DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL……...i

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAHAN TUGAS AKHIR……iii

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR……iv

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR……v

ABSTRAK……vi

***ABSTRACT*……...vii**

KATA PENGANTAR……...ix

DAFTAR GAMBAR……xii

DAFTAR TABEL……xv

DAFTAR LAMPIRAN……...xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Kerangka Berpikir 4

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II VIRTUAL REALITY, KOGNITIF LANSIA, MULTISENSORI 7

2.1 Fungsi Kognitif 7

2.1.1 Definisi Kognitif 7

2.2 Contoh Kognitif 8

2.2.1 Kegiatan mengasah Kognitif Lansia 8

2.3 Psikologi Arsitektur 9

2.3.1 Bentuk 9
2.3.2 Wayfinding 9
2.3.3 Sirkulasi 10
2.4 Ruang Multisensori 11
2.4.1 Multisensori Arsitektur 11
2.4.2 Definisi ruang multisensori 12
2.4.3 Strategi Desain ruang multisensori 14
2.5 Extended reality 23
2.5.1 Definisi Extended reality (XR) 23
2.5.2 Jenis Extended Reality 23
2.5.3 Value Virtual Reality 24
2.5.4 Penggunaan Virtual reality untuk media Ruang multisensori 25
2.6 Mendesain ruang virtual 26
2.6.1 Cybersickness 26
2.6.2 LOD (Level Of Detail) 26
2.6.3 Elemen Desain di Dunia Virtual 27
2.6.4 Gameplay 28
2.6.5 Locomotion 28
2.6.6 FPS (Frame Per Second) 29
2.6.7 Similaritas dan Kontras dalam Desain 3D 29
2.6.8 Desain Suara 30
2.6.9 Art Style 30
2.7 Ruang multisensori berbasis virtual untuk mendukung fungsi kognitif lansia 33
BAB III KRITERIA DAN STRATEGI DESAIN 34

3.1 Survey Data Responden 34
3.1.1 Rancangan Penelitian 34
3.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna 34
3.2 Analisis kebutuhan ruang 37
3.3 Concept Art 38
3.4 Eksplorasi VR 41
3.4.1 Workflow 41
3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 42
3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 42
3.4.2 Unity 3D 42
BAB IV PROSES PERANCANGAN 46
4.1 Eksperimen Prototipe ruanng virtual 46
4.1.1 Prototipe 1 46
4.1.2 Prototipe 2 52
4.2 Evaluasi 60
BAB V HASIL PERANCANGAN 61
5.1 Konteks ruang virtual 61
5.2 Massing tempat aktivitas 67
5.2.1 Massing 1 67
5.2.2 Massing 2 70
5.2.3 Massing 3 71
5.3 User Testing 72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 74
6.1 Kesimpulan 74
6.2 Saran 74

DAFTAR PUSTAKA.....76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir 5
Gambar 2.1 (a) Penurunan kognitif lansia (b) Penurunan bagian Kognitif 7
Gambar 2.2 Jenis kegiatan melatih kognitif 8
Gambar 2.3 Mendesain Sirkulasi 10
Gambar 2.4 Manfaat ruang multisensori 12
Gambar 2.5 Ruang Multisensori 13
Gambar 2.6 Peningkatan kemampuan 13
Gambar 2.7 Skala ruang D.K Ching 15
Gambar 2.8 Skala akrab 16
Gambar 2.9 Skala wajar 16
Gambar 2.10 Skala megah 16
Gambar 2.11 Skala mencekam 17
Gambar 2.12 noise 20
Gambar 2.13 White noise 20
Gambar 2.14 Pink noise 21
Gambar 2.15 Brown noise 22
Gambar 2.16 *Jenis* Extended Reality 23
Gambar 2.17 *Teleportation* 29
Gambar 3.1 konsep dunia virtual 38
Gambar 3.2 Bangunan dan Konteks 39
Gambar 3.3 Interior 40
Gambar 3.4 Workflow 41
Gambar 3.5 *Grab Interaction* (a) *hand gesture* (b) *Pointer* 44
Gambar 3.6 *Distance Grab Interaction* 44

Gambar 3.7 Interaksi berupa mengubah skala objek 45
Gambar 3.8 *Kinematic* 45
Gambar 4.1 Konteks lingkungan virtual 46
Gambar 4.2 Konteks lingkungan 47
Gambar 4.3 *Signage* selamat datang 47
Gambar 4.4 Signage 48
Gambar 4.5 Ruang dalam tempat beraktivitas 49
Gambar 4.6 Gambaran Aktivitas 49
Gambar 4.7 (a) menyapu (b) mencabut rumput (c) merapikan barang 50
Gambar 4.8 Komponen ruang 50
Gambar 4.9 Komponen Dinamis 51
Gambar 4.10 Mendesain dalam dunia virtual 51
Gambar 4.11 User Flow 52
Gambar 4.12 Konteks lingkungan virtual 53
Gambar 4.13 Start 53
Gambar 4.14 Komponen Dinamis 54
Gambar 4.15 Bangunan A 54
Gambar 4.16 Denah Bangunan A 55
Gambar 4.17 Aktivitas menyusun balok 56
Gambar 4.18 Bangunan B 56
Gambar 4.19 Denah Bangunan B 57
Gambar 4.20 Aktivitas merapikan barang 57
Gambar 4.21 Bangunan C 58
Gambar 4.22 Denah Bangunan C 59
Gambar 4.23 Aktivitas melukis 59

Gambar 5.1 *User Flow* 61
Gambar 5.2 Konteks lingkungan 62
Gambar 5.3 *Starting point* 63
Gambar 5.4 *Starting Point* 64
Gambar 5.5 Petunjuk pada *Hand Controller* 64
Gambar 5.6 *Point of Interest* 65
Gambar 5.7 P*article* 65
Gambar 5.8 *Floating component* 66
Gambar 5.9 Locomotion (a) teleport (b) continuous movement (c) hand jet 66
Gambar 5.10 *Hand Jet station* 67
Gambar 5.11 Massing 1 68
Gambar 5.12 Sirkulasi Massing 1 68
Gambar 5.13 Potongan Massing 1 69
Gambar 5.14 Aktivitas 1 69
Gambar 5.15 Massing 2 70
Gambar 5.16 UI Massing 2 71
Gambar 5.17 Massing 3 71
Gambar 5.18 UI Massing 3 72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Bentuk 9

Tabel 2.2 *Lighting layering concept by Richard Kelly* 17

Tabel 2.3 Dampak warna pada emosi 19

Tabel 2.4 Gameplay 28

Tabel 2.5 Art Style 31

Tabel 3.1 Kesimpulan Survei 34

Tabel 3.2 Kesimpulan 37

Tabel 3.3 Target platform 43

Tabel 5.1 Pertanyaan *User testing* 72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Kuesioner Umum 87
Lampiran 2 Pertanyaan Wawancara FGD 92
Lampiran 3 Informed Consent Komunitas Lansia Simeon Hana 100
Lampiran 4 *Informed Consent* Panti Kasih Karunia Kristus 102
Lampiran 5 *Testing User* 104
Lampiran 6 Hasil User Testing 105
Lampiran 7 Hasil Pre Test 111
Lampiran 8 Hasil Post Test 112