

**STUDI DESAIN UNIVERSAL SISTEM SIRKULASI
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN GOWA**

*Universal Design Study of Circulation Systems
at The Faculty of Engineering Hasanuddin University Gowa*

DZULKARNAIM WASPADA

D042182005



**PROGRAM STUDI MAGISTER
DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**STUDI DESAIN UNIVERSAL SISTEM SIRKULASI
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN GOWA**

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Teknik Arsitektur

Disusun dan Diajukan Oleh

DZULKARNAIM WASPADA

Kepada

**PROGRAM STUDI MAGISTER
DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

STUDI DESAIN UNIVERSAL SISTEM SIRKULASI DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN GOWA

Disusun dan diajukan oleh

DZULKARNAIM WASPADA
D042182005

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Program Magister Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 4 Januari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Syarif Beddu, MT
NIP. 19580325 1987021001



Prof. Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si
NIP. 195707291986012001

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT
NIP. 197309262000121002

Ketua Program Studi
Magister Teknik Arsitektur,



Dr. Eng. Ir. Asniawaty, ST., MT
NIP. 197109251999032001

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Dzulkaernaim Waspada
NIM : D042182005
Program Studi : Teknik Arsitektur
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Studi Desain Universal Sistem Sirkulasi di Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alih tulisan orang lain bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 Januari 2023

Yang Menyatakan



Dzulkaernaim Waspada

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “**Studi Desain Universal Sistem Sirkulasi di Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Arsitektur, pada Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini, tidak dipungkiri terdapat banyak kekurangan, olehnya itu dengan segenap kerendahan hati penulis memohon maaf dan mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan tulisan ini.

Tesis ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua, Ayahanda **Dr. H. Waspada Santing, M.Sos.I., M.H.I.** dan Ibunda **Dr. Ir. Hj. Kasmawati Saleh, M.P.** kakakku **dr. Dzulfikar Waspada, S. Ked.**, serta adik-adikku **Saifullah Waspada, S.E., M.B.A., A. Zaim Zuhdi Waspada, A.Md.** dan **Muwahidul Hamzah Waspada**, terima kasih atas doa, kasih sayang, kesabaran, serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dengan setulus hati dan kerendahan hati penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. Syarif Beddu, MT.** dan Ibu **Prof. Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si.**, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta memberikan bimbingan, dorongan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
2. Bapak **Ir. Abdul Mufti Radja, ST., MT., Ph.D**, Ibu **Afifah Harisah, ST., MT., Ph.D**, dan Ibu **Dr. Ir. Idawarni Asmal, MT.**, selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.
3. Bapak **Prof. Eng. Isran Ramli, ST., MT.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Bapak **Dr. Ir. H. Edward Syarif ST., MT.** selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Hasanuddin, Ibu **Dr. Eng. Ir. Asniawaty, ST., MT**, selaku ketua Program Studi Magister Arsitektur Universitas Hasanuddin, serta segenap Dosen Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin.

4. Seluruh staff dan karyawan dalam lingkup Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin, terkhusus kepada Bapak **Saharuddin, S.Sos** selaku Staff Program Magister Arsitektur yang telah memberikan bantuan dan kemudahan bagi penulis selama masa studi.
5. Bapak **Muallimin, ST.**, selaku Direktur CV. Culdesac Multi Design yang telah memberikan penulis izin untuk melanjutkan studi serta diringan yang diberikan kepada penulis selama menjalani masa studi.
6. Teman-teman PPD I Kabupaten Gowa yang bersedia meluangkan waktu menjadi partisipan dalam kegiatan penelitian tesis ini.
7. Seluruh teman-teman Mahasiswa Pascasarjana Arsitektur angkatan 2018, terima kasih atas do' dan dukungannya selama ini, serta pertemanan dan kenangan selama menjalani perkuliahan serta telah menjadi bagian dalam perjalanan studi penulis.

Penulis berharap dan berdo'a semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat semua pihak dan dapat bernilai ibadah di sisi-Nya. Amin ya Rabbal Alamin.

Makassar, 30 Januari 2023

Penulis,

Dzulkarnaim Waspada

ABSTRAK

DZULKARNAIM W. **Studi Desain Universal Sistem Sirkulasi di Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa** (dibimbing oleh Syarif Beddu and Triyatni Martosenjoyo)

Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa (Kampus FT Unhas Gowa) merupakan salah satu bangunan yang dibangun dimana isu dan permasalahan atas kesetaraan HAM sudah dibicarakan. Sistem sirkulasi di kawasan Kampus FT UNHAS Gowa telah menerapkan konsep desain universal dengan penyediaan jalur pemandu dan ramp terkesan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna dalam keterjangkauan fasilitas. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan penelitian evaluatif dengan analisis kualitatif. Penelitian evaluatif adalah kegiatan penelitian yang sifatnya mengevaluasi suatu kegiatan/program yang bertujuan untuk mengukur keberhasilan suatu kegiatan/program dan menentukan keberhasilan suatu program apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Adapun hasil studi yang dilakukan pada sistem sirkulasi horizontal (selasar terbuka, pintu, koridor, jalur pemandu) dan sirkulasi vertikal (ramp, tangga, lift) di kawasan Kampus FT Unhas Gowa menunjukkan bahwa fasilitas tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar, maka merekomendasikan desain pada penyediaan fasilitas yang menerapkan Desain Universal agar dapat memenuhi kenyamanan seluruh pengunjung dan pengguna bangunan di kawasan Kampus FT Unhas Gowa.

Kata kunci: Desain Universal, Sistem Sirkulasi, Sirkulasi Horizontal, Sirkulasi Vertikal, Universitas Hasanuddin

ABSTRACT

DZULKARNAIM W. **Universal Design Study of Circulation Systems at the Faculty of Engineering, Hasanuddin University Gowa** (supervised by Syarif Beddu and Triyatni Martosenjoyo)

Campus of Engineering Faculty, Hasanuddin University (FT Unhas Gowa) is one of facility that built when the issue of human right problem and equality have been discussed. Circulation system in FT Unhas Gowa have implied universal design concept by providing facilities such as tactile pavings and ramp, but it seems that it has not fully meet the needs of certain users in term of affordability of facilities. This research will be conducted using evaluative with qualitative analysis. Evaluative research is a research activity that evaluates an activity/program that aims to measure the success of an activity/program and to determine whether the program has meet the expectation. The result of the study of horizontal circulation system (open hallway, door, corridor, tactile paving) and vertical circulation system (ramp, stair, lift) in the FT Unhas Gowa shows that these facilities has not fully meet the needs of certain users. Recommending the design of providing facilities that implement Universal Design to meet the convenience of all visitors and building users in the FT Unhas Gowa

Keywords: Universal Design, Circulation System, Horizontal Circulation, Vertical Circulation, Hasanuddin University

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Lingkup Penelitian	4
1.6 Alur Pikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Terhadap Desain Universal.....	6
2.1.1. Pengertian Desain Universal.....	6
2.1.2. Desain Universal dan Konsep Desain Sejenis	6
2.1.3. Prinsip Desain Universal.....	7
2.1.4. Tujuan Desain Universal.....	11
2.1.5. Peraturan Mengenai Desain Universal di Indonesia	11
2.1.6. Universal vs Kontekstual.....	12
2.2 Tinjauan Terhadap Sirkulasi.....	12
2.2.1. Pengertian Sirkulasi.....	12
2.2.2. Sirkulasi Horizontal dan Vertikal	13
2.2.3. Sirkulasi dan Pergerakan Pengguna.....	14

2.3	Keamanan, Kenyamanan, dan Kemandirian	14
2.3.1	Keamanan.....	14
2.3.2	Kenyamanan.....	15
2.3.3	Kemandirian.....	15
2.4	Penelitian Terdahulu.....	16
2.5	Kerangka Konsep Penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Pengelolaan Peran Peneliti.....	20
3.3	Lokasi Penelitian	21
3.4	Objek Penelitian.....	22
3.5	Variabel Penelitian	22
3.6	Sumber Data	22
3.7	Prosedur Pengumpulan Data	23
3.8	Teknik Analisis Data.....	24
3.9	Etika Penelitian	25
3.10	Pengecekan Validitas Temuan.....	25
3.11	Tahapan dan Waktu Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	27
3.1.1.	Profil Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa.....	27
4.2	Kondisi Rona Awal Sistem Sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa.....	28
4.2.1.	Sirkulasi Horizontal	28
4.2.2.	Sirkulasi Vertikal.....	29
4.2.3.	Penanda dan Pengarah	32
4.3	Permasalahan Sistem Sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa.....	34
4.3.1.	Sirkulasi Horizontal	34
4.3.2.	Sirkulasi vertikal.....	35
4.3.3.	Kesimpulan Awal Kondisi Sistem Sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa	37

4.4	Deskripsi Karakteristik Partisipan	38
4.4.1	Partisipan Disabilitas Tuna Daksa (Kursi Roda)	38
4.4.2	Partisipan Disabilitas Tuna Daksa (Tongkat/ Kruk)	39
4.4.3	Partisipan Disabilitas Tuna Netra	40
4.4.4	Partisipan menggunakan Partisipan Dengan Kondisi Normal	40
4.5	Studi Sistem Sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa	41
4.5.1.	Studi Kegiatan Partisipan Kursi Roda 1	41
4.5.2.	Studi Kegiatan Partisipan Kursi Roda 2 dan 3	48
4.5.3.	Studi Kegiatan Partisipan Kruk	63
4.5.4.	Studi Kegiatan Partisipan Tuna Netra.....	77
4.5.5.	Studi Kegiatan Partisipan dengan Kondisi Normal	99
4.6	Perbandingan Standar dan Hasil Pengukuran Lapangan.....	109
4.6.1.	Sirkulas Vertikal.....	110
4.6.2	Sirkulas Horizontal	132
BAB V PENUTUP.....		153
5.1	Kesimpulan Umum	153
5.2	Saran	154
5.3	Rekomendasi Pengembangan Desain pada Sistem Sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa	155
5.3.1.	Sirkulas Vertikal.....	155
5.3.2.	Sirkulas Horizontal	160
DAFTAR PUSTAKA.....		167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Pikir Penelitian	5
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 3. Peta Kab. Gowa (a) dan peta Kec. Bontomarannu (b) (Sumber: https://humas.gowakab.go.id/gowata/peta-kabupaten-gowa-2/ dan google.com/maps)	21
Gambar 4. Peta Fakultas Teknik Unhas Gowa	21
Gambar 5. Peta satelit kawasan Kampus Fakultas Teknik Unhas, Gowa. (Sumber: Google Earth).....	27
Gambar 6. Jalur sirkulasi selasar terbuka dikawasan FT Unhas Gowa.....	28
Gambar 7. Peta jalur pemandu (<i>guiding block</i>) di Kampus FT Unhas Gowa.....	28
Gambar 8. Jalur pemandu di sekitar (a) selasar terbuka CSA.....	29
Gambar 9. Jalur jembatan layang di Kampus FT Unhas Gowa.....	29
Gambar 10. Peta sistem sirkulasi vertikal Kampus FT Unhas Gowa.....	30
Gambar 11. Tangga utama (a) Gedung COT dan (b) Gedung CSA.....	30
Gambar 12. Tangga utama (a) Departemen Arsitektur dan (b) Departemen Perkapalan	31
Gambar 13. Lift pada lobi (a) Gedung COT dan (b) Gedung CSA	31
Gambar 14. Ramp di Gedung (a) dan Departemen Arsitektur (b)	32
Gambar 15. Papan informasi di sekitar selasar terbuka	33
Gambar 16. Papan informasi pada (a) jalur kendaraan dan (b) selasar terbuka	33
Gambar 17. Peta lantai di (a) Gedung COT dan (b)Departemen Elektro	33
Gambar 18. Titik genangan air dan area berlumut pada jalur sirkulasi terbuka Kampus FT Unhas Gowa.....	34
Gambar 19. Ramp pada (a) Gedung Classroom dan (b) Departemen Sipil.....	35
Gambar 20. Ramp pada pintu belakang Departemen Arsitektur	36
Gambar 21. Tombol lift salah satu bangunan Kampus FT Unhas Gowa	37
Gambar 22. Jalur kegiatan Partisipan Adam.....	41
Gambar 23. Lokasi kegiatan titik 1 (a). Partisipan Adam turun di area drop-off (b) dan melintasi selasar terbuka (c)	42
Gambar 24. Lokasi kegiatan titik 2 (a). Partisipan Adam menggunakan ramp (b) dan memasuki Departemen Arsitektur (b).....	43

Gambar 25. Lokasi kegiatan titik 3 (a). Partisipan Adam menggunakan lift Departemen Arsitektur (b).....	43
Gambar 26. Lokasi toilet mahasiswa di titik 4 (a). Partisipan Adam	44
Gambar 27. Kursi roda tersangkut di pintu toilet (a). Pendamping Partisipan menarik kursi roda keluar toilet (b).....	44
Gambar 28. Lokasi toilet dosen lantai dasar di titik 4 (a). Partisipan Adam dibantu memasuki toilet dosen (b).....	45
Gambar 29. Partisipan Adam memasuki mushalla (a)	45
Gambar 30. Partisipan Adam keluar dari mushalla Departemen Arsitektur.....	46
Gambar 31. Partisipan Adam berjalan memasuki kendaraan	46
Gambar 32. Jalur kegiatan Partisipan Budi dan Chairul	48
Gambar 33. Lokasi titik 2 (a). Partisipan Chairul melintasi ramp (b)	49
Gambar 34. Lokasi kegiatan titik 3 (a). Partisipan Budi turun dari kendaraan (b)50	
Gambar 35. Partisipan Budi (a) dan Chairul melintasi jalur sirkulasi (b)	50
Gambar 36. Lokasi kegiatan titik 4 (a). Partisipan Chairul melintasi selasar (b) .	51
Gambar 37. Partisipan Budi (a) dan Chairul (b) menggunakan ramp Gedung CSA	51
Gambar 38. Kursi roda (a) Partisipan Budi dan (b) Chairul memasuki	51
Gambar 39. Lokasi kegiatan titik 5 (a). Partisipan Budi menggunakan.....	52
Gambar 40. Partisipan Budi memasuki lift (a) dan menekan.....	52
Gambar 41. Partisipan Budi (a) dan Chairul menuruni ramp Gedung CSA (b) ...	53
Gambar 42. Lokasi kegiatan titik 7 (a). Partisipan Budi melintasi ramp (b) Titik 7	53
Gambar 43. Pintu di depan jalur ramp (a) Partisipan Chairul memasuki Departemen Arsitektur (b).....	54
Gambar 44. Lokasi kegiatan titik 8 (a). Partisipan Budi memasuki lift (b)	54
Gambar 45. Partisipan Budi menekan tombol di dalam lift (b). Partisipan Budi melihat peta Departemen Arsitektur (b)	55
Gambar 46. Partisipan Budi memasuki toilet (a). Partisipan Budi berdiri memasuki toilet (b)	55
Gambar 47. Lokasi kegiatan titik 10 (a). Partisipan Budi menggunakan.....	56
Gambar 48. Lokasi kegiatan titik 13 dan 14 (a). Partisipan Chairul menuju.....	56
Gambar 49. Partisipan Budi (a) dan Chairul (b) melintasi ramp pada Titik 13	57

Gambar 50. Partisipan Budi menekan tombol lift Titik 14 (a); Kondisi lift Titik 14 saat digunakan dengan pengguna lain (b)	57
Gambar 51. Lokasi kegiatan titik 15 (a). Partisipan Chairul menuruni ramp	58
Gambar 52. Lokasi kegiatan titik 16 (a); Partisipan Chairul melintasi ramp	58
Gambar 53. Lokasi kegiatan titik 18 (a). Partisipan Budi menggunakan.....	59
Gambar 54. (a) Partisipan Budi dan (b) Chairul menuruni ramp di Titik 13	59
Gambar 55. Jalur kegiatan Partisipan Kruk.....	63
Gambar 56. Partisipan Dina menaiki area <i>drop-off</i> (a) dan menggunakan tangga masuk Gedung CSA (b).....	64
Gambar 57. Lokasi kegiatan titik 3 (a). Partisipan Dina memasuki lift Gedung CSA (b).....	64
Gambar 58. Partisipan Dina menggunakan peta (a) dan menuju Ruang Perpustakaan (b)	65
Gambar 59. Partisipan Dina beristirahat menggunakan pot (a); Partisipan melihat penanda bangunan (b)	65
Gambar 60. Lokasi kegiatan titik 7 (a). Partisipan Dina melwati tangga pintu masuk Departemen Arsitektur (b)	66
Gambar 61. Partisipan Edwin tiba di area parkir Departemen Arsitektur (a). Partisipan memarkir kendaraan di titik 5 (b)	66
Gambar 62. Lokasi kegiatan titik 5 (a). Partisipan Edwin menggunakan tangga masuk titik 5 (b)	67
Gambar 63. Lokasi kegiatan titik 6 (a). Partisipan Edwin beristirahat di bordes tangga (b)	67
Gambar 64. Partisipan Dina (a) dan Edwin melihat peta di	68
Gambar 65. Partisipan Dina menggunakan lift Titik 6 (a). Partisipan Edwin bersandar pada dinding lift (b)	68
Gambar 66. Lokasi kegiatan titik 8 (a). Partisipan Dina kehilangan arah.....	69
Gambar 67. Lokasi kegiatan titik 9 dan 10 (a). Partisipan Edwin.....	69
Gambar 68. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) melewati tangga di titik 10	69
Gambar 69. Lokasi kegiatan titik 11 (a). Partisipan Edwin menaiki tangga Departemen Sipil (b).....	70
Gambar 70. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) kembali ke lantai dasar Departemen Sipil	70
Gambar 71. Lokasi kegiatan titik 12 dan 13 (a). Partisipan Edwin memarkir kendaraan di sekitar titik 12 (b)	71
Gambar 72. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) memasuki Departemen Elektro .	71

Gambar 73. (a) Partisipan Dina dan (b) Edwin menggunakan <i>handrail</i> tangga Departemen Elektro.....	72
Gambar 74. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) menggunakan tangga.....	72
Gambar 75. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) menggunakan lift.....	73
Gambar 76. Lokasi kegiatan titik 14 (a). Partisipan Edwin membuka pintu masuk di titik 14 (b) (Sumber: Dokumentasi Lapangan)	73
Gambar 77. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) menggunakan tangga di titik 14.	74
Gambar 78. Lokasi kegiatan titik 15 (a). Partisipan Edwin memasuki	74
Gambar 79. Partisipan Dina (a) dan Edwin (b) menggunakan tangga titik 16. ...	74
Gambar 80. Jalur kegiatan Partisipan Tuna Netra	77
Gambar 81. Lokasi kegiatan titik 1 Partisipan Firman dan Gozali	78
Gambar 82. Partisipan Firman (a) dan Gozali (b) turun di area <i>drop-off</i>	78
Gambar 83. Partisin Firman (a) dan Gozali (b) mencari jalur pemandu.....	79
Gambar 84. Lokasi kegiatan titik 2 (a). Partisipan Firman dan Gozali (b) mencari jalur pemandu menuju Gedung CSA.....	79
Gambar 85. Partisipan Firman (a) dan Gozali (b) menggunakan jalur pemandu pada tangga masuk Gedung CSA	80
Gambar 86. Partisipan Gozali (a) dan Firman (b) menuju pintu masuk Gedung CSA.....	80
Gambar 87. Lokasi kegiatan titik 3 (a). Partisipan Gozali dan Firman menuju lift gedung CSA (b)	81
Gambar 88. Partisipan Firman menekan tombol lobi lift (a).....	81
Gambar 89. Partisipan Firman menekan tombol pada panel lift	82
Gambar 90. Partisipan Firman dan Gozali menabrak pintu (a). Partisipan diarahkan menuju Perpustakaan (b)	82
Gambar 91. Partisipan Firman menabrak pintu masuk (a).Partisipan Gozali menuruni tangga masuk Gedung CSA (b)	83
Gambar 92. Lokasi kegiatan titik 4 (a). Penghalang dan lantai bertekstur	83
Gambar 93. Lokasi kegiatan titik 5 Partisipan Firman dan Gozali	84
Gambar 94. Partisipan Gozali tersandung di tangga titik 5 (a). Partisipan Firman menabrak pintu masuk titik 4 (b)	84
Gambar 95. Lokasi kegiatan titik 6 (a). Partisipan Firman mencari tombol lift (b)84	
Gambar 96. Partisipan Firman dan Gozali memasuki lift titik 6 (a). Partisipan kesulitan menggunakan tombol lift (b).....	85

Gambar 97. Partisipan Firman dan Gozali menggunakan peta (a). Partisipan menggunakan dinding sebagai pemandu (b)	85
Gambar 98. Partisipan Firman menabrak kolom di koridor. (a). Partisipan Firman mencari tombol pada panel (b)	86
Gambar 99. Partisipan Firman dan Gozali menabrak pintu di titik 5 (a). Kedua Partisipan menuruni tangga di titik 5 (b)	86
Gambar 100. Lokasi kegiatan titik 7 (a). Partisipan Firman hampir terjatuh.....	87
Gambar 101. Lokasi kegiatan titik 8 (a). Partisipan Firman dan Gozali	87
Gambar 102. Lokasi kegiatan titik 9 Partisipan Firman dan Gozali	88
Gambar 103. Partisipan terhalang oleh tempat sampah (a)	88
Gambar 104. Meja pada jalur pemandu Departemen Sipil (a). Partisipan Firman dan Gozali melintasi jalur pemandu (b)	88
Gambar 105. Lokasi kegiatan titik 1 (a). Partisipan Firman dan Gozali	89
Gambar 106. Partisipan Firman dan Gozali menggunakan dinding sebagai pemandu (a). Pintu tambahan pada koridor menuju toilet (b).....	89
Gambar 107. Partisipan Firman kehilangan arah di persimpangan selasar (a). Partisipan melintasi jalur pemandu di titik 8 (b)	90
Gambar 108. Lokasi kegiatan titik 11 dan 12 (a). Partisipan Firman dan Gozali menggunakan ramp di titik 11 (b).....	90
Gambar 109. Partisipan Firman dan Gozali melintasi ramp titik 11 (a).....	91
Gambar 110. Lokasi kegiatan titik 11 dan 12 (a). Partisipan Firman dan Gozali menggunakan ramp di titik 11 (b).....	91
Gambar 111. Lokasi kegiatan titik 13 (a). Partisipan Firman terhalang oleh.....	92
Gambar 112. Partisipan Gozali (a) dan Firman (b) melintasi titik 14 menuju Departemen Geologi.....	92
Gambar 113. Lokasi kegiatan titik 14 (a). Partisipan Firman dan Gozali memasuki Departemen Geologi (b)	93
Gambar 114. Lokasi kegiatan titik 16 (a). Partisipan Firman mencari.....	93
Gambar 115. Lokasi kegiatan titik 14 (a). Partisipan Firman dan Gozali kehilangan arah di persimpangan titik 14 (b).....	94
Gambar 116. Partisipan Firman dan Gozali melewati arah tujuan (a). Partisipan diarahkan menuju Departemen Elektro (b).....	94
Gambar 117. Partisipan Firman dan Gozali diarahkan menuju pintu (a). Partisipan Firman dan Gozali menuju area parkir Departemen Elektro (b).....	95
Gambar 118. Jalur kegiatan Partisipan Normal.....	99

Gambar 119. Lokasi kegiatan titik 1 (a). Partisipan Irfan tiba di Gedung CSA (b)	100
Gambar 120. Partisipan Hendro (a) dan Irfan mencari informasi	100
Gambar 121. Partisipan Hendro menuju Perpustakaan (a). Partisipan Irfan melihat Perpustakaan dari lantai 2	101
Gambar 122. Partisipan Irfan kembali ke lift menuju lantai 1 (a). Partisipan Irfan tiba di Perpustakaan	101
Gambar 123. Lokasi kegiatan titik 2 (a). Partisipan Hendro mencari penanda .	102
Gambar 124. Lokasi kegiatan titik 3 (a). Partisipan Irfan melihat penanda	102
Gambar 125. Lokasi kegiatan titik 4 (a). Partisipan Hendro menanyakan informasi kepada mahasiswa (b)	103
Gambar 126. Partisipan Irfan mencari lokasi tujuan di lantai 1 Departemen Arsitektur (a). Partisipan Irfan melihat peta di lantai 1 titik 4 (b)	103
Gambar 127. Lokasi kegiatan titik 5 (a). Partisipan Irfan melihat penanda	104
Gambar 128. Lokasi kegiatan titik 6 (a). Partisipan Irfan menanyakan informasi di Departemen Perkapalan (b)	104
Gambar 129. Nama ruangan berbahasa Inggris pada papan penanda (a). Papan nama ruangan berbahasa Indonesia (b)	105
Gambar 130. Papan penanda tanpa informasi arah Classroom (a). Partisipan Irfan melihat peta lokasi di Departemen Elektro (b)	105
Gambar 131. Lokasi kegiatan titik 8 (a). Partisipan Hendro menanyakan	106
Gambar 132. Partisipan Hendro (a) dan Irfan (b) tiba di Gedung Classroom ...	106
Gambar 133. Peta titik sirkulasi vertikal	109
Gambar 134. Peta titik sirkulasi horizontal	109
Gambar 135. Tangga pintu belakang Departemen Arsitektur (Titik 5)	113
Gambar 136. Tangga internal Kampus FT Unhas Gowa	114
Gambar 137. Ukuran <i>handrail</i> tangga internal	114
Gambar 138. Lokasi tangga titik 9 (a). Tangga internal Departemen Elektro (b)	115
Gambar 139. Ramp Departemen Arsitektur (Titik 3)	118
Gambar 140. Lokasi ramp gedung CSA (Titik 1) (a). Denah ramp gedung CSA (b). Potongan ramp gedung CSA (c)	119
Gambar 141. Lokasi ramp titik 3 (a) dan titik 5 departemen arsitektur (b)	119
Gambar 142. Ramp pada pintu masuk departemen arsitektur (titik 3)	120
Gambar 143. Ramp belakang departemen arsitektur (titik 5)	120

Gambar 144. Lokasi ramp departemen sipil (Titik 6) (a). Denah ramp departemen sipil (b). Potongan ramp departemen sipil (c).....	121
Gambar 145. Lokasi ramp departemen elektro (titik 8)	121
Gambar 146. Ramp Departemen Elektro (Titik 8)	122
Gambar 147. Lobi lift lantai dasar (a) dan lantai 1 (b) gedung CSA (Titik 2).....	127
Gambar 148. Lift Kampus FT Unhas Gowa	128
Gambar 149. <i>Handrail</i> pada lift A dan B (a). <i>Handrail</i> pada lift C (b)	129
Gambar 150. Panel tombol pada lobi lift A (a), lift B (b) dan lift C (c).....	129
Gambar 151. Posisi tombol di dalam lift.....	130
Gambar 152. Lebar selasar terbuka di area <i>drop-off</i> (a), sisi gedung CSA (b) .	134
Gambar 153. Lokasi bangku di sekitar selasar terbuka.....	135
Gambar 154. Pintu masuk gedung CSA (a) dan gedung departemen (b) di Kampus FT Unhas Gowa.....	139
Gambar 155. Pintu ruangan di dalam gedung Kampus FT Unhas Gowa	140
Gambar 156. Pintu toilet mahasiswa (a) dan toilet dosen (b)	140
Gambar 157. Koridor internal (a) dan area hall (b) gedung departemen	144
Gambar 158. Kolom pada dinding koridor bangunan	145
Gambar 159. Pintu tambahan di toilet lantai 2 Departemen Sipil (Titik 11).....	145
Gambar 160. Area drop-off Kampus FT Unhas Gowa	149
Gambar 161. Jalur pemandu di area <i>drop-off</i> (a), sisi gedung CSA (b).....	150
Gambar 162. Permukaan bertekstur di selasar terbuka (a). Penghalang pada jalur pemandu di departemen sipil (b)	150
Gambar 163. Jalur pemandu pada pintu masuk gedung departemen.....	151
Gambar 164. Jalur pemandu pada lobi lift gedung CSA (a) dan gedung departemen (b)	151
Gambar 165. Jalur pemandu pada jalan melingkar di titik 9.....	152
Gambar 166. Rekomendasi desain tangga pintu masuk (a).....	156
Gambar 167. Rekomendasi desain tangga internal	156
Gambar 168. Rekomendasi desain ramp titik 1 (a).	157
Gambar 169. Rekomendasi desain ramp gedung departemen (a). Potongan desain ramp gedung departemen (b)	158
Gambar 170. Rekomendasi desain ramp titik 5 (a). Potongan desain ramp titik 5 (b).....	158

Gambar 171. Rekomendasi desain ramp titik 6 (a). Potongan desain ramp titik 6 (b).....	159
Gambar 172. Rekomendasi posisi panel pada lobi lift CSA (a)	160
Gambar 173. Rekomendasi desain ruang lift (a). Potongan desain ruang lift (b)	160
Gambar 174. Penanda warna pada pintu masuk	161
Gambar 175. <i>Vision panel</i> pintu internal	161
Gambar 176. Rekomendasi pintu toilet difabel.....	162
Gambar 177. Peta lokasi penambahan bangku di selasar terbuka (a). Bangku pada persimpangan selasar terbuka (b).....	163
Gambar 178. Railing pada selasar terbuka a). (Potongan selasar terbuka (b) .	163
Gambar 179. Rekomendasi pelindung kolom pada koridor	164
Gambar 180. Rekomendasi jalur pemandu area drop-off.....	165
Gambar 181. Rekomendasi jalur pemandu pada pintu masuk dan lift internal .	165
Gambar 182. Rekomendasi jalur pemandu lobi lift Gedung CSA	166
Gambar 183. Rekomendasi desain jalur pemandu selasar terbuka	166

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Kegiatan Partisipan Kursi Roda (Adam)	47
Tabel 2. Hasil Kegiatan Partisipan Kursi Roda (Budi dan Chairul)	60
Tabel 3. Hasil Kegiatan Partisipan Kruk (Dina dan Edwin).....	75
Tabel 4. Hasil Kegiatan Partisipan Tuna Netra (Firman dan Gozali)	95
Tabel 5. Hasil Kegiatan Partisipan Normal (Hendro dan Irfan).....	107
Tabel 6. Perbandingan standar tangga dan kondisi lapangan.....	110
Tabel 7. Perbandingan standar ramp dan kondisi lapangan	116
Tabel 8. Perbandingan standar lift dan kondisi lapangan.....	123
Tabel 9. Perbandingan standar selasar terbuka dan kondisi lapangan	132
Tabel 10. Perbandingan standar pintu dan kondisi lapangan.....	136
Tabel 11. Perbandingan standar koridor dan kondisi lapangan.....	142
Tabel 12. Perbandingan standar jalur pemandu dan kondisi lapangan	146

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesadaran hak asasi pada masa sekarang ini merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat, dimana semua orang tanpa terkecuali memiliki hak yang setara tanpa memandang perbedaan agama, suku, ras, etnik, kelompok, golongan, status sosial, status ekonomi, jenis kelamin, dan sebagainya (Risdiyanto, 2017). Penegasan Indonesia sebagai negara hukum diiringi dengan pengaturan tentang hak asasi manusia yang lebih luas dan komprehensif pada Bab khusus, yaitu Bab XI A yang terdiri dari Pasal 28A-28J (Isra, 2014).

Menurut Trimaya (2016), secara filosofis tanggung jawab negara terhadap penghormatan dan pengakuan atas hak asasi manusia ini terdapat dalam Pasal 28I ayat (4) UUD NRI Tahun 1945 yang menyatakan bahwa perlindungan, pemajuan, penegakan, dan pemenuhan hak asasi manusia adalah tanggung jawab negara, terutama Pemerintah. Hak manusia atas perlakuan tanpa diskriminasi juga dijamin dalam Pasal 28I ayat (2) yang menyebutkan bahwa setiap orang berhak bebas dari perlakuan diskriminatif atas dasar apapun dan berhak mendapatkan perlindungan dari tindakan diskriminatif itu.

Pemenuhan akan hak manusia tidak lepas dalam penggunaan fasilitas tanpa dibatasi oleh kemampuan fisik, usia dan jenis kelamin. Kesetaraan dalam penggunaan fasilitas seperti yang disebutkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 (Permen PU No. 30/PRT/M/2006) tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa semua atau sebagian dari kelengkapan prasarana dan sarana pada bangunan gedung agar dapat diakses dan dimanfaatkan oleh semua orang termasuk penyandang cacat dan lansia.

Isu kesetaraan terhadap hak asasi juga dibahas dalam Desain Universal, dimana desain universal merupakan suatu konsep yang muncul sebagai jawaban terhadap permasalahan dalam menggunakan suatu produk atau fasilitas. Desain universal bertujuan agar suatu produk pada lingkungan terbangun dapat digunakan oleh semua orang tanpa memandang usia, jenis kelamin, keterbatasan kemampuan, dan perbedaan ukuran tubuh.

Di Indonesia, desain universal disebutkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 (Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017) Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung bahwa suatu bangunan gedung harus bebas dari halangan (*barrier free*), dimana kondisi bangunan gedung dan lingkungan dibangun tanpa hambatan fisik, informasi, maupun komunikasi sehingga semua orang dapat mencapai dan memanfaatkan bangunan gedung dan lingkungannya secara aman, nyaman, mudah, dan mandiri. Hal tersebut merujuk kepada Desain Universal yang bertujuan agar suatu bangunan gedung dan fasilitasnya dapat digunakan oleh semua orang secara bersama-sama tanpa memerlukan adaptasi atau perlakuan khusus.

Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa (Kampus FT Unhas Gowa) merupakan salah satu bangunan yang dibangun dimana isu dan permasalahan atas kesetaraan HAM sudah dibicarakan. Dalam *Master Plan* FT Unhas Gowa, disebutkan bahwa konteks perencanaan bangunan Kampus FT Unhas Gowa berlandas pada Undang-Undang Nomor 4 tentang Penyandang Disabilitas (1997), Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1998 Tentang Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat, dan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum tentang Persyaratan Teknis Aksesibilitas Pada Bangunan Umum dan Lingkungan (1998), direncanakan harus dengan menerapkan konsep "*Universal Design*"/ "*Barrier-Free Design*" untuk memaksimalkan dan memudahkan aksesibilitas bagi semua calon mahasiswa dan pengunjung termasuk penyandang disabilitas dan lanjut usia (lansia) dalam mengakses bangunan.

Fenomena yang terjadi dimana konsep desain universal pada sistem sirkulasi di kawasan Kampus FT Unhas Gowa terkesan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna dalam keterjangkauan fasilitas. Terdapat perbedaan tinggi muka lantai di beberapa titik jalur sirkulasi yang dapat membahayakan pengguna terutama bagi pengguna lanjut usia dan pengguna kursi roda. Bangunan di kawasan Kampus FT Unhas Gowa seperti pada Gedung CSA dan Gedung Departemen telah disediakan ramp, tetapi masih belum cukup memenuhi kebutuhan pengguna kursi roda karena tidak dilengkapi dengan pegangan tangan (*handrail*). Kondisi tersebut dapat menunjukkan bahwa sistem sirkulasi pada Kampus Kampus FT Unhas Gowa belum sepenuhnya mewadahi kebutuhan pengguna sistem sirkulasi, sehingga perlu dianalisa lebih jauh

berdasarkan prinsip desain universal, Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung serta berdasarkan konteks penggunaannya.

Manfaat dari konsep desain universal yaitu untuk menciptakan solusi desain yang inklusif dan meningkatkan aksesibilitas dan kegunaan, memungkinkan orang dengan semua tingkat kemampuan untuk hidup secara mandiri (universaldesign.ie). Walaupun demikian, desain universal hanya mewadahi sebagian keterbatasan kemampuan. Terdapat hal-hal yang bersifat unik sehingga konsep desain yang universal tidak selalu memenuhi kebutuhan pengguna dengan kondisi tertentu, seperti orang dengan keunikan secara fisik, atau orang-orang dengan kelainan pada ukuran tubuh sehingga tidak memungkinkan seseorang dapat bergerak atau menggunakan fasilitas secara mandiri. Faktor-faktor tersebut merupakan hal yang tidak boleh diabaikan sehingga harus dipikirkan dalam sistem desain universal agar dapat memenuhi kesetaraan hukum dalam menggunakan fasilitas pada suatu lingkungan terbangun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa masalah yang berkaitan yaitu:

1. Apakah konsep desain universal sudah dapat melayani kebutuhan semua pengguna sesuai kondisi mereka masing-masing?
2. Apakah perencanaan sistem sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa sudah menerapkan konsep desain universal yang terstandarisasi dan melayani kebutuhan khusus pengguna tertentu?
3. Bagaimana rekomendasi desain untuk mengembangkan desain sistem sirkulasi yang menerapkan konsep desain universal yang mengakomodasi bukan hanya sistem terstandarisasi, tetapi juga masalah keunikan pengguna tertentu di Kampus FT Unhas Gowa?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah konsep desain universal sudah dapat melayani kebutuhan semua pengguna sesuai kondisi mereka masing-masing.

2. Untuk mengetahui apakah perencanaan sistem sirkulasi Kampus FT Unhas Gowa sudah berbasis konsep desain universal yang dapat melayani semua kebutuhan pengguna termasuk pengguna berkebutuhan khusus.
3. Membuat rekomendasi desain sirkulasi yang menerapkan konsep desain universal pada Kampus FT Unhas Gowa.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini penulis mengharapkan manfaat sebagai berikut:

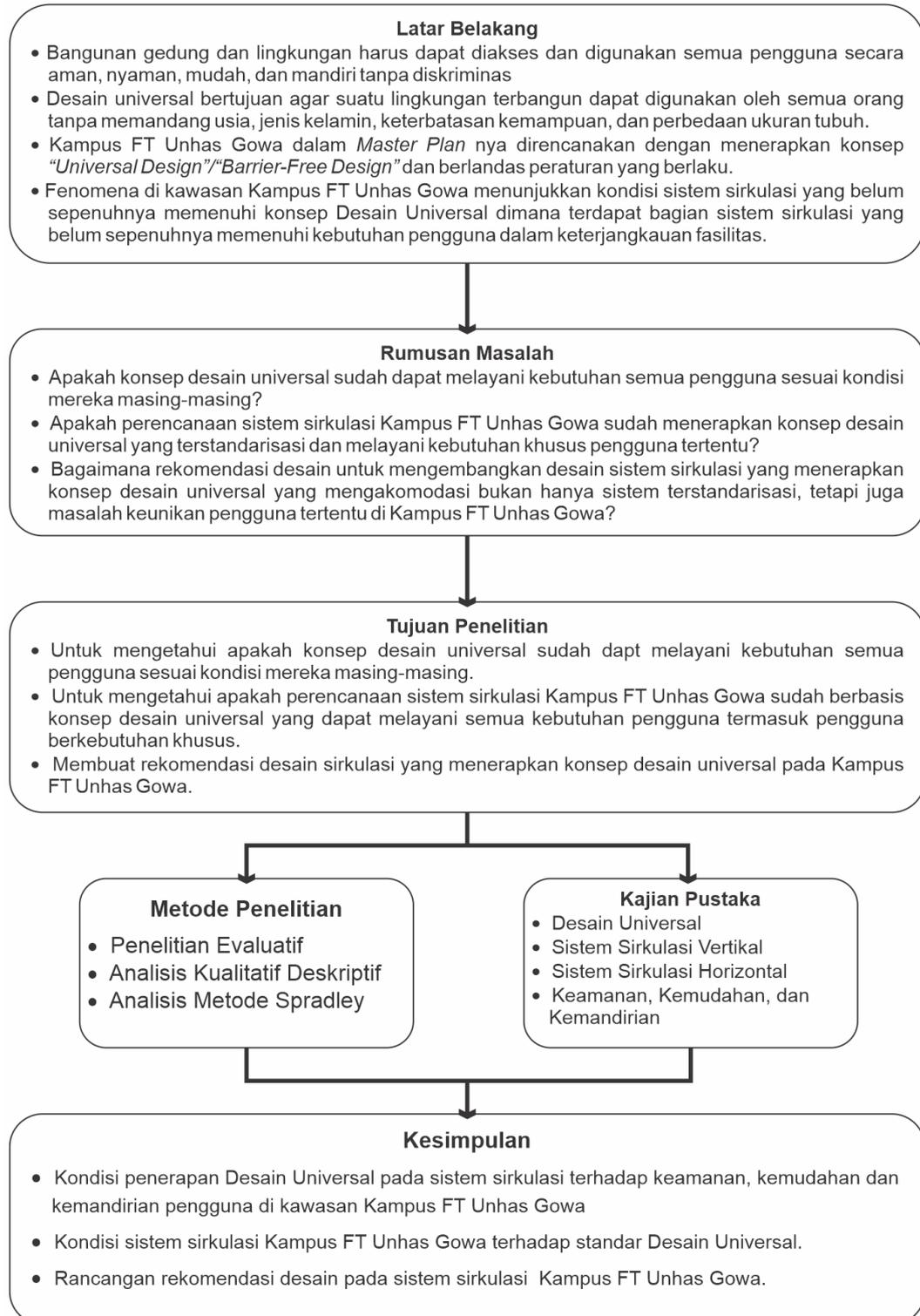
1. Menjadi masukan untuk memperbaiki dan mengembangkan fasilitas sirkulasi di kawasan Kampus FT Unhas Gowa.
2. Dapat menjadi acuan atau landasan untuk studi atau penelitian konsep desain universal selanjutnya.

1.5 Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Landasan peraturan mengacu pada standar yang sesuai dengan peraturan pemerintah.
2. Objek penelitian meliputi sistem sirkulasi pada Kampus FT Unhas Gowa.

1.6 Alur Pikir Penelitian



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Terhadap Desain Universal

2.1.1. Pengertian Desain Universal

Desain universal (*Universal Design*) merupakan pendekatan desain untuk menghasilkan suatu desain produk atau lingkungan yang sesuai untuk semua orang (sebagai pengguna) secara umum, termasuk anak-anak, orang tua, penyandang disabilitas, orang-orang dengan bentuk atau ukuran tubuh yang berbeda, orang yang sakit atau sedang terluka, dan orang yang kesulitan di keadaan tertentu. Desain universal menurut Steinfeld and Maisel (2012) adalah suatu proses desain yang memungkinkan dan memberdayakan populasi yang beragam dengan meningkatkan kinerja manusia, kesehatan dan kebugaran, serta partisipasi sosial (Anous, 2015). Menurut Goldsmith (2000), desain universal adalah tentang membuat bangunan menjadi aman dan nyaman untuk semua penggunanya, termasuk para penyandang cacat.

Ostroff (dalam Preiser dan Smith, 2011) menyebutkan bahwa istilah desain universal pertama kali digunakan pada tahun 1985 oleh arsitek Amerika, Ronald L. Mace untuk menyampaikan suatu pendekatan desain yang dapat digunakan lebih banyak pengguna. Mace mendefinisikan desain universal sebagai desain produk dan lingkungan yang dapat digunakan oleh semua orang, semaksimal mungkin, tanpa perlu adaptasi atau desain khusus (universaldesign.org).

2.1.2. Desain Universal dan Konsep Desain Sejenis

Desain universal merupakan perkembangan dari konsep *barrier-free* yang dimulai di Amerika pada tahun 1950an sebagai respon pada tuntutan atas lingkungan yang aksesibel di bidang pendidikan, pekerjaan, kesehatan, dan jasa. Konsep *barrier-free* berfokus pada disabilitas dan mengakomodasi penyandang disabilitas di dalam lingkungan fisik. Berbeda dengan desain universal yang mengakomodasi kelompok pengguna yang lebih luas, konsep *barrier-free* berfokus pada penyediaan akses bagi individu dengan disabilitas

(<https://media.lanecce.edu/users/howardc/PTA103/103UniDesign2/103UniDesign25.html>, Diakses 18 Maret 2021)

Desain universal difungsikan sedapat mungkin bagi semua kelompok pengguna secara inklusif, berbeda dengan desain aksesibel ditujukan hanya bagi satu kelompok pengguna, yaitu para pengguna dengan kebutuhan khusus. Dengan mempersempit deskripsi kelompok pengguna, desain aksesibel dapat menjadi eksklusif dan dapat menjadikan para pengguna berkebutuhan khusus terpisah dengan kelompok pengguna lain yang normal.

Menurut Mullick dan Steinfeld (dalam Preiser dan Smith, 2011), fokus desain universal pada inklusi sosial yang membedakannya dengan istilah lainnya. Dari beberapa perbedaan yang disebutkan di atas, pada pembahasan ini menggunakan desain universal. Desain universal dipilih karena mencakup kelompok pengguna yang lebih luas dibandingkan dengan desain aksesibel dan desain *barrier-free*.

2.1.3. Prinsip Desain Universal

The Center for Universal Design memaparkan prinsip-prinsip desain universal dalam beberapa poin, yaitu:

a. Kebersamaan pengguna (*Equitable Use*), yaitu desain berguna dan dipasarkan bagi semua orang termasuk orang dengan keterbatasan fisik.

Pedoman dari prinsip kebersamaan pengguna antara lain:

- 1) Menyediakan cara penggunaan yang sama kepada semua pengguna, sama bila memungkinkan, atau setidaknya setara.
- 2) Hindari memisahkan atau mengstigmatisasi siapapun penggunanya.
- 3) Ketentuan untuk privasi, keamanan, dan keselamatan harus tersedia secara merata bagi semua pengguna.
- 4) Menjadikan desain menarik bagi semua pengguna

Contoh:

Pintu dengan gagang yang rendah atau pintu tanpa gagang untuk memudahkan pengguna bangunan membuka pintu. Penggunaan pintu otomatis merupakan salah satu pilihan untuk mempermudah sirkulasi pada bangunan.

b. Fleksibel dalam penggunaannya (*Flexibility in Use*), yaitu desain yang dapat mengakomodasi kebutuhan dan kemampuan secara luas. Pedoman dari prinsip ini antara lain:

- 1) Menyediakan pilihan dalam metode penggunaannya.
- 2) Mengakomodasi akses dan penggunaan bagi pengguna tangan kanan dan kiri.
- 3) Mempermudah ketepatan dan presisi pengguna.
- 4) Memberikan kemampuan beradaptasi dengan kecepatan pengguna.

Contoh:

Penggunaan lift/ elevator sebagai alternatif pengganti tangga bagi pengguna bangunan dengan keterbatasan mobilitas.

c. Penggunaan yang sederhana dan intuitif (*Simple and intuitive use*), yaitu penggunaan desain mudah dipahami terlepas dari pengalaman, pengetahuan, kemampuan bahasa, atau tingkat konsentrasi pengguna, dengan pedoman antara lain:

- 1) Menghilangkan kompleksitas yang tidak perlu.
- 2) Sesuai dengan ekspektasi dan intuisi penggunaannya.
- 3) Mengakomodir berbagai kemampuan berbahasa dan berkomunikasi.
- 4) Meletakkan informasi sesuai dengan keperluannya.
- 5) Memberikan umpan balik selama dan setelah pekerjaan selesai

Contoh:

Penggunaan *wayfinding* atau penanda yang dapat dipahami dengan mudah untuk mengetahui lokasi atau jalan secara mandiri. Penanda bertekstur dapat mempermudah pengguna dengan keterbatasan visual menemukan lokasi dan mengetahui keberadaannya.

d. Informasi yang jelas (*Perceptible Information*), yaitu desain dapat mengkomunikasikan informasi yang diperlukan dengan jelas kepada para pengguna tanpa memandang kondisi sensorik penggunaannya, dengan pedoman antara lain:

- 1) Menggunakan berbagai jenis metode (gambar, tulisan, tekstur) dalam memberi informasi penting.
- 2) Informasi penting dibuat kontras terhadap keadaan sekitar.
- 3) Memaksimalkan informasi penting agar mudah dibaca dan diketahui.

- 4) Membedakan elemen-elemen dalam cara penggambarannya (seperti pemberian instruksi atau arah dibuat mudah).
 - 5) Menyediakan berbagai teknik atau alat agar dapat digunakan oleh pengguna dengan keterbatasan sensorik.
Contoh:
Penggunaan warna kontras pada penanda agar tulisan mudah dilihat dari jauh. Menggunakan kode warna untuk membedakan fungsi setiap bangunan yang ada di suatu kawasan.
- e. Toleransi terhadap kesalahan (*Tolerance for Error*), yaitu desain meminimalisir bahaya dan konsekuensi yang merugikan akibat kecelakaan atau kejadian yang tidak diinginkan, dengan pedoman antara lain:
- 1) Elemen diatur untuk meminimalisir kesalahan dan bahaya: elemen yang paling sering dipakai, paling aksesibel, elemen berbahaya dihilangkan, diisolasi atau dilindungi.
 - 2) Memberikan peringatan bahaya dan kesalahan.
 - 3) Menyediakan tanda yang aman apabila ada fitur yang gagal.
 - 4) Mencegah tindakan tidak sadar dalam kegiatan yang membutuhkan kewaspadaan.
Contoh:
Memberikan penanda warna pada dinding kaca dan pintu kaca.
Penggunaan railing untuk mempermudah penggunaan ram.
Menyediakan rambu dan marka dengan informasi sumber bahaya.
- f. Upaya fisik yang rendah (*Low Physical Effort*), yaitu desain dapat digunakan secara efisien dan nyaman dengan tenaga yang ringan, dengan pedoman antara lain:
- 1) Pengguna dapat menjaga posisi tubuh netral.
 - 2) Desain dapat digunakan dengan mudah.
 - 3) Meminimalisir penggunaan yang berulang.
Contoh:
Penggunaan pintu otomatis atau menggunakan pegangan pintu jenis tuas untuk memudahkan aktifitas fisik pengunjung.
- g. Ukuran dan ruang untuk pendekatan dan kegunaan (*Size and Space for Approach and Use*), yaitu ukuran dan ruang yang sesuai tersedia untuk

pendekatan, pencapaian, manipulasi, dan penggunaan tanpa memandang ukuran tubuh, postur dan mobilitas, dengan pedoman antara lain:

- 1) Memberikan penanda yang jelas pada elemen-elemen penting untuk pengguna yang duduk dan berdiri.
- 2) Semua komponen mudah untuk dicapai bagi pengguna duduk atau berdiri.
- 3) Mengakomodasi variasi ukuran genggaman.
- 4) Menyediakan ruang yang memadai untuk penggunaan alat bantu atau asisten pribadi

Contoh:

Ukuran pintu yang lebar dan koridor yang luas dapat memudahkan pengguna kursi roda untuk berbalik arah.

Di Indonesia, prinsip desain universal dijelaskan pada Permen PUPR No. 14 Tahun 2017 Bab II Pasal 5 yang mencakup:

- a. Kesetaraan pengguna ruang: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus dapat digunakan oleh setiap penggunanya tanpa diskriminasi;
- b. Keselamatan dan keamanan bagi semua: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus meminimalkan bahaya dan konsekuensi yang merugikan bagi semua orang.
- c. Kemudahan akses tanpa hambatan: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus menjamin kemudahan akses ke, dari, dan di dalam bangunan gedung yang bebas hambatan (*barrier-free*) secara fisik dan non fisik dan mudah dipahami terlepas dari tingkat pengalaman, pengetahuan, keterampilan bahasa, atau konsentrasi pengguna;
- d. Kemudahan akses informasi: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus menjamin kemudahan akses informasi yang komunikatif bagi semua, terlepas dari kondisi dan kemampuan sensorik penggunanya;
- e. Kemandirian penggunaan ruang: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus memperhatikan beragam kemampuan penggunanya sehingga dapat digunakan secara mandiri;

- f. Efisiensi upaya pengguna: Desain bangunan gedung dan lingkungan harus dapat digunakan secara efisien dan nyaman dengan usaha minimal dari penggunaannya;
- g. Kesesuaian ukuran dan ruang secara ergonomis: Ukuran dan ruang yang tepat disediakan untuk dicapai dan digunakan terlepas dari posisi tubuh, ukuran, postur atau mobilitas pengguna.

Story dkk. (1998) menjelaskan bahwa penerapan prinsip desain universal yang berhasil membutuhkan pemahaman bagaimana kemampuan berbeda terhadap usia, disabilitas, lingkungan, atau keadaan. Setiap orang memiliki keunikan berdasarkan usia, ukuran, kemampuan, dan preferensi sehingga pemahaman terhadap perbedaan manusia merupakan hal penting dalam mendesain secara efisien.

2.1.4. Tujuan Desain Universal

Tujuan dari konsep desain universal yaitu untuk menciptakan suatu lingkungan yang dapat diakses oleh semua orang dan untuk menghilangkan diskriminasi atas perbedaan kemampuan individu setiap orang, serta untuk meningkatkan kemandirian dalam menggunakan fasilitas dan aksesibilitas. Desain universal menempatkan perbedaan kemampuan manusia sebagai faktor utama dalam merancang bangunan gedung dan lingkungan agar dapat desain dapat memenuhi kebutuhan seluruh pengguna.

2.1.5. Peraturan Mengenai Desain Universal di Indonesia

Di Indonesia, desain universal disebutkan dalam Permen PU Nomor 06/PTR/2007 sebagai rancangan bangunan gedung dan fasilitasnya yang dapat digunakan oleh semua orang secara bersama-sama tanpa diperlukan adaptasi atau perlakuan khusus. Undang-undang tersebut menekankan bahwa setiap pengguna dan pengunjung bangunan gedung memiliki hak yang sama untuk mengakses dan melakukan kegiatannya secara aman, nyaman, mudah, dan mandiri.

Menurut Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017, setiap bangunan gedung dan lingkungan termasuk ruang terbuka wajib memenuhi persyaratan kemudahan yang sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedung.

Pemenuhan atas persyaratan tersebut dilaksanakan dengan menerapkan prinsip desain universal dalam tahap pembangunan bangunan gedung dengan menggunakan ukuran dasar ruang yang memadai yang ditentukan berdasarkan kebutuhan ruang gerak pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung, dimensi peralatan serta sirkulasi dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan penyandang disabilitas, anak-anak, orang lanjut usia, dan ibu hamil.

2.1.6. Universal vs Kontekstual

Sebelumnya telah disebutkan bahwa desain universal merupakan desain yang dapat digunakan semua orang semaksimal mungkin (*to the greatest extent possible of users*). Istilah tersebut menurut Arenghi et al. (2016) dapat berarti bahwa tidak semua, karena terdapat konsep abstrak dalam mendesain untuk semua (*for all*) dimana suatu definisi mencoba untuk mencakup seluruh perbedaan tanpa memperhatikan kompleksitas di dunia nyata. Arenghi et al. (2016) juga menyebutkan bahwa solusi desain universal tidak bisa menjadi solusi yang cocok untuk semua orang, dimana setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda dalam beradaptasi menggunakan ruang, barang dan jasa sehingga solusi universal dapat mengecualikan sebagian atau seluruh kelompok pengguna yang terdiri dari orang-orang dengan kebutuhan khusus yang tidak dikenali atau dipertimbangkan oleh perancang.

Perancangan fasilitas selain merujuk berdasarkan pedoman atau standar desain universal yang telah dibuat oleh pemerintah atau lembaga juga perlu direncanakan berdasarkan konteks pengguna. Interaksi pengguna dan pengembang selama proses desain disebutkan pada ETSI (dalam Astbrink, 2003) diperlukan agar dapat memahami dan menentukan konteks pengguna, tugas, serta bagaimana pengguna cenderung bekerja dengan suatu produk atau sistem.

2.2 Tinjauan Terhadap Sirkulasi

2.2.1. Pengertian Sirkulasi

Sirkulasi merupakan jalur pergerakan yang dapat diartikan sebagai elemen penyambung inderawi yang menghubungkan ruang-ruang sebuah bangunan, atau serangkaian ruang eksterior atau interior, maupun secara

bersama-sama (Ching, 2008). Dalam Dictionary of Architecture and Construction, Cryill Haris, 1975, sirkulasi merupakan suatu pola lalu lintas atau pergerakan yang ada dalam suatu area atau bangunan, suatu pola pergerakan yang memberikan keluwesan, pertimbangan ekonomis fungsional dalam pola lalu lintas. (Lase, Purnomo, dan Nuzuliar, 2019).

Sistem sirkulasi dan jalur penghubung menurut Permen PU Nomor 06/PTR/2007 merupakan jalur yang terdiri dari jaringan jalan dan pergerakan, sirkulasi kendaraan umum, sirkulasi kendaraan pribadi, sirkulasi kendaraan informal setempat dan sepeda, sirkulasi pejalan kaki (termasuk masyarakat penyandang cacat dan lanjut usia), sistem dan sarana transit, sistem parkir, perencanaan jalur pelayanan lingkungan, dan sistem jaringan penghubung. Sirkulasi memiliki fungsi sebagai penghubung ruangan yang satu dengan ruangan lainnya dalam suatu bangunan atau lingkungan binaan.

2.2.2. Sirkulasi Horizontal dan Vertikal

Berdasarkan jenis arah pergerakannya, sirkulasi terdiri dari sirkulasi horizontal dan sirkulasi vertikal. Sirkulasi horizontal merupakan suatu sarana pergerakan yang membawa pengguna untuk dapat bergerak dan berpindah dari satu ruang ke ruang lainnya dalam satu level lantai yang sama (Wibawa dan Widiastuti, 2020). Sirkulasi horizontal dalam bangunan gedung yang dimaksud dalam Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 terdiri dari pintu, selasar, koridor, jalur pedestrian, jembatan penghubung antarruang/antarbangunan, dan jalur pemandu (*guiding block*). *Centre for Excellence in Universal Design* menyebutkan bahwa perletakan sirkulasi horizontal pada bangunan harus logis, mudah dimengerti, mudah digunakan, dan sebisa mungkin memberikan akses secara langsung menuju fasilitas utama.

Sirkulasi vertikal merupakan sistem pergerakan orang untuk berpindah dari satu tingkat ke tingkat lainnya di dalam suatu bangunan. Sirkulasi vertikal yang dimaksud dalam Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 pada bangunan gedung terdiri dari tangga, ram, lift, lift tangga, tangga berjalan/escalator, dan/atau lantai berjalan (*moving walk*). Sirkulasi vertikal menurut *Centre for Excellence in Universal Design* harus terlihat jelas, mudah ditemukan, dan konsisten di seluruh lingkungan internal.

2.2.3. Sirkulasi dan Pergerakan Pengguna

Pengguna bangunan dapat masuk ke dalam bangunan, mencapari ruang dan bergerak di antara ruang-ruang melalui jalur sirkulasi. Fu, Rui, and Hon, (2020) menyebutkan bahwa sirkulasi bangunan berhubungan dengan kebiasaan berjalan pengguna, dimana kebiasaan berjalan merupakan model transportasi utama bagi pengguna di dalam bangunan.

Perilaku pengguna bangunan dalam berjalan menurut Nasir et al., (dalam Fu, Rui, and Hon, 2020) dibagi atas dua kategori, yaitu perilaku spasial (*spatial behaviors*) dan perilaku implisit (*implicit behaviors*). Perilaku spasial merujuk kepada pergerakan fisik yang dapat digambarkan dengan kecepatan berjalan pengguna, arah, waktu tunggu, kepadatan dan aliran. Perilaku implisit merujuk kepada perilaku kognitif dan psikologis pengguna selama melakukan pergerakan fisik, seperti kesadaran lokasi, pengenalan tanda pengarah dan pemilihan jalur.

Selain dipengaruhi oleh kebiasaan dan perilaku, pergerakan pengguna dalam suatu bangunan dapat dipengaruhi oleh rancangan bangunan itu sendiri. Kemampuan manusia didalam memahami ruang yang diciptakan guna memenuhi kebutuhannya tersebut sangat tergantung dari bagaimana interaksi antara manusia dengan lingkungan binaan (yang diciptakan untuk kebutuhan manusia) dan bagaimana pengaruh ruang atau lingkungan tersebut terhadap persepsinya tentang kenyamanan.

2.3 Keamanan, Kenyamanan, dan Kemandirian

Sirkulasi bangunan merupakan elemen penting dalam suatu bangunan agar pengguna bangunan dapat bergerak dari suatu ruang ke ruangan lainnya secara aman, nyaman, dan mandiri.

2.3.1 Keamanan

Dalam prinsip desain universal disebutkan bahwa desain harus dirancang agar dapat meminimalisir bahaya dan mengurangi konsekuensi yang merugikan akibat kecelakaan atau kejadian yang tidak diinginkan (*Tolerance for Error*). Asas keselamatan aksesibilitas dalam Peraturan Menteri Pekerjaan

Umum No.30/PRT/M/2006 menyebutkan bahwa setiap bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan terbangun, harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang.

2.3.2 Kenyamanan

Menurut Weisman (dalam Wiharnanto, 2006) kenyamanan merupakan suatu keadaan lingkungan yang dapat menimbulkan rasa yang sesuai dengan panca indera dan *antropometry* (proporsi dan dimensi tubuh manusia) disertai fasilitas-fasilitas yang sesuai pula dengan kegiatannya. Kenyamanan sirkulasi pejalan kaki dipengaruhi oleh faktor-faktor penentu seperti akses atau jalur sirkulasi yang aman (kriminal) dan memberi akses atau jalur sirkulasi yang mudah atau memiliki sedikit rintangan (Hanifah, 2002).

2.3.3 Kemandirian

Kemandirian dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.30/PRT/M/2006 yaitu setiap orang harus bisa mencapai, masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan tanpa membutuhkan bantuan orang lain. Pengguna berjalan melalui jalur sirkulasi selain dapat menggunakan fasilitas secara mandiri, juga harus memenuhi kebutuhan dalam memperoleh informasi untuk mengetahui keberadaan dan dapat mengarahkan diri mereka menuju lokasi atau fasilitas yang dituju.

2.4 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu

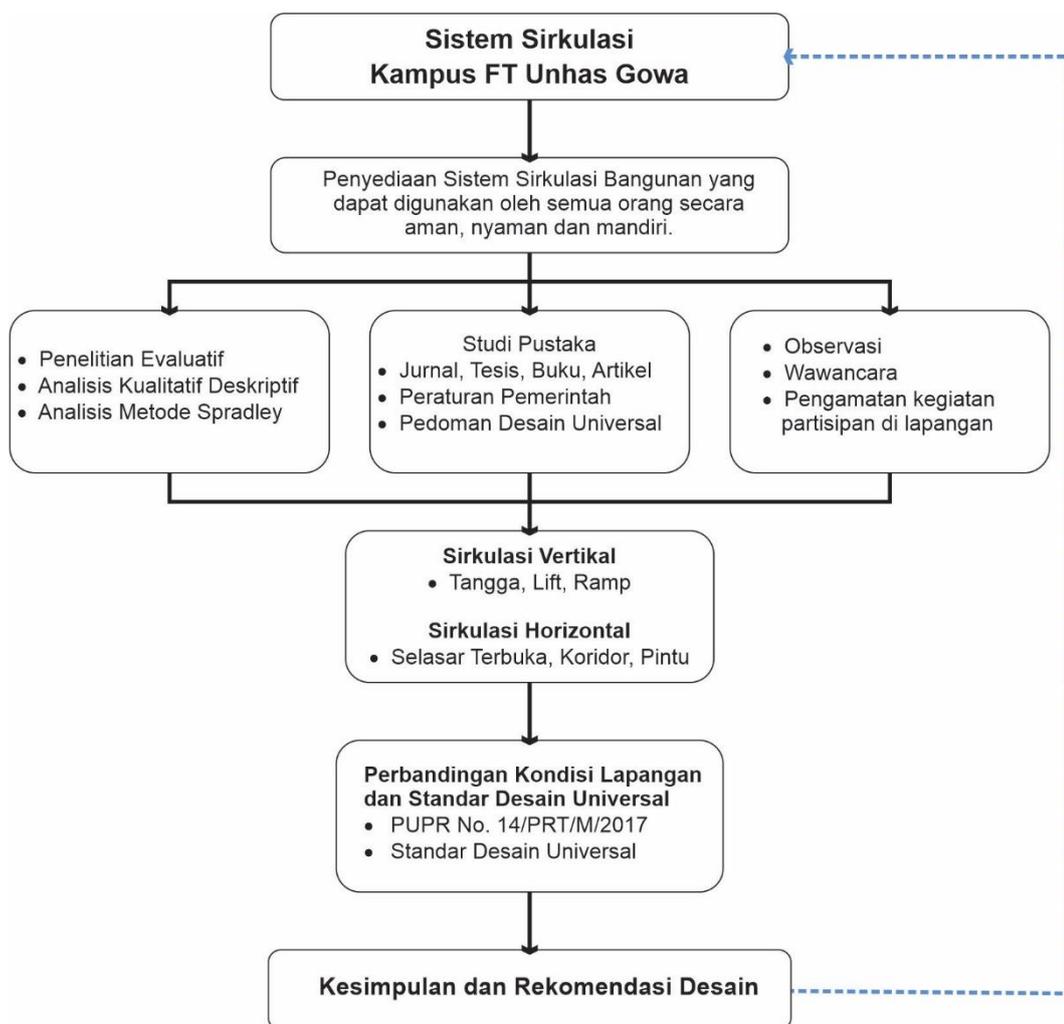
No	Tahun	Peneliti	Sumber	Judul	Tujuan Penelitian	Kesimpulan
1	2013	Riestya A. W, dkk.	Jurnal, Universitas Dipanegara, Semarang	Studi Penerapan Universal Design Pada Gedung Baru Unit Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Universal Design dan mengamati aksesibilitas pada gedung baru Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang	Dari 31 elemen yang diteliti terdapat 11 elemen yang kurang aksesibel dan tidak sesuai standar <i>universal design</i> , dimana pada gedung baru RS Dr. Kariadi Semarang belum dilengkapi guiding block, handrail dan ramp. Beberapa ruangan kurang aksesibel karena menggunakan pintu yang terlalu berat untuk dibuka dan beberapa ukuran pintu yang tidak standar sehingga tidak dapat dilalui pengguna kursi roda.
2	2014	Harry Kurniawan	Jurnal. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta	Implementasi Aksesibilitas Pada Gedung Baru Perpustakaan UGM	Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi aksesibilitas pada perencanaan dan perancangan Gedung Perpustakaan UGM	Terdapat dua ramp dengan kemiringan 6° dengan material lantai conblock, plesteran semen kasar untuk menghindari lantai yang licin dan dilengkapi handrail. Perbedaan ketinggian lantai di setiap ruang diminimalisir hingga maksimal 1 cm. Ukuran anak tangga dengan standar ukuran tinggi 17,5cm dan lebar 30cm, jumlah anak tangga sebelum bordes/lantai maksimal dijaga agar tidak lebih dari 11 anak tangga. Lift bangunan dilengkapi handrail, tombol lift rendah dengan huruf braille. Terapat juga tactile map/peta timbul yang dapat memudahkan semua orang termasuk tuna netra

3	2015	Fika Masrurroh, dkk.	Jurnal, Universitas Muhammadiyah Jakarta	Kajian Prinsip <i>Universal Design</i> yang Mengakomodasi Aksesibilitas Difabel Studi Kasus Taman Menteng	Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisa bagaimana implementasi 7 Prinsip <i>Universal Design</i> pada Taman Menteng	Tonggak penghalang kendaraan motor pada beberapa akses masuk ke taman menghalangi akses pengguna kursi roda. Terdapat ramp dengan kemiringan sekitar 10° yang cukup nyaman digunakan pengguna kursi roda maupun pengguna kruk. Terdapat ramp dengan permukaan yang retak sehingga berbahaya untuk dilalui. Tangga dengan tinggian pijakan sekitar 20 cm cukup nyaman digunakan pengguna kruk, tapi berbahaya bagi tuna netra karena tidak dilengkapi <i>railing</i> . Jalur pedestrian pada taman memiliki lebar yang cukup luas tapi belum dilengkapi dengan jalur pemandu. Taman juga tidak dilengkapi dengan rambu dan marka yang mengakomodasi kebutuhan khusus difabel
4	2017	Hasrydha	Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar	Evaluasi Aksesibilitas Difabel di Anjungan Pantai Losari Kota Makassar	Mengidentifikasi dan mengevaluasi aksesibilitas difabel di Anjungan Pantai Losari Kota Makassar dengan Permen PU No.30/PRT/M/2006 dan merumuskan arahan penyediaan aksesibilitas difabel yang memenuhi prinsip-prinsip <i>Universal Design</i>	Jalur pemandu, rambu dan marka, area parkir, ram, tangga, toilet dan tempat duduk tidak memenuhi PMPU No.30/PRT/M/2006. Kaum difabel kesulitan mengakses beberapa titik di Anjungan Pantai Losari. Tangga menuju toilet tidak dilengkapi railing dapat membahayakan pengguna dan tidak aksesibel bagi pengguna kursi roda. Tinggi anak tangga yang tidak seragam di beberapa titik tidak nyaman bagi tuna netra. Terdapat ramp dengan kemiringan 15° yang tidak aksesibel bagi pengguna kursi roda

5	2018	Sani Naima	Jurnal. Universitas Diponegoro	Kajian Penerapan Desain Universal pada Museum. Studi Kasus: Museum Geologi Bandung	Mengevaluasi penerapan prinsip desain universal pada Museum Geologi Bandung dengan standar Permen PU No.30/PRT/M/2006	Dari 10 sub-variabel yang di teliti, tidak ada area parkir yang sesuai dengan Permen PU No.30/PRT/M/2006. Untuk variable lainnya (ram, lift, tangga, sirkulasi horizontal, toilet, pintu, perabot dan rambu), sudah menerapkan standar namun belum maksimal karena terdapat subvariabel yang tidak terpenuhi.
---	------	------------	--------------------------------------	--	---	---

Penelitian terdahulu sebagian besar membandingkan sistem sirkulasi dan aksesibilitas pada lokasi penelitian dengan standar desain universal dan/atau standar dari Kementerian Pekerjaan Umum dengan melakukan pengukuran pada fasilitas di sekitar lokasi penelitian. Penelitian yang akan penulis lakukan sedikit berbeda dimana penelitian ini berfokus pada konteks persepsi pengguna. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, pengukuran dan kegiatan terhadap aktivitas partisipan di lapangan dibandingkan dengan standar dan aturan yang berlaku untuk mencari kecocokan/kesamaan ukuran yang diterapkan dan untuk mengetahui apakah standar yang berlaku sudah cukup memenuhi kebutuhan kenyamanan pengguna sistem sirkulasi yang beragam.

2.5 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian