan cara yang meminimalkan potensi konflik sementara memungkinkan orang tua untuk menonton anak-anak bermain.
		Area kebugaran, peralatan bermain ramah-usia, meja piknik, kursi dan meja di ketinggian yang menampung orang-orang di kursi roda disediakan di taman dan ruang terbuka.
		Kemitraan dengan organisasi swasta atau bisnis dapat berkontribusi untuk infrastruktur ramah usia, seperti tempat pemberhentian bus atau tempat duduk

Tabel 2. 5 Kriteria Lokasi Taman bagi Lansia di Surabaya

No	Aspek	Pernyataan
1	Aksesibilitas	Berada pada jarak 220-400 meter dari pemukiman
		Memiliki trotoar dengan tinggi 15 cm dan lebar minimal 150 cm dengan <i>ramp</i> dan tidak terdapat PKL maupun kegiatan parkir di atasnya
		Memiliki <i>zebracross</i> dengan lebar 250 cm dan memiliki lampu lalu lintas
		Memiliki halte pada jarak 0-500 meter
2	Lokasi	Memiliki ukuran luasan sebesar 2500 m <sup>2</sup>

No	Aspek	Pernyataan
		Berada pada kelandaian 0-5% dan kondisi dataran yang rata
3	Kenyamanan dan Keamanan	Jauh dari pemukiman liar dan kumuh, pasar, terminal, dan kondisi jalan yang rusak dan tidak memiliki fasilitas lampu jalan
		Berada pada tingkat kebisingan 40-60 dB
		Memiliki jenis vegetasi dengan lebar tajuk minimal 4 meter
		Terdapat pada kecamatan yang memiliki jumlah lansia minimal 5000 jiwa

Tabel 2. 6 Aspek yang Terdapat dalam *Checklist Assessment* Taman Ramah Lansia

<b>Aspek Taman Ramah Lansia</b>	<b>Guideline WHO</b>	<b>Proyek Riset GLA Older Persons</b>	<b>Pemerintah Alberta</b>	<b>Pemerintah Australia Selatan</b>	<b>Tugas Akhir Mawarsari (2011)</b>	<b>Checklist dalam penelitian ini</b>
Lingkungan (Lingkungan sekitar dalam keadaan bersih)	√	√				√
Ruang Hijau (Terdapat ruang hijau yang aman dan terawat)	√	√		√		√
Trotoar (Trotoar bebas halangan, aman)	√	√	√		√	√
Tempat Duduk (Tempat duduk yang aman dan terawat)	√	√	√	√	√	√
Jalan (Jalanan tidak licin, aman)	√	√	√		√	√
Lalu Lintas (Terdapat undang-undang yang mengatur lalu lintas)	√	√			√	

<b>Aspek Taman Ramah Lansia</b>	<b>Guideline WHO</b>	<b>Proyek Riset GLA Older Persons</b>	<b>Pemerintah Alberta</b>	<b>Pemerintah Australia Selatan</b>	<b>Tugas Akhir Mawarsari (2011)</b>	<b>Checklist dalam penelitian ini</b>
Keamanan (Terdapat patroli polisi)	√	√	√		√	√
Layanan ( <i>Customer service</i> khusus seperti pembedaan antrian bagi lansia)	√	√				
Toilet Umum (Toilet umum memadai, bersih, terawat, dan mudah diakses)	√	√	√	√		√
Area <i>fitness</i> /bermain (Area kebugaran disediakan di taman)				√		√
Lokasi (Berada di pusat kota atau pada jarak 200-400 meter dari pemukiman)				√	√	√

## 2.6 *Review Penelitian Terdahulu*

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan beberapa literatur yang bersumber dari jurnal, artikel yang bersumber dari internet maupun majalah, serta beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Tabel 2.6 merupakan rincian dari beberapa literatur berupa tugas akhir yang telah diselesaikan sebelumnya yang memiliki beberapa kesamaan dalam hal metode penelitian yang digunakan.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Aruna (2013) mengenai rancangan ruang terbuka hijau yang sesuai dengan kriteria *sustainable urban landscape*. Metode yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan *post-positivistik*. Teknik analisa yang digunakan yaitu teknik analisa tipologi morfologi dan deskriptif kualitatif untuk menganalisa pola dan distribusi ruang terbuka hijau serta teknik analisa triangulasi untuk mengidentifikasi kriteria *sustainable urban landscape*. Kekurangannya adalah faktor lansia masih tidak dipertimbangkan karena fokus utamanya hanya penataan ruang terbuka hijau yang berbasis *sustainable*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fabrella (2011) mengusulkan redesain interior panti jompo yang ada di kota Probolinggo. Dengan konsep fungsi wisma sehat mandiri disertai gaya modern natural diharapkan mampu mengubah *image* sebuah panti jompo yang terasing menjadi wisma perawatan lansia yang memiliki kualitas baik yaitu kenyamanan dan kebersihan yang terjaga. Lansia sudah menjadi faktor yang diperhatikan pada penelitian ini, namun apabila dikaitkan dengan kriteria *age friendly city* maka objek yang diamati bukan *open space* namun perumahan (*housing*).

Kemudian penelitian ketiga yang dilakukan oleh Mawarsari (2011) sudah menyertakan lansia sebagai fokus penelitian dan kriteria *open space* (dalam hal ini adalah taman kota) yang ramah lansia, tetapi kriteria yang digunakan belum menyesuaikan dengan kriteria dari WHO. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kriteria apa saja yang harus dipenuhi ketika akan membuat sebuah taman untuk para lansia dengan menggunakan analisis deskriptif untuk menemukan faktor yang berpengaruh dalam pertimbangan lokasi taman lansia. Hasil dari penelitian ini adalah kriteria yang menentukan lokasi taman bagi masyarakat lansia.

Ketiga penelitian yang digunakan sebagai literatur *review* dilakukan oleh peneliti yang memiliki latar belakang arsitektur. Namun pada penelitian ini aspek yang dibahas lebih kearah ergonomi dan perancangan tata letak taman yang sesuai untuk lansia. Penelitian yang akan dilakukan oleh penulis di Kota Surabaya adalah melakukan *assessment* terhadap taman kota yang disekitarnya banyak penduduk lansia apakah dapat dikatakan ramah lansia dengan menggunakan dasar kriteria dari *World Health Organization* (WHO) serta beberapa *checklist* lain yang sudah dijelaskan pada subbab sebelumnya serta diberikan saran bagaimana seharusnya taman tersebut ramah lansia, baik dari sisi fasilitas maupun tata letak (*layout*) yang dapat diterapkan nantinya. Metode *quality function deployment* (QFD) digunakan untuk merancang desain fasilitas/alat yang dapat membantu para lansia melakukan aktivitasnya di taman tersebut.

Tabel 2. 7 *Review* Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Topik Penelitian	Tahun	Jenis Referensi	Objek Penelitian	Metode yang Digunakan				
					Lanjut Usia	Analisis Deskriptif	Penataan Ruang (Modern Natural)	Kriteria Sustainable Urban Landscape	Age Friendly City Checklist	QFD
1	Aruna Dwitya Putra	Penataan Ruang Terbuka Hijau Pada Pusat Kota Lamongan Yang Berbasis <i>Sustainable Urban Landscape</i>	2013	Thesis				√		
2	Fabrella Tri Megalestari	Redesain Interior Panti Jompo Tresna Werdha Probolinggo Sebagai Wisma Sehat Mandiri Dengan Konsep Modern Natural	2011	Tugas Akhir	√		√			
3	Putri Mulyo Mawarsari	Kriteria Lokasi Taman Bagi Masyarakat Lanjut Usia di Kota Surabaya	2011	Tugas Akhir	√	√				
4	Peneliti	Perancangan Fasilitas Taman Kota Untuk Lanjut Usia (Lansia) Di Kota Surabaya Ditinjau Dari Konsep <i>Green Ergonomics</i> Dan <i>Age Friendly City</i>	2016	Tugas Akhir	√				√	√

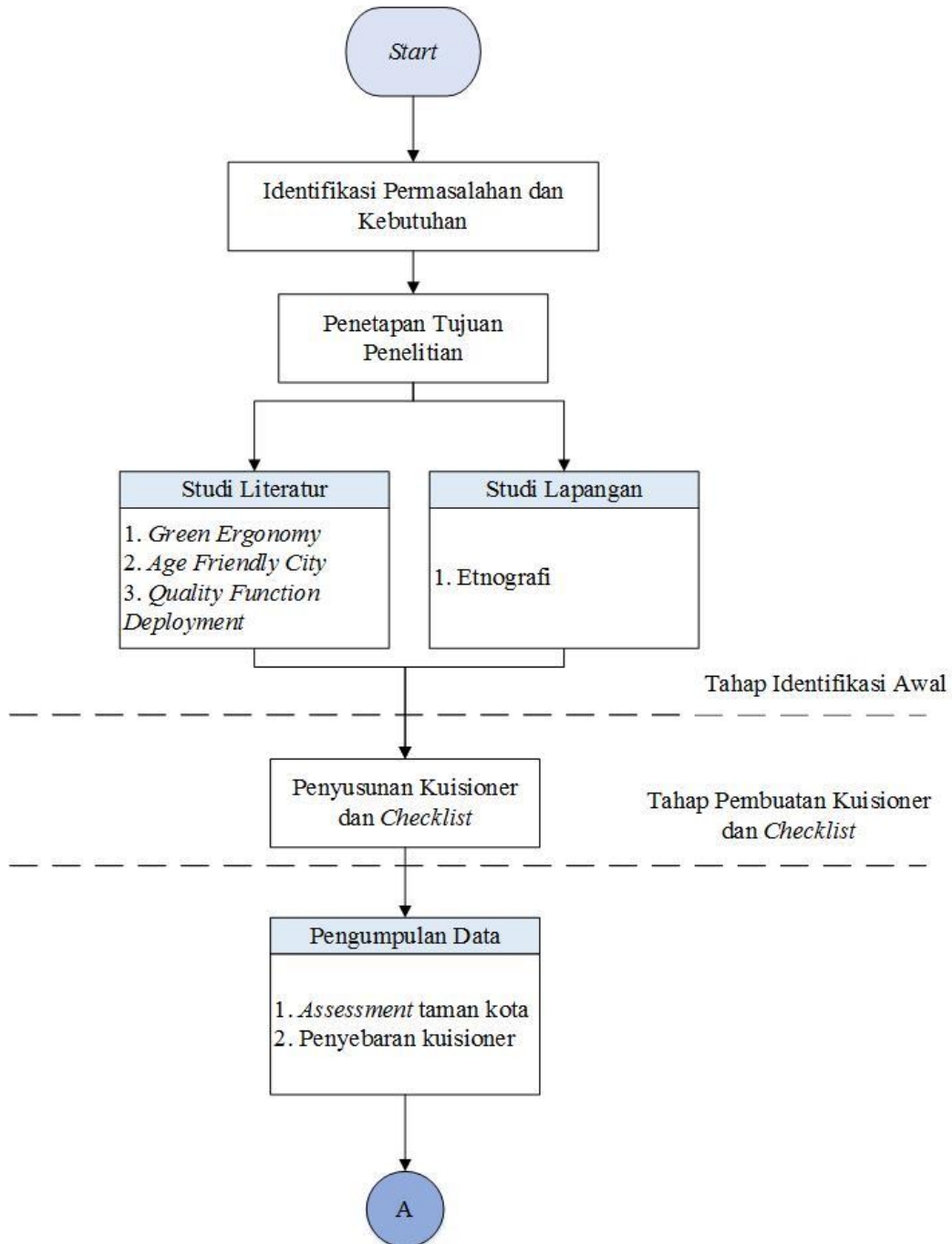


(Halaman ini sengaja dikosongkan)

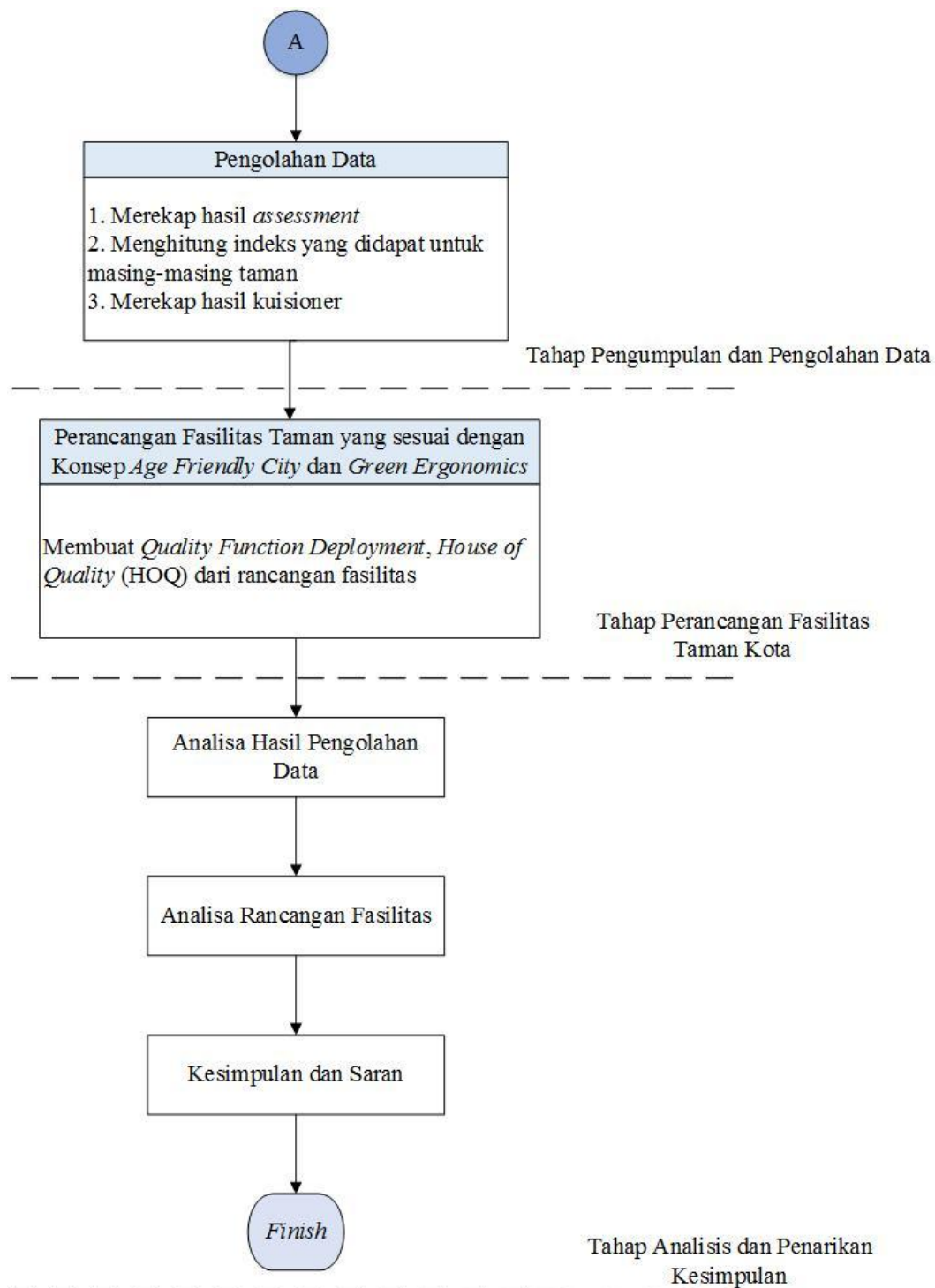
### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

Secara umum, tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bentuk *flowchart* diagram berikut ini yang disertai dengan penjelasan dari setiap tahapan yang dilakukan.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)

Secara umum, proses yang akan dilakukan pada penelitian dapat dijelaskan melalui deskripsi kegiatan berikut ini :

### 3.1 Tahap Identifikasi Awal

Tahap ini merupakan tahapan awal pada penelitian di mana akan dilakukan identifikasi masalah yang akan diangkat serta hal-hal lain yang mendukung sehingga penelitian dapat dilakukan dengan terarah. Setelah ditentukan masalah yang akan diangkat selanjutnya menetapkan tujuan penelitian yang akan dicapai dan dibantu dengan studi literatur mengenai teori-teori yang mendukung serta studi lapangan untuk membantu konsep rancangan alat yang akan dibuat.

### 3.2 Tahap Pembuatan Kuisisioner dan Checklist

Setelah dilakukan studi literatur, selanjutnya dilakukan pembuatan kuisisioner serta *checklist*. Kuisisioner ini berguna untuk memudahkan penulis dalam membentuk rancangan alat yang sesuai untuk para lansia sedangkan *checklist* digunakan sebagai *tools assessment* taman-taman yang sudah dipilih sebelumnya. *Checklist* dikembangkan dari beberapa literatur seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya di Subbab 2.5. Berikut ini adalah Tabel 3.1 yang menunjukkan *checklist* yang akan digunakan untuk *assessment* taman kota Surabaya.

Tabel 3. 1 *Checklist Assessment* Taman Kota Surabaya

No	Keterangan		Checklist
1	Tempat Duduk	Mempunyai tempat duduk yang memadai (dalam setiap 5-10 m)	
2		Mempunyai tempat duduk yang terawat	
3		Mempunyai tempat duduk yang aman (tidak terdapat sisi yang tajam)	
4		Mempunyai tempat duduk yang memiliki sandaran tangan yang ergonomis	
5		Mempunyai tempat duduk yang memiliki sandaran punggung yang ergonomis	
6	Jalur Pejalan Kaki	Mempunyai jalur pejalan kaki yang terawat	
7		Mempunyai jalur pejalan kaki yang bebas halangan (tidak terdapat benda-benda yang dapat menutupi sebagian/seluruh jalur)	

No	Keterangan	Checklist
8	Mempunyai jalur pejalan kaki yang difungsikan bagi pejalan kaki	
9	Trottoar	Mempunyai trottoar yang tidak licin/anti selip
10		Mempunyai trottoar yang cukup lebar untuk kursi roda
11		Mempunyai trottoar yang bebas halangan (tidak terdapat benda-benda yang dapat menutupi sebagian/seluruh trottoar)
12		Mempunyai trottoar yang tingginya maksimal 15m dan lebar 150m
13	Jalur Penyebrangan ( <i>Zebracross</i> )	Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang memadai bagi penyebrang jalan
14		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang aman bagi penyandang disabilitas (tidak terdapat lubang/jalanan yang tidak rata)
15		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang tidak licin
16		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang lebarnya 2,5 m
17		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang memiliki petugas yang dapat membantu lansia
18	Lampu Penyebrangan	Mempunyai lampu penyebrangan yang cukup lama untuk lansia menyebrang
19		Mempunyai lampu penyebrangan yang memiliki tanda audio dan visual
20	Fasilitas Keamanan Publik	Terdapat fasilitas keamanan publik yaitu penerangan jalan yang baik
21		Terdapat fasilitas keamanan publik yaitu patroli polisi

No	Keterangan		Checklist
22	Fasilitas Kebugaran	Mempunyai fasilitas kebugaran yaitu jalur refleksi kaki	
23		Mempunyai fasilitas kebugaran yaitu peralatan untuk olahraga ringan/bermain	
24	Meja untuk Orang yang Menggunakan Kursi Roda	Mempunyai meja yang dapat mengakomodasi orang yang menggunakan kursi roda	
25	Toilet	Terdapat toilet yang terawat dan bersih	
26		Terdapat jumlah toilet yang memadai	
27		Terdapat toilet yang memiliki pintu yang cukup luas bagi pengguna kursi roda	
28		Terdapat toilet yang aman (terdapat pegangan tangan)	
29		Terdapat toilet yang memiliki wastafel yang kerannya diputar atau terdapat sensor tangan sehingga lebih praktis dan bersih	
30		Terdapat toilet yang memiliki kunci yang mudah dibuka	
31		Terdapat toilet yang ditempatkan secara tepat dan terdapat tanda yang sesuai (ditulis dengan huruf besar, dengan warna kontras)	
32	Tempat Duduk yang dapat Diputar	Mempunyai tempat duduk yang dapat diputar dan ergonomis untuk memudahkan lansia berinteraksi	
33	Jalur Landai	Mempunyai jalur landai untuk mengakomodasi pengguna kursi roda	
34	Faktor Lingkungan	Tidak terdapat polusi (suara, udara, air) yang berlebihan di sekitar taman	
35	Peta dan Rambu Lokasi	Terdapat peta dan rambu lokasi yang memadai	
36	Jarak Taman	Terletak dalam radius $\leq 400m$ atau 5 menit berjalan kaki dari pemukiman warga	

No	Keterangan		Checklist
37	Tingkat Kriminalitas	Berada di daerah yang tingkat kriminalitasnya rendah (termasuk tidak adanya gelandangan yang berkeliaran)	
38	Pusat Informasi	Terdapat pos pusat informasi dan peralatan tanggap darurat (alat P3K)	

*Checklist* di atas didapat dari beberapa sumber, berikut ini adalah Tabel 3.2 yang berisi daftar sumber-sumber yang digunakan untuk masing-masing pernyataan.

Tabel 3. 2 Sumber *Checklist*

No	Sumber	Checklist No -
1	<i>Guideline</i> WHO (WHO, 2007)	2, 3, 6, 7, 11, 18, 19, 20, 21, 25
2	Proyek Riset GLA <i>Older Persons</i> (Sarah, 2015)	8, 9, 10, 13, 14, 15, 26
3	Pemerintah Alberta (Building Age-Friendly Communities : Age-Friendly Checklist, 2012)	27, 28, 29, 30, 31
4	Pemerintah Australia Selatan (Age-friendly Living Guidelines for Residential Development, 2012)	1, 4, 5, 23, 24
5	Mawarsari (2011)	12, 16, 36, 37
6	Penulis	17, 22, 32, 33, 34, 35, 38

Untuk *checklist* yang bersumber dari penulis didapatkan dari pengamatan selama melakukan *assessment* di taman, misalnya untuk pernyataan nomor 17 mengenai adanya petugas yang membantu lansia untuk menyebrang yang memang sangat kurang pemenuhannya, tidak hanya di taman yang dipilih namun juga di taman-taman lain yang ada di Surabaya.

### 3.3 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahap ini merupakan tahapan ketiga di mana pada tahapan ini akan dikumpulkan seluruh data yang berhubungan dengan objek penelitian. Pada pengumpulan data terdapat satu macam data yaitu data primer. Data primer tersebut berhubungan dengan hasil kuisisioner dan hasil *assessment* pada masing-masing taman. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan *software Microsoft Excel* untuk merekap hasil *assessment* dan mendapatkan indeks ramah lansia untuk masing-masing taman serta merekap hasil kuisisioner untuk diolah pada tahap berikutnya.

Indeks untuk taman didapatkan dari hasil *assessment* dengan menggunakan pembobotan di mana bobot tersebut diperoleh dari penilaian rata-rata para responden. Terdapat nilai 1 sampai 4 dengan keterangan sangat kurang, kurang, baik, dan sangat baik yang dapat dipilih oleh responden. Kemudian penghitungan indeks didapat dari Persamaan 3.1 berikut

$$Indeks = \frac{\Sigma(\text{checklist} * \text{rata-rata bobot})}{\text{maksimum bobot}} \times 100 \quad (3.1)$$

dengan :

$$\text{maksimum bobot} = 40 \times 4 = 160$$

Sedangkan jumlah responden yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 80 orang karena menurut (Roscoe, 1975) saran ukuran sampel dalam penelitian dikatakan layak apabila dalam rentang 30-500 dan untuk penelitian eksperimen yang sederhana yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 - 20 sehingga untuk masing-masing taman diambil sampel sebanyak 20 orang.

### 3.4 Tahap Perancangan Fasilitas Taman Kota

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain fasilitas taman dengan menggunakan metode QFD dari hasil rekap kuisisioner. *Output* yang dihasilkan berupa desain fasilitas yang dapat membantu lansia untuk merasa aman, nyaman, dan sehat ketika beraktivitas di taman kota.



### **3.5 Tahap Analisis dan Penarikan Kesimpulan**

Pada tahap terakhir ini akan dilakukan analisa dan interpretasi hasil pengolahan data serta rancangan fasilitas taman. Analisis yang akan dilakukan meliputi analisis indeks yang didapat untuk masing-masing taman dan analisis hasil rancangan fasilitas. Kemudian dilakukan penarikan kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini dilakukan tahapan pengumpulan data yaitu dengan melakukan *assessment* terhadap taman yang ditentukan dan penyebaran kuisisioner yang kemudian dilanjutkan dengan penghitungan indeks untuk masing-masing taman dan perancangan fasilitas taman kota dengan menggunakan metode *quality function deployment* (QFD).

#### **4.1 Assessment Taman Kota**

Taman kota yang akan dinilai pada penelitian ini adalah Taman Lansia, Taman Mundu, Taman Flora, dan Taman Bungkul. Pemilihan 4 taman tersebut didasarkan dari fungsinya yaitu memang merupakan taman yang dibuat untuk lansia dan taman yang memiliki fasilitas yang bermacam-macam sehingga seluruh anggota keluarga dapat bermain dan beraktivitas di taman tersebut, serta merupakan taman yang berada di daerah yang jumlah lansianya cukup banyak.

Rekap hasil *assessment* yang dilakukan dengan menggunakan *checklist* yang telah dibuat sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4. 1 Rekap Hasil *Assessment* Taman

No	Keterangan		Tmn Lansia	Tmn Mundu	Tmn Flora	Tmn Bungkul
1	Tempat Duduk	Mempunyai tempat duduk yang memadai (dalam setiap 5 - 10 meter)	√	√	√	√
2		Mempunyai tempat duduk yang terawat	√	√	-	√
3		Mempunyai tempat duduk yang aman (tidak terdapat sisi yang tajam)	√	√	√	√
4		Mempunyai tempat duduk yang memiliki sandaran tangan yang ergonomis	-	-	-	-
5		Mempunyai tempat duduk yang memiliki sandaran punggung yang ergonomis	-	-	-	-
6	Jalur Pejalan Kaki	Mempunyai jalur pejalan kaki yang terawat	√	√	√	√
7		Mempunyai jalur pejalan kaki yang bebas halangan (tidak terdapat benda-benda yang dapat menutupi sebagian/seluruh jalur)	√	√	√	√
8		Mempunyai jalur pejalan kaki yang hanya difungsikan bagi pejalan kaki	√	√	√	√
9	Trotoar	Mempunyai trotoar yang tidak licin/anti selip	√	√	√	√
10		Mempunyai trotoar yang cukup lebar untuk kursi roda	√	√	√	√
11		Mempunyai trotoar yang bebas halangan (tidak terdapat benda-benda yang dapat menutupi sebagian/seluruh trotoar)	√	-	√	-
12		Mempunyai trotoar yang tingginya maksimal 15m dan lebar 150m	√	√	√	√
13	Jalur Penyebrangan ( <i>Zebracross</i> )	Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang memadai bagi penyebrang jalan	√	√	-	√
14		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang aman bagi lansia (tidak terdapat lubang/jalanan yang tidak rata)	√	√	√	√
15		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang tidak licin	√	√	√	√

No	Keterangan		Tmn Lansia	Tmn Mundu	Tmn Flora	Tmn Bungkul
16		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang lebarnya 2,5 m	√	√	√	√
17		Mempunyai jalur penyebrangan ( <i>zebracross</i> ) yang memiliki petugas yang dapat membantu lansia	-	-	-	-
18	Lampu Penyebrangan	Mempunyai lampu penyebrangan yang cukup lama untuk lansia menyebrang ( $\pm 30$ detik)	√	√	-	√
19		Mempunyai lampu penyebrangan yang memiliki tanda audio dan visual	√	√	-	√
20	Fasilitas Keamanan Publik	Terdapat fasilitas keamanan publik yaitu penerangan jalan yang baik	√	√	√	√
21		Terdapat fasilitas keamanan publik yaitu patroli polisi	-	√	√	√
22	Fasilitas Kebugaran	Mempunyai fasilitas kebugaran yaitu jalur refleksi kaki	√	√	√	√
23		Mempunyai fasilitas kebugaran yaitu peralatan untuk olahraga ringan/bermain (misalnya sepeda statis)	-	-	√	-
24	Meja untuk Orang yang Menggunakan Kursi Roda	Mempunyai meja yang dapat mengakomodasi orang yang menggunakan kursi roda	-	-	-	-
25	Toilet	Terdapat toilet yang terawat dan bersih	-	√	√	√
26		Terdapat jumlah toilet yang memadai	-	√	√	√
27		Terdapat toilet yang memiliki pintu yang cukup luas bagi pengguna kursi roda	-	√	-	√
28		Terdapat toilet yang aman (terdapat pegangan tangan)	-	√	-	√
29		Terdapat toilet yang memiliki wastafel yang kerannya diputar atau terdapat sensor tangan sehingga lebih praktis dan bersih	-	-	-	√

No	Keterangan		Tmn Lansia	Tmn Muntu	Tmn Flora	Tmn Bungkul
30		Terdapat toilet yang memiliki kunci yang mudah dibuka	-	√	√	√
31		Terdapat toilet yang ditempatkan secara tepat dan terdapat tanda yang sesuai (ditulis dengan huruf besar, dengan warna kontras)	-	-	-	√
32	Tempat Duduk yang dapat Diputar	Mempunyai tempat duduk yang dapat diputar dan ergonomis untuk memudahkan lansia berinteraksi	-	-	-	-
33	Jalur Landai	Mempunyai jalur landai untuk mengakomodasi pengguna kursi roda	-	√	√	√
34	Faktor Lingkungan	Tidak terdapat polusi (suara, udara, air) yang berlebihan di sekitar taman	√	√	√	√
35	Peta dan Rambu Lokasi	Terdapat peta dan rambu lokasi yang memadai	-	-	√	√
36	Jarak Taman	Terletak dalam radius $\leq 400m$ atau 5 menit berjalan kaki dari pemukiman warga	√	√	√	√
37	Tingkat Kriminalitas	Berada di daerah yang tingkat kriminalitasnya rendah (termasuk tidak adanya gelandangan yang berkeliaran)	√	√	√	√
38	Pusat Informasi	Terdapat pos pusat informasi dan peralatan tanggap darurat (alat P3K)	-	√	√	√
39	Akses Transportasi	Terdapat halte dalam radius 0-500 meter	-	-	√	-
40	Shelter	Terdapat shelter yang memadai, terawat, dan nyaman	-	√	√	-

Langkah berikutnya dilakukan perhitungan bobot untuk masing-masing pertanyaan yang ada di dalam *checklist*. Bobot tersebut didapatkan dari hasil kuisisioner yang telah disebar kepada responden dan dicari rata-ratanya. Misalnya untuk pertanyaan nomor 1, didapatkan nilai seperti pada Tabel 4.2 berikut ini dari responden,

Tabel 4. 2 Nilai Pertanyaan Nomor 1

<b>Respond ke-</b>	<b>Bobot</b>	<b>Respond ke-</b>	<b>Bobot</b>	<b>Respond ke-</b>	<b>Bobot</b>	<b>Respond ke-</b>	<b>Bobot</b>
<b>1</b>	3	<b>21</b>	3	<b>41</b>	2	<b>61</b>	3
<b>2</b>	2	<b>22</b>	3	<b>42</b>	4	<b>62</b>	4
<b>3</b>	3	<b>23</b>	2	<b>43</b>	1	<b>63</b>	2
<b>4</b>	2	<b>24</b>	2	<b>44</b>	3	<b>64</b>	3
<b>5</b>	3	<b>25</b>	3	<b>45</b>	4	<b>65</b>	4
<b>6</b>	2	<b>26</b>	4	<b>46</b>	4	<b>66</b>	4
<b>7</b>	2	<b>27</b>	3	<b>47</b>	3	<b>67</b>	3
<b>8</b>	3	<b>28</b>	3	<b>48</b>	4	<b>68</b>	3
<b>9</b>	3	<b>29</b>	3	<b>49</b>	2	<b>69</b>	3
<b>10</b>	3	<b>30</b>	2	<b>50</b>	4	<b>70</b>	3
<b>11</b>	2	<b>31</b>	3	<b>51</b>	4	<b>71</b>	3
<b>12</b>	3	<b>32</b>	4	<b>52</b>	4	<b>72</b>	3
<b>13</b>	3	<b>33</b>	3	<b>53</b>	3	<b>73</b>	4
<b>14</b>	2	<b>34</b>	2	<b>54</b>	3	<b>74</b>	4
<b>15</b>	2	<b>35</b>	4	<b>55</b>	4	<b>75</b>	3
<b>16</b>	2	<b>36</b>	4	<b>56</b>	2	<b>76</b>	3
<b>17</b>	3	<b>37</b>	2	<b>57</b>	3	<b>77</b>	2
<b>18</b>	3	<b>38</b>	2	<b>58</b>	3	<b>78</b>	3
<b>19</b>	3	<b>39</b>	3	<b>59</b>	4	<b>79</b>	4
<b>20</b>	3	<b>40</b>	2	<b>60</b>	3	<b>80</b>	2
<b>Rata-rata Bobot = 2.95</b>							

Kemudian dilanjutkan untuk pertanyaan berikutnya sehingga didapatkan bobot untuk masing-masing pertanyaan seperti pada Tabel 4.3 berikut ini

Tabel 4. 3 Rata-Rata Bobot *Checklist*

<b>Chcklist Ke-</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Chcklist Ke-</b>	<b>Rata – Rata Bobot</b>	<b>Chcklist Ke-</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Chcklist Ke-</b>	<b>Rata– Rata Bobot</b>
<b>1</b>	2.95	<b>11</b>	2.7125	<b>21</b>	2.9	<b>31</b>	2.7625
<b>2</b>	3.0125	<b>12</b>	2.9875	<b>22</b>	3.0125	<b>32</b>	2.6
<b>3</b>	2.725	<b>13</b>	2.7875	<b>23</b>	2.6625	<b>33</b>	2.8625
<b>4</b>	2.7125	<b>14</b>	2.9375	<b>24</b>	2.6875	<b>34</b>	3.0125
<b>5</b>	2.675	<b>15</b>	2.9875	<b>25</b>	2.8375	<b>35</b>	2.7875
<b>6</b>	2.9875	<b>16</b>	2.9125	<b>26</b>	2.6375	<b>36</b>	2.7375
<b>7</b>	2.8875	<b>17</b>	2.7375	<b>27</b>	2.6625	<b>37</b>	3.025
<b>8</b>	2.95	<b>18</b>	2.8	<b>28</b>	2.5625	<b>38</b>	2.8375
<b>9</b>	2.975	<b>19</b>	2.8	<b>29</b>	2.7125	<b>39</b>	2.7125
<b>10</b>	3.0625	<b>20</b>	2.7375	<b>30</b>	2.8875	<b>40</b>	2.7875

Selanjutnya adalah melakukan penghitungan indeks ramah lansia untuk masing-masing taman. Jika pernyataan terpenuhi maka bernilai 1 dan apabila tidak bernilai 0, lalu dikali dengan rata-rata bobot seperti pada Tabel 4.3. Berikut adalah Tabel 4.4 yang berisi tentang perhitungan indeks untuk Taman Flora

Tabel 4. 4 Perhitungan Indeks Taman Flora

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
<b>1</b>	1	2.95	2.95
<b>2</b>	0	3.0125	0
<b>3</b>	1	2.725	2.725
<b>4</b>	0	2.7125	0
<b>5</b>	0	2.675	0
<b>6</b>	1	2.9875	2.9875

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
7	1	2.8875	2.8875
8	1	2.95	2.95
9	1	2.975	2.975
10	1	3.0625	3.0625
11	1	2.7125	2.7125
12	1	2.9875	2.9875
13	0	2.7875	0
14	1	2.9375	2.9375
15	1	2.9875	2.9875
16	1	2.9125	2.9125
17	0	2.7375	0
18	0	2.8	0
19	0	2.8	0
20	1	2.7375	2.7375
21	1	2.9	2.9
22	1	3.0125	3.0125
23	1	2.6625	2.6625
24	0	2.6875	0
25	1	2.8375	2.8375
26	1	2.6375	2.6375
27	0	2.6625	0
28	0	2.5625	0
29	0	2.7125	0
30	1	2.8875	2.8875
31	0	2.7625	0
32	0	2.6	0
33	1	2.8625	2.8625
34	1	3.0125	3.0125
35	1	2.7875	2.7875



Pernyataan	Checklist	Rata - Rata Bobot	Checklist * Rata - Rata Bobot
36	1	2.7375	2.7375
37	1	3.025	3.025
38	1	2.8375	2.8375
39	1	2.7125	2.7125
40	1	2.7875	2.7875
<b>Jumlah</b>			<b>77.5125</b>

Kemudian hitung dengan menggunakan Persamaan 3.1

$$Indeks = \frac{\sum(\text{checklist} * \text{rata} - \text{rata bobot})}{\text{maksimum bobot}} \times 100 \quad (3.1)$$

$$= \frac{77.5125}{160} \times 100$$

$$= 48.44$$

Indeks tersebut terbagi ke dalam 4 tingkat pemenuhan yaitu level merah yang bernilai 0-40, level *orange* bernilai 41-80, level kuning bernilai 81-120, dan level hijau bernilai 121-160. Apabila indeks yang didapatkan adalah pada level merah maka taman tersebut masih kurang ramah lansia dan masih banyak yang perlu diperbaiki. Tetapi apabila indeks yang didapat sudah pada level hijau maka taman tersebut dapat dikatakan ramah lansia. Oleh karena itu, Taman Flora masih berada di level *orange* dan masih perlu diperbaiki agar lebih ramah lansia.

Selanjutnya adalah indeks Taman Mundu, berikut adalah perhitungannya

Tabel 4. 5 Perhitungan Indeks Taman Mundu

Pernyataan	Checklist	Rata - Rata Bobot	Checklist * Rata - Rata Bobot
1	1	2.95	2.95
2	1	3.0125	3.0125
3	1	2.725	2.725
4	0	2.7125	0

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
5	0	2.675	0
6	1	2.9875	2.9875
7	1	2.8875	2.8875
8	1	2.95	2.95
9	1	2.975	2.975
10	1	3.0625	3.0625
11	0	2.7125	0
12	1	2.9875	2.9875
13	1	2.7875	2.7875
14	1	2.9375	2.9375
15	1	2.9875	2.9875
16	1	2.9125	2.9125
17	0	2.7375	0
18	1	2.8	2.8
19	1	2.8	2.8
20	1	2.7375	2.7375
21	1	2.9	2.9
22	1	3.0125	3.0125
23	0	2.6625	0
24	0	2.6875	0
25	1	2.8375	2.8375
26	1	2.6375	2.6375
27	1	2.6625	2.6625
28	1	2.5625	2.5625
29	0	2.7125	0
30	1	2.8875	2.8875
31	0	2.7625	0
32	0	2.6	0
33	1	2.8625	2.8625

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
34	1	3.0125	3.0125
35	0	2.7875	0
36	1	2.7375	2.7375
37	1	3.025	3.025
38	1	2.8375	2.8375
39	0	2.7125	0
40	1	2.7875	2.7875
<b>Jumlah</b>			<b>83.2625</b>

Kemudian hitung dengan menggunakan Persamaan 3.1

$$Indeks = \frac{\sum(\text{checklist} * \text{rata} - \text{rata bobot})}{\text{maksimum bobot}} \times 100 \quad (3.1)$$

$$= \frac{83.2625}{160} \times 100$$

$$= 52.03$$

*Indeks = Orange*

Berikutnya adalah indeks Taman Lansia, berikut adalah perhitungannya

Tabel 4. 6 Perhitungan Indeks Taman Lansia

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
1	1	2.95	2.95
2	1	3.0125	3.0125
3	1	2.725	2.725
4	0	2.7125	0
5	0	2.675	0
6	1	2.9875	2.9875
7	1	2.8875	2.8875

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
<b>8</b>	1	2.95	2.95
<b>9</b>	1	2.975	2.975
<b>10</b>	1	3.0625	3.0625
<b>11</b>	1	2.7125	2.7125
<b>12</b>	1	2.9875	2.9875
<b>13</b>	1	2.7875	2.7875
<b>14</b>	1	2.9375	2.9375
<b>15</b>	1	2.9875	2.9875
<b>16</b>	1	2.9125	2.9125
<b>17</b>	0	2.7375	0
<b>18</b>	1	2.8	2.8
<b>19</b>	1	2.8	2.8
<b>20</b>	1	2.7375	2.7375
<b>21</b>	0	2.9	0
<b>22</b>	1	3.0125	3.0125
<b>23</b>	0	2.6625	0
<b>24</b>	0	2.6875	0
<b>25</b>	0	2.8375	0
<b>26</b>	0	2.6375	0
<b>27</b>	0	2.6625	0
<b>28</b>	0	2.5625	0
<b>29</b>	0	2.7125	0
<b>30</b>	0	2.8875	0
<b>31</b>	0	2.7625	0
<b>32</b>	0	2.6	0
<b>33</b>	0	2.8625	0
<b>34</b>	1	3.0125	3.0125
<b>35</b>	0	2.7875	0

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
<b>36</b>	1	2.7375	2.7375
<b>37</b>	1	3.025	3.025
<b>38</b>	0	2.8375	0
<b>39</b>	0	2.7125	0
<b>40</b>	0	2.7875	0
<b>Jumlah</b>			<b>61</b>

Kemudian hitung dengan menggunakan Persamaan 3.1

$$Indeks = \frac{\sum(\text{checklist} * \text{rata} - \text{rata bobot})}{\text{maksimum bobot}} \times 100 \quad (3.1)$$

$$= \frac{61}{160} \times 100$$

$$= 38.125$$

*Indeks = Merah*

Terakhir adalah indeks Taman Bungkul, berikut perhitungannya

Tabel 4. 7 Perhitungan Indeks Taman Bungkul

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
<b>1</b>	1	2.95	2.95
<b>2</b>	1	3.0125	3.0125
<b>3</b>	1	2.725	2.725
<b>4</b>	0	2.7125	0
<b>5</b>	0	2.675	0
<b>6</b>	1	2.9875	2.9875
<b>7</b>	1	2.8875	2.8875
<b>8</b>	1	2.95	2.95
<b>9</b>	1	2.975	2.975
<b>10</b>	1	3.0625	3.0625

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
11	0	2.7125	0
12	1	2.9875	2.9875
13	1	2.7875	2.7875
14	1	2.9375	2.9375
15	1	2.9875	2.9875
16	1	2.9125	2.9125
17	0	2.7375	0
18	1	2.8	2.8
19	1	2.8	2.8
20	1	2.7375	2.7375
21	1	2.9	2.9
22	1	3.0125	3.0125
23	0	2.6625	0
24	0	2.6875	0
25	1	2.8375	2.8375
26	1	2.6375	2.6375
27	1	2.6625	2.6625
28	1	2.5625	2.5625
29	1	2.7125	2.7125
30	1	2.8875	2.8875
31	1	2.7625	2.7625
32	0	2.6	0
33	1	2.8625	2.8625
34	1	3.0125	3.0125
35	1	2.7875	2.7875
36	1	2.7375	2.7375
37	1	3.025	3.025
38	1	2.8375	2.8375
39	0	2.7125	0

<b>Pernyataan</b>	<b>Checklist</b>	<b>Rata - Rata Bobot</b>	<b>Checklist * Rata - Rata Bobot</b>
<b>40</b>	<b>0</b>	<b>2.7875</b>	<b>0</b>
<b>Jumlah</b>			<b>88.7375</b>

Kemudian hitung dengan menggunakan Persamaan 3.1

$$Indeks = \frac{\sum(\text{checklist} * \text{rata} - \text{rata bobot})}{\text{maksimum bobot}} \times 100 \quad (3.1)$$

$$= \frac{88.7375}{160} \times 100$$

$$= 55.46$$

*Indeks = Orange*

Sehingga apabila dirangkum, berikut adalah Tabel 4.8 yang menunjukkan indeks yang didapat untuk masing-masing taman.

Tabel 4. 8 Indeks Ramah Lansia Masing-Masing Taman

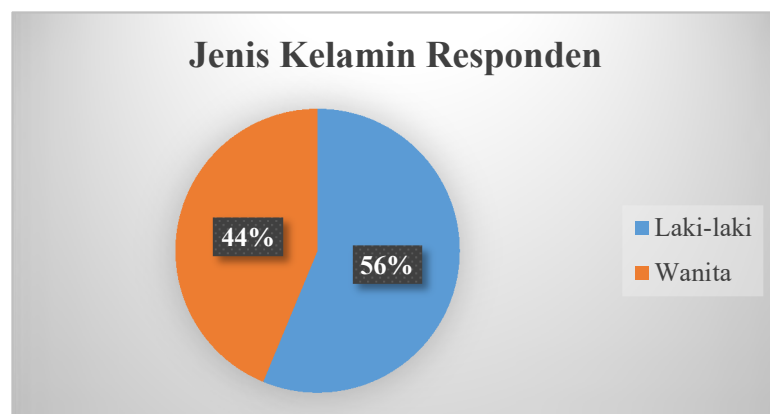
<b>No</b>	<b>Taman</b>	<b>Nilai yang Didapat</b>	<b>Tingkat Pemenuhan</b>
<b>1</b>	Taman Lansia	38.12	<b>Merah</b>
<b>2</b>	Taman Mundu	52.03	<b>Orange</b>
<b>3</b>	Taman Flora	48.44	<b>Orange</b>
<b>4</b>	Taman Bungkul	55.46	<b>Orange</b>

## 4.2 Pemetaan Profil Responden

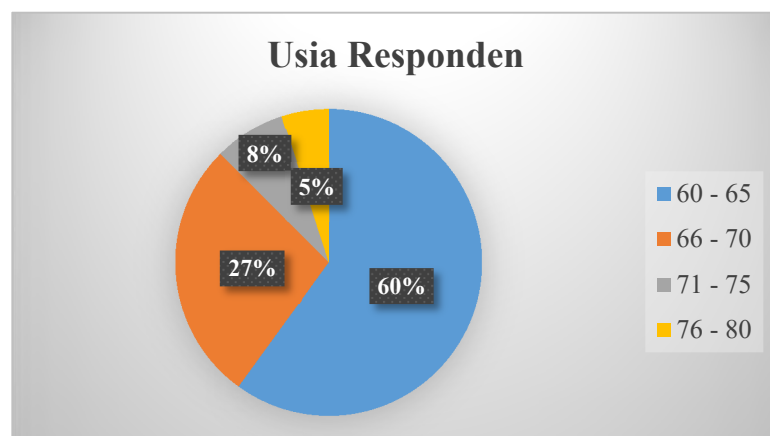
Untuk mendapatkan seperti apa keinginan masyarakat mengenai fasilitas-fasilitas taman yang ada, dilakukanlah penyebaran kuisisioner kepada beberapa responden yang saat itu sedang berada di lokasi taman yang telah dipilih. Langkah yang seharusnya dilakukan adalah menyebarkan kuisisioner dengan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan kondisi fasilitas saat ini kemudian ditanyakan seharusnya fasilitas tersebut seperti apa bentuknya, fungsinya apa saja, atau bagaimana segi estetikanya baru kemudian dikembangkan atribut-atribut apa saja yang akan ada pada masing-masing fasilitas. Namun apabila menggunakan langkah seperti itu maka penyebaran kuisisioner dilakukan 2 kali dan kemungkinan untuk bertemu

dengan orang yang sama akan kecil, oleh karena itu kuisisioner yang diberikan kepada responden langsung mencakup kira-kira atribut apa yang akan tersirat dari jawaban para responden dan diuji coba terlebih dahulu kepada 15 orang.

Setelah disebar ternyata atribut masing-masing fasilitas tidak perlu ditambah lagi karena sudah mencakup apa yang diinginkan oleh responden. Kuisisioner sebanyak 65 lainnya disebar ke 4 taman yaitu Taman Lansia, Taman Mundu, Taman Flora, serta Taman Bungkul dan kebetulan saat itu sedang ada kegiatan gerak jalan lansia yang diadakan secara tahunan di Taman Surya maka hal itu juga dimanfaatkan dan berhasil menyebar ke 20 lansia yang berada di sana. Dari hasil kuisisioner dapat diketahui profil responden dan seperti apa keinginan para lansia terhadap fasilitas yang ada di taman yang sering mereka kunjungi. Berikut adalah Gambar 4.1 – Gambar 4.3 yang menunjukkan pemetaan profil responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan frekuensi kunjungan ke taman.

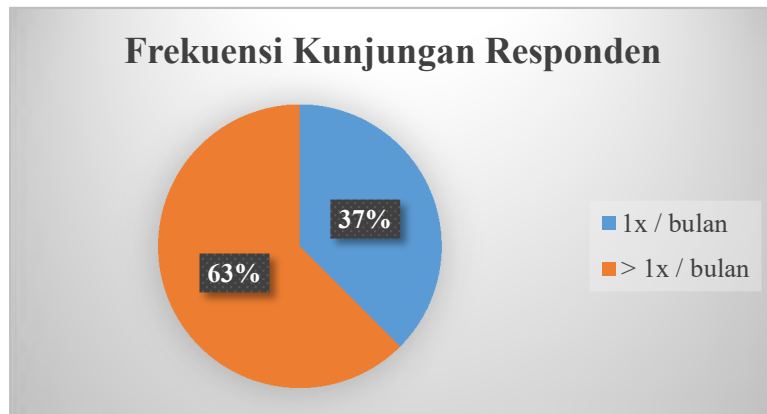


Gambar 4. 1 Profil Jenis Kelamin Responden



Gambar 4. 2 Profil Usia Responden





Gambar 4. 3 Profil Frekuensi Kunjungan Responden

Selanjutnya adalah pemetaan jawaban responden terhadap pertanyaan terbuka yang menanyakan mengenai pendapat mereka bagaimana fasilitas yang mereka inginkan atau fitur-fitur apa saja yang harus ada pada fasilitas tersebut. Terdapat 6 pertanyaan terbuka yaitu mengenai kursi, fasilitas olahraga ringan, meja, toilet, wastafel, dan lokasi taman. Berikut adalah Tabel 4.9 yang menjelaskan berbagai macam jawaban responden mengenai pertanyaan-pertanyaan tersebut

Tabel 4. 9 Jawaban Responden Mengenai Pertanyaan Terbuka

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1	Apakah Anda setuju apabila kursi yang ada diberi tambahan fitur yaitu sandaran punggung dan sandaran tangan agar lebih nyaman dan aman? Jika <b>YA</b> , fitur seperti apa lagi yang anda inginkan? Jika <b>TIDAK</b> , seperti apa kursi yang anda inginkan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya, terdapat pijakan kaki</li> <li>- Ya, kalau bisa kursinya juga tidak ada sisi yang tajam biar tidak membahayakan</li> <li>- Tidak, itu saja sudah cukup</li> <li>- Tidak, yang penting disediakan cukup banyak agar ketika di hari libur yang ramai tidak ada pengunjung yang mengeluh kekurangan tempat duduk</li> </ul>
2	Apakah Anda setuju bila di taman ini terdapat tempat untuk berolahraga selain jalur refleksi kaki? Jika <b>YA</b> , peralatan olahraga apa yang anda inginkan (sepeda statis, dll) ? Jika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya, ada papan catur, matras</li> <li>- Tidak, jalur refleksi kaki saja sudah cukup</li> <li>- Tidak, saya rasa fasilitas yang perlu ditambahkan adalah ruang baca</li> </ul>

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
	<b>TIDAK</b> , fasilitas apa yang anda rasa perlu ada di taman ini?	
3	Apakah Anda setuju jika di taman ini terdapat meja yang dapat mengakomodasi pengguna kursi roda? Jika <b>YA</b> , fitur seperti apa yang anda inginkan ( <i>portable</i> , ringan, dll)? Jika <b>TIDAK</b> , sebutkan alasannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya, mudah ketika digunakan/dipasang di kursi rodanya</li> <li>- Ya, yang penting ukurannya pas dengan lebar kursi roda</li> <li>- Ya, ringan</li> <li>- Tidak, karena orang yang memakai kursi roda biasanya sudah ditemani sehingga tidak perlu memakai meja</li> <li>- Tidak, nanti bikin ribet mbak</li> <li>- Tidak, saya rasa masih belum butuh fasilitas seperti itu</li> </ul>
4	Apakah Anda setuju apabila di dalam toilet disediakan pegangan tangan agar para lansia dapat menjaga keseimbangan? Jika <b>YA</b> , seperti apa pegangan yang anda inginkan dan diletakkan di mana? Jika <b>TIDAK</b> , sebutkan alasannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya, ditaruh di luar dan di dalam kamar mandinya</li> <li>- Ya, bagus itu mbak, saya rasa perlu di dalam kamar mandi saja, kalau yang di luar tidak usah, dan dari bahan yang kuat</li> <li>- Tidak, yang penting kamar mandinya bersih dan ada sabunnya</li> <li>- Tidak, nanti jadi terasa penuh kamar mandinya</li> </ul>
5	Apakah Anda setuju apabila wastafel yang ada menggunakan keran dengan sensor otomatis agar lebih mudah dan bersih? Jika <b>TIDAK</b> , sebutkan alasannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya</li> <li>- Tidak, nggak perlu yang canggih-canggih mbak</li> <li>- Tidak, yang penting wastafel atau keran air yang ada bisa nyala, percuma kalo ada banyak tapi nggak bisa keluar airnya</li> </ul>

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
		- Tidak, nanti biaya yang dikeluarkan jadi lebih banyak, padahal urusan pemerintah tidak hanya di bagian taman ini saja
6	Apakah lokasi taman ini cukup dekat dari rumah Anda? Jika <b>TIDAK</b> , kira-kira berapa meter jarak yang Anda inginkan/berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai taman ini?	- Ya - Tidak, kira-kira 5 menit jalan kaki dari rumah - Tidak, maksimal paling lama 10 menit naik sepeda

Dari 80 responden yang mengisi kuisisioner dapat dirangkum jawaban-jawaban mengenai pertanyaan terbuka seperti pada Tabel 4.9 di atas. Separuh responden laki-laki yang berjumlah 56% rata-rata menjawab tidak perlu dilakukan penambahan fasilitas yang terlalu canggih/mewah, yang penting kebersihan dan kenyamanan saat berada di taman dapat ditingkatkan lagi. Sedangkan separuh dari 44% responden wanita mengatakan perlu ditambah beberapa fasilitas seperti ruang baca atau ruang yang dapat digunakan untuk menyalurkan hobi mereka seperti merajut atau membuat prakarya.

#### 4.3 *Quality Function Deployment Fasilitas*

Fasilitas yang akan dikembangkan agar taman lebih ramah lansia adalah kursi, meja bagi pengguna kursi roda, toilet, dan rambu-rambu yang ada di taman. Pemilihan fasilitas tersebut dilihat dari pemenuhan masing-masing taman yang masih kurang sehingga dibuatlah desain perbaikan untuk fasilitas-fasilitas tersebut. Dengan melakukan penyebaran kuisisioner dan pengamatan langsung di masing-masing taman, diharapkan keinginan dan kebutuhan pengguna fasilitas tersebut dapat diambil untuk selanjutnya dilakukan pengembangan dan perbaikan dengan menggunakan *tools house of quality* (HOQ).

### 3.3.1 Perancangan Fasilitas Kursi

Masing-masing taman memiliki desain fasilitas yang berbeda-beda tergantung dengan tema apa yang diusung oleh taman tersebut. Taman Flora misalnya, merupakan taman yang bertemakan keanekaragaman flora, yang ditanami berbagai macam tanaman serta dilengkapi koleksi beragam satwa sedangkan Taman Bungkul merupakan taman wisata yang terletak di jantung kota sehingga desainnya lebih ke arah minimalis dan modern, kemudian Taman Lansia yang tentunya didesain sesuai kebutuhan dan keperluan lansia, serta Taman Mundu juga didesain dengan tema modern minimalis karena terletak di depan stadion Tambak Sari yang sering ramai dikunjungi oleh warga sekitar maupun dari luar daerah sekitar. Walaupun masing-masing taman memiliki tema yang berbeda, terdapat beberapa fasilitas yang memiliki bentuk yang hampir sama, sehingga dapat diberikan 1 alternatif perbaikan untuk keempat fasilitas yang berada di keempat taman tersebut. Berikut adalah Gambar 4.4 – Gambar 4.7 yang menunjukkan tempat duduk di Taman Lansia, Taman Mundu, Taman Flora, dan Taman Bungkul.



Gambar 4. 4 Kursi Taman Bungkul



Gambar 4. 5 Kursi Taman Mundu



Gambar 4. 6 Kursi Taman Flora

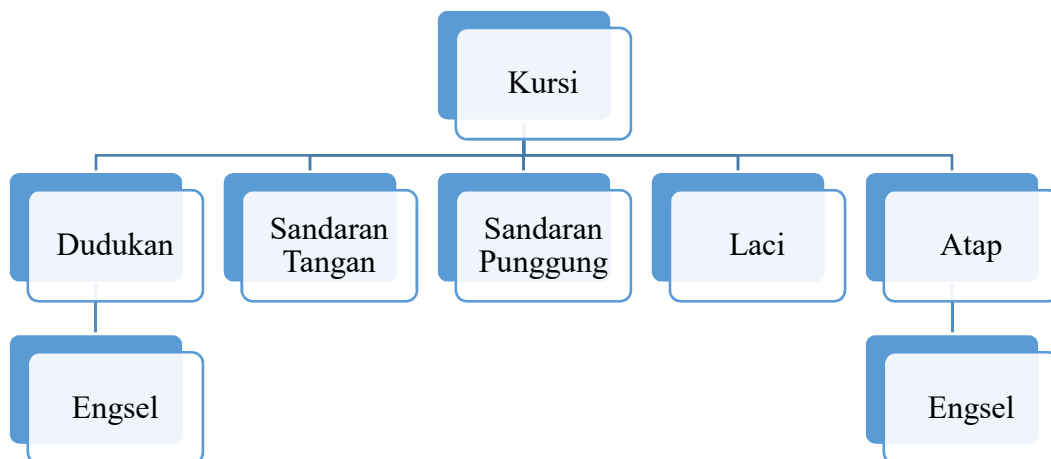


Gambar 4. 7 Kursi Taman Lansia

Dalam merancang sebuah produk terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui untuk mendapatkan rancangan yang benar-benar dibutuhkan oleh konsumen atau dalam hal ini adalah pengunjung taman. Tahapan pertama yaitu identifikasi kebutuhan pengunjung yang didapatkan dari menyebar kuisisioner dan melakukan wawancara kepada responden. Tujuan dari tahapan ini adalah menjadi dasar untuk menyusun spesifikasi produk. Dari tahapan pertama ini didapatkan kebutuhan responden terhadap tempat duduk yang ada di taman haruslah terbuat dari material yang kuat, nyaman saat digunakan, jumlahnya banyak, dan terawat (tidak berlubang, karatan, rusak).

Tahapan kedua yaitu penetapan spesifikasi target, di mana spesifikasi ini merupakan terjemahan dari kebutuhan konsumen menjadi sebuah respon teknis. Proses pembuatan target spesifikasi ini dimulai dari menyiapkan matriks kebutuhan serta tingkat kepentingannya, lalu mengumpulkan informasi tentang produk kompetitor/produk yang sudah ada, dan terakhir adalah menetapkan nilai target ideal untuk setiap spesifikasinya. Tahapan kedua ini akan dijelaskan lebih lanjut dengan menggunakan *tools house of quality* (HOQ).

Sebelum membuat HOQ dari fasilitas perbaikan, terlebih dahulu dibuat *Bill of Material* (BOM) *Tree Level*-nya. Berikut adalah Gambar 4.8 yang menunjukkan BOM level dari fasilitas yang akan dibuat



Gambar 4. 8 BOM Level Fasilitas Kursi

Pada fasilitas ini terdapat 2 level *breakdown*. Level 1, fasilitas terbagi menjadi 5 bagian yaitu duduk, sandaran tangan, sandaran punggung, laci, dan

atap. Untuk level 2, dudukan dibagi lagi menjadi bagian engsel karena nantinya akan ada bagian yang dapat diputar dan di bagian atapnya juga terdapat engsel untuk membuka dan menutup.

Selanjutnya masuk ke dalam pembuatan HOQ, langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun atribut yang terdapat pada kursi. Atribut adalah karakteristik tertentu yang ada pada suatu produk yang mencerminkan hal-hal yang diharapkan oleh konsumen/pemakai produk yaitu terdiri dari daya tahan material, keamanan, kenyamanan, desain produk, kemudahan penggunaan, dan terdapat pijakan kaki. Kemudian masing-masing atribut diberi bobot/*relative importance index* (RII) yang diperoleh dari responden dan dicari nilai yang paling sering keluar (modus) nya, sehingga diperoleh bobot seperti pada Tabel 4.10

Tabel 4. 10 Bobot Atribut Fasilitas Kursi

No	Atribut	<i>Relative Importance Index (Weight Factor)</i>
1	Daya tahan material	4
2	Keamanan	3
3	Kenyamanan	3
4	Desain produk	2
5	Kemudahan penggunaan	2
6	Terdapat pijakan kaki	2

Langkah kedua yaitu mengevaluasi produk yang akan dibuat (fasilitas perbaikan) dan membandingkannya dengan produk kompetitor atau dalam hal ini adalah kursi yang sudah ada di masing-masing taman (fasilitas saat ini). Atribut yang sudah dijelaskan pada langkah pertama akan menjadi dasar apakah produk yang dikembangkan lebih baik dari yang sudah ada atau justru sebaliknya. Berikut adalah Tabel 4.11 yang menjelaskan mengenai evaluasi produk

Tabel 4. 11 Evaluasi Fasilitas Kursi

No	Atribut	<i>Benchmarking</i>			
		1	2	3	4
1	Daya tahan material				
2	Keamanan				

No	Atribut	Benchmarking			
		1	2	3	4
3	Kenyamanan				
4	Desain produk				
5	Kemudahan penggunaan				
6	Terdapat pijakan kaki				
		<b>Fasilitas Saat ini</b>			
		<b>Fasilitas Perbaikan</b>			

Nilai *benchmark* diperoleh dari wawancara kepada beberapa responden pada saat menyebarkan kuisisioner, selain itu juga dibandingkan dengan penilaian penulis hingga menghasilkan nilai akhir seperti pada Tabel 4.11. Daya tahan material fasilitas perbaikan bernilai sama dari fasilitas saat ini karena fasilitas perbaikan nanti berbahan dasar baja yang cukup tebal sehingga sama-sama kuat dengan material fasilitas saat ini. Keamanan fasilitas perbaikan bernilai lebih unggul karena nanti akan ditambahkan sandaran punggung sehingga lebih aman ketika digunakan. Kenyamanan fasilitas perbaikan juga lebih unggul karena selain terdapat sandaran punggung, juga terdapat sandaran tangan sehingga lebih nyaman dan rileks saat menggunakan kursi tersebut. Dari desain produk fasilitas perbaikan lebih unggul karena akan dibuat lebih menarik lagi dari desain yang sebelumnya. Untuk kemudahan penggunaan bernilai lebih unggul karena pada fasilitas perbaikan terdapat beberapa fitur baru yang ditambahkan, dan untuk atribut terakhir yaitu terdapat pijakan kaki fasilitas perbaikan bernilai sama karena pada fasilitas perbaikan juga tidak terdapat pijakan kaki.

Kemudian langkah ketiga adalah *project objective* yaitu menetapkan tujuan yang harus dipenuhi dalam proyek modifikasi rancangan produk dengan memperhatikan data perbandingan dan bobot dari masing-masing atribut fasilitas. *Evaluation score* adalah nilai yang didapat dari fasilitas saat ini dan *target value* adalah nilai yang kita tetapkan untuk fasilitas perbaikan. Kemudian dicari *improvement rate* dengan membagi nilai *target value* dengan *evaluation score*. Untuk menghitung nilai bobot adalah dengan mengalikan *improvement rate*

dengan *relative importance index* (RII), lalu yang terakhir adalah mempersentasikan bobot yang didapat untuk masing-masing atribut. Berikut adalah Tabel 4.12 yang merupakan penjelasan pada tahap 3.

Tabel 4. 12 *Project Objective* Fasilitas Kursi

No	Atribut	Benchmark				Evaluation Score	Target Value	IR	R II	Bobot	Bobot (%)
		1	2	3	4						
1	Daya tahan material			3		3	1	4	4	20%	
2	Keamanan			3	4	3	1.33	3	4	20%	
3	Kenyamanan		2			2	3	1.5	3	4.5	22%
4	Desain produk		2			2	3	1.5	2	3	15%
5	Kemudahan penggunaan			3	4	3	4	1.33	2	2.667	13%
6	Terdapat pijakan kaki	1				1	1	1	2	2	10%
									<b>20.167</b>	<b>100%</b>	

Langkah keempat yaitu menentukan parameter teknis. Rancangan fasilitas perbaikan dijabarkan dalam karakteristik/parameter teknis dan diletakkan dalam kolom matriks HOQ. Berikut adalah Tabel 4.13 yang berisi tentang parameter teknis fasilitas

Tabel 4. 13 Parameter Teknis Fasilitas Kursi

No	Atribut	Parameter Teknis
1	Daya Tahan Material	Material Fasilitas
		Umur Fasilitas
2	Keamanan	Material Fasilitas
		Bentuk Fasilitas
3	Kenyamanan	Bentuk Fasilitas
		Dimensi Fasilitas
4	Desain Produk	Fitur Fasilitas
		Dimensi Fasilitas
5	Kemudahan Penggunaan	Cara Kerja
		Fitur Fasilitas
6	Terdapat Pijakan Kaki	Bentuk Fasilitas

Langkah kelima merupakan inti dari metode QFD yaitu mengisi hubungan antara atribut fasilitas dan parameter teknisnya. Hubungan yang terjadi dapat dibagi



3 yaitu kuat (●), sedang (○), dan lemah (Δ). Untuk menghitung nilai hubungan (*relationship*) adalah dengan mengalikan kekuatan hubungan (kuat = 9, sedang = 3, lemah = 1) dengan bobot atribut. Berikut adalah Tabel 4.14 yang menjelaskan tentang nilai *relationship* fasilitas kursi

Tabel 4. 14 *Relationship Score* Fasilitas Kursi

	Material Fas.	Umur Fas.	Bentuk Fas.	Dimensi Fas.	Fitur Fas.	Cara kerja	RII
Daya tahan material	● 180	● 180					4
Keamanan	Δ 20		● 180			○ 60	3
Kenyamanan			● 198	○ 66		Δ 22	3
Desain produk				● 135	● 135		2
Kemudahan penggunaan			○ 39		● 117	● 117	2
Terdapat pijakan kaki			Δ 10	● 90			2
Sum Score	200	180	427	291	252	199	1549
Priority (%)	13%	12%	28%	19%	16%	13%	100%

Langkah berikutnya yaitu perancangan atap dari HOQ yang menggambarkan interaksi yang ada diantara parameter teknis. Misalnya seberapa banyak fitur yang akan ditawarkan akan memengaruhi cara kerja/cara penggunaan dari tempat duduk tersebut. Tempat duduk yang ujungnya dapat diputar akan berbeda dengan tempat duduk biasa seperti yang sudah ada di taman. Satu hal penting lainnya yang perlu ditetapkan terlebih dahulu adalah derajat hubungan antar parameter yang ada sebelum mengembangkan sebuah solusi alternatif perbaikan dari produk secara spesifik, dan derajat hubungan yang digunakan adalah kuat (●), sedang (○), dan lemah (Δ). Berikut adalah Tabel 4.15 yang menunjukkan hubungan antar parameter teknis fasilitas kursi









Tabel 4. 15 Hubungan Antar Parameter Teknis Fasilitas Kursi

	Material Fas.	Umur Fas.	Bentuk Fas.	Dimensi Fas.	Fitur Fas.	Cara kerja	RII
Daya tahan material	● 180	● 180					4
Keamanan	Δ 20		● 180			○ 60	3
Kenyamanan			● 198	○ 66		Δ 22	3
Desain produk				● 135	● 135		2
Kemudahan penggunaan			○ 39		● 117	● 117	2
Terdapat pijakan kaki			Δ 10	● 90			2
Sum Score	200	180	427	291	252	199	1549
Priority (%)	13%	12%	28%	19%	16%	13%	100%

Tahapan ketiga dalam perancangan produk yaitu penyusunan konsep, konsep produk adalah sebuah gambaran mengenai prinsip kerja dan seperti apa bentuk produk yang akan dibuat nantinya. Beberapa hal yang harus dilakukan yaitu pemilihan bahan yang akan digunakan dengan mempertimbangkan spesifikasi produk, harga material, serta biaya proses produksi, lalu penentuan bentuk serta fungsi produk baru. Penjelasan dari tahapan ketiga ini dapat dilihat dari lanjutan proses pembuatan matriks HOQ yang telah dibuat.

Setelah membuat atap rumah HOQ, selanjutnya adalah membuat konsep alternatif komponen produk yang ditawarkan untuk fasilitas perbaikan berdasarkan BOM yang sudah dibuat diawal yaitu mulai dari material untuk dudukan, material untuk sandaran tangan, material untuk sandaran punggung, material untuk laci, material untuk atap, sandaran tangan, sandaran punggung, dan fitur tambahan.

Tabel 4. 16 Alternatif Komponen Fasilitas Kursi

No	Komponen	Alternatif Komponen Produk	
		1	2
1	Material Dudukan	 <p>Kayu Jati</p>	 <p>Baja</p>
2	Material Sandaran Tangan	 <p>Kayu Jati</p>	 <p>Baja</p>
3	Material Sandaran Punggung	 <p>Kayu Jati</p>	 <p>Baja</p>
4	Material Laci	 <p>Baja</p>	 <p>Kayu Jati</p>

No	Komponen	Alternatif Komponen Produk	
		1	2
5	Material Penutup Kepala	 Kayu Jati	 Plastik
6	Sandaran Tangan		
7	Sandaran Punggung		
8	Fitur Tambahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat diputar</li> <li>- Terdapat laci</li> <li>- Terdapat atap penutup kepala</li> </ul>	

Terdapat 3 alternatif material fasilitas perbaikan yaitu kayu, baja, dan plastik. Pemilihan material ini dilihat dari spesifikasi yang ada pada rancangan produk serta ketahanan dari material itu sendiri. Apabila material yang digunakan adalah semen seperti pada fasilitas saat ini, kelemahannya adalah bobot kursi sangat berat sehingga lansia akan kesulitan untuk memutar kursi, selain itu juga bentuk yang telah dibuat sulit untuk di rubah meskipun memang kelebihan dari material ini adalah biaya perawatannya rendah dan tahan terhadap pengkaratan/pembusukan oleh kondisi alam. Apabila menggunakan aluminium, walaupun bobotnya ringan dan tahan terhadap karat, tetapi kurang fleksibel dalam hal desain dan mudah tergores sehingga dibutuhkan perawatan berkala. Sehingga material yang digunakan adalah baja di mana kelebihanannya adalah bisa didaur ulang, dibanding

*stainless steel* lebih murah, dibanding beton lebih lentur dan ringan, serta dibanding aluminium lebih kuat meskipun baja bisa berkarat. Sedangkan untuk kayu juga mudah didapatkan, relatif murah, merupakan material yang *renewable*, dan dapat dibuat dengan berbagai macam desain dan warna walaupun kurang tahan terhadap perubahan cuaca dan harus memilih jenis kayu yang benar-benar tepat karena ada beberapa jenis kayu yang kurang awet. Sedangkan untuk material plastik kelebihanannya adalah anti rayap, ringan, tidak berkarat, dan harganya murah walaupun kurang ramah lingkungan dan mudah rusak. Tetapi karena material ini hanya digunakan sebagai atap penghalang hujan/panas jadi tidak terlalu masalah.

Tahapan yang keempat adalah pemilihan konsep di mana berbagai konsep dianalisis secara berturut-turut kemudian dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan. Pemilihan konsep ini terdiri dari dua tahap yaitu penyaringan konsep yang bertujuan untuk mempersempit jumlah konsep secara cepat dan yang kedua adalah penilaian konsep dengan memberikan bobot kepentingan relatif untuk setiap kriteria seleksi. Tahapan ini akan dijelaskan dalam matriks yang berisi beberapa generasi konsep dengan berbagai macam pilihan komponennya seperti terlihat pada Tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4. 17 Generasi Konsep Fasilitas Kursi

	<b>Konsep 0</b>	<b>Konsep 1</b>	<b>Konsep 2</b>	<b>Konsep 3</b>
<b>Material Dudukan</b>	Semen	Baja	Kayu	Kayu
<b>Material Sandaran Tangan</b>	Tidak Ada	Kayu	Baja	Baja
<b>Material Sandaran Punggung</b>	Tidak Ada	Baja	Baja	Baja
<b>Material Laci</b>	Tidak Ada	Baja	Baja	Kayu
<b>Material Penutup Kepala</b>	Tidak Ada	Plastik	Kayu	Plastik
<b>Sandaran Tangan</b>	Tidak Ada	Melengkung keluar	Melengkung kedalam	Melengkung keluar
<b>Sandaran Punggung</b>	Tidak Ada	Tegak Lurus	Miring	Miring
<b>Fitur Tambahan</b>	Tidak Ada	Ya	Ya	Tidak

Tabel 4. 18 Generasi Konsep Fasilitas Kursi (Lanjutan)

	<b>Konsep 4</b>	<b>Konsep 5</b>	<b>Konsep 6</b>	<b>Konsep 7</b>
<b>Material Dudukan</b>	Baja	Baja	Kayu	Kayu
<b>Material Sandaran Tangan</b>	Baja	Baja	Kayu	Kayu
<b>Material Sandaran Punggung</b>	Baja	Baja	Kayu	Kayu
<b>Material Laci</b>	Baja	Kayu	Baja	Kayu
<b>Material Penutup Kepala</b>	Plastik	Kayu	Kayu	Kayu
<b>Sandaran Tangan</b>	Melengkung keluar	Melengkung keluar	Melengkung kedalam	Melengkung kedalam
<b>Sandaran Punggung</b>	Tegak Lurus	Miring	Miring	Tegak Lurus
<b>Fitur Tambahan</b>	Ya	Tidak	Tidak	Tidak

Dari berbagai macam konsep selanjutnya dilakukan penilaian apakah komponen-komponen tersebut memiliki nilai lebih (+), sama (0), atau kurang (-) dari konsep 0 (konsep awal). Penentuan nilai untuk setiap kriteria konsep diperoleh dari hasil kuisioner dan wawancara terhadap responden serta pertimbangan dari beberapa aspek seperti biaya dan *lifetime* fasilitas. Misalnya material yang digunakan adalah kayu, daya tahannya akan lebih rendah dibandingkan konsep awal karena fasilitas ini akan ditempatkan di area *outdoor*. Kayu tersebut dapat mudah lapuk terkena paparan cuaca sehingga dapat membahayakan pengunjung taman. Berikut adalah Tabel 4.19 yang menunjukkan nilai masing-masing konsep

Tabel 4. 19 *Screening Concept* Fasilitas Kursi

N o	Kriteria Konsep	Kon sep 0	Kon sep 1	Kon sep 2	Kon sep 3	Kon sep 4	Kon sep 5	Kon sep 6	Kon sep 7
1	Daya tahan material	0	++	+	-	++	+	-	-
2	Keamanan	0	+	+	+	+	+	+	+
3	Kenyamanan	0	-	0	+	+	+	+	0
4	Desain produk	0	++	+	0	+	0	+	+
5	Kemudahan penggunaan	0	+	+	0	+	0	0	0
6	Terdapat pijakan kaki	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sum +</b>		0	6	4	2	6	3	3	2
<b>Sum 0</b>		6	1	2	3	1	3	2	3
<b>Sum -</b>		0	1	0	1	0	0	1	1
<b>Net Score</b>		0	5	4	1	6	3	2	1
<b>Rank</b>			2	3	6	1	4	5	6
<b>Continue</b>			<b>Yes</b>	<b>Yes</b>	No	<b>Yes</b>	No	No	No

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hanya konsep 1, 2, dan 4 yang dapat dilanjutkan menuju tahap *scoring concept*. Pada tahap ini masing-masing kriteria konsep diberi *rating* dan dikali dengan bobot yang telah didapat dari HOQ. *Rate* terbagi dalam 5 kategori, bernilai 1 apabila sangat kurang dari fasilitas saat ini dan bernilai 5 apabila sangat lebih baik dari fasilitas saat ini. Penentuan nilai *rating* tersebut didapatkan dari wawancara terhadap responden serta beberapa literatur yang mendukung. Berikut adalah Tabel 4.20 yang menunjukkan hasil *scoring concept*

Tabel 4. 20 *Scoring Concept* Fasilitas Kursi

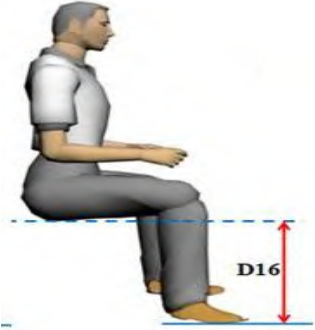
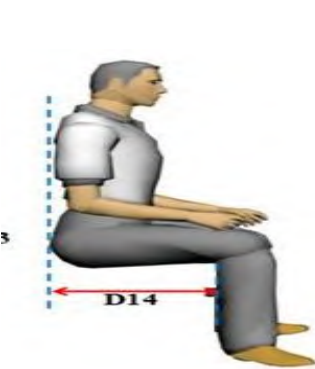
No	Kriteria Konsep	Weighted	Konsep I		Konsep II		Konsep IV	
			Rate	Score	Rate	Score	Rate	Score
1	Daya tahan material	20%	4	0.8	2	0.4	5	1
2	Keamanan	20%	3	0.6	3	0.6	3	0.6
3	Kenyamanan	22%	2	0.44	2	0.44	3	0.66
4	Desain produk	15%	3	0.45	2	0.3	3	0.45
5	Kemudahan penggunaan	13%	4	0.52	4	0.52	4	0.52
6	Terdapat pijakan kaki	10%	2	0.2	2	0.2	2	0.2
<b>Total Sum</b>			3.01		2.46		3.43	
<b>Rank</b>			2		3		<b>1</b>	
<b>Continue</b>			NO		NO		<b>DEVELOP</b>	


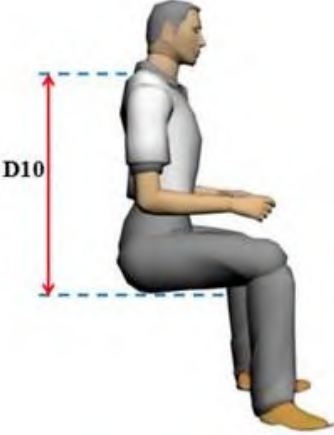
Dari hasil perhitungan *scoring concept* didapatkan konsep 4 yang dapat dikembangkan sehingga fasilitas perbaikan yang ditawarkan akan sesuai dengan alternatif konsep tersebut. Selain itu pada fasilitas ini akan diberikan inovasi berupa atap untuk berteduh, laci dibagian bawah untuk menaruh sampah kering, dan bagian ujungnya dapat diputar 90<sup>0</sup> untuk memudahkan berkomunikasi. Alasan ditambahkannya fitur ini adalah masih belum adanya *shelter* di semua taman sehingga pengunjung akan kebingungan ketika tiba-tiba hujan turun dan dengan adanya atap juga dapat mengurangi paparan dengan sinar matahari langsung. Kemudian untuk laci di bawah kursi dapat digunakan sebagai tempat sampah kering sehingga tidak perlu repot ketika akan membuang sampah, namun yang perlu diperhatikan adalah frekuensi petugas kebersihan untuk membersihkan harus cukup sering agar tidak menimbulkan kesan kotor terhadap tempat duduk tersebut. Inovasi terakhir adalah bagian ujung tempat duduk ini dapat diputar sehingga membentuk sudut siku agar 2 orang yang ingin berkomunikasi lebih nyaman karena tidak perlu menolehkan kepala cukup lama, apabila tidak diperlukan maka kursi bisa dikembalikan ke posisi lurus seperti sebelumnya.


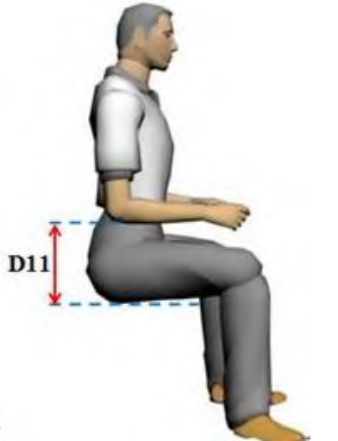
Ukuran yang digunakan untuk fasilitas ini dilihat berdasarkan antropometri lansia yang diambil dari Data Antropometri Indonesia dan sesuai dengan dimensi masing-masing tubuh yang diperlukan seperti pada Tabel 4.21 berikut ini.



Tabel 4.21 Dimensi yang Digunakan untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Kursi Taman

No	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Persentil	Alasan
1	D16 / Tinggi Popliteal/51.5		Menentukan tinggi permukaan duduk dari tanah	50	Agar dapat digunakan oleh semua orang maka digunakan <i>percentile 50</i> untuk menghindari terjadinya penekanan pada bagian bawah paha oleh alas duduk karena kursi yang terlalu tinggi, namun apabila terlalu rendah dapat membuat badan kehilangan keseimbangan karena membungkuk kedepan
2	D14 / Pantat Popliteal/33.6		Menentukan lebar alas duduk	5	Agar sandaran punggung dapat dijangkau oleh orang dengan ukuran kaki pendek maupun panjang

No	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Persentil	Alasan
3	D19 / Lebar Pinggul/42.3		Menentukan panjang alas duduk	95	Karena ukuran ini merupakan faktor clearance sebagai faktor operasional perancangan, dengan pemilihan persentil yang besar akan memungkinkan hampir semua populasi dapat menggunakannya
4	D10 / Tinggi Bahu dalam Posisi Duduk / 84		Menentukan tinggi sandaran punggung dari alas duduk	50	Jika menggunakan ukuran yang terlalu tinggi orang yang memiliki ukuran punggung lebih kecil akan mengenai bahu atau bahkan leher. Jika menggunakan ukuran yang terlalu pendek kurang memaksimalkan kenyamanan

No	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Persentil	Alasan
5	D18 / Lebar Bahu bagian Atas / -	 A 3D model of a person from the back. Two red arrows point outwards from the shoulder blades, with the label 'D18' between them, indicating the measurement of shoulder width.	Menentukan lebar sandaran duduk	-	Karena alasan estetika dan upaya untuk memberikan kenyamanan yang maksimal maka lebar sandaran duduk disesuaikan dengan lebar pinggul. Namun karena tempat duduk ini didesain untuk 3 orang maka ukurannya pun menyesuaikan.
6	D11 / Tinggi Siku dalam Posisi Duduk / 34.7	 A 3D model of a person sitting. A vertical red double-headed arrow indicates the height from the seat to the elbow, labeled 'D11'. Dashed blue lines show the horizontal reference points for the seat and elbow.	Menentukan tinggi sandaran tangan	50	Jika terlalu tinggi akan menyebabkan tekanan pada siku bagian bawah. Jika terlalu rendah posisi siku akan menggantung.

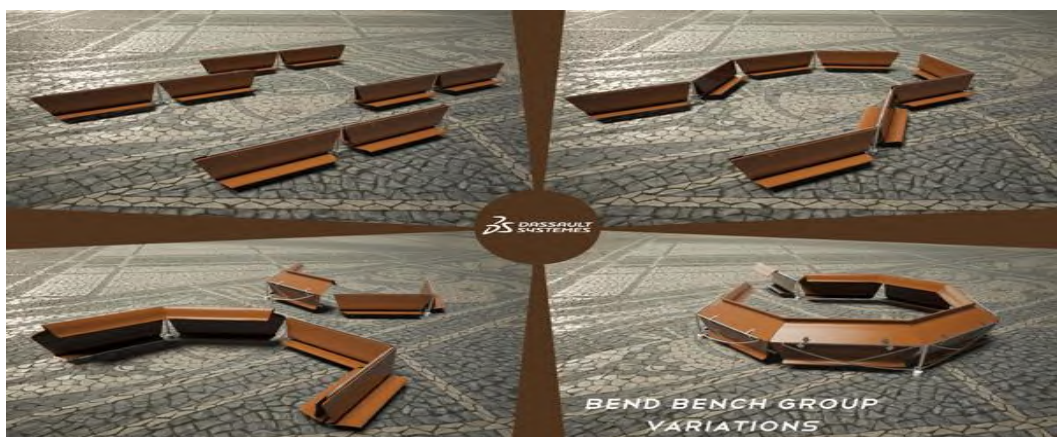
Inspirasi yang didapatkan untuk fitur tambahan berupa atap, laci, dan dapat diputar diperoleh dari beberapa gambar, serta sketsa awal yang dibuat untuk fasilitas ini terlihat pada Gambar 4.9 – Gambar 4.13



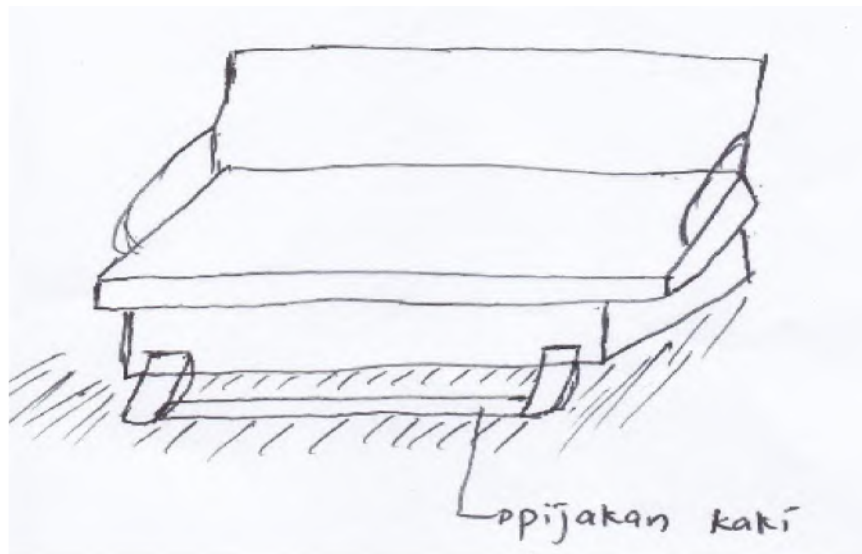
Gambar 4. 9 Inovasi Kursi



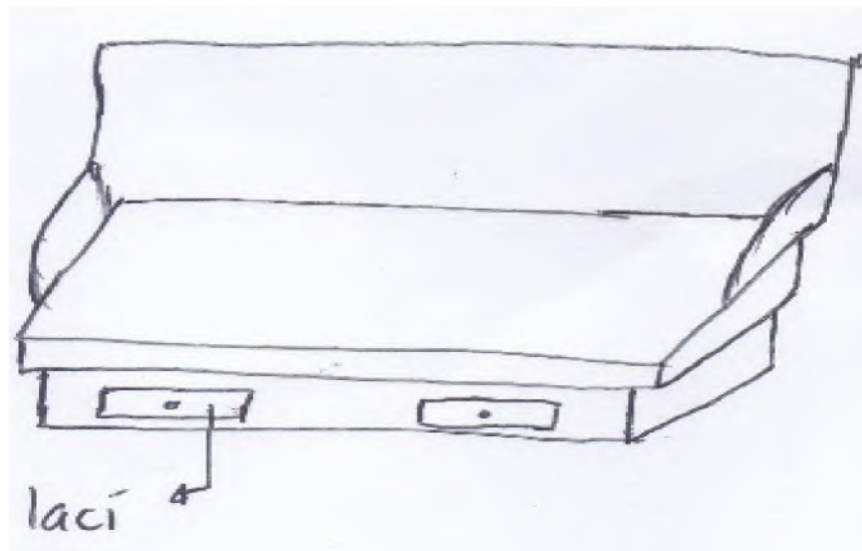
Gambar 4. 10 Inovasi Kursi (2)



Gambar 4. 11 Inovasi Kursi (3)

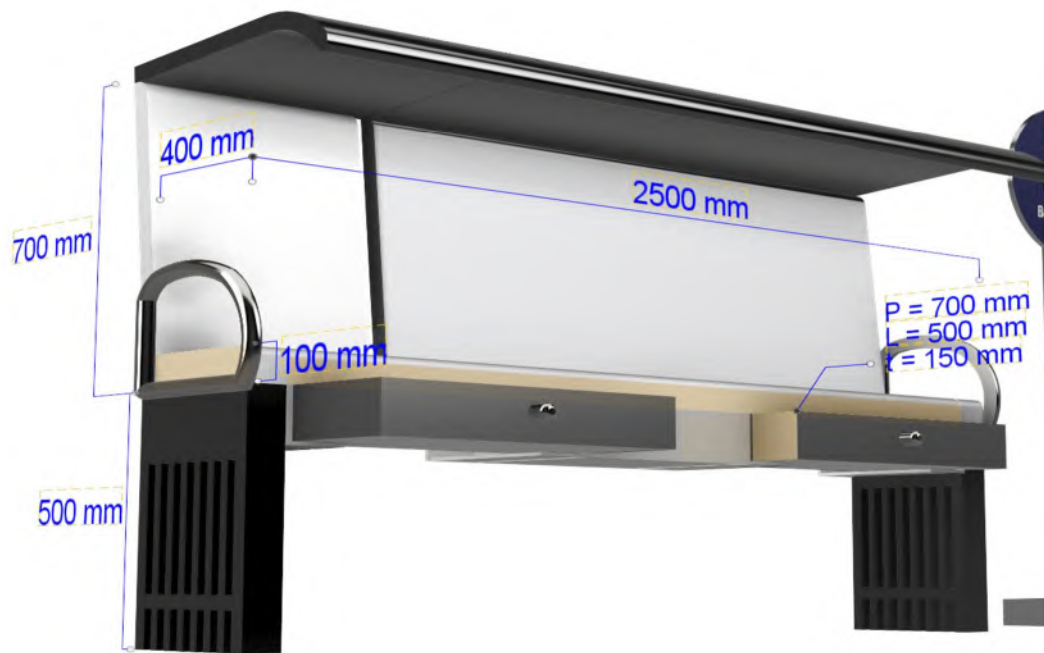


Gambar 4. 12 Sketsa Awal Kursi



Gambar 4. 13 Sketsa Awal Kursi (2)

Tahapan yang kelima seharusnya adalah pembuatan *prototype* untuk mengetahui apakah ada kekurangan dari desain yang telah dirancang serta dilakukan uji coba untuk mengetahui kekuatan dari fasilitas tersebut. Namun karena keterbatasan waktu dan faktor batasan lainnya akhirnya *prototype* fasilitas ini tidak dapat dibuat dan hanya ditampilkan dalam bentuk gambar 3D dengan menggunakan *software*. Berikut adalah Gambar 4.14 yang menunjukkan desain dari konsep terpilih untuk fasilitas kursi.



Gambar 4. 14 Usulan Fasilitas Perbaikan Kursi Taman

### 3.3.2 Perancangan Fasilitas Meja bagi Pengguna Kursi Roda

Taman kota yang ada di Surabaya belum memiliki fasilitas meja yang khusus bagi pengguna kursi roda, berbeda dengan taman yang ada di luar negeri yang memang sudah lebih memperhatikan kenyamanan dan keamanan para lansia saat berada di ruang publik dengan menyediakan meja yang terletak pada ketinggian tertentu untuk mengakomodasi pengguna kursi roda. Produk yang dijadikan pembanding pada fasilitas ini adalah meja piknik yang dapat mengakomodasi pengguna kursi roda seperti terlihat pada Gambar 4.15 dan Gambar 4.16.



Gambar 4. 15 Picnic Table (1)

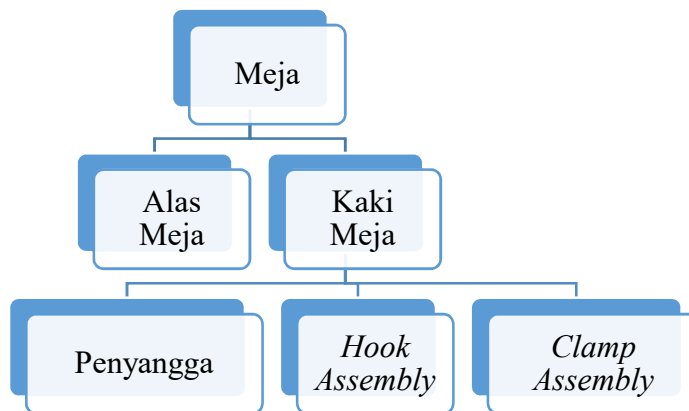


Gambar 4. 16 Picnic Table (2)

Seperti pada perancangan fasilitas kursi, tahapan pertama yang dilakukan adalah identifikasi kebutuhan pengunjung yang didapatkan dari menyebar kuisioner dan melakukan sedikit wawancara kepada responden. Dari tahap pertama ini didapatkan kebutuhan responden terhadap meja untuk pengguna kursi roda terbuat dari material yang kuat, ringan, ringkas, mudah dioperasikan, dan *portable*.

Tahapan kedua yaitu penetapan spesifikasi target, di mana spesifikasi ini merupakan terjemahan dari kebutuhan konsumen menjadi sebuah respon teknis. Proses pembuatan target spesifikasi ini dimulai dari menyiapkan matriks kebutuhan serta tingkat kepentingannya, lalu mengumpulkan informasi tentang produk kompetitor/produk yang sudah ada, dan terakhir adalah menetapkan nilai target ideal untuk setiap spesifikasinya. Tahapan kedua ini akan dijelaskan lebih lanjut dengan menggunakan *tools house of quality* (HOQ).

Sebelum membuat HOQ dari fasilitas perbaikan, terlebih dahulu dibuat *Bill of Material* (BOM) *Tree Level*nya, seperti terlihat pada Gambar 4.17 berikut ini



Gambar 4. 17 BOM Level Fasilitas Meja

Pada fasilitas ini terdapat 2 level *breakdown*. Level 1 fasilitas terdiri dari alas meja dan kaki meja. Level 2, kaki meja terbagi menjadi 3 bagian yaitu berupa penyangga, *hook assembly*, dan *clamp assembly*. Selanjutnya masuk kedalam pembuatan HOQ, langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun atribut yang terdapat pada meja. Atribut ini didapatkan dari hasil wawancara kepada responden yang nantinya akan menggunakan produk ini yaitu para lansia, khususnya yang juga menggunakan kursi roda. Atribut dari fasilitas ini terdiri dari daya tahan material, ringan dan ringkas (*portable*), keamanan, kenyamanan, desain produk, dan kemudahan penggunaan. Kemudian masing-masing atribut diberi bobot/*relative importance index* (RII) yang diperoleh dari responden dan dicari nilai yang paling sering keluar (modus)nya, sehingga diperoleh bobot seperti pada Tabel 4.22

Tabel 4.22 Bobot Atribut Fasilitas Meja

No	Atribut	<i>Relative Importance Index (Weight Factor)</i>
1	Daya tahan material	2
2	Ringan dan ringkas ( <i>portable</i> )	3
3	Keamanan	4
4	Kenyamanan	3
5	Desain produk	3
6	Kemudahan penggunaan	2

Langkah kedua yaitu mengevaluasi produk yang akan dibuat (fasilitas perbaikan) dan membandingkannya dengan produk kompetitor atau dalam hal ini adalah meja piknik seperti pada Gambar 4.15 dan Gambar 4.16 (fasilitas saat ini). Atribut yang sudah dijelaskan pada langkah pertama akan menjadi dasar apakah produk yang dikembangkan lebih baik dari yang sudah ada atau justru sebaliknya. Berikut adalah Tabel 4.23 yang menjelaskan mengenai evaluasi produk

Tabel 4.23 Evaluasi Fasilitas Meja

No	Atribut	<i>Benchmarking</i>			
		1	2	3	4
1	Daya tahan material				
2	Ringan dan ringkas ( <i>portable</i> )				



No	Atribut	Benchmarking			
		1	2	3	4
3	Keamanan				
4	Kenyamanan				
5	Desain produk				
6	Kemudahan penggunaan				
		<b>Fasilitas Saat ini</b>			
		<b>Fasilitas Perbaikan</b>			

Nilai *benchmark* diperoleh dari wawancara kepada beberapa responden pada saat menyebarkan kuisisioner, selain itu juga dibandingkan dengan penilaian penulis hingga menghasilkan nilai akhir seperti pada Tabel 4.22. Daya tahan material fasilitas saat ini lebih rendah dari fasilitas perbaikan karena masih menggunakan kayu sebagai material utamanya sehingga tidak tahan lama apabila ditaruh di luar ruangan dan apabila memilih bahan baku dari kayu jati biayanya akan mahal. Kemudian untuk atribut ringan dan ringkas, pada fasilitas saat ini hanya mendapat nilai 1 karena berupa meja yang *fix* atau tidak dapat dipindah (*portable*). Atribut keamanan fasilitas saat ini juga lebih rendah dibanding fasilitas perbaikan karena apabila ujung meja terkelupas bisa melukai pengguna karena terbuat dari *stainless steel* yang tajam. Untuk atribut kenyamanan kedua fasilitas memiliki nilai yang sama karena meja tidak terlalu tinggi/rendah bagi lansia. Selanjutnya yaitu atribut desain produk fasilitas saat ini juga lebih rendah dari fasilitas perbaikan karena nanti akan ada semacam cekungan di ujung meja yang berfungsi sebagai tempat menaruh wadah minum. Atribut terakhir yaitu kemudahan penggunaan, bernilai sama untuk kedua fasilitas karena memang sudah cukup mudah untuk digunakan, jika fasilitas saat ini berupa meja *fixed* sedangkan untuk fasilitas perbaikan berupa meja *portable* yang bisa dilepas-pasang.

Langkah ketiga adalah *project objective* yaitu menetapkan tujuan yang harus dipenuhi dalam proyek modifikasi rancangan produk dengan memperhatikan data perbandingan dan bobot dari masing-masing atribut fasilitas. *Evaluation score* adalah nilai yang didapat dari fasilitas saat ini dan *target value* adalah nilai yang

kita tetapkan untuk fasilitas perbaikan. Kemudian dicari *improvement rate* dengan membagi nilai *target value* dengan *evaluation score*. Untuk menghitung nilai bobot adalah dengan mengalikan *improvement rate* dengan *relative importance index* (RII), lalu yang terakhir adalah mempersentasekan bobot yang didapat untuk masing-masing atribut. Berikut adalah Tabel 4.24 yang merupakan penjelasan pada tahap 3.

Tabel 4.24 *Project Objective* Fasilitas Meja

No	Atribut	Benchmark				Evaluation Score	Target Value	IR	RII	Bobot	Bobot (%)
		1	2	3	4						
1	Daya tahan material		2			2	3	1.5	2	3	11%
				3							
2	Ringan dan ringkas	1				1	3	3	3	9	34%
				3							
3	Keamanan			3		3	4	1.333	4	5.333	20%
					4						
4	Kenyamanan			3		3	3	1	3	3	11%
				3							
5	Desain produk		2			2	3	1.5	3	4.5	17%
				3							
6	Kemudahan penggunaan		2			2	2	1	2	2	7%
			2								
										<b>26.833</b>	<b>100%</b>

Langkah keempat yaitu menentukan parameter teknis. Rancangan fasilitas perbaikan dijabarkan dalam karakteristik/parameter teknis dan diletakkan dalam kolom matriks HOQ. Berikut adalah Tabel 4.25 yang berisi tentang parameter teknis fasilitas

Tabel 4.25 Parameter Teknis Fasilitas Meja

No	Atribut	Parameter Teknis
1	Daya tahan material	Material Fasilitas
		Umur Fasilitas
2	Ringan dan ringkas	Material Fasilitas
		Bentuk Fasilitas
3	Keamanan	Bentuk Fasilitas
		Dimensi Fasilitas
4	Kenyamanan	Dimensi Fasilitas
5	Desain produk	Cara Kerja
		Fitur Fasilitas
6	Kemudahan penggunaan	Cara Kerja

Langkah kelima merupakan inti dari metode QFD yaitu mengisi hubungan antara atribut fasilitas dan parameter teknisnya. Hubungan yang terjadi dapat dibagi 3 yaitu kuat (●), sedang (○), dan lemah (Δ). Untuk menghitung nilai hubungan (*relationship*) adalah dengan mengalikan kekuatan hubungan (kuat = 9, sedang = 3, lemah = 1) dengan bobot atribut. Berikut adalah Tabel 4.26 yang menjelaskan tentang nilai *relationship* fasilitas meja

Tabel 4.26 *Relationship Score* Fasilitas Meja

	Material Fas.	Umur Fas.	Bentuk Fas.	Dimensi Fas.	Fitur Fas.	Cara kerja	RII
Daya tahan material	● 99	● 99					2
Ringan dan ringkas	○ 102		○ 102				3
Keamanan	Δ 20		● 180			○ 60	4
Kenyamanan			● 99		○ 33	Δ 11	3
Desain produk				○ 51	Δ 17		3
Kemudahan penggunaan			○ 21			● 63	2
Sum Score	221	99	402	51	50	134	957
Priority (%)	23%	10%	42%	5%	5%	14%	100%

Langkah berikutnya yaitu perancangan atap dari HOQ yang menggambarkan interaksi yang ada diantara parameter teknis. Misalnya meja dengan material kayu akan lebih pendek umur produknya dibandingkan dengan meja yang terbuat dari besi cor. Satu hal penting lainnya yang perlu ditetapkan terlebih dahulu adalah derajat hubungan antar parameter yang ada sebelum mengembangkan sebuah solusi alternatif perbaikan dari produk secara spesifik, dan

derajat hubungan yang digunakan adalah kuat (●), sedang (○), dan lemah (Δ). Berikut adalah Tabel 4.27 yang menunjukkan hubungan antar parameter teknis fasilitas meja









Tabel 4.27 Hubungan Antar Parameter Teknis Fasilitas Meja

	Material Fas.	Umur Fas.	Bentuk Fas.	Dimensi Fas.	Fitur Fas.	Cara kerja	RII
Daya tahan material	● 99	● 99					2
Ringan dan ringkas	○ 102		○ 102				3
Keamanan	Δ 20		● 180			○ 60	4
Kenyamanan			● 99		○ 33	Δ 11	3
Desain produk				○ 51	Δ 17		3
Kemudahan penggunaan			○ 21			● 63	2
Sum Score	221	99	402	51	50	134	957
Priority (%)	23%	10%	42%	5%	5%	14%	100%

Tahapan ketiga dalam perancangan produk yaitu penyusunan konsep, konsep produk adalah sebuah gambaran mengenai prinsip kerja dan seperti apa bentuk produk yang akan dibuat nantinya. Beberapa hal yang harus dilakukan yaitu pemilihan bahan yang akan digunakan dengan mempertimbangkan spesifikasi produk, harga material, serta biaya proses produksi, lalu penentuan bentuk serta fungsi produk baru. Penjelasan dari tahapan ketiga ini dapat dilihat dari lanjutan proses pembuatan matriks HOQ yang telah dibuat.

Setelah membuat atap rumah HOQ, selanjutnya adalah membuat konsep alternatif komponen produk yang ditawarkan untuk fasilitas perbaikan berdasarkan BOM yang sudah dibuat diawal yaitu mulai dari material alas meja, material penyangga, material *hook assembly*, material *clamp assembly*, dan fitur tambahan.

Tabel 4.28 Alternatif Komponen Fasilitas Meja

No	Komponen	Alternatif Komponen Produk	
		1	2
1	Material Alas Meja	 Kayu Jati	 Plastik
2	Material Penyangga	 Kayu Jati	 Pipa Aluminium
3	Material Hook Assembly	 Baja	 Plastik
4	Material Clamp Assembly	 Baja	 Polipropilen
5	Jenis Meja	<i>Fixed</i>	<i>Portable</i>
6	Fitur Tambahan	- Terdapat cekungan untuk menaruh tempat minum	

Terdapat 2 alternatif untuk material alas meja yaitu kayu dan plastik. Jika menggunakan kayu, kelebihanannya adalah mudah dibuat/dibentuk sesuai keinginan, relatif murah, dan merupakan material yang *renewable* meskipun sensitif terhadap kelembapan dan mudah diserang oleh rayap. Apabila menggunakan plastik, kelebihanannya adalah anti rayap, ringan, tidak berkarat, dan harganya murah walaupun kurang ramah lingkungan. Alternatif untuk material penyangga adalah kayu dan pipa aluminium, untuk pipa aluminium kelebihanannya adalah lebih ringan dibanding besi, mudah dibentuk, murah, dan tidak berkarat meskipun lebih mudah patah saat ada gangguan pada struktur logamnya. Untuk material *hook assembly* alternatifnya adalah menggunakan baja yang kelebihanannya adalah bisa didaur ulang, dibanding *stainless steel* lebih murah, dibanding beton lebih lentur dan ringan, serta dibanding aluminium lebih kuat meskipun baja bisa berkarat atau menggunakan plastik, dan alternatif material *clamp assembly* adalah menggunakan baja atau polipropilen yang mempunyai sifat sangat kaku, tahan panas, dan tidak mudah retak. Alternatif jenis meja ini ada 2 yaitu *fixed* (tidak dapat dipindah-pindah) atau *portable*, sedangkan untuk fitur tambahannya adalah terdapat cekungan untuk menaruh tempat minum agar tidak mudah jatuh.

Tahapan yang keempat adalah pemilihan konsep di mana berbagai konsep dianalisis secara berturut-turut kemudian dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan. Pemilihan konsep ini terdiri dari dua tahap yaitu penyaringan konsep yang bertujuan untuk mempersempit jumlah konsep secara cepat dan yang kedua adalah penilaian konsep dengan memberikan bobot kepentingan relatif untuk setiap kriteria seleksi. Tahapan ini akan dijelaskan dalam matriks yang berisi beberapa generasi konsep dengan berbagai macam pilihan komponennya seperti terlihat pada Tabel 4.29 berikut.

Tabel 4.29 Generasi Konsep Fasilitas Meja

	<b>Konsep 0</b>	<b>Konsep 1</b>	<b>Konsep 2</b>	<b>Konsep 3</b>
<b>Material Alas Meja</b>	Kayu	Kayu	Kayu	Plastik
<b>Material Penyangga</b>	<i>Stainless Steel</i>	Kayu	Pipa Aluminium	Pipa Aluminium
<b>Material Hook Assembly</b>	Tidak Ada	Baja	Plastik	Baja
<b>Material Clamp Assembly</b>	Tidak Ada	Baja	<i>Polypropylene</i>	Baja
<b>Jenis Meja</b>	<i>Fixed</i>	<i>Fixed</i>	<i>Fixed</i>	<i>Portable</i>
<b>Fitur Tambahan</b>	Tidak Ada	Tidak	Ya	Ya
	<b>Konsep 4</b>	<b>Konsep 5</b>	<b>Konsep 6</b>	<b>Konsep 7</b>
<b>Material Alas Meja</b>	Kayu	Plastik	Kayu	Plastik
<b>Material Penyangga</b>	Kayu	Pipa Aluminium	Pipa Aluminium	Kayu
<b>Material Hook Assembly</b>	Plastik	Baja	Baja	Plastik
<b>Material Clamp Assembly</b>	Baja	<i>Popolypropylene</i>	Baja	<i>Polypropylene</i>
<b>Jenis Meja</b>	<i>Fixed</i>	<i>Portable</i>	<i>Portable</i>	<i>Portable</i>
<b>Fitur Tambahan</b>	Ya	Ya	Tidak	Tidak

Dari berbagai macam konsep selanjutnya dilakukan penilaian apakah komponen-komponen tersebut memiliki nilai lebih (+), sama (0), atau kurang (-) dari konsep 0 (konsep awal). Penentuan nilai untuk setiap kriteria konsep diperoleh dari hasil kuisioner dan wawancara terhadap responden serta pertimbangan dari beberapa aspek seperti biaya dan *lifetime* fasilitas. Misalnya material yang digunakan adalah plastik, daya tahannya akan lebih lama dibandingkan konsep awal yang berupa kayu. Berikut adalah Tabel 4.30 yang menunjukkan nilai masing-masing konsep

Tabel 4.30 *Screening Concept* Fasilitas Meja

No	Kriteria Konsep	Konsep 0	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3	Konsep 4	Konsep 5	Konsep 6	Konsep 7
1	Daya tahan material	0	0	0	+	0	+	0	+
2	Ringan dan ringkas	0	0	++	++	0	++	++	0
3	Keamanan	0	-	0	0	-	+	0	+
4	Kenyamanan	0	-	-	0	0	0	-	+
5	Desain produk	0	0	0	+	+	+	0	0
6	Kemudahan penggunaan	0	+	+	+	+	+	+	+
<b>Sum +</b>		0	1	3	5	2	6	3	4
<b>Sum 0</b>		6	3	3	2	3	1	3	1
<b>Sum -</b>		0	2	1	0	1	0	1	0
<b>Net Score</b>		0	-1	2	5	1	6	2	4
<b>Rank</b>			6	4	2	5	1	4	3
<b>Continue</b>			No	No	Yes	No	Yes	No	Yes

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hanya konsep 3, 5, dan 7 yang dapat dilanjutkan menuju tahap *scoring concept*. Pada tahap ini masing-masing kriteria konsep diberi *rating* dan dikali dengan bobot yang telah didapat dari HOQ. *Rate* terbagi dalam 5 kategori, bernilai 1 apabila sangat kurang dari fasilitas saat ini dan bernilai 5 apabila sangat lebih baik dari fasilitas saat ini. Penentuan nilai *rating* tersebut didapatkan dari wawancara terhadap responden serta beberapa literatur yang mendukung. Berikut adalah Tabel 4.31 yang menunjukkan hasil *scoring concept*

Tabel 4.31 *Scoring Concept* Fasilitas Meja


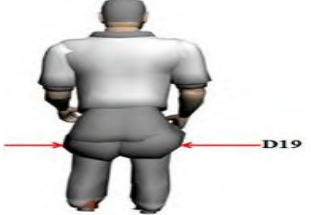
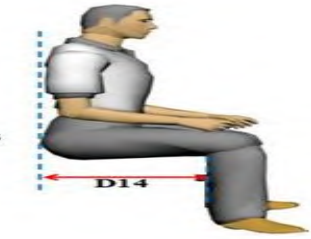
No	Kriteria Konsep	Weighted	Konsep III		Konsep V		Konsep VII	
			Rating	Score	Rating	Score	Rating	Score
1	Daya tahan material	11%	4	0.44	4	0.44	3	0.33
2	Ringan dan ringkas	34%	3	1.02	3	1.02	3	1.02
3	Keamanan	20%	2	0.4	3	0.6	2	0.4



No	Kriteria Konsep	Weighted	Konsep III		Konsep V		Konsep VII	
			Rating	Score	Rating	Score	Rating	Score
4	Kenyamanan	11%	3	0.33	4	0.44	2	0.22
5	Desain produk	17%	3	0.51	4	0.68	3	0.51
6	Kemudahan penggunaan	7%	3	0.21	3	0.21	3	0.21
<b>Total Sum</b>			2.91		3.39		2.69	
<b>Rank</b>			2		1		3	
<b>Continue</b>			NO		DEVELOP		NO	

Dari hasil perhitungan *scoring concept* didapatkan konsep 5 yang dapat dikembangkan sehingga fasilitas perbaikan yang ditawarkan akan sesuai dengan alternatif konsep tersebut. Selain itu pada fasilitas ini akan diberikan inovasi berupa cekungan berbentuk persegi panjang untuk menaruh wadah minuman agar tidak mudah tersenggol atau jatuh apabila diletakkan sejajar dengan benda yang lain. Inovasi ini didapatkan dari hasil wawancara kepada responden, sekitar 20 orang menyatakan apabila mereka menggunakan kursi roda mereka ingin ada cekungan di meja tersebut untuk menaruh tempat minum. Untuk ukuran yang digunakan pada fasilitas ini dilihat berdasarkan antropometri lansia yang diambil dari Data Antropometri Indonesia dan sesuai dengan dimensi masing-masing tubuh yang diperlukan seperti pada Tabel 4.32 berikut ini.

Tabel 4.32 Dimensi yang Digunakan untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Meja

No	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Persentil	Alasan
1	D11 / Tinggi Siku dalam Posisi Duduk / -		Menentukan tinggi penyangga	-	Jika terlalu tinggi atau rendah akan menyulitkan lansia untuk beraktivitas sehingga dibuat menjadi <i>adjustable</i> /bisa dinaik-turunkan dan tinggi maksimalnya adalah 60 cm
2	D19 / Lebar Pinggul/40.7		Menentukan panjang alas meja	50	Agar dapat digunakan oleh semua orang maka digunakan <i>percentile</i> 50.
3	D14 / Panjang Popliteal / 35.3		Menentukan lebar alas meja	50	Agar dapat digunakan oleh semua orang maka digunakan <i>percentile</i> 50, tetapi ukurannya dikurangi karena meja tidak menutup seluruh panjang popliteal.

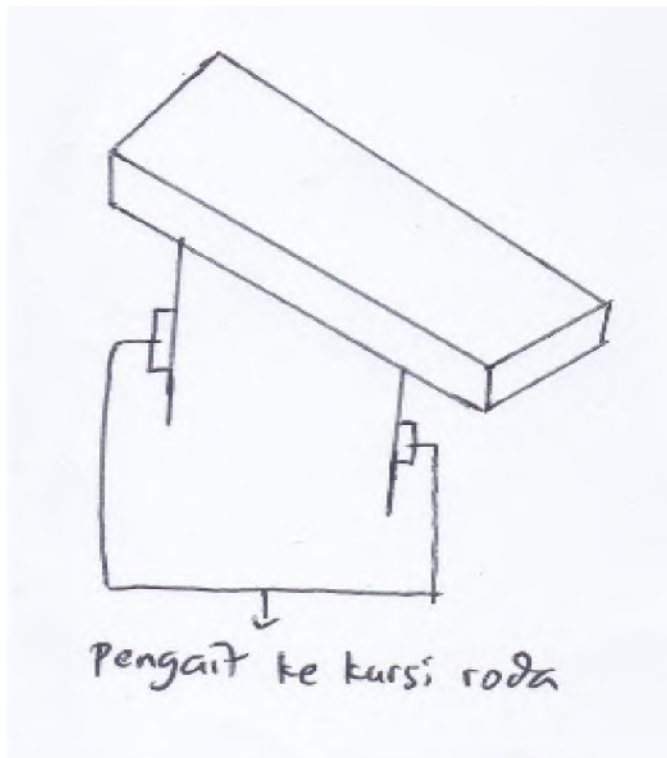
Inspirasi yang didapatkan untuk fitur tambahan berupa cekungan untuk menaruh tempat minum diperoleh dari beberapa gambar, serta sketsa awal yang dibuat untuk fasilitas ini terlihat pada Gambar 4.18 - Gambar 4.21



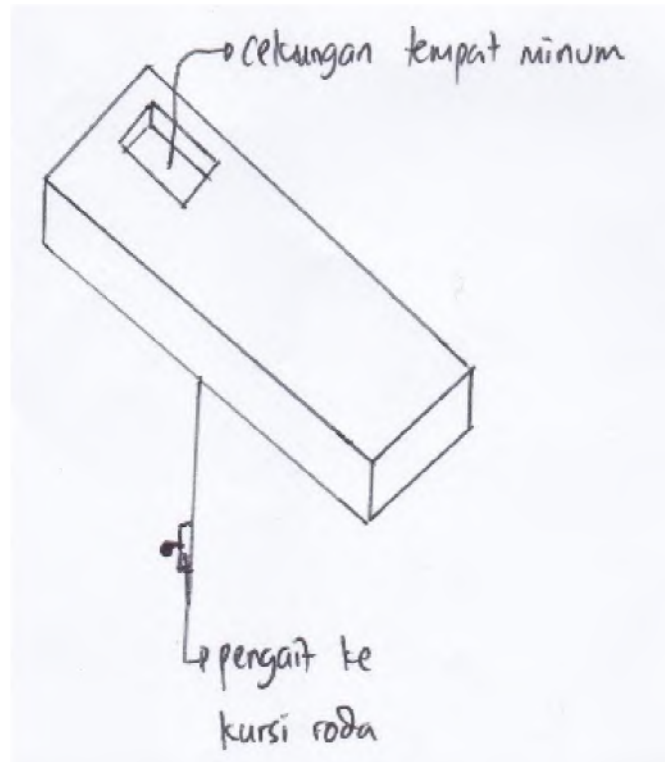
Gambar 4. 18 Inovasi Fasilitas Meja



Gambar 4. 19 Inovasi Fasilitas Meja (2)



Gambar 4. 20 Sketsa Awal Meja

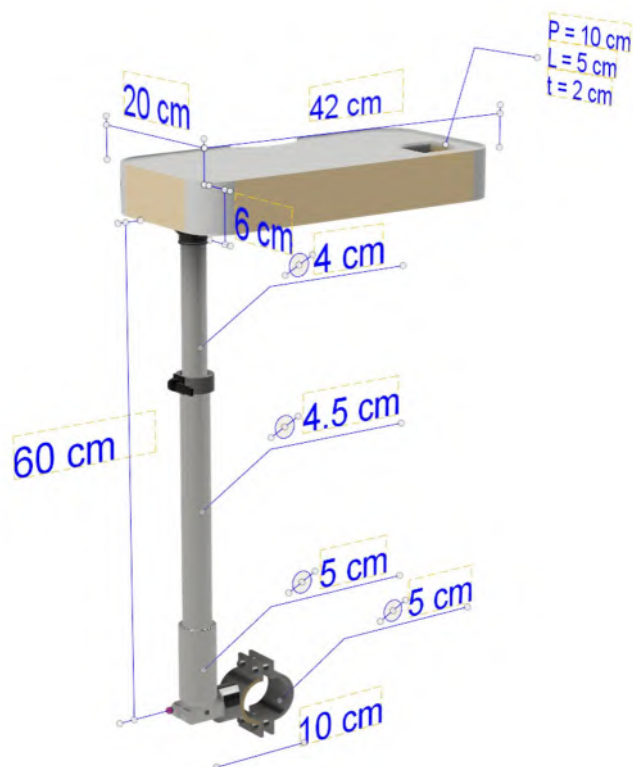


Gambar 4. 21 Sketsa Awal Meja (2)

Tahapan yang kelima seharusnya adalah pembuatan *prototype* untuk mengetahui apakah ada kekurangan dari desain yang telah dirancang serta dilakukan uji coba untuk mengetahui kekuatan dari fasilitas tersebut. Namun karena keterbatasan waktu dan faktor *constrain* lainnya akhirnya *prototype* fasilitas ini tidak dapat dibuat dan hanya ditampilkan dalam bentuk gambar 3D dengan menggunakan *software*. Berikut adalah Gambar 4.22 dan Gambar 4.23 yang menunjukkan desain dari konsep terpilih untuk fasilitas kursi.



Gambar 4. 22 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Meja untuk Pengguna Kursi Roda



Gambar 4. 23 Usulan Desain Fasilitas Perbaikan Meja untuk Pengguna Kursi Roda (2)

### 3.3.3 Perancangan Fasilitas Toilet

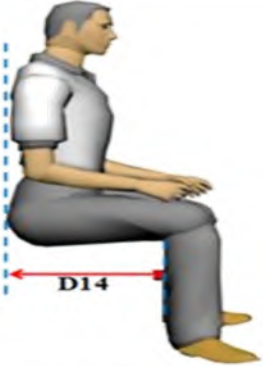
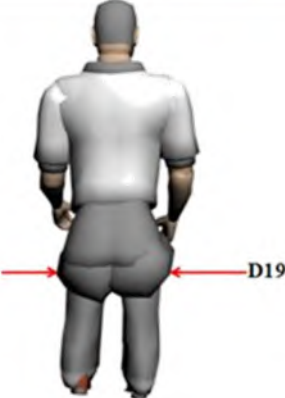
Untuk fasilitas toilet tidak dilakukan pembuatan HOQ namun tahapan pengembangannya yaitu pertama mengidentifikasi kebutuhan lansia yang didapatkan dari hasil penyebaran kuisisioner serta wawancara, kedua mengembangkan kriteria, ketiga penentuan data antropometri dan perhitungan persentil, dan terakhir adalah rancangan toilet dalam bentuk 2D dan 3D.

Pada saat penyebaran kuisisioner dan melakukan sedikit wawancara dengan para responden, didapatkan *voice of customer* atau keinginan dari para lansia ini mengenai keadaan toilet yang ada di taman. Beberapa keinginan tersebut adalah perlu adanya kloset duduk karena jika menggunakan kloset jongkok dapat berpengaruh pada ketidakseimbangan badan apalagi jika cukup lama dalam posisi jongkok, perlu adanya pegangan/*hand rail* agar lebih aman dan memudahkan untuk beraktivitas di dalam kamar mandi, pintu yang mudah dibuka/ditutup, dan tersedia alat-alat kebersihan seperti sabun. Oleh karena itu di dalam desain perbaikan fasilitas

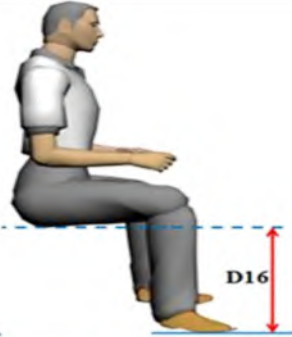


toilet perlu adanya kloset duduk, pegangan/*hand rail* di dalam toilet, pintu yang mudah dioperasikan, dan tersedia alat kebersihan yang lengkap.



Selanjutnya adalah mengembangkan kriteria apa saja yang harus dipenuhi dalam pembuatan desain perbaikan fasilitas toilet. Dari keempat komponen di atas kriteria yang harus dipenuhi adalah sesuai dengan antropometri lansia, aman saat dipegang/digunakan, mudah digunakan, dan terletak di tempat yang mudah dijangkau oleh lansia. Berikut adalah Tabel 4.33 yang menunjukkan dimensi yang diperlukan dan data antropometri apa yang sesuai untuk masing-masing komponen


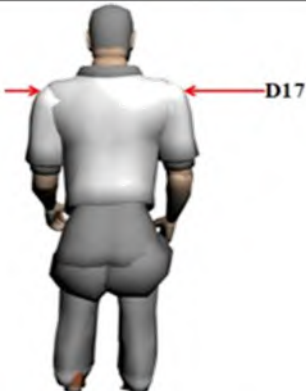
Tabel 4.33 Dimensi yang Digunakan untuk Merancang Usulan Fasilitas Perbaikan Toilet



No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
1	Kloset Duduk	D14/Panjang <i>popliteal</i> /35.3		Panjang kloset duduk	Untuk ukuran kloset duduk nantinya juga disesuaikan dengan yang sudah ada di pasaran/yang umum digunakan.
		D19/Lebar pinggul/40.7		Lebar kloset duduk	

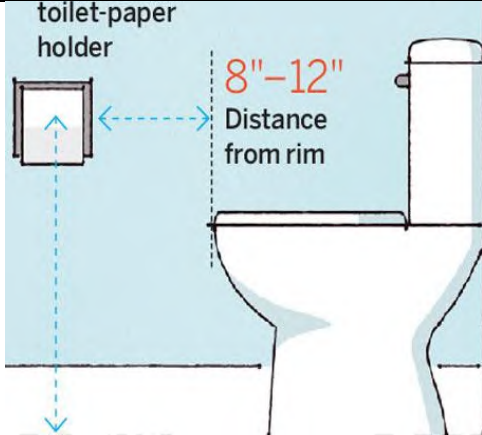
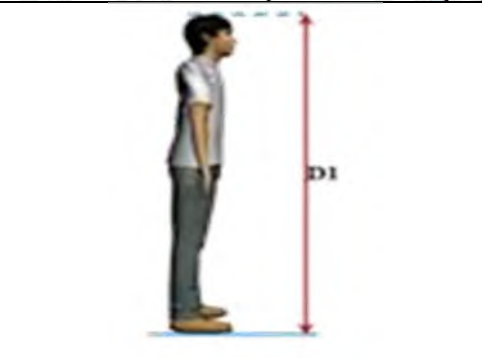


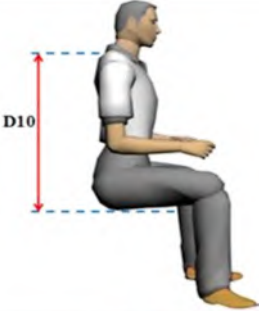
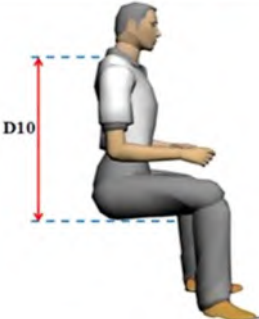
No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
		D16/Tinggi <i>popliteal</i> /51.5		Tinggi kloset duduk	
2	Pegangan/ <i>hand rail</i>	D28/Panjang telapak tangan/22.5		Jarak pegangan dengan dinding;	-
		D7/Tinggi ujung jari/73.9		Tinggi pegangan/ <i>hand rail</i>	-

No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
		D29/Lebar tangan/13.9		Diameter pegangan	-
		D23/Panjang Lengan Bawah		Panjang <i>hand rail</i>	<i>Hand rail</i> dibuat sejajar dengan toilet, lalu miring keatas, dan lurus sejajar dengan kaca masing-masing ukuran panjangnya adalah 30 cm

No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
3	Pintu	D1/Tinggi tubuh/173		Tinggi pintu	Untuk tinggi pintu akan ditambah agar tidak terlalu mepet
		D17/Lebar bahu/53.8		Lebar pintu	-

No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
		D29/Lebar tangan/13.9		Diameter pegangan pintu	-
		D4/Tinggi siku/108		Tinggi pegangan pintu	-

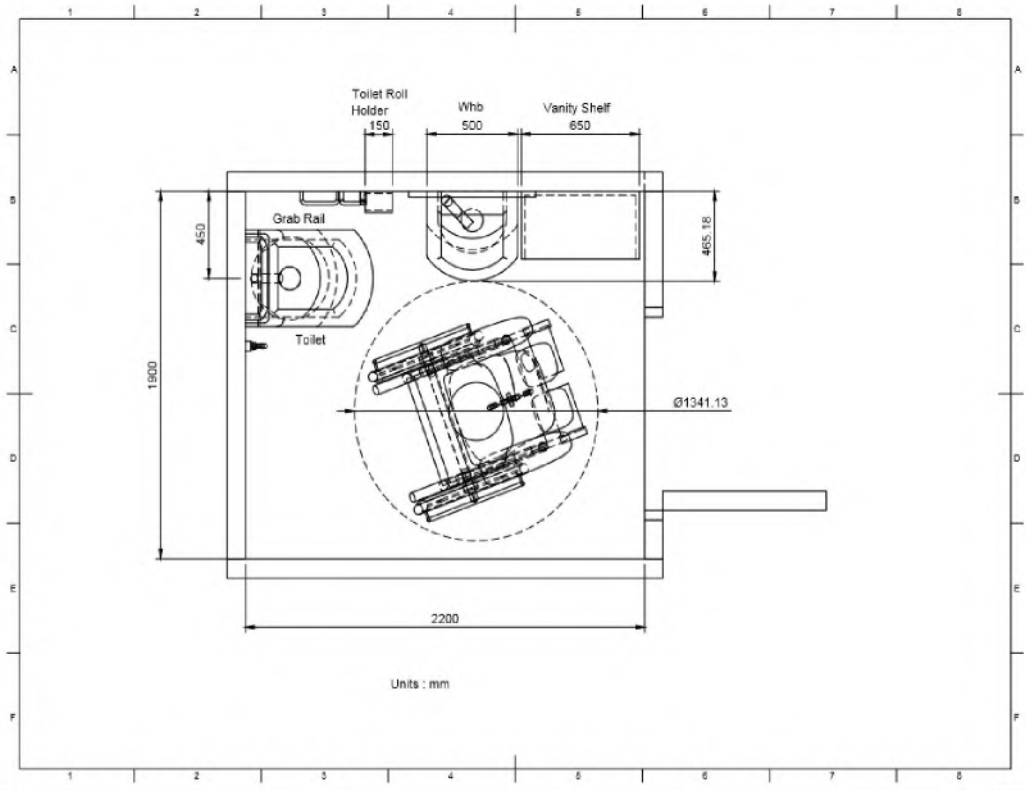
No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
4		Referensi lain/30	 <p>toilet-paper holder</p> <p>8"-12" Distance from rim</p>	Jarak tempat tisu toilet dengan kloset duduk	-
5	Cermin	D1/Tinggi tubuh/173	 <p>D1</p>	Tinggi cermin ditempatkan	-

No	Komponen	Dimensi/Keterangan/Ukuran (cm)	Gambar	Penggunaan	Keterangan
6	Wastafel	D10/Tinggi bahu posisi duduk/84		Tinggi wastafel	-
7	Tempat Tisu Toilet	D10/Tinggi bahu posisi duduk/84		Tinggi tempat tisu toilet	-

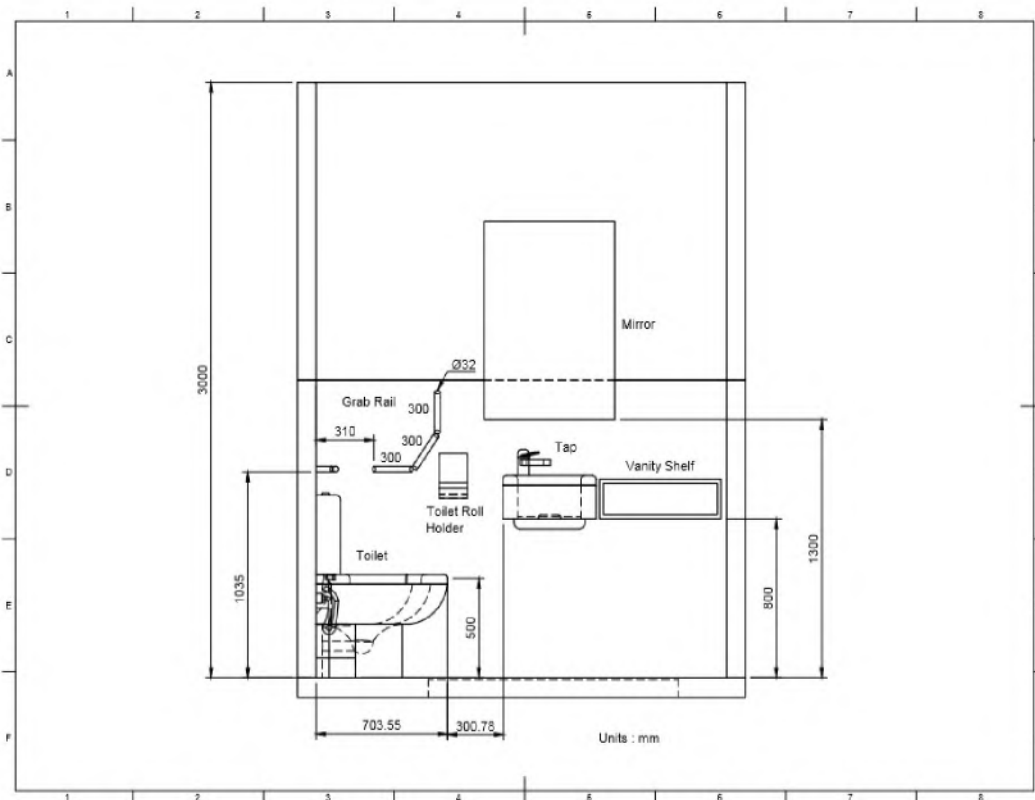
Data antropometri yang digunakan adalah *average percentile* (P50) yang diambil dari literatur yang sudah ada mengenai orang tua/lansia karena tidak memungkinkan untuk mengukur dimensi setiap orang yang datang ke taman dan juga karena taman ini didatangi oleh banyak orang yang berbeda sehingga diambil rata-ratanya saja. Selain itu juga karena perbedaan antara laki-laki dan wanita yang tidak jauh maka data antropometrinya hanya 1 saja dan dapat diaplikasikan untuk kedua toilet tersebut.

Di dalam rancangan toilet nanti akan terdapat kloset duduk, pegangan tangan/*handrail* di sebelah kloset, tempat tisu toilet, cermin, wastafel/tempat cuci tangan, serta rak untuk menaruh barang/baju. Yang membedakan desain rancangan toilet ini dengan toilet saat ini yaitu yang biasanya terdapat gantungan baju di dalam toilet diganti dengan rak. Rak yang ditaruh sejajar dengan wastafel akan lebih mudah dijangkau, terutama untuk pengguna kursi roda, daripada gantungan yang berada di atas. Selain itu rantai yang digunakan juga tidak licin, apalagi dengan penggunaan kloset duduk seharusnya akan lebih sedikit air yang menggenang di lantai dibandingkan dengan kloset jongkok. Disamping wastafel juga nantinya disediakan sabun cair yang dimasukkan kedalam botol sehingga jika ingin menggunakannya tinggal ditekan saja dengan punggung tangan apabila permukaan tangan sedang kotor sehingga lebih bersih dan sehat. Dengan adanya *handrail* disebelah kloset juga akan membantu lansia untuk berpegangan ketika akan berdiri setelah menggunakan kloset dan menjaga keseimbangan sehingga lebih aman.

Tahap selanjutnya adalah perancangan fasilitas toilet dalam 2D dan 3D. Berikut adalah Gambar 4. 24 – Gambar 4.26

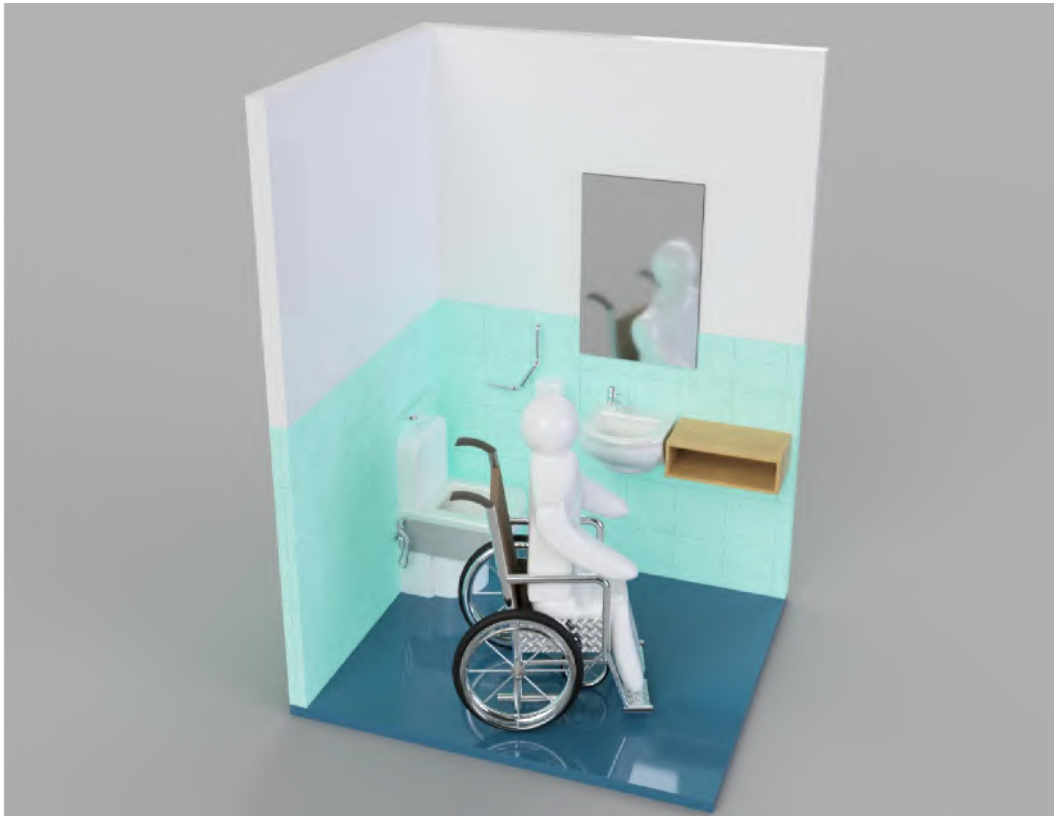


Gambar 4. 24 Usulan Fasilitas Perbaikan Toilet 2D Tampak Atas



Gambar 4. 25 Usulan Fasilitas Perbaikan Toilet 2D Tampak Samping





Gambar 4. 26 Usulan Fasilitas Perbaikan Toilet 3D Tampak Samping

#### 3.3.4 Perancangan Fasilitas Rambu-Rambu Taman

Rambu-rambu yang ada di masing-masing taman rata-rata hampir sama yaitu mengenai larangan menginjak rumput, larangan berjualan di dalam taman, atau rambu penunjuk arah. Tujuan utama dari rambu adalah memberikan petunjuk yang jelas mengenai tempat, larangan, dan informasi oleh karena itu rambu tersebut harus dapat dengan mudah dimengerti dan terlihat dengan jelas. Apabila diperhatikan, orang-orang yang menggunakan kursi roda tingginya tidak lebih dari 1.2 meter dan orang yang daya penglihatannya mulai menurun membutuhkan rambu yang kontras, oleh karena itu rambu yang ada harus dapat berguna bagi semua orang dan dapat dilihat dari berbagai level penglihatan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan mengenai rambu-rambu untuk fasilitas umum adalah sebagai berikut :

- Rambu sebaiknya menunjukkan arah dan nama fasilitas yang dapat diakses disertai dengan simbol untuk mengaksesnya
- Ukuran, tipe, dan tata letak tulisan dalam rambu harus jelas dan dapat dibaca
- Rambu harus dalam warna yang kontras dan akan lebih baik apabila ditambah dalam bentuk *braille* agar orang yang memiliki kekurangan penglihatan juga tetap bisa mengetahui rambu tersebut
- Gunakan simbol yang *simple* dan warna kontras yang sudah dikenal secara umum, misalnya hijau untuk area aman, kuning untuk berhati-hati, dan merah untuk bahaya.

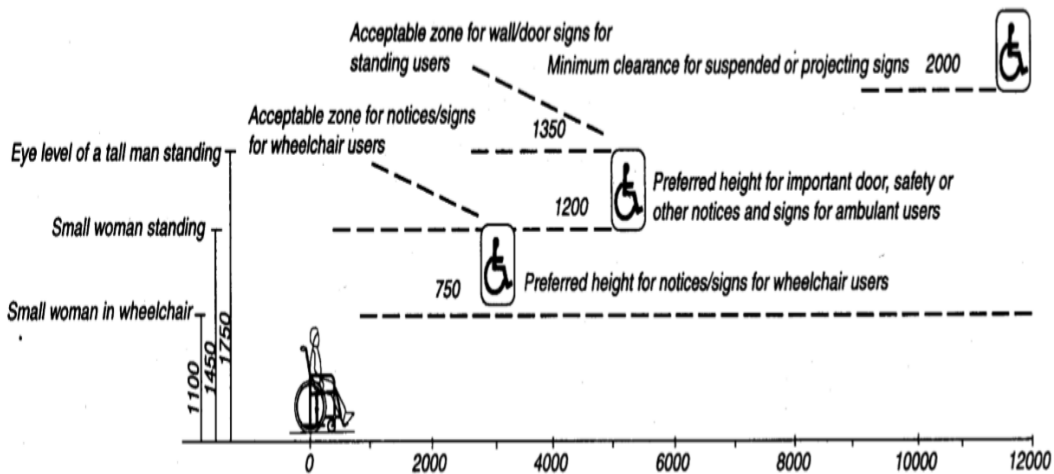
Berikut ini adalah Tabel 4.34 dan Tabel 4.35 yang menjelaskan tinggi dan ukuran minimum agar dapat dilihat dalam jarak tertentu, dan Gambar 4.27 yang menunjukkan tinggi yang disarankan untuk sebuah rambu-rambu.

Tabel 4.34 Tinggi Tulisan untuk Berbagai Macam Jarak Penglihatan (Guidelines and Space Standards for Barrier Free Built Environment for Disabled and Elderly Persons, 1998)

Jarak Penglihatan (meter)	Tinggi minimum tulisan (mm)
2	6
3	12
6	20
8	25
12	40
15	50
25	80
35	100
40	130
50	150

Tabel 4.35 Tinggi Simbol untuk Berbagai Macam Jarak Penglihatan (Guidelines and Space Standards for Barrier Free Built Environment for Disabled and Elderly Persons, 1998)

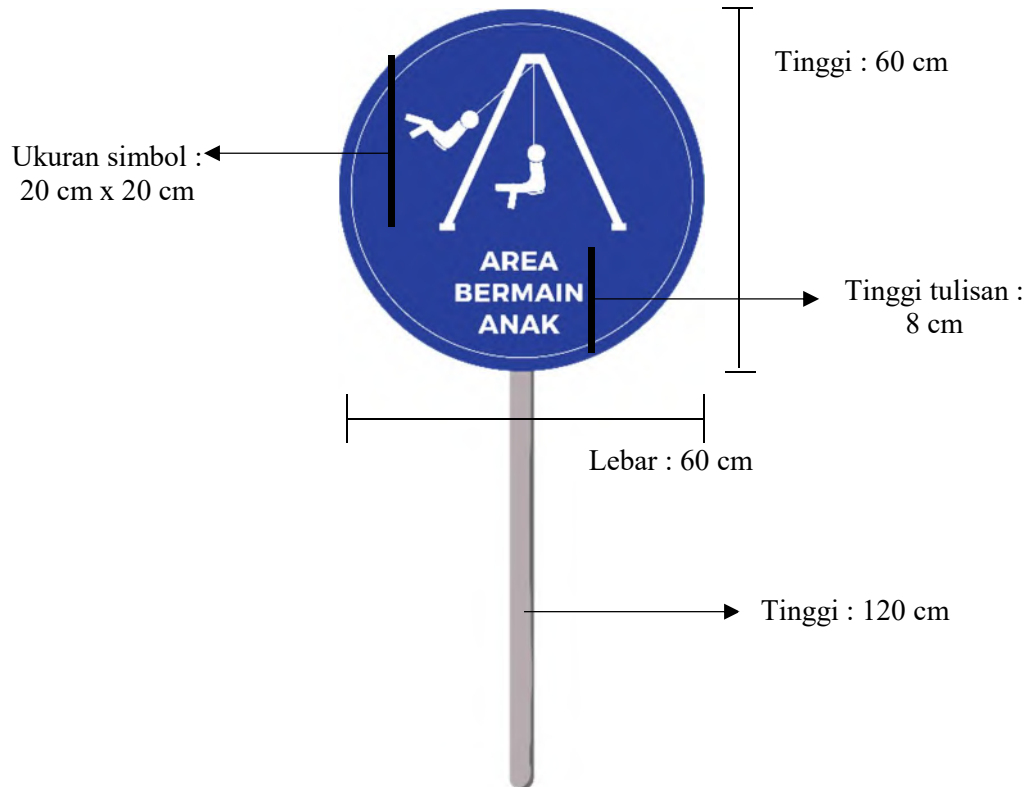
Jarak Penglihatan (meter)	Ukuran minimum simbol (mm)
0.7	60 x 60
7.18	110 x 110
	Min 200 x 200
	Max 450 x 450



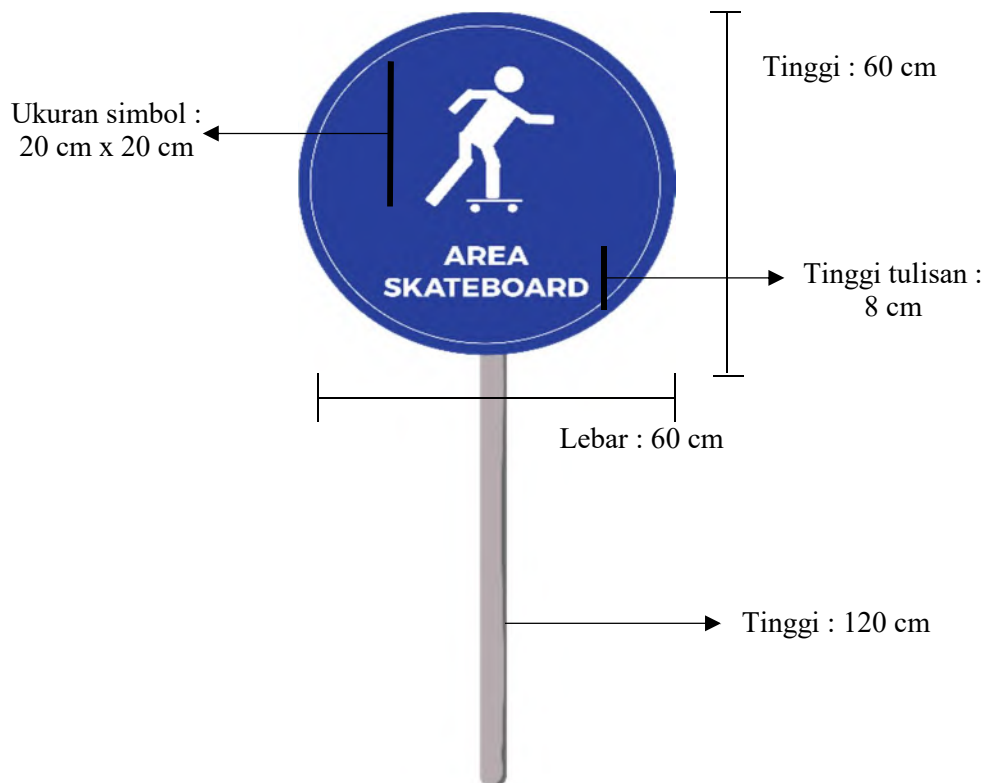
Gambar 4. 27 Tinggi Rambu yang Disarankan (*Guidelines and Space Standards for Barrier Free Built Environment for Disabled and Elderly Persons, 1998*)

Sehingga untuk desain rambu-rambu di setiap taman memiliki ukuran tulisan sebesar 8 cm karena jarak pandang yang diambil tidak terlalu jauh yaitu 25 meter agar para lansia yang memiliki penurunan daya penglihatan tidak kesulitan untuk melihat rambu tersebut, ukuran simbol sebesar 20 cm x 20 cm karena pada Tabel 4.32 dengan jarak lebih dari 7 meter ukuran minimal simbolnya adalah 20 cm x 20 cm, tinggi rambu yang disarankan untuk pengguna kursi roda berdasarkan Gambar 4.26 adalah sebesar 1.2 m, dan panjang untuk rambu berukuran sedang adalah 60 cm dengan diameter 2 cm, serta warna yang digunakan sebagai *background* adalah biru karena seperti rambu lalu lintas warna biru juga dapat diartikan sebagai penunjuk lokasi utilitas umum, (Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 13, 2014) dan warna *background* putih dengan simbol garis miring dan tulisan merah untuk rambu yang menyatakan larangan. Rambu yang didesain khusus untuk lansia adalah rambu yang menunjukkan jalur refleksi kaki dan rambu yang menunjukkan rumah lansia yaitu sebuah ruangan yang didesain sedemikian rupa sehingga lansia dapat beristirahat, bercengkrama, atau melakukan hobinya seperti pada Gambar 4.28 – 4.39.

1. Rambu Khusus untuk Taman Bungkul

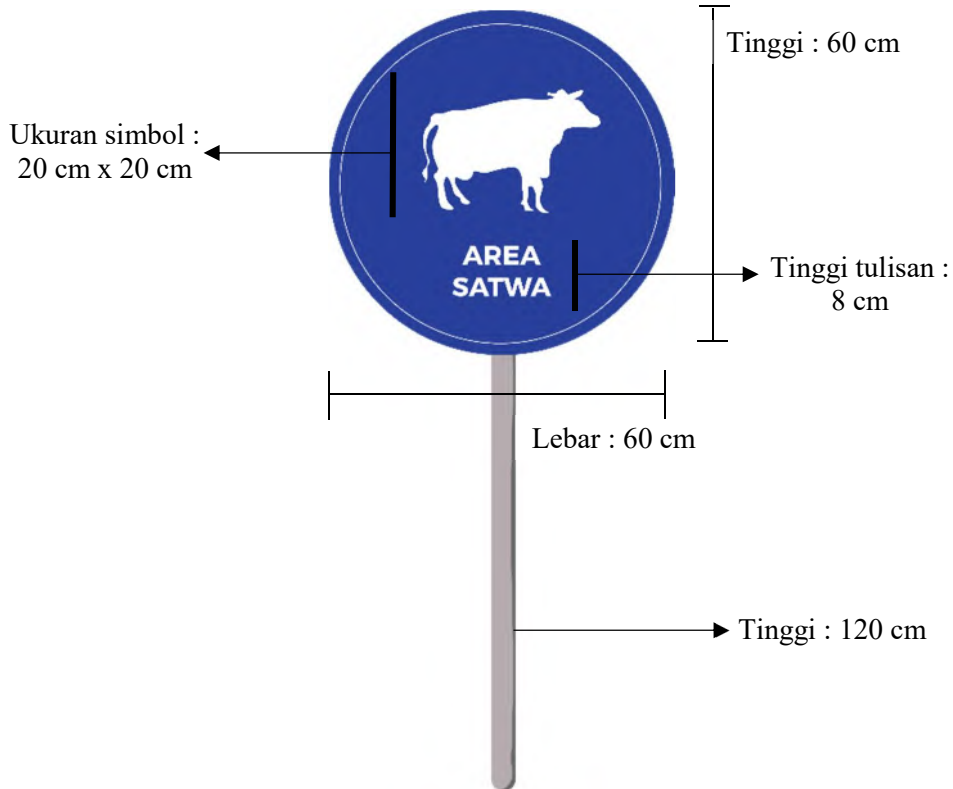


Gambar 4. 28 Rambu Penunjuk Area Bermain Anak

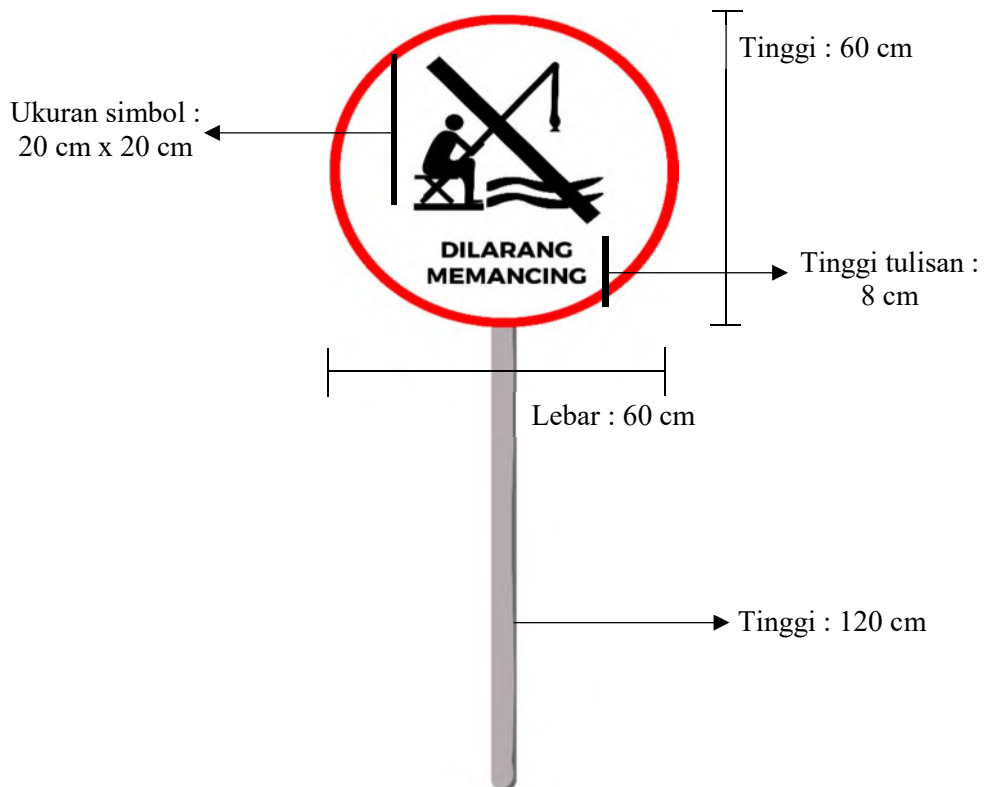


Gambar 4. 29 Rambu Penunjuk Area *Skateboard*

2. Rambu Khusus untuk Taman Flora

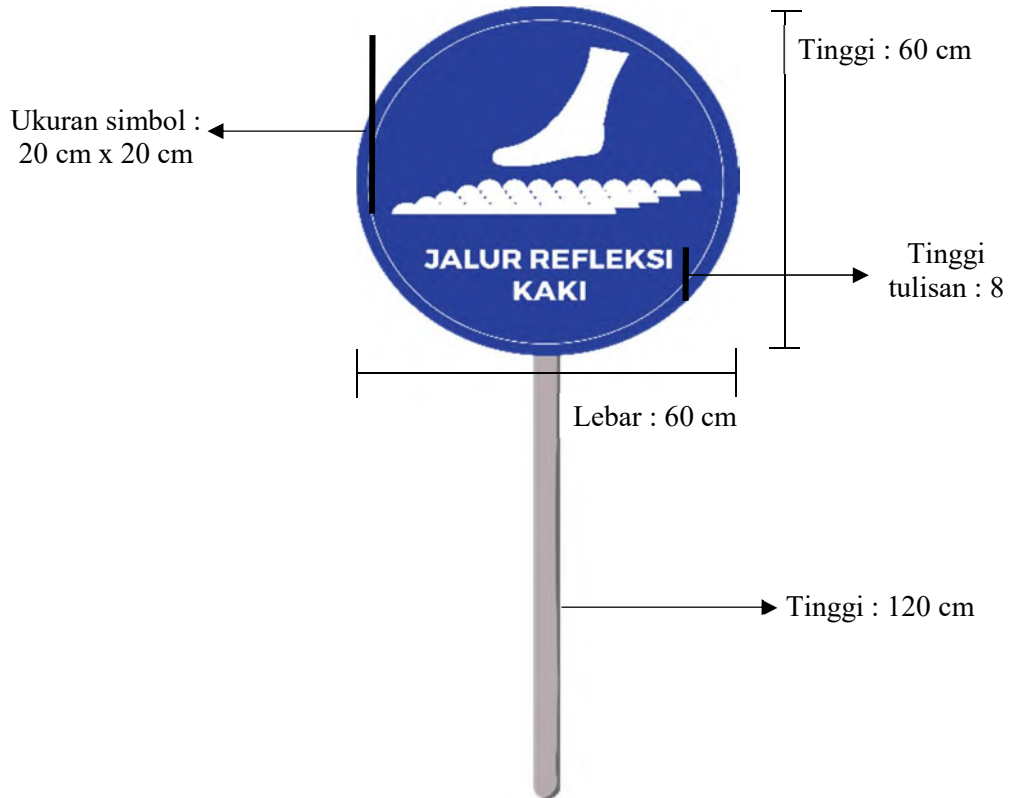


Gambar 4. 30 Rambu Penunjuk Area Satwa

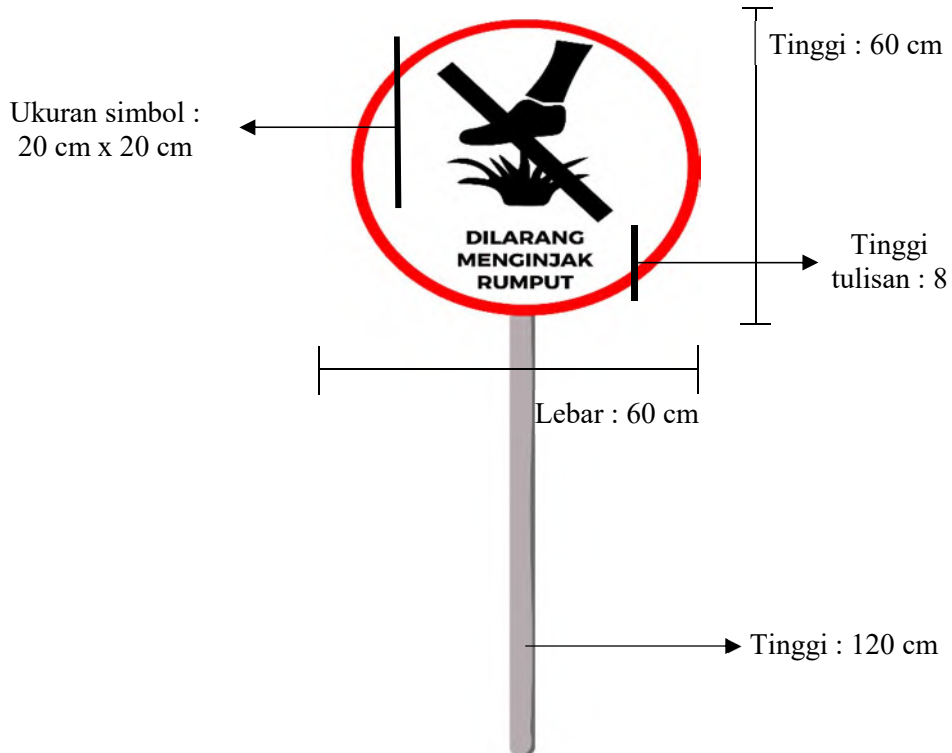


Gambar 4. 31 Rambu Penunjuk Larangan Memancing

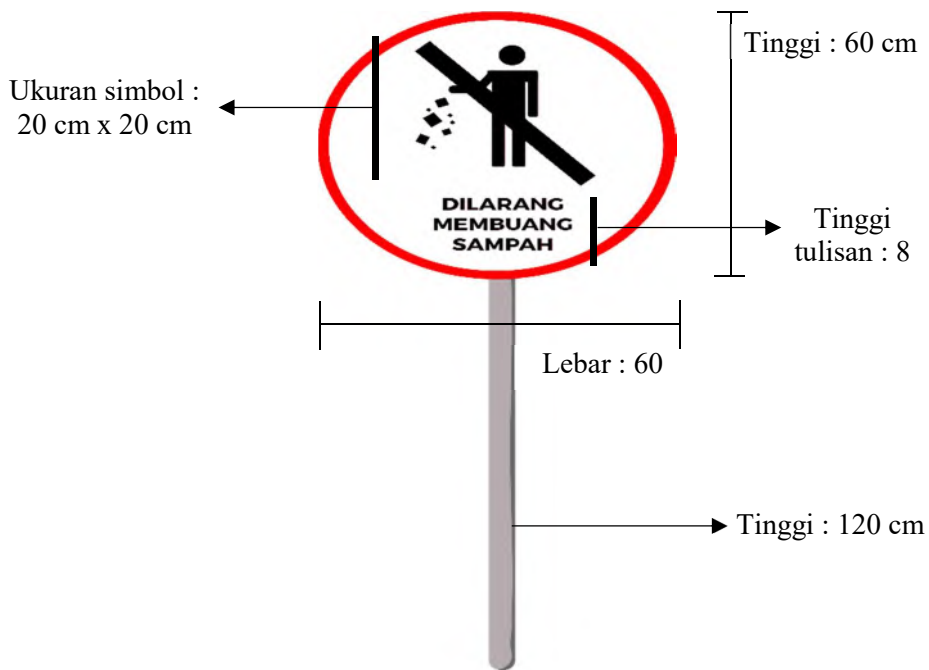
3. Rambu untuk Semua Taman



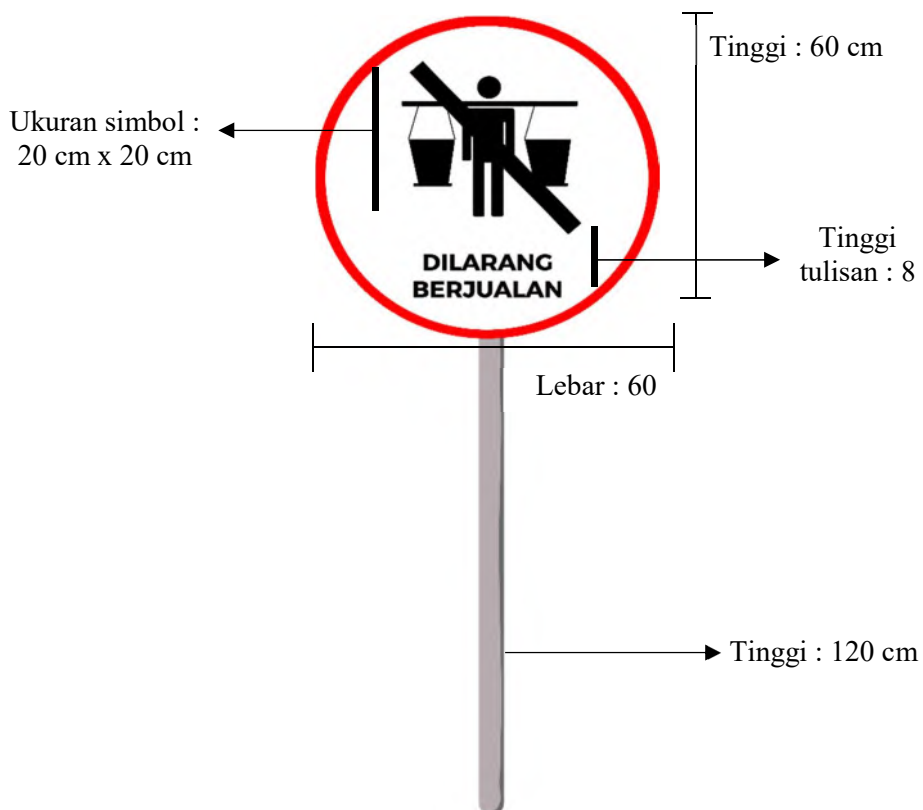
Gambar 4. 32 Rambu Penunjuk Jalur Refleksi Kaki



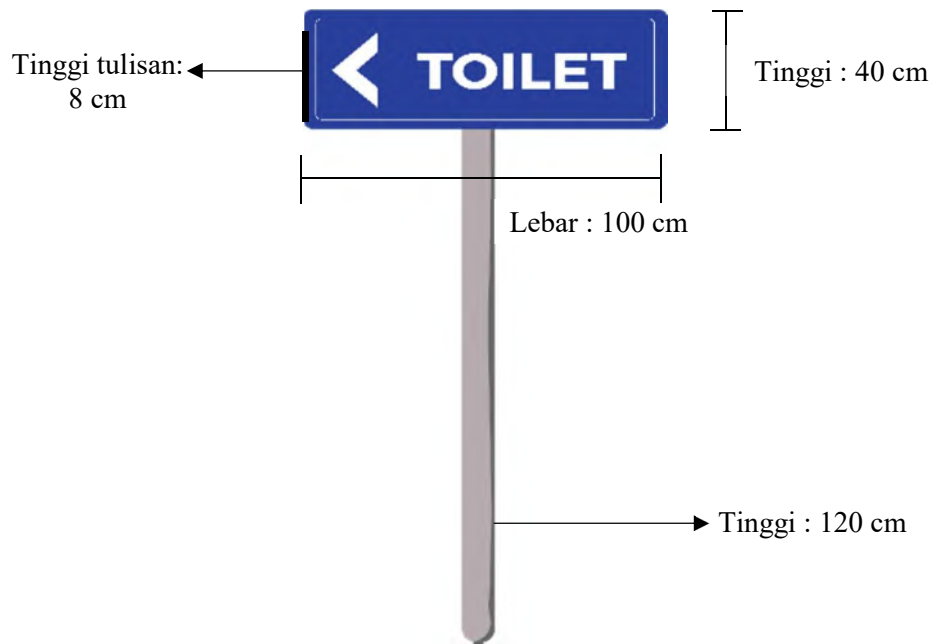
Gambar 4. 33 Rambu Penunjuk Larangan Menginjak Rumput



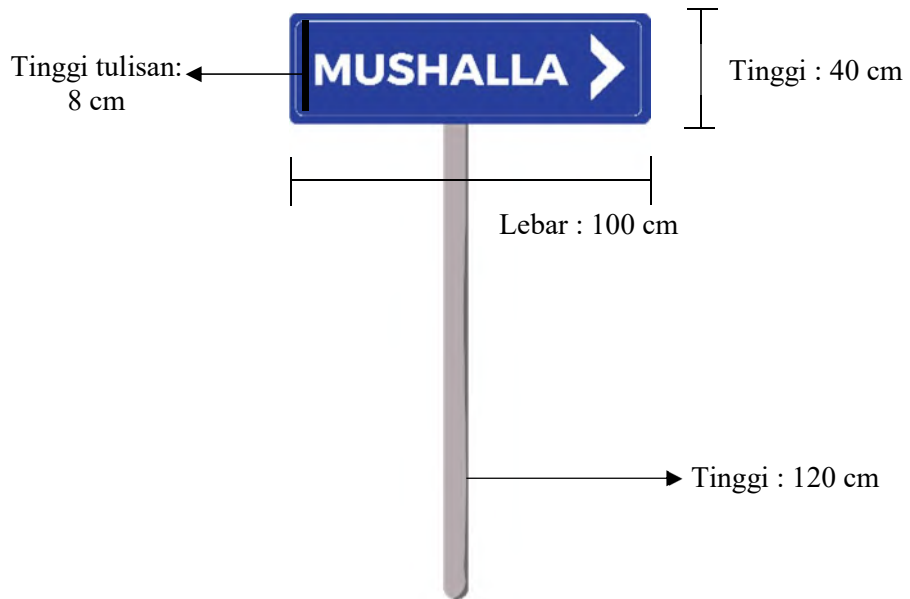
Gambar 4. 34 Rambu Penunjuk Larangan Membuang Sampah



Gambar 4. 35 Rambu Penunjuk Larangan Berjulan

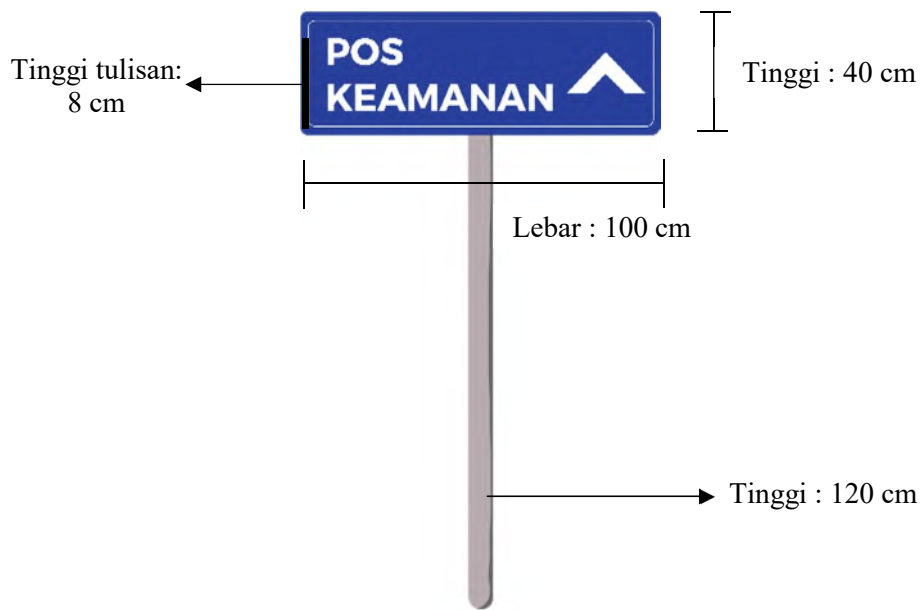


Gambar 4. 36 Rambu Penunjuk Arah Toilet



Gambar 4. 37 Rambu Penunjuk Arah Mushalla





Gambar 4. 38 Rambu Penunjuk Arah Pos Keamanan



Gambar 4. 39 Rambu Penunjuk Arah Rumah Lansia

## **BAB V**

### **ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dari hasil *assessment* taman kota yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dan analisis rancangan fasilitas taman kota.

#### **5.1 Analisis Indeks Taman**

Indeks yang didapatkan untuk masing-masing taman ternyata masih pada *range* warna merah dan *orange*, hal ini berarti taman yang ada masih belum cukup dikatakan ramah lansia dan masih perlu diberikan perbaikan. Berikut ini adalah penjelasan perolehan indeks untuk masing-masing taman

##### *4.1.1 Taman Lansia*

Taman yang berada di kawasan jalan Biliton ini awalnya adalah sebuah stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang kemudian dialihfungsikan menjadi taman kota karena sudah tidak terpakai lagi. Taman yang didesain sesuai dengan kebutuhan dan keperluan orang lansia ini, ternyata mendapatkan nilai indeks yang paling rendah dibandingkan dengan taman lain yaitu hanya sebesar 38.12. Hal ini disebabkan karena dari *checklist* yang ada, hampir separuhnya, yaitu sebanyak 19 pernyataan, tidak terpenuhi sehingga perolehan nilainya sedikit.

Fasilitas yang cukup penting yang tidak terdapat pada taman ini adalah toilet, padahal fasilitas tersebut sangat diperlukan terlebih lagi di area publik. Selain itu fasilitas yang belum terpenuhi dari *checklist* adalah tempat duduk dengan sandaran tangan dan sandaran punggung, *zebracross* yang memiliki petugas, petugas patroli polisi di sekitar taman, peralatan olahraga ringan bagi lansia, meja yang mengakomodasi pengguna kursi roda, tempat duduk yang dapat diputar, jalur landai, peta dan rambu, pos informasi, halte, dan *shelter*.

Apabila dilihat dari luas taman yang hanya sebesar 2594 m<sup>2</sup> ini memang tidak tersedia bermacam-macam fasilitas, namun setidaknya perlu ditambahkan toilet karena banyak aktifitas yang dilakukan oleh pengunjung yang tidak hanya terdiri dari para lansia tetapi juga orang tua beserta anaknya, para remaja yang

beristirahat setelah jogging, dll. Selain itu juga akan lebih baik jika ditambahkan *shelter*/tempat berteduh walaupun memang kondisi di taman ini sudah cukup rindang karena ketika siang-sore hari matahari masih dalam kondisi terik dan panas. Begitupula dengan akses menuju taman ini, walaupun dikatakan sesuai dengan kebutuhan dan keperluan lansia, tetapi tidak ada jalur landai yang dapat mengakomodasi lansia yang menggunakan kursi roda sehingga mereka tetap membutuhkan orang lain untuk menaikkan kursi rodanya, padahal fasilitas publik dapat dikatakan ramah lansia apabila mereka tetap dapat melakukan aktifitasnya di luar ruangan secara mandiri dan aktif.

Dari sisi lingkungan, di sekitar taman lansia ini tidak terdapat polusi yang berlebihan baik itu polusi udara, air, maupun suara walaupun berada di pinggir jalan besar sehingga dapat dikatakan sudah cukup baik. Oleh karena itu, dilihat dari kondisi taman lansia saat ini yang pencapaiannya masih dalam indeks merah perlu diberikan beberapa perbaikan agar pengunjung yang datang, terutama lansia, dapat melakukan aktifitas dengan nyaman, aman, dan sehat.

#### 4.1.2 Taman Mundu

Indeks yang didapatkan Taman Mundu yang terletak di jalan Tambak Sari adalah sebesar 52.03 atau termasuk dalam *range orange*. Taman dengan luas  $\pm 4800$  m<sup>2</sup> ini memiliki fasilitas yang cukup beragam yaitu sarana bermain anak-anak, jalur refleksi kaki, area plaza yang cukup besar, sarana wi-fi, dan dipercantik dengan adanya air mancur yang dilengkapi dengan aneka warna lampu yang menarik dan dipertunjukkan pada malam hari. Dari 40 *checklist* yang ada, terdapat 11 pernyataan yang tidak terpenuhi sehingga nilai yang didapatkan lebih banyak dibanding dengan Taman Lansia.

Pernyataan yang tidak terpenuhi tersebut adalah tempat duduk dengan sandaran tangan dan punggung, trotoar yang bebas halangan, petugas yang berjaga di jalur penyebrangan, fasilitas kebugaran/olahraga ringan, meja yang mengakomodasi pengguna kursi roda, wastafel di dalam toilet, tanda penunjuk toilet, tempat duduk yang dapat diputar, rambu yang memadai, dan halte.

Untuk penataan tempat duduk sudah cukup baik dan banyak, apalagi di jalur refleksi kaki juga ditempatkan beberapa tempat duduk, namun sayangnya masih

belum terdapat sandaran tangan dan punggungnya. Keberadaan rambu penunjuk arah juga masih kurang sehingga pengunjung akan kesulitan untuk mencari, misalnya toilet yang letaknya berada di bagian belakang taman dan tertutup rimbunnya pepohonan. Kemudian untuk toiletnya juga akan lebih baik apabila tidak ditarik biaya karena memang fasilitas tersebut bukan dikelola oleh masyarakat sekitar namun dari pemerintah dan memang sudah seharusnya ada di tempat-tempat umum. Namun di taman ini terdapat tempat yang memiliki atap (*shelter*) sehingga apabila hujan turun secara tiba-tiba pengunjung dapat berteduh di bawahnya.

Lokasi taman yang tidak terletak di pinggir jalan besar menyebabkan tidak banyaknya polusi udara namun karena pada malam hari di taman ini banyak orang yang berjualan bahkan mengambil separuh trotoar maka sangat diperlukan kesadaran pengunjung taman untuk tidak membuang sampah seenaknya di dalam area taman.

#### 4.1.3 Taman Flora

Taman yang memiliki luas 33.810 m<sup>2</sup> ini memiliki banyak fasilitas dan dapat digunakan sebagai sarana edukasi bagi anak-anak. Di taman ini terdapat bermacam-macam flora dan beragam satwa yang diletakkan berdasarkan jenisnya. Selain itu juga terdapat sarana *outbond*, sarana bermain bagi anak-anak, fasilitas olahraga ringan, plaza yang cukup luas, kolam buatan, dan jalur refleksi kaki. Perolehan nilai indeks Taman Flora adalah sebesar 48.44 dengan total 13 pernyataan yang tidak terpenuhi.

Fasilitas yang tidak terpenuhi pertama yaitu tempat duduk yang terawat, walaupun memang tempat duduk yang ada cukup banyak jumlah dan bentuknya, namun rata-rata ada yang sudah keropos, berlubang, ujungnya cukup tajam, catnya memudar, berkarat, dll sehingga nilai estetikanya berkurang serta dapat membahayakan jika menabrak bagian tersebut. Selain itu, dari sekian tempat duduk yang ada hanya beberapa yang memiliki sandaran punggung, namun itu juga tidak ergonomis karena sudutnya tegak lurus. Kemudian tidak adanya *zebracross* dan lampu penyebrangan yang memadai serta petugas yang berjaga untuk menyebrangkan, yang ada hanyalah lampu lalu lintas biasa dan letaknya cukup jauh. Fasilitas yang tidak terpenuhi selanjutnya adalah meja yang mengakomodasi

pengguna kursi roda, tempat duduk yang dapat diputar, dan toilet yang masih belum terdapat pegangan tangan, wastafel, serta tanda penunjuk toilet yang sesuai.

Untuk fasilitas trotoar di beberapa titik perlu diperhatikan karena banyak material-material yang berserakan dan terdapat lubang selokan yang terbuka dan tidak diberi tanda sehingga berbahaya bagi orang-orang yang melintas, terlebih lagi pada malam hari yang cukup gelap. Untuk jumlah keran air yang ada juga sebenarnya sudah cukup namun semuanya ternyata tidak berfungsi sehingga tidak dapat digunakan, di toilet pun juga tidak terdapat wastafel sehingga fasilitas ini perlu diperbaiki. Untuk pihak yang berpatroli di taman ini adalah dari petugas linmas sehingga dapat dikatakan cukup aman. Kemudian dari sisi lingkungan sekitar taman juga tidak terdapat polusi udara, air, dan limbah padat yang cukup mengganggu sehingga dapat dikatakan sudah baik dan sehat, hanya saja dibagian kandang hewan tentunya perlu dibersihkan secara berkala agar tidak mendatangkan penyakit baik untuk hewan yang ada di dalamnya ataupun virus menular yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia.

#### 4.1.4 Taman Bungkul

Taman yang diresmikan tanggal 21 Maret 2007 dengan luas area 900 m<sup>2</sup> ini mendapatkan nilai indeks sebesar 55.46 atau masuk dalam kategori *orange*. Perolehan tersebut didapatkan dari 31 *checklist* yang terpenuhi dari total 40 pernyataan. Taman ini dilengkapi dengan fasilitas seperti *jogging track*, area *skateboard*, sepeda BMX *track*, dll. Seperti taman-taman yang lain, fasilitas yang tidak terpenuhi di Taman Bungkul adalah tempat duduk dengan sandaran tangan dan punggung yang ergonomis, trotoar yang bebas halangan, petugas yang berjaga di jalur penyebrangan (*zebracross*), fasilitas kebugaran/olahraga ringan, meja yang dapat mengakomodasi pengguna kursi roda, tempat duduk yang dapat diputar, halte, dan *shelter*.

Untuk fasilitas tempat duduk sebenarnya di taman ini sudah cukup banyak namun semuanya masih belum ada sandaran tangan dan punggungnya, kemudian untuk trotoar juga sudah cukup lebar namun masih ada beberapa penjual kaki lima yang berjualan di atas trotoar sehingga cukup mengganggu pejalan kaki. Namun sayangnya, jalur landai yang ada pada keempat sisi taman ada yang sudah berlubang

di beberapa bagian sehingga perlu diperbaiki agar tidak membahayakan pengguna kursi roda yang melewati jalur tersebut. Selain itu, cukup banyaknya pepohonan di taman ini membuat udara di sekitar terasa segar walaupun terletak di pinggir jalan besar yang ramai oleh kendaraan. Selain itu disekitar taman juga tidak terdapat pabrik atau aktivitas yang dapat menyebabkan polusi air atau udara yang berlebihan dan lokasinya juga tidak dekat dengan tempat pembuangan akhir (TPA) sehingga tidak ada limbah padat yang dapat mengganggu pengunjung taman.

Walaupun nilai indeks yang diperoleh Taman Bungkul adalah yang paling besar diantara taman yang lain, tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan pengembangan/penambahan fasilitas lain yang dapat membuat para pengunjung merasa nyaman, senang, aman, dan tetap sehat meskipun beraktivitas di luar ruangan.

#### **4.2 Analisis Rancangan Fasilitas Perbaikan**

Dari sekian banyak faktor yang dinilai dalam *assessment* taman menggunakan *checklist age friendly city*, ada beberapa faktor yang tidak terpenuhi di semua taman. Beberapa pernyataan yang tidak terpenuhi tersebut adalah nomor 4 dan 5 mengenai tempat duduk, nomor 17 mengenai jalur penyebrangan (*zebracross*), nomor 24 mengenai meja bagi pengguna kursi roda, dan nomor 32 mengenai tempat duduk yang dapat diputar. Kemudian untuk pernyataan yang tidak terpenuhi di ketiga taman adalah nomor 23 mengenai fasilitas kebugaran, nomor 29 dan 32 mengenai toilet, dan nomor 39 mengenai akses transportasi. Namun karena fasilitas yang masih perlu diperbaiki masih cukup banyak oleh karena itu pada penelitian ini hanya difokuskan pada perbaikan fasilitas yang membutuhkan biaya yang relatif lebih kecil yaitu kursi, meja bagi pengguna kursi roda, toilet, dan ditambah dengan rambu yang ada di taman.

Desain rancangan fasilitas perbaikan yang telah dibuat pada bab sebelumnya akan dianalisis berdasarkan dua faktor yaitu hubungan tingkat gap fasilitas saat ini terhadap keinginan responden dan bagaimana pengaruhnya apabila desain rancangan fasilitas ini diterapkan. Selain itu juga terdapat analisis mengenai jalur pejalan kaki yang ada di masing-masing taman tersebut.

### 5.2.1 Analisis Fasilitas Kursi

Kursi yang sudah ada di masing-masing taman saat ini semuanya masih belum memiliki sandaran tangan dan punggung, para responden juga mengatakan kursi tersebut rata-rata sudah bagus dan di beberapa tempat sudah cukup banyak ketersediaannya. Tetapi mereka juga menyatakan akan lebih baik lagi jika kursi tersebut dapat diperbaiki agar lebih nyaman saat digunakan. Dari 80 responden, hampir 75% atau sebanyak 60 orang mengatakan, akan lebih nyaman apabila diberi tambahan berupa sandaran tangan dan punggung pada kursi tersebut. Tetapi apabila ada beberapa kursi yang tetap dibiarkan seperti itu juga tidak apa-apa karena semakin bermacam-macam bentuk kursinya juga akan menarik minat para pengunjung taman, terutama taman-taman yang memiliki banyak fasilitas seperti Taman Flora dan Taman Bungkul.

Untuk desain rancangan fasilitas perbaikan yang diusulkan sudah ditambah kedua sandaran tersebut sesuai dengan keinginan responden, selain itu juga diberi beberapa fitur tambahan yaitu berupa atap untuk berlindung dari hujan yang tiba-tiba atau karena sinar matahari yang cukup menyengat, laci dibagian bawah kursi untuk menaruh sampah sementara, dan kursi tersebut dapat diputar. Penambahan fitur ini dilihat dari kondisi kota Surabaya yang ketika musim kemarau, sinar matahari pada waktu siang hingga menjelang sore dirasa cukup panas dan menyengat, terlebih lagi dengan keadaan lapisan ozon bumi saat ini yang kian menipis sehingga jika terpapar sinar matahari cukup lama akan dapat menyebabkan kanker kulit atau penyakit yang lainnya, namun jika sedang musim penghujan, terkadang hujan turun secara tiba-tiba dan cukup deras, dan 3 dari 4 taman belum memiliki *shelter* atau tempat berteduh sehingga dengan adanya fitur ini diharapkan lebih memudahkan pengunjung untuk menikmati taman dalam cuaca apapun. Kemudian untuk laci yang digunakan sebagai tempat sampah tersebut bertujuan agar pengunjung yang sedang menikmati makanan ringan tidak meninggalkan begitu saja sampah di kursi tersebut hanya karena malas untuk membuangnya di tempat sampah, tetapi para petugas kebersihan juga harus cukup rajin untuk mengecek dan mengosongkan laci agar tidak mengganggu kenyamanan pengunjung yang sedang duduk di kursi tersebut. Untuk fitur terakhir yaitu bagian ujung kursi dapat diputar sehingga memudahkan 2 orang untuk berkomunikasi dan tidak menengok ke

samping dalam waktu yang cukup lama yang dapat menyebabkan sakit di bagian leher.

### 5.2.2 Analisis Fasilitas Fasilitas Meja bagi Pengguna Kursi Roda

Meja yang khusus digunakan untuk pengguna kursi roda mungkin masih jarang ditemukan di ruang terbuka yang ada di Surabaya, padahal tidak sedikit juga para pengguna kursi roda yang kebanyakan adalah lansia yang beraktivitas di luar ruangan seperti di taman atau tempat rekreasi lainnya. Meja ini dapat berfungsi sebagai alas untuk makan, membaca buku, menulis, atau bahkan untuk membuat prakarya. Walaupun responden yang terpilih semuanya tidak menggunakan kursi roda, tetapi sebanyak 47 orang tetap menyatakan akan lebih baik jika ada fasilitas seperti itu di tempat-tempat umum. Selain untuk memudahkan lansia beraktivitas, dengan adanya meja ini juga membuat lansia mandiri untuk melakukan berbagai aktivitasnya sehingga mereka tetap aktif/tidak hanya duduk diam di kursi roda. Walaupun memang ada meja yang berbentuk *fixed* atau tidak dapat dipindah, biasanya juga sudah disiapkan kursinya sehingga para pengguna kursi roda harus berada di sisi yang lainnya.

Apabila fasilitas ini nantinya akan disediakan di taman – taman tentunya akan sangat membantu bagi para pengguna kursi roda khususnya lansia. Meja ini dapat dilepas pasang dan cukup ringan serta cara pemasangannya pun cukup mudah, yaitu bagian cakramnya diputar dan dikunci agar tidak jatuh. Penyangga yang digunakan juga hanya pada satu sisi saja untuk memudahkan pemasangan. Meja tersebut juga dilengkapi cekungan yang cukup dalam untuk menaruh tempat minum sehingga tidak mudah tersenggol dan jatuh. Selain itu juga bisa digunakan untuk menaruh pembatas buku agar tidak terbang, alat tulis, atau benda-benda yang tidak terlalu panjang.

### 5.2.3 Analisis Fasilitas Toilet

Toilet yang ada di semua taman masih menggunakan kloset jongkok padahal lansia bisa saja kehilangan keseimbangan jika cukup lama dalam posisi tersebut. Selain itu juga masih banyak toilet yang tidak menyediakan pegangan di dalamnya. Oleh karena itu di dalam usulan desain perbaikan toilet terdapat kloset



duduk dan *hand rail*. Karena menggunakan kloset duduk maka tidak ada bak air dan diganti dengan tisu untuk mengeringkan anggota badan setelah beraktivitas di dalam kamar mandi. Dari hasil penyebaran kuisisioner pun juga ada sekitar 30 responden yang kebanyakan adalah wanita yang menginginkan tersedianya wastafel dan cermin di dalam toilet untuk memudahkan ketika akan mencuci tangan. Dengan adanya pegangan tangan di dalam toilet, kloset duduk yang nyaman serta tisu toilet yang bersih saat digunakan, wastafel yang dilengkapi dengan sabun, dan cermin untuk merapikan penampilan setelah beraktivitas di dalam toilet akan membuat pengunjung taman merasa aman dan tidak khawatir terpeleset di dalam toilet, terlebih lagi jika lantai yang digunakan juga tidak licin dan air yang biasanya menggenangi lantai berkurang.

#### 5.2.4 *Analisis Fasilitas Rambu-Rambu Taman*

Menurut responden rambu-rambu yang ada di masing-masing taman saat ini sudah cukup baik, tetapi masih ada taman yang menurut penulis ketersediaan rambunya masih kurang yaitu di Taman Mundu. Kekurangan inilah yang seharusnya ditutupi dengan penambahan jumlah rambu yang tentunya sesuai dengan kriteria-kriteria seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Desain perbaikan rambu yang dibuat memiliki warna dasar biru dan putih agar kontras pada saat dilihat dan untuk rambu yang bersifat larangan menggunakan *background* putih dengan garis miring, tulisan, serta gambar berwarna merah. Bentuk rambu yang menunjukkan arah adalah kotak/persegi panjang sedangkan rambu yang menunjukkan tempat atau larangan dibuat dalam bentuk lingkaran karena seperti rambu lalu lintas yang menunjukkan arah dibuat dalam bentuk persegi panjang sedangkan rambu yang berisi lokasi utilitas umum dibuat dalam bentuk lingkaran. Untuk desain rambu yang khusus di salah satu taman itu karena di taman lainnya tidak ada area yang seperti itu misalnya untuk area satwa hanya ada di Taman Flora dan area skateboard hanya ada di Taman Bungkul saja.

#### 5.2.5 *Analisis Jalur Pejalan Kaki di Taman*

Kondisi jalur pejalan kaki yang ada di dalam taman tentunya juga merupakan faktor yang dinilai dalam konsep *age friendly city*. Walaupun fasilitas

di dalam taman sudah baik, tetapi jika ternyata jalur pejalan kaki tersebut terbatas/sempit, tidak rata, licin, banyak bagian yang berlubang/tidak terawat, tetap saja para pengunjung akan merasa tidak nyaman selama mereka beraktivitas dan menyebabkan potensi *hazard*/bahaya dan memengaruhi kemampuan lansia untuk beraktivitas. Berikut adalah Gambar 5.1 – Gambar 5.6 yang menunjukkan kondisi jalur pejalan kaki dan akses masuk di masing-masing taman.



Gambar 5. 1 Jalur Pejalan Kaki Taman Lansia



Gambar 5. 2 Jalur Pejalan Kaki Taman Mundu



Gambar 5. 3 Akses Masuk Taman Mundu



Gambar 5. 4 Jalur Pejalan Kaki Taman Flora



Gambar 5.5 Akses Masuk Taman Flora



Gambar 5. 6 Jalur Pejalan Kaki Taman Bungkul

Semua jalur pejalan kaki yang digunakan di masing-masing taman adalah yang tidak licin serta berwarna terang. Jalur disetiap taman juga terlihat sudah cukup rapi dan tidak ada yang berlubang, hanya saja ketika penulis melakukan *assessment* di Taman Flora sedang ada perbaikan saluran air di bawah dan terdapat lubang yang cukup besar di jalur pejalan kaki yang di luar (trotoar). Sebaiknya ketika perbaikan saluran air tersebut sudah selesai, lubang yang ada di trotoar tersebut harus segera ditutup agar tidak membahayakan masyarakat yang berlalu-lalang.

Akses bagi para lansia untuk menuju masing-masing taman juga berbeda-beda. Di Taman Lansia, justru tidak ada jalur landai sehingga bagi lansia yang menggunakan kursi roda akan kesulitan untuk naik, tetapi ketinggian trotoarnya sudah tidak terlalu rendah/tinggi jadi lansia tidak perlu kesulitan menaiki trotoar yang terlalu tinggi atau terjatuh/tersandung karena perbedaan antara jalan raya dan trotoar yang sedikit. Untuk Taman Mundu sudah terdapat jalur landai, hanya saja jika lansia yang menggunakan kursi roda datang sendirian, akan susah untuk naik karena terlalu tinggi sehingga tetap butuh bantuan orang lain untuk mendorong kursi roda. Untuk akses masuk Taman Flora tidak terdapat trotoar sehingga tidak membutuhkan jalur landai, tetapi di dalam taman sudah terdapat di beberapa titik sehingga sudah cukup baik. Terakhir adalah Taman Bungkul juga sudah terdapat jalur landai yang lebarnya memang disesuaikan dengan lebar kursi roda sehingga

tidak terlalu besar, namun sayangnya jalur tersebut tidak rata sehingga harus diperbaiki agar lansia yang menggunakan kursi roda tidak kesulitan ketika menaiki jalur tersebut.

Terdapat beberapa usulan untuk membuat jalur pejalan kaki menjadi lebih ramah lansia, yaitu permukaan jalur yang halus, dapat mengakomodasi pengguna kursi roda, terdapat jalur landai, diprioritaskan bagi *pedestrian*, dan bebas dari aktivitas perbaikan umum, mobil yang diparkir, dll.

#### **4.3 Rekomendasi Bagi Pemerintah**

Dari penelitian ini dapat diketahui taman yang bagaimanakah yang termasuk ramah terhadap lansia. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh pihak pemerintah terkait pengembangan/perbaikan taman kedepannya, dapat memperhatikan hal-hal berikut ini :

1. Fasilitas kursi dilengkapi dengan sandaran tangan dan sandaran punggung yang ergonomis/sesuai antropometri lansia, serta tidak terdapat sisi yang tajam. Walaupun tidak menutup kemungkinan jika dibuat tanpa sandaran tersebut yang penting tetap ada kursi yang memenuhi beberapa kriteria sebelumnya.
2. Disediakan fasilitas meja yang tidak hanya untuk orang pada umumnya saja tetapi juga untuk pengguna kursi roda. Meja tersebut dapat berupa bentuk yang tidak dapat dipindah (*fixed*) atau yang dapat dipindah (*portable*) namun juga harus dijaga agar tidak sampai terbawa pulang oleh peminjam.
3. Fasilitas toilet dilengkapi dengan pegangan tangan/*handrail* di beberapa sisi yang mungkin akan dijangkau oleh lansia baik itu di dalam maupun di luar. Juga lantai yang digunakan tidak licin serta akan lebih baik lagi jika ditambah dengan kloset duduk agar lansia tidak perlu dalam posisi jongkok ketika akan buang air besar/kecil. Tidak lupa juga dilengkapi dengan sabun agar kebersihan di dalam toilet terjaga.
4. Akses masuk taman dilengkapi dengan jalur landai yang sesuai kemiringannya jika lansia atau orang yang menggunakan kursi roda

sedang dalam posisi sendirian sehingga mereka harus memutar sendiri rodanya. Apabila terlalu curam dan tinggi justru akan menyulitkan dan beresiko terjadi bahaya.

5. Taman yang berada di pinggir jalan raya yang ramai harus dilengkapi dengan *zebracross* serta lampu penyebrangan yang memiliki tanda audio dan visual sehingga ketika ada lansia atau pengunjung yang mungkin ingin menyebrang tidak kesulitan. Akan lebih baik jika disekitar taman tersebut ada petugas keamanan sehingga dapat membantu untuk menyebrangkan.
6. Diberikan fasilitas olahraga ringan yang dapat dilakukan oleh lansia secara individu atau berpasangan sehingga mereka tetap aktif dan sehat.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## LAMPIRAN A

Tabel Rekap Penilaian Responden untuk Bobot *Checklist*

No	Ket	Responden																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1		3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3
2		2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3		2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
4		2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2
5		2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2
6		3	4	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7		3	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3
8		3	3	3	2	2	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
9		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
10		3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
11		3	3	3	1	2	2	1	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3
12		3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3
13		2	2	2	2	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2
14		3	2	1	2	3	2	4	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3
15		3	3	1	3	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
16		3	2	1	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17		2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2
18		3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2
19		2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	1	2	2	3	3	3	3	2	3
20		3	3	1	3	4	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3
21		3	2	1	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2
22		2	2	2	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3
23		2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
24		2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2
25		3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2
26		2	2	1	2	3	3	1	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2
27		3	2	3	3	1	2	1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3
28		2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
29		2	2	3	1	2	1	1	2	2	3	2	3	1	2	2	2	3	2	3
30		3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
31		3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
32		2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2
33		1	1	3	1	1	2	1	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3
34		2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3



No	Ket	Responden																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
35		3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2
36		3	2	3	2	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
37		4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
38		3	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
39		3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2
40		2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3

Tabel Rekap Penilaian Responden untuk Bobot Checklist (Lanjutan)

No	Ket	Responden																		
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1		3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	2	2
2		3	3	3	2	2	4	4	2	3	4	4	3	4	4	3	2	2	3	3
3		3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	4	2	4
4		2	3	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	3	2	2
5		2	2	2	2	2	3	4	4	2	2	2	2	4	2	4	4	3	2	3
6		3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	3
7		2	3	3	3	3	4	3	2	4	2	4	2	4	2	3	2	3	3	3
8		3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3
9		3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	2	2	3	2	2	4	3
10		3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	2	4	4
11		3	3	2	3	2	3	2	4	4	3	2	2	2	3	2	3	2	4	3
12		3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	4	3
13		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	3	2	2	3	3	3	2	4
14		3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	2
15		3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	2	3
16		3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	2	2	2	4	4	2	2	2
17		2	2	2	2	2	3	3	2	4	2	4	4	3	4	3	2	2	3	3
18		2	2	2	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	4	2	2	4	3
19		3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	3	2	3	2	4	3	3
20		3	3	3	3	3	2	2	4	2	4	2	3	4	2	4	2	2	2	4
21		3	2	3	3	3	4	2	4	3	2	4	2	4	4	2	4	4	2	2
22		4	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	4	4	2	2	4
23		2	2	2	1	1	3	2	2	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4
24		2	2	2	1	1	2	4	2	3	2	4	4	2	2	4	2	2	4	2
25		3	3	3	3	2	4	4	2	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3
26		2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	4	3	4
27		3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	2	2	4	2	4	3	2

No	Ket	Responden																	
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
28		2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2
29		3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2	2	4	3	4
30		3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	4	2	4	3	4
31		3	2	2	2	2	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	2
32		2	2	2	1	1	3	2	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	4
33		3	3	3	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	2
34		3	3	4	3	3	2	3	4	2	2	2	4	2	4	3	4	2	4
35		3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	4	4	4	4	2	4	4	2
36		3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	2	3	3	2	3	4	2	4
37		3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	2	2
38		2	3	2	2	2	3	4	2	4	4	4	2	4	4	2	3	4	2
39		2	3	2	2	2	3	4	2	4	2	2	4	2	4	2	4	3	2
40		2	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	4	4	3	3	4	2

Tabel Rekap Penilaian Responden untuk Bobot Checklist (Lanjutan)

No	Ket	Responden																	
		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1		3	2	2	4	1	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	3	4	2
2		3	3	4	4	4	1	1	2	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4
3		3	4	3	2	1	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	4	2	3
4		4	4	1	3	1	1	1	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3
5		4	3	3	4	1	1	3	3	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2
6		2	4	4	2	2	4	4	4	3	4	2	2	2	3	4	3	2	3
7		2	4	4	1	3	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	3	3	2
8		3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4
9		2	4	4	2	1	1	4	3	2	4	4	3	4	4	2	4	4	2
10		4	3	3	3	2	4	4	2	2	2	3	4	3	3	4	3	2	2
11		4	3	2	1	1	2	1	3	3	4	3	3	2	2	4	2	3	2
12		3	2	2	2	3	1	3	3	4	3	2	4	2	3	4	4	4	3
13		3	3	2	4	3	2	4	4	2	3	2	4	2	4	2	4	2	3
14		4	2	3	3	2	1	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4
15		4	2	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4
16		3	2	1	4	2	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3
17		3	3	1	2	2	4	2	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4
18		3	3	2	3	2	3	1	3	4	2	3	2	3	4	4	2	2	4
19		4	3	1	2	3	1	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4
20		2	3	1	3	2	1	2	4	4	2	2	2	4	3	4	2	3	2

No	Ket	Responden																	
		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
21		3	2	3	4	4	1	3	4	3	4	2	2	2	4	2	2	3	3
22		3	3	4	1	4	3	3	3	2	4	2	3	2	2	4	4	3	3
23		3	4	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2	4	2	4	3	4	3
24		3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4
25		2	3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	4
26		2	2	3	1	1	3	4	4	4	3	3	4	2	4	2	3	4	3
27		3	2	1	1	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	2	2	4	2
28		3	4	4	1	2	1	4	2	3	2	3	4	2	3	3	3	4	4
29		2	2	4	1	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4	2	4	4	4
30		2	2	2	1	2	3	3	3	3	4	2	4	3	2	4	4	3	3
31		3	3	1	1	3	1	3	4	2	3	4	3	3	2	4	2	3	2
32		3	2	4	2	2	1	1	4	2	4	4	4	3	4	3	2	4	4
33		4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	4	2	2	4
34		3	3	4	3	4	2	2	2	3	4	2	4	4	2	3	4	3	4
35		2	2	1	1	2	2	4	2	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3
36		2	2	2	1	1	3	1	3	3	3	4	4	3	2	2	3	4	3
37		3	3	3	1	2	3	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3
38		4	3	3	2	2	1	4	3	3	4	2	4	2	4	2	4	3	3
39		4	3	4	2	1	3	1	2	2	2	4	2	4	2	4	2	3	3
40		4	3	1	2	3	4	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	4	2

Tabel Rekap Penilaian Responden untuk Bobot Checklist (Lanjutan)

No	Ket	Responden																	
		58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1		3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
2		4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	3	2
3		4	2	2	1	2	1	2	3	3	4	2	2	4	2	3	4	3	3
4		4	3	2	1	2	4	3	2	4	4	4	4	2	4	4	4	3	2
5		4	3	3	1	1	4	1	2	4	2	2	4	4	4	2	2	4	3
6		2	2	3	2	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	4	2	4	2
7		4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4
8		3	4	4	2	4	2	2	2	4	2	3	3	2	4	4	3	4	3
9		4	3	3	3	3	2	2	4	3	4	4	2	4	2	4	2	3	2
10		3	4	2	4	2	4	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3
11		4	4	4	4	2	2	3	2	3	4	3	2	2	3	2	2	4	4
12		2	4	2	2	3	3	3	4	4	2	4	2	2	3	4	3	3	2
13		4	4	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4

No	Ket	Responden																		
		58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
14		2	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	4	4
15		4	2	2	3	3	3	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	2
16		4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	3	4	2	4	4	3	2
17		4	2	3	4	3	4	3	4	2	4	2	2	4	2	3	3	3	4	4
18		3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	2	3	3	4	2	3
19		2	2	4	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3
20		3	2	2	4	2	4	4	2	4	2	3	2	3	3	2	2	3	4	2
21		2	2	4	2	2	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	2	3	4
22		4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	3	4	4
23		4	2	3	2	4	2	2	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	2	3
24		4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	2	4	2	2	2	2	3
25		4	2	4	2	2	3	3	4	2	4	2	3	2	4	4	4	2	3	3
26		3	2	4	2	3	2	4	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	4	2
27		3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	4	2	2	2	2	4	4
28		2	3	4	2	4	2	4	4	4	3	3	2	4	2	3	4	3	2	2
29		2	4	2	2	1	2	3	4	4	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3
30		2	3	3	4	2	3	2	2	4	2	3	4	3	3	3	3	4	2	3
31		2	3	1	3	2	4	4	4	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	4
32		2	3	2	4	2	4	4	4	4	3	3	3	2	4	2	4	4	3	2
33		2	4	3	3	4	2	3	2	3	4	2	2	4	2	2	2	4	4	4
34		4	4	2	3	3	4	4	4	2	4	2	3	2	2	2	4	3	2	4
35		4	2	3	3	4	3	3	2	2	3	4	3	4	2	3	2	2	3	2
36		3	3	2	3	4	2	4	2	3	2	2	4	3	2	4	2	2	3	3
37		3	3	4	4	4	3	2	3	4	4	3	2	4	3	4	4	2	4	3
38		4	2	1	4	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	4
39		3	4	3	4	4	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	4	4
40		3	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	2	4	4	2	3	2	3

Tabel Rekap Penilaian Responden untuk Bobot *Checklist* (Lanjutan)

No	Keterangan	Responden			
		77	78	79	80
1		2	3	4	2
2		3	2	2	4
3		2	2	3	2
4		2	3	3	2
5		2	4	3	4
6		4	3	2	4

No	Keterangan	Responden			
		77	78	79	80
7		2	3	4	2
8		3	4	2	4
9		3	4	4	2
10		3	2	2	3
11		4	2	4	2
12		4	3	4	3
13		3	3	2	3
14		3	4	4	2
15		4	4	3	4
16		2	4	2	2
17		3	3	3	4
18		3	4	2	4
19		4	4	3	3
20		3	3	2	3
21		4	2	4	3
22		3	2	3	3
23		2	4	4	3
24		2	4	3	3
25		2	4	3	3
26		2	4	3	2
27		3	4	4	2
28		2	3	2	3
29		2	3	3	4
30		3	3	2	4
31		3	3	3	3
32		3	3	4	3
33		4	3	2	2
34		4	4	3	4
35		3	3	4	4
36		3	2	3	3
37		2	2	4	3
38		3	4	4	2
39		2	3	2	3
40		3	2	3	4

## LAMPIRAN B

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi

No	Atribut	Responden													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Daya tahan material	3	2	3	4	3	4	2	4	2	3	2	3	4	3
2	Keamanan	3	2	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3
3	Kenyamanan	3	2	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	3
4	Desain produk	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2
5	Kemudahan penggunaan	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3
6	Terdapat pijakan kaki	2	1	3	2	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Daya tahan material	4	3	4	3	4	3	2	4	2	4	2	2	2	4
2	Keamanan	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	2	4
3	Kenyamanan	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2
4	Desain produk	4	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	2	2	4
5	Kemudahan penggunaan	2	3	2	3	2	1	2	2	3	3	4	2	4	4
6	Terdapat pijakan kaki	4	3	4	2	4	3	3	2	2	3	2	4	4	4

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Daya tahan material	2	4	4	4	2	4	4	2	3	3	4	2	3	4
2	Keamanan	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	2	3	4
3	Kenyamanan	2	4	2	2	4	2	2	4	3	4	2	2	2	3
4	Desain produk	2	2	3	2	3	2	4	3	4	2	4	3	4	2
5	Kemudahan penggunaan	3	4	3	3	3	3	4	2	2	2	3	2	2	2
6	Terdapat pijakan kaki	3	4	4	2	2	2	4	2	4	3	3	3	4	2

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1	Daya tahan material	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	3	2	2	3
2	Keamanan	2	4	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2
3	Kenyamanan	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	3	4	2
4	Desain produk	3	4	3	4	4	2	3	3	4	2	3	2	3	4
5	Kemudahan penggunaan	3	2	4	3	2	3	2	2	2	4	4	2	4	2
6	Terdapat pijakan kaki	2	2	2	2	4	2	2	4	3	3	3	2	3	2

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
1	Daya tahan material	2	2	2	2	3	3	2	4	3	4	2	2	4	4
2	Keamanan	3	4	2	3	2	4	4	3	4	4	2	2	2	4
3	Kenyamanan	4	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3
4	Desain produk	2	4	4	2	2	3	2	2	4	2	3	4	2	2
5	Kemudahan penggunaan	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	2	2	2	3
6	Terdapat pijakan kaki	3	3	2	2	4	2	2	4	3	2	3	2	3	3

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Kursi (Lanjutan)

No	Atribut	Responden									
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	Daya tahan material	4	2	4	2	4	3	4	4	4	4
2	Keamanan	4	4	2	2	2	3	2	4	3	3
3	Kenyamanan	2	4	3	2	2	2	2	3	4	2
4	Desain produk	4	4	4	2	4	2	4	3	2	2
5	Kemudahan penggunaan	4	2	3	3	2	4	2	2	2	3
6	Terdapat pijakan kaki	4	3	2	4	2	3	3	2	2	3

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja

No	Atribut	Responden													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Daya tahan material		2	3	3	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3
2	Ringan dan ringkas		3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
3	Keamanan		3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	2	2	3
4	Kenyamanan		3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3
5	Desain produk		3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
6	Kemudahan penggunaan		2	4	3	4	4	4	4	3	2	2	2	4	2

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Daya tahan material	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	2
2	Ringan dan ringkas	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2
3	Keamanan	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
4	Kenyamanan	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3
5	Desain produk	2	3	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3
6	Kemudahan penggunaan	2	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Daya tahan material	3	4	4	3	4	2	3	4	3	2	4	3	3	3
2	Ringan dan ringkas	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	4	4	3	3
3	Keamanan	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	3
4	Kenyamanan	2	3	4	2	2	3	4	3	2	3	2	4	2	4
5	Desain produk	3	3	2	2	2	4	2	3	3	2	3	4	2	3
6	Kemudahan penggunaan	4	2	2	3	2	4	2	4	2	4	3	4	3	3



Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1	Daya tahan material	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	2	4	2
2	Ringan dan ringkas	4	3	2	4	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3
3	Keamanan	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	2	3
4	Kenyamanan	4	3	3	2	2	2	2	4	3	2	4	4	2	4
5	Desain produk	2	2	4	3	2	2	4	4	3	2	3	3	4	2
6	Kemudahan penggunaan	2	2	4	4	3	2	3	2	4	2	3	4	4	4

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja (Lanjutan)

No	Atribut	Responden													
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
1	Daya tahan material	2	3	3	4	3	4	2	2	2	3	2	4	2	4
2	Ringan dan ringkas	4	3	2	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	2
3	Keamanan	2	3	2	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2	4
4	Kenyamanan	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3
5	Desain produk	3	3	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4
6	Kemudahan penggunaan	4	4	2	2	3	2	3	3	4	2	2	4	2	3

Tabel Hasil Rekap Kuisisioner Fasilitas Meja (Lanjutan)

No	Atribut	Responden										
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
1	Daya tahan material	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	
2	Ringan dan ringkas	4	4	2	2	4	4	2	2	2	4	
3	Keamanan	4	4	2	4	2	4	4	2	2	3	
4	Kenyamanan	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	
5	Desain produk	4	3	2	2	3	4	3	4	3	4	
6	Kemudahan penggunaan	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dalam pelaksanaan penelitian ini dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

#### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil setelah dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Taman kota Surabaya yang telah dievaluasi dengan menggunakan *checklist* yang didasarkan pada sebuah konsep *age friendly city* menghasilkan sebuah indeks yang dapat dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu merah yang berarti masih sangat kurang, *orange* yang berarti cukup baik, kuning yang berarti baik, dan hijau yang berarti sudah sangat baik Taman Lansia mendapatkan indeks sebesar 38.12 termasuk dalam kategori merah, Taman Mundu mendapatkan indeks sebesar 52.03, Taman Flora mendapatkan indeks sebesar 48.44, dan Taman Bungkul mendapatkan indeks 55.46 yang termasuk dalam kategori *orange*.
2. Rekomendasi fasilitas perbaikan diberikan untuk 4 fasilitas yaitu tempat duduk, meja yang dapat mengakomodasi pengguna kursi roda, toilet, dan rambu-rambu yang berada di dalam taman. Rekomendasi yang diberikan berupa usulan desain dengan beberapa fitur tambahan yang sudah didasarkan pada beberapa aspek seperti keinginan konsumen, kualitas material, dan material yang digunakan tidak memiliki dampak yang berbahaya dilihat dari sisi lingkungan.

#### **6.2 Saran**

Selama proses pelaksanaan penelitian berlangsung, didapatkan saran pengembangan pada pelaksanaan penelitian sejenis untuk kedepannya, yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan pengembangan atau perbaikan fasilitas selain yang sudah dilakukan pada penelitian ini agar keseluruhan taman nantinya dapat dikatakan ramah lansia.
2. Membuat *prototype* untuk produk yang memungkinkan dibuat *prototypenya*.
3. Melakukan analisis biaya untuk rancangan yang dibuat sebagai dasar pertimbangan pihak pemerintah untuk investasi.
4. Melakukan diskusi kepada pihak pemerintah (dalam hal ini kepada Dinas Kebersihan dan Pertamanan) sebelum memberikan desain rancangan fasilitas perbaikan yang *fixed*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Age-friendly Living Guidelines for Residential Development*. (2012). Government of South Australia.
- Andrew Tatcher, G. G.-A. (2013). Design Principles For Green Ergonomics. 319-326.
- Antropometri Indonesia. (2013, Juli). Diambil kembali dari Antropometri Indonesia: antropometriindonesia.org
- Aprini, R. (2015, Juli 16). *Transisi Epidemiologi*. DocSlide.
- Azhandi. (2015, September 29). Kelebihan dan Kekurangan Struktur Baja.
- Badan Pusat Statistik*. (2012). Indikator Pembangunan Berkelanjutan.
- Badan Pusat Statistik*. (2014). Statistik Indonesia 2014.
- Bruce T. Barkley, J. H. (1994). *Customer-Driven Project Management : A New Paradigm in Total Quality Implementation*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Building Age-Friendly Communities : Age-Friendly Checklist*. (2012). Government of Alberta.
- Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan. (2013, Agustus 15). Indonesia: Kementerian Kesehatan RI.
- Dilworth, J. B. (1992). *Operations Management: Design, Planning, and Control for Manufacturing and Services*. McGraw Hill.
- Dinas Kebersihan dan Pertamanan. (2016). *Data Taman/Jalur Hijau*. Surabaya.
- Gabriel Garcia-Acosta, e. a. (2012). Ergoecology: Evolution and Challenges. 2133-2140.
- Gevirtz, C. (1994). *Developing New Products With TQM*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Guidelines and Space Standards for Barrier Free Built Environment for Disabled and Elderly Persons*. (1998). India: Ministry of Urban Affairs & Employment.

- Kadir, J. (2013, Juni 4). Diambil kembali dari <http://www.slideshare.net/aktivitas-lansia>
- Karen Lange-Morales, A. T.-A. (2014). Synergies between Ergoecology and Green Ergonomics : a Contribution Towards a Sustainability Agenda for HFE. *Human Factors In Organizational Design and Management*, 771-776.
- Knowledge, N. (2012, November 3). *Scribd*. Diambil kembali dari <https://www.scribd.com/doc/111972235/Ergonomi-Dan-Antropometri-Ruang-Kerja-Tukang-Ukir>
- Mawarsari, P. M. (2011). *Kriteria Lokasi Taman Bagi Masyarakat*. Surabaya.
- Murrell, F. K. (1965). *A review of: "Ergonomics: Man in his Working Environment"* (Vol. 9). London: Chapman & Hall.
- Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 13*. (2014). Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Permen Pekerjaan Umum No:05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. (2008). Jakarta: Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Pusdatin ESDM, Konsumsi Energi di Indonesia Tahun 1990-2009 dari Berbagai Sektor dalam Handbook Energy & Economic Statistic of Indonesia*. (2010). Kementerian Lingkungan Hidup 2012.
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental Research Statistics for the Behavioral Science*. New York: Holt, Reinhart and Winston.
- Saini, D. (2014, November 2). *SlideShare*. Diambil kembali dari <http://www.slideshare.net/marauderdark/case-study-a-pizza-restaurant>
- Sakti, N. (2014, April 7). Diambil kembali dari *Scribd*: <https://www.scribd.com/doc/216892786/Dasar-Perancangan-Meja-Dan-Kursi-Ergonomis>
- Sarah. (2015). *GLA Older Persons Research Project - Planning Policy Review*. Three Dragons and Associates.
- Soendari, T. (t.thn.). *Populasi dan Sampel Penelitian*. PLB FIP UPI.
- Sudiarno, A. (2008). *Bahan Ajar Mata Kuliah Perancangan dan Pengembangan Produk : Customer Insight via Ethnography*. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

Verhoeven, J. (2013, September 17). *Ik Wil Management Ondersteuning*. Diambil kembali dari <http://www.ikwilmanagementondersteuning.nu/quality-function-deployment/>

WHO. (2007). *Global Age-friendly Cities: A Guide*. Switzerland: WHO Press.

Wignjosoebroto, S. (2011, Oktober 25). Bahan Ajar Perancangan dan Pengembangan Produk : Quality Function Deployment. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

Wijayanti, A. (2015, September 30). *Kompasiana*. Diambil kembali dari [http://www.kompasiana.com/aforasri/ruang-publik-ramah-lansia-ruang-publik-yang-ramah-untuk-semua\\_560b7048167b617a054fb3f3](http://www.kompasiana.com/aforasri/ruang-publik-ramah-lansia-ruang-publik-yang-ramah-untuk-semua_560b7048167b617a054fb3f3)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## BIODATA PENULIS

Penulis lahir di Surabaya, 31 Mei 1996 dengan nama lengkap Sekar Hati Dwi Putri dan memiliki nama panggilan Sekar. Penulis adalah anak kedua dari 2 bersaudara. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal dari Taman Kanak – Kanak di TK Mojo Indah, SDN Mojo III, SMPN 6 Surabaya, SMAN 7 Surabaya. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan S-1 di jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.



Selama perkuliahan di Teknik Industri, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan organisasi yang ada di jurusan, antara lain menjadi staff departemen kewirausahaan HMTI ITS, menjadi salah satu pengurus di Lembaga Dakwah Jurusan MSI Ulul Ilmi, menjadi bendahara di lomba ke-Teknik Industri *IE Games 9th Edition* untuk SMA seluruh Indonesia, menjadi *instructor committee (IC)* dalam kegiatan kaderisasi mahasiswa baru, serta menjadi *strategic committee (SC) marketing* di kampung binaan dalam program *IE Social Project*. Selain itu penulis juga mengikuti beberapa pelatihan atau *workshop* seperti LKMM Pra-TD, pelatihan AutoCAD, pelatihan 3DS Max, dan seminar *Leadership Talk*.

Untuk kepentingan terkait penelitian ini, penulis dapat dihubungi melalui e-mail [sekarhatidwip@gmail.com](mailto:sekarhatidwip@gmail.com)