

TUGAS AKHIR

SURABAYA REHABILITATION OF CEREBRAL PALSY BERBASIS INCLUSIVE ARCHITECTURE

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

**STELLA PUTRI MARDIANDRA
21051010016**

Dosen Pembimbing :

YUSVIKA RATRI HARMUNISA, S.ARS., M.ARS.

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

TUGAS AKHIR

SURABAYA REHABILITATION OF CEREBRAL PALSY BERBASIS INCLUSIVE ARCHITECTURE

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

**STELLA PUTRI MARDIANDRA
21051010016**

Dosen Pembimbing :

YUSVIKA RATRI HARMUNISA, S.ARS., M.ARS.

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

***SURABAYA REHABILITATION OF CEREBRAL
PALSY BERBASIS INCLUSIVE ARCHITECTURE***

Disusun oleh :

STELLA PUTRI MARDIANDRA

21051010016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 15 Mei 2025

Pembimbing

Yusvika Ratri Harmunisa, S.Ars., M.Ars.

NPT. 212 19960822 262

Penguji I

Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1001

Penguji II

Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T.
NIPPPK. 19650615 202121 1001

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain




Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN

***SURABAYA REHABILITATION OF CEREBRAL
PALSY BERBASIS INCLUSIVE ARCHITECTURE***

Disusun oleh :
STELLA PUTRI MARDIANDRA
21051010016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 15 Mei 2025

Pembimbing


Yusvika Ratri Harmunisa, S.Ars., M.Ars.
NPT. 212 19960822 262

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Ketua Program Studi Arsitektur


Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Stella Putri Mardindra
NPM : 21051010016
Program : Sarjana(S1)/~~Magister (S2)~~ / ~~Doktor (S3)~~
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/~~Tesis/Desertasi~~ ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 27 Mei 2025

Yang Membuat pernyataan



Stella Putri Mardindra
21051010016

SURABAYA REHABILITATION OF CEREBRAL PALSY BERBASIS INCLUSIVE ARCHITECTURE

Stella Putri Mardindra

21051010016

ABSTRAK

Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy merupakan bangunan yang dapat memberi kesempatan pada penyandang *cerebral palsy* mendapatkan penanganan khusus untuk kesehatan, psikologis, serta keterampilan. *Cerebral palsy* merupakan gangguan yang mengacu pada neurologis yang bertahan lama yang berasal dari gangguan nonprogresif selama perkembangan otaknya dan mempengaruhi kontrol gerakan dan postur tubuhnya. Rehabilitasi memberikan kesempatan penyandang *cerebral palsy* memperoleh terapi dan edukasi dengan tujuan meningkatkan motivasi untuk berkembang dan mandiri dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Fasilitas ini memerlukan faktor pendukung dengan aksesibilitas ramah akan pengguna *cerebral palsy*. *Inclusive architecture* memiliki prinsip desain yang dapat beradaptasi dan memberi kesempatan penyandang disabilitas dapat merasakan fasilitas yang tersedia tanpa adanya hambatan dan setara dengan masyarakat sehat lainnya. Selain itu, *inclusive architecture* memberikan kesempatan penyandang untuk dapat bersosialisasi baik dengan lingkungan sekitar maupun dengan masyarakat disekitarnya. Diharapkan desain ruang dengan menerapkan *inclusive architecture* mampu memungkinkan penyandang disabilitas khususnya *cerebral palsy* di Kota Surabaya dapat merasakan kesetaraan dan menjadi semakin termotivasi aktif untuk memperoleh fasilitas kesehatan dan edukasi sehingga dapat meningkatkan kehidupan sosialnya.

Kata Kunci: *Cerebral Palsy, Disabilitas, Inclusive Architecture*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diberikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, telah memberkati dan memberikan jalan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy berbasis Inclusive Architecure*”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan dalam mencapai pendidikan di Jurusan Arsitektur Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam proses penyusunan proposal, penulis merancang bangunan rehabilitasi dengan eksplorasi penerapan *inclusive architecture*. Pendekatan ini, penulis mengharapkan dapat memberikan inovasi bentuk bangunan dan ruang yang dapat digunakan oleh penyandang *cerebral palsy* sebagaimana masih sedikitnya bangunan yang memberikan kesempatan kesetaraan pengguna. Solusi arsitektural ini dapat membangun kemandirian, penyembuhan, dan kesejahteraan penyandang *cerebral palsy*.

Dalam keberhasilan penyusunan perancangan tugas akhir, tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih dengan hormat kepada pihak yang telah mendukung pada tugas akhir ini, diantaranya:

1. Tuhan yang Maha Kuasa, oleh karena berkat dan rahmat-Nya, tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fausi, MMT., IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ibnu Sholichin, S.T., M.T selaku dekan Fakultas Arsitektur Desain Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Arsitektur Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Yusvika Ratri Harmunisa, S. Ars., M.Ars. sebagai dosen pembimbing saya yang telah membantu serta membantu dan memberi arahan dalam perancangan tugas akhir penulis dan materi presentasi penulis.
6. Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T. dan Bapak Ir. Erwin Djuni W., M.T. sebagai dosen penguji penulis yang telah menguji penulis, menguji buku perancangan penulis, dan hasil penulis.

7. Bapak dan ibu dosen Program Studi Arsitektur yang telah memberikan banyak sekali ilmu dan pengalaman saat penulis berkuliah dari semester satu hingga semester akhir.
8. Papa, mama, kakak, dan kimo yang telah memberikan dukungan, masukan, dan semangat selama berkuliah hingga menyelesaikan proposal tugas akhir penulis.
9. Teman-teman Archeiro dan Arsitektur Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang memberi dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.
10. Teman-teman terdekat saya dalam Keluarga Mahasiswa Katolik (KMK) yang membantu saya dalam segi dukungan moral dan mengerjakan tugas bersama.
11. Teman-teman terdekat SMA penulis yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan semester perkuliahan.
12. Teman-teman terdekat gereja penulis yang memberikan semangat dalam berkuliah.
13. Teman-teman KKN penulis yang telah memberikan dukungan selama menjalankan perkuliahan semester 7 hingga saat ini.
14. Orang-orang yang penulis kasihi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan tugas akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menghargai akan masukan yang membangun dan rekomendasi sehingga dapat memperbaiki dan memberi manfaat yang meajukan desain inklusif yang lebih komunikatif, terutama bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan fisik.

Surabaya, 27 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xxiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Perancangan	4
1.3. Batas dan Asumsi Perancangan.....	4
1.4. Tahap Perancangan.....	5
BAB 2 TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN	8
2.1. Tinjauan Umum Perancangan	8
2.1.1. Pengertian Judul.....	8
2.1.1.1. Surabaya	8
2.1.1.2. <i>Rehabilitation</i>	9
2.1.1.3. <i>Cerebral Palsy</i>	9
2.1.1.4. <i>Inclusive Architecture</i>	9
2.1.1.5. Kesimpulan Keseluruhan Judul	10
2.1.2. Studi Literatur	10
2.1.2.1. Tinjauan Tentang <i>Cerebral Palsy</i>	10
2.1.2.1.1. <i>Pengertian Cerebral Palsy</i>	10
2.1.2.1.2. <i>Klasifikasi Cerebral Palsy</i>	11
2.1.2.1.2.1. <i>Spastic Cerebral Palsy</i>	11
2.1.2.1.2.2. <i>Dyskinetic Cerebral Palsy</i>	13

2.1.2.1.2.3. <i>Ataxic Cerebral Palsy</i>	13
2.1.2.1.2.4. <i>Mixed Cerebral Palsy</i>	14
2.1.2.1.3. Faktor Penyebab <i>Cerebral Palsy</i>	14
2.1.2.1.4. Karakteristik <i>Cerebral Palsy</i>	14
2.1.2.1.5. Dampak <i>Cerebral Palsy</i>	15
2.1.2.1.6. Kategori <i>Cerebral Palsy</i>	16
2.1.2.1.7. Penyembuhan <i>Cerebral Palsy</i>	17
2.1.2.1.8. Penanganan dalam Desain Arsitektural	18
2.1.2.1.9. Rehabilitasi	19
2.1.2.1.10. Penanganan dalam Desain Arsitektural	21
2.1.2.1.10.1. Fisioterapi	21
2.1.2.1.10.2. Terapi Okupasi	24
2.1.2.1.10.3. Terapi Visual	26
2.1.2.1.10.4. Terapi Wicara-Bahasa	28
2.1.2.1.10.5. <i>Neurodevelopmental Therapy (NDT)</i>	30
2.1.2.1.10.6. Hidroterapi	31
2.1.2.1.10.7. Pengobatan	33
2.1.2.1.10.8. Keterlibatan Keluarga dan Penetapan Tujuan Keluarga	33
2.1.2.1.10.9. Edukasi	33
2.1.2.2. Tinjauan <i>Inclusive Architecture</i>	35
2.1.2.2.1. Definisi <i>Inclusive Architecture</i>	35
2.1.2.2.2. Prinsip <i>Inclusive Architecture</i>	36
2.1.2.2.3. Besaran Ruang	38
2.1.2.2.3.1. Jangkauan Pengguna dengan Alat Bantu	39
2.1.2.2.3.2. Alur Pemandu	42
2.1.2.2.3.3. Jalur Pejalan Kaki	42
2.1.2.2.3.4. Selasar	44

2.1.2.2.3.5. Koridor	45
2.1.2.2.3.6. Area Parkir	47
2.1.2.2.3.7. Pintu dan Jendela.....	48
2.1.2.2.3.8. Ramp	49
2.1.2.2.3.9. Tangga.....	51
2.1.2.2.3.10. <i>Lift</i> Tangga	52
2.1.2.2.3.11. <i>Lift Cerebral Palsy</i>	53
2.1.2.2.3.12. Toilet dan Tempat Wudhu.....	53
2.1.2.2.3.13. Perangkat Kontrol.....	56
2.1.2.2.3.14. Furniture	57
2.1.2.2.3.15. Rambu	57
2.1.2.2.3.16. Penerangan	58
2.1.2.2.3.17. Karakteristik Ruangan	58
2.1.3. Studi Kasus Objek.....	59
2.1.3.1. Teleton Children’s Rehabilitation Center.....	59
2.1.3.1.1. Kajian Non Arsitektural	59
2.1.3.1.2. Kajian Arsitektural	59
2.1.3.2. Pusat Rehabiltiasi <i>Groot Klimmeendaal</i>	66
2.1.3.2.1. Kajian Non Arsitektural	66
2.1.3.2.2. Kajian Arsitektural	69
2.1.3.3. Yayasan Pembinaan Anak Cacat Surabaya	71
2.1.3.3.1. Kajian Non Arsitektural	71
2.1.3.3.2. Kajian Arsitektural	72
2.1.4. Analisa Hasil Studi	79
2.2. Tinjauan Umum Perancangan	80
2.2.1. Penekanan Perancangan.....	80
2.2.2. Lingkup Pelayanan.....	81

2.2.3.	Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	82
2.2.3.1.	Pengguna Bangunan	82
2.2.3.2.	Jenis Kegiatan.....	84
2.2.3.3.	Bentuk Kegiatan dan Fasilitas	84
2.2.4.	Perhitungan Luas Ruang	100
2.2.5.	Program Ruang	104
BAB 3 TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....		106
3.1.	Latar Belakang Lokasi.....	106
3.2.	Penetapan Lokasi.....	106
3.2.1.	Kriteria Persyaratan Lokasi.....	106
3.2.2.	Penetapan Fisik Lokasi	107
3.2.2.1.	Exisisting Site	109
3.2.2.2.	Aksesibilitas.....	113
3.2.2.3.	Potensi Lingkungan	114
3.2.2.4.	Infrastruktur Kota	115
3.2.2.5.	Peraturan Bangunan Setempat.....	116
3.3.	Kondisi Fisik Lokasi	118
3.3.1.	Eksisting Tapak.....	118
3.3.2.	Aksesibilitas.....	120
3.3.3.	Potensi Lingkungan	121
3.3.4.	Infrastruktur Kota.....	121
3.3.5.	Peraturan Bangunan Setempat	122
BAB 4 ANALISA PERANCANGAN		123
4.1.	Analisis Site.....	123
4.1.1.	Analisis Aksesibilitas.....	123
4.1.2.	Analisis Iklim.....	126

4.1.2.1.	Orientasi Matahari	127
4.1.2.2.	Angin	133
4.1.2.3.	Curah Hujan.....	137
4.1.3.	Analisis Lingkungan Sekitar.....	138
4.1.3.1.	Bangunan Sekitar.....	138
4.1.3.2.	<i>View</i>	140
4.1.4.	Kebisingan	143
4.1.5.	Analisis <i>Zoning</i>	145
4.2.	Analisis Ruang	146
4.2.1.	Organisasi Ruang	147
4.2.2.	Hubungan Ruang dan Sirkulasi	150
A.	Massa Lobby, Anamesis, Pengelola, dan Farmasi	150
B.	Massa Penunjang	151
C.	Massa Terapi, Bimbingan, dan <i>Service</i>	151
D.	Massa Ibadah.....	152
4.3.	Diagram Abstrak.....	153
4.4.	Analisis Bentuk dan Tampilan	154
BAB 5 Konsep Perancangan.....		157
5.1.	Tema Perancangan	157
5.1.1.	Pendekatan Tema	157
5.1.2.	Penentuan Tema Perancangan	159
5.2.	Pendekatan Perancangan <i>Inclusive Architecture</i>	159
5.3.	Metode Perancangan <i>Force-based Method</i>	160
5.4.	Konsep Perancangan	163
5.4.1.	Konsep Tatahan Massa dan Sirkulasi	163
5.4.2.	Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	167

5.4.3.	Konsep Tampilan Bangunan.....	170
5.4.4.	Konsep Ruang Dalam	174
5.4.5.	Konsep Ruang Luar	176
5.4.6.	Konsep Struktur dan Material.....	178
5.4.7.	Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran	180
A.	Sistem Jaringan Air Bersih.....	180
B.	Sistem Jaringan Air Kotor.....	181
C.	Sistem Jaringan Air Hujan.....	182
D.	Konsep Pembuangan Sampah atau Limbah.....	183
E.	Konsep Sistem Pemadam Kebakaran	184
5.4.8.	Konsep Mekanikal Elektrikal	186
5.4.8.1.	Konsep Penghawaan.....	186
5.4.8.2.	Konsep Pencahayaan	188
5.4.8.3.	Sistem Transportasi/Sirkulasi Vertikal	190
5.4.8.4.	Konsep <i>Audio and Sound</i>	191
5.4.8.5.	Konsep Jaringan Listrik dan Genset	192
5.4.8.6.	Konsep Instalasi Penangkal Petir	193
5.4.8.7.	Konsep Jaringan Telekomunikasi dan PABX.....	194
5.4.9.	Konsep Sistem Akustik / Peredam Bunyi.....	195
BAB 6 APLIKASI PERANCANGAN.....		197
6.1.	Aplikasi Perancangan	197
6.1.1.	Aplikasi Perancangan Tapak dan Massa.....	197
6.1.2.	Aplikasi Sirkulasi dan <i>Enterance</i>	199
6.1.3.	Aplikasi Lansekap.....	201
6.1.4.	Aplikasi Parkir	205
6.2.	Aplikasi Ruang Dalam	207

6.2.1.	Aplikasi Suasana Ruang	207
6.2.2.	Aplikasi Sirkulasi Ruang	209
6.2.3.	Aplikasi Modul Ruang/Struktur.....	211
6.2.3.1.	Pondasi.....	211
6.2.3.2.	Kolom dan Balok.....	211
6.2.3.3.	Atap	213
6.3.	Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	215
6.4.	Aplikasi Sistem Bangunan	218
6.4.1.	Aplikasi Sistem Pengudaraan dan Pencahayaan.....	218
6.4.2.	Aplikasi Sistem Transportasi atau Sirkulasi Vertikal	221
6.4.3.	Aplikasi Sistem Elektrikal	225
6.4.4.	Aplikasi Sistem Air Bersih	227
6.4.5.	Aplikasi Sistem Air Kotor	228
6.4.6.	Aplikasi Sistem Air Hujan.....	229
6.4.7.	Aplikasi Persampahan.....	231
6.4.8.	Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran	232
6.4.9.	Aplikasi Audio & Sound.....	234
6.4.10.	Aplikasi Akustika Bangunan	235
DAFTAR PUSTAKA		238
LAMPIRAN BERITA ACARA SIDANG LISAN		247
LAMPIRAN		250

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Tahap Perancangan	6
Gambar 2. 1 Klasifikasi <i>Cerebral Palsy</i>	11
Gambar 2. 2 Tipe <i>Spastic Cerebral Palsy</i>	12
Gambar 2. 3 <i>Dyskinetic Cerebral Palsy</i>	13
Gambar 2. 4 <i>Ataxic Cerebral Palsy</i>	13
Gambar 2. 5 Besaran Ruang dan Kaca	22
Gambar 2. 6 <i>Parallel Bar Cerebral Palsy</i>	22
Gambar 2. 7 <i>Wall Bar</i>	23
Gambar 2. 8 <i>Tilting table</i>	23
Gambar 2. 9 Karpet Terapi	24
Gambar 2. 10 Terapi Okupasi	24
Gambar 2. 11 Matras dan Warna Ruang Terapi Okupasi	25
Gambar 2. 12 Interior Ruang Terapi Okupasi	25
Gambar 2. 13 Terapi Visual	26
Gambar 2. 14 Pemilihan Warna Terang	27
Gambar 2. 15 Penggunaan Cahaya Ruangan	27
Gambar 2. 16 Terapi Wicara	28
Gambar 2. 17. Material Penyerap Suara	28
Gambar 2. 18 Warna Lembut	29
Gambar 2. 19 Ukuran Ruang dan Matras Ruang NDT	30
Gambar 2. 20 Hidroterapi	31
Gambar 2. 21 Kolam Hidroterapi	32
Gambar 2. 22 <i>Ramp</i> dan <i>Handrail</i> Kolam Hidroterapi	33
Gambar 2. 23 Jangkauan Penggunaan Tongkat Tuna Netra	39
Gambar 2. 24 Jangkauan Penggunaan Tongkat Difabel	40
Gambar 2. 25 Jangkauan Penggunaan Kursi Roda	40
Gambar 2. 26 Diameter <i>Manuver</i> Penggunaan Kursi Roda	41
Gambar 2. 27 Jangkauan Penggunaan Kursi Roda	41
Gambar 2. 28 Pola Tekstur Ubin <i>Cerebral Palsy</i>	42
Gambar 2. 29 Perencanaan Pedestrian	43
Gambar 2. 30 Dimensi <i>Ramp</i> Jalur Pedestrian	44

Gambar 2. 31 Dimensi Selasar dengan Satu Dinding.....	45
Gambar 2. 32 Lebar Koridor dengan Rambat <i>Handrail</i>	46
Gambar 2. 33 Lebar Koridor Sirkulasi 2 Arah	46
Gambar 2. 34 Lebar Koridor Sirkulasi Satu Orang dan Satu Penyandang <i>cerebral palsy</i> dengan Kursi Roda	47
Gambar 2. 35 Besaran Parkir <i>Cerebral Palsy</i>	48
Gambar 2. 36 Penerapan Pintu <i>Cerebral Palsy</i>	49
Gambar 2. 37 Potongan Detail <i>Ramp Cerebral Palsy</i>	50
Gambar 2. 38 BesaranTinggi Penggunaan Kursi Roda <i>Cerebral Palsy</i>	50
Gambar 2. 39 Penerapan Tangga <i>Cerebral Palsy</i>	52
Gambar 2. 40 Detail <i>Lift Tangga Cerebral Palsy</i>	53
Gambar 2. 41 Detail <i>Lift Cerebral Palsy</i>	53
Gambar 2. 42 Denah Ruang Toilet <i>Cerebral Palsy</i>	55
Gambar 2. 43 Potongan Ruang Toilet <i>Cerebral Palsy</i>	55
Gambar 2. 44 Ukuran Tempat Wudhu Duduk <i>Cerebral Palsy</i>	55
Gambar 2. 45 Ukuran <i>Wastafel</i> Duduk <i>Cerebral Palsy</i>	55
Gambar 2. 46 Pergerakan Pengguna Kursi Roda dari Kursi Roda ke Kloset Duduk	56
Gambar 2. 47 Ketinggian Alat Listrik	56
Gambar 2. 48 Standar Ketinggian Perangkat Toilet	56
Gambar 2. 49 Jumlah Kursi bagi Aksesibel.....	57
Gambar 2. 50 Ketinggian Alat Listrik	57
Gambar 2. 51 Lampu LED 49 Watt.....	58
Gambar 2. 52 Spinal Injury Rehabilitation	59
Gambar 2. 53 Kolam <i>Hydrotherapy</i>	60
Gambar 2. 54 Terapi Okupasi	61
Gambar 2. 55 Tatanan <i>Massa Teleteon Children's Rehabilitation Center</i>	61
Gambar 2. 56 Area Parkir <i>Teleteon Children's Rehabilitation Center</i>	62
Gambar 2. 57 Tampilan Eksterior.....	63
Gambar 2. 58 Tampilan Interior Toilet.....	63
Gambar 2. 59 Tampilan Interior Ruang Konsultasi.....	64
Gambar 2. 60 Tampilan Kolam <i>Hydrotherapy</i>	64
Gambar 2. 61 Area Terapi Okupasi	64
Gambar 2. 62 Analisa Material <i>Teleton Children's Rehabilitation Center</i>	65

Gambar 2. 63 Potongan Kolam <i>Hydrotherapy Teleton Children's Rehabilitation Center</i>	66
Gambar 2. 64 Potongan Bangunan <i>Teleton Children's Rehabilitation Center</i>	66
Gambar 2. 65 Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmeendaal</i>	67
Gambar 2. 66 Terapi Okupasi Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	68
Gambar 2. 67 Terapi Fisik Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	68
Gambar 2. 68 Hidroterapi Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	69
Gambar 2. 69 Pola Tataan Massa Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	69
Gambar 2. 70 Ruang Dalam Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	70
Gambar 2. 71 Ruang Luar Pusat Rehabilitasi <i>Groot Klimmendaal</i>	70
Gambar 2. 72 Yayasan Pembinaan Anak Cacat Surabaya	71
Gambar 2. 73 Hydrotherapy YPAC Surabaya.....	72
Gambar 2. 74 Fisioterapi YPAC Surabaya.....	72
Gambar 2. 75 Ruang Kelas YPAC Surabaya.....	73
Gambar 2. 76 Aula YPAC Surabaya	73
Gambar 2. 77 Toilet YPAC Surabaya.....	74
Gambar 2. 78 Tempat Wudhu YPAC Surabaya	75
Gambar 2. 79 Perpustakaan YPAC Surabaya.....	75
Gambar 2. 80 Tataan Massa YPAC Surabaya	76
Gambar 2. 81 Tampilan Eksterior YPAC Surabaya	77
Gambar 2. 82 Tampilan Interior YPAC Surabaya.....	77
Gambar 2. 83 Material YPAC Surabaya.....	78
Gambar 2. 84 Struktur Ruang Kolom <i>Hidrotherapy</i>	78
Gambar 3. 1 Jumlah Disabilitas Kecamatan Surabaya	108
Gambar 3. 2 Peta Kota Surabaya Terpilih	108
Gambar 3. 3 Ukuran Tapak.....	109
Gambar 3. 4 Kondisi Tapak.....	109
Gambar 3. 5 Ukuran Tapak.....	110
Gambar 3. 6 Kondisi Tapak.....	110
Gambar 3. 7 Ukuran Tapak.....	111
Gambar 3. 8 Kondisi Tapak.....	111
Gambar 3. 9 Ukuran Tapak.....	112
Gambar 3. 10 Kondisi Tapak	112
Gambar 3. 11 Lokasi Tapak.....	118

Gambar 3. 12 Kondisi Tapak Utara	119
Gambar 3. 13 Kondisi Tapak Barat	119
Gambar 3. 14 Kondisi Tapak Selatan	119
Gambar 3. 15 Kondisi Tapak Timur	120
Gambar 3. 16 Kondisi Tingkat Ketinggian Topografi Jl. Manyar Kertoadi, Surabaya.....	120
Gambar 4. 1 Analisis Aksesibilitas Tapak Perancangan	124
Gambar 4. 2 Analisis Peletakan <i>Main Entrance</i> dan Area Parkir Tapak Perancangan	125
Gambar 4. 3 Analisis Suhu Tapak Perancangan	127
Gambar 4. 4 Lintas Matahari Musiman Tapak Perancangan.....	128
Gambar 4. 5 Analisis Solusi Desain Orientasi Matahari Tapak Perancangan	129
Gambar 4. 6 <i>Sun Shading</i> Sisi Utara.....	130
Gambar 4. 7 <i>Sun Shading</i> Sisi Timur.....	130
Gambar 4. 8 <i>Sun Shading</i> Sisi Selatan.....	131
Gambar 4. 9 <i>Sun Shading</i> Sisi Barat.....	131
Gambar 4. 10 Buka-an Langit-Langit	132
Gambar 4. 11 <i>Overstek</i>	132
Gambar 4. 12 Arah Hadap Bangunan Ke Arah Utara	133
Gambar 4. 13 Analisis Iklim Tapak Perancangan	133
Gambar 4. 14 Analisis Skala Mikro Arah Angin Musim Tapak Perancangan.....	134
Gambar 4. 15 Analisis Skala Makro Arah Angin Tapak Perancangan.....	134
Gambar 4. 16 Analisis Solusi Desain Penempatan Vegetasi Tapak Perancangan	135
Gambar 4. 17 Analisis Solusi Desain Jendela <i>Louvre</i>	136
Gambar 4. 18 Analisis Solusi Desain Denah <i>Cross Ventilation</i>	136
Gambar 4. 19 Analisis Solusi Desain Tampak <i>Cross Ventilation</i>	136
Gambar 4. 20 Analisis Solusi Desain <i>Stack Effect System</i>	136
Gambar 4. 21 Analisis Analisis Curah Hujan Per Bulan Tahun 2024 di Kota Surabaya	137
Gambar 4. 22 Analisis Arah Angin Tapak Perancangan	137
Gambar 4. 23 Kemiringan Atap.....	138
Gambar 4. 24 Analisis Bangunan Sekitar Tapak Perancangan.....	139
Gambar 4. 25 Respon Desain Tampilan Massa Bangunan Tapak Perancangan	140
Gambar 4. 26 Analisis <i>View</i> Tapak Perancangan	141
Gambar 4. 27 Solusi Desain Analisis <i>View</i> Tapak Perancangan	142
Gambar 4. 28 Kebisingan Tapak Perancangan	143

Gambar 4. 29 Solusi Desain Kebisingan Tapak Perancangan	144
Gambar 4. 30 <i>Zoning</i> Tapak Perancangan	145
Gambar 4. 31 Sirkulasi Diagram Bangunan	149
Gambar 4. 32 Sirkulasi Massa Lobby, Anamesis, Pengelola, dan Farmasi.....	150
Gambar 4. 33 Sirkulasi Massa Penunjang	151
Gambar 4. 34 Sirkulasi Massa Terapi, Bimbingan, dan <i>Service</i>	152
Gambar 4. 35 Sirkulasi Massa Ibadah	152
Gambar 4. 36 Diagram Abstrak pada Bentuk Massa Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	153
Gambar 4. 37 Pembagian <i>Zoning</i> pada Bentuk Massa Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	153
Gambar 4. 38 <i>Eskterior Ramp</i>	155
Gambar 4. 39 AIKO Educational Institution	155
Gambar 4. 40 Warna terang	156
Gambar 4. 41 Rings Istanbul.....	156
Gambar 5. 1 Diagram <i>Force-Based Design Process</i>	161
Gambar 5. 2 Diagram Metode Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	161
Gambar 5. 3 Konsep Tatahan Massa	164
Gambar 5. 4 Konsep Tatahan Massa Hasil Respon Desain.....	164
Gambar 5. 5 Alur Sirkulasi Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	166
Gambar 5. 6 Tatahan Massa Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	168
Gambar 5. 7 Bentuk Memusat Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	169
Gambar 5. 8 Taman Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	170
Gambar 5. 9 Konsep <i>Zoning</i> Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	171
Gambar 5. 10 Konsep Tampilan Bangunan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	172
Gambar 5. 11 Konsep Tampilan Bangunan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	173
Gambar 5. 12 Konsep Warna <i>Spring Pastel Colour</i> Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	173
Gambar 5. 13 Referensi Interior Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i> .	175
Gambar 5. 14 Konsep Ruang Luar Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	176

Gambar 5. 15 Konsep Pedestrian Ruang Luar <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i> .	177
Gambar 5. 16 Konsep Penanda Arah Ruang Luar <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i> ..	177
Gambar 5. 17 Konsep Peletakan Vegetasi Ruang Luar <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	178
Gambar 5. 18 Sistem Kekuatan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i> ..	179
Gambar 5. 19 Diagram Jaringan Air Bersih Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	180
Gambar 5. 20 Sistem Jaringan Air Bersih Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	181
Gambar 5. 21 Diagram Jaringan Air Kotor Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	181
Gambar 5. 22 Jaringan Air Kotor Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	182
Gambar 5. 23 Diagram Jaringan Air Hujan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	183
Gambar 5. 24 Jaringan Air Hujan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	183
Gambar 5. 25 Diagram Jaringan Pembuangan Sampah atau Limbah Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	184
Gambar 5. 26 Jaringan Pembuangan Sampah atau Limbah <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	184
Gambar 5. 27 Sistem Pemadam Kebakaran.....	185
Gambar 5. 28 Jenis Detektor Kebakaran	185
Gambar 5. 29 Sistem Pemadam Kebakaran <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	186
Gambar 5. 30 Alur Penghawaan Mikro dan Makro Tapak.....	187
Gambar 5. 31 Jaringan AC VRH Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	187
Gambar 5. 32 Perbandingan Efisiensi <i>Ruang Chiller System</i> dan <i>VRF System</i>	188
Gambar 5. 33 Pencahayaan Alami.....	189
Gambar 5. 34 <i>Triple Glazed Low-E</i>	189
Gambar 5. 35 Pencahayaan Buatan di Dalam Ruang	190
Gambar 5. 36 Sirkulasi Vertikal dan Horizontal Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	191

Gambar 5. 37 Penerapan Material pada Ruang Tari dan Ruang Musik pada Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	192
Gambar 5. 38 Diagram Jaringan Listrik dan Genset Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	192
Gambar 5. 39 Panel Surya	193
Gambar 5. 40 Instalasi Penangkal Petir Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	194
Gambar 5. 41 Sistem Penangkal Petir Perancangan <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	194
Gambar 5. 42 <i>Zoning</i> Massa Bangunan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitaion of Cerebral Palsy</i>	195
Gambar 5. 43 Lapisan Dinding Bangunan Perancangan <i>Surabaya Rehabilitaion of Cerebral Palsy</i>	196
Gambar 5. 44 <i>Plywood</i> Akustik pada Perancangan <i>Surabaya Rehabilitaion of Cerebral Palsy</i>	196
Gambar 6. 1 Tatanan Massa Bangunan	198
Gambar 6. 2 Area Kendaraan Pengunjung	199
Gambar 6. 3 Area Sirkulasi Pejalan Kaki	199
Gambar 6. 4 Pedestrian Pembatas Tapak.....	200
Gambar 6. 5 Aplikasi <i>Zebra Cross</i>	200
Gambar 6. 6 Penyebaran Vegetasi	201
Gambar 6. 7 Taman Interaktif.....	202
Gambar 6. 8 Penyebaran Vegetasi Berdasarkan Kriteria.....	203
Gambar 6. 9 Taman Bermain Massa Pengelola.....	203
Gambar 6. 10 Taman Bermain Massa Rehabilitasi	204
Gambar 6. 11 Area Parkir Rehabilitasi	206
Gambar 6. 12 Parkir <i>Drop Off</i>	206
Gambar 6. 13 Material Ruang Dalam	207
Gambar 6. 14 Ruang Dalam Bangunan	208
Gambar 6. 15 Sirkulasi Koridor.....	209
Gambar 6. 16 Pedestrian	210
Gambar 6. 17 Arah Koridor	210
Gambar 6. 18 Pondasi <i>Pilecap</i>	211

Gambar 6. 19 Peletakan Kolom	212
Gambar 6. 20 Tampak Kolom dan Balok	212
Gambar 6. 21 Pengaplikasian Atap Bitumen dengan Baja Ringan	213
Gambar 6. 22 Atap Bitumen	214
Gambar 6. 23 Atap Dak Beton.....	214
Gambar 6. 24 Tampak Depan Massa Rehabilitasi.....	215
Gambar 6. 25 Pola Massa Bangunan	216
Gambar 6. 26 Gradasi Warna Massa Bangunan	216
Gambar 6. 27 Kisi dan Fasad Bangunan.....	217
Gambar 6. 28 Tampak Pembayangan Kisi-Kisi dari Ruang Dalam	217
Gambar 6. 29 <i>Cross Ventilation</i> pada Massa Edukasi dan Penunjang	219
Gambar 6. 30 <i>Cross Ventilation</i> pada <i>Hydrotherapy</i>	219
Gambar 6. 31 <i>Cross Ventilation</i> pada Koridor	220
Gambar 6. 32 Pengaplikasian Pencahayaan pada Ruangan.....	220
Gambar 6. 33 Penggunaan <i>Double Glazed Low-E</i> dan Pelapis Tekstur Kaca.....	221
Gambar 6. 34 Peletakan Tangga	222
Gambar 6. 35 Peletakan Titik Transportasi Vertikal	222
Gambar 6. 36 <i>Ramp</i> Sisi Timur	223
Gambar 6. 37 Suasana Area <i>Ramp</i>	223
Gambar 6. 38 <i>Lift</i> Kasur <i>Cerebral Palsy</i>	224
Gambar 6. 39 Massa Panel Listrik.....	226
Gambar 6. 40 Penyebaran Sistem Elektrikal	226
Gambar 6. 41 Peletakan Kran Sumber Air Bersih.....	227
Gambar 6. 42 Peletakkan <i>Septictank</i>	228
Gambar 6. 43 <i>Water Drain</i>	229
Gambar 6. 44 Area Kolam	230
Gambar 6. 45 Aplikasi Persampahan.....	231
Gambar 6. 46 Titik Lokasi Pemberhentian Mobil Pemadam Kebakaran	232
Gambar 6. 47 Tangga Darurat, <i>Lift Cerebral Palsy</i> , dan Jalur Evakuasi	233
Gambar 6. 48 Penyebaran Tangga Darurat dan Jalur Evakuasi.....	233
Gambar 6. 49 Peletakan <i>Hydrant</i> Kebakaran	234
Gambar 6. 50 Penggunaan Speaker dan Mixer.....	235
Gambar 6. 51 Kisi-kisi Anyaman Rotan.....	236

Gambar 6. 52 Penggunaan Atap Bitumen.....	236
---	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Penyandang Disabilitas di Provinsi Jawa Timur 2022	2
Tabel 2. 1 Indikator Alur Pemandu <i>Cerebral Palsy</i>	42
Tabel 2. 2 Indikator Tempat Jalur Pejalan Kaki <i>Cerebral Palsy</i>	43
Tabel 2. 3 Indikator Selasar <i>Cerebral Palsy</i>	44
Tabel 2. 4 Indikator Koridor <i>Cerebral Palsy</i>	45
Tabel 2. 5 Indikator Tempat Parkir <i>Cerebral Palsy</i>	47
Tabel 2. 6 Indikator Pintu dan Jendela <i>Cerebral Palsy</i>	48
Tabel 2. 7 Indikator <i>Ramp Cerebral Palsy</i>	50
Tabel 2. 8 Indikator Pintu dan Jendela <i>Cerebral Palsy</i>	51
Tabel 2. 9 Indikator <i>Lift Tangga Cerebral Palsy</i>	52
Tabel 2. 10 Indikator <i>Lift Cerebral Palsy</i>	53
Tabel 2. 11 Indikator Toilet <i>Cerebral Palsy</i>	54
Tabel 2. 12 Tabel Analisa Hasil Studi	79
Tabel 2. 13 Tabel Aktivitas	84
Tabel 2. 14 Tabel Fasilitas	97
Tabel 2. 15 Presentase Sirkulasi	100
Tabel 2. 16 Sumber Acuan Standar Ruang <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	100
Tabel 2. 17 Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang <i>Surabaya Rehabilitation of Cerebral Palsy</i>	101
Tabel 2. 18 Tabel Total Fasilitas	105
Tabel 3. 1 Penilaian Lokasi Site	116
Tabel 4. 1 Aktivitas Pengguna	147
Tabel 5. 1 Parameter Desain dari Prinsip <i>Inclusive Architecture</i>	160
Tabel 5. 2 Konsep Area Pejalan Kaki	167
Tabel 5. 3 Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Perancangan Ruang Dalam	174
Tabel 6. 1 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Tapak dan Massa	198
Tabel 6. 2 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sirkulasi dan <i>Entrance</i>	201
Tabel 6. 3 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Lanskap	205
Tabel 6. 4 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Parkir	207

Tabel 6. 5 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Suasana Ruang Dalam	209
Tabel 6. 6 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sirkulasi Ruang.....	211
Tabel 6. 7 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Kolom dan Balok	213
Tabel 6. 8 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Atap.....	215
Tabel 6. 9 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Bentuk dan Tampilan.....	218
Tabel 6. 10 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Penghawaan	221
Tabel 6. 11 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Pencahayaan.....	221
Tabel 6. 12 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Transportasi atau Sirkulasi Vertikal	225
Tabel 6. 13 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Elektrikal.....	227
Tabel 6. 14 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Air Bersih.....	228
Tabel 6. 15 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Air Kotor	229
Tabel 6. 16 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Air Hujan	230
Tabel 6. 17 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Persampahan	232
Tabel 6. 18 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Pemadam Kebakarans ..	234
Tabel 6. 19 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem <i>Audio & Sound</i>	235
Tabel 6. 20 Penerapan Prinsip <i>Inclusive Architecture</i> pada Sistem Akustika Bangunan	237