

# **TESIS**

## **PERAN ARSITEK DALAM MEMBANGUN DUNIA VIRTUAL DENGAN PENDEKATAN NEUROARCHITECTURE PADA INDUSTRI GAME DAN ANIMASI**



**ANASTASYA GISELA CININTYA ROSSY**

**215418822**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR**

**DEPARTMEN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2022**



## FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

### PENGESAHAN TESIS

Nama : Anastasya Gisela Cinintya Rossy  
Nomor Mahasiswa : 215418822  
Konsentrasi : Arsitektur Digital  
Judul Tesis : PERAN ARSITEK DALAM MEMBANGUN DUNIA VIRTUAL  
DENGAN PENDEKATAN *NEUROARCHITECTURE* PADA  
INDUSTRI GAME DAN ANIMASI

Dosen Penguji

Tanggal

Tanda Tangan

1. Sushardjanti Felasari, S. T., MSc. CAED., Ph.D.

08/07/25

2. Prof. Ir. Prasasto Satwiko, M.Build.Sc., Ph.D., IAI.

09/07/25

3. Khaerunnisa, S. T., M. Eng., Ph.D.

09/07/25

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Arsitektur



Khaerunnisa, S.T., M.Eng., Ph.D

FAKULTAS  
TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA



## FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

---

### PERSETUJUAN TESIS

Nama : Anastasya Gisela Cinintya Rossy  
Nomor Mahasiswa : 215418822  
Konsentrasi : Arsitektur  
Judul Tesis : PERAN ARSITEK DALAM MEMBANGUN DUNIA VIRTUAL  
DENGAN PENDEKATAN *NEUROARCHITECTURE* PADA  
INDUSTRI GAME DAN ANIMASI

Dosen Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

1. Sushardjanti Felasari, S. T., MSc. CAED., Ph.D.

08/07/25  
.....

.....

## DAFTAR ISI

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR ISI .....                                                 | iii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                              | vii |
| DAFTAR TABEL .....                                               | ix  |
| INTISARI .....                                                   | x   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                          | 1   |
| A. Latar Belakang .....                                          | 1   |
| B. Rumusan Masalah .....                                         | 2   |
| C. Tujuan Penelitian .....                                       | 2   |
| D. Manfaat Penelitian .....                                      | 3   |
| E. Keaslian Penelitian .....                                     | 3   |
| F. Sistematika Penulisan .....                                   | 5   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                    | 7   |
| A. Konsep Neuroarchitecture dan Desain Berbasis Emosi .....      | 7   |
| B. Pengaruh Arsitektur Virtual terhadap Emosi dan Imersi .....   | 9   |
| C. Teknologi Neuro-sensing dan Evaluasi Pengalaman Virtual ..... | 10  |
| D. Studi Relevan dan Referensi Terbaru yang Mendukung .....      | 10  |
| E. Landasan teori .....                                          | 13  |
| E.i. Representasi Arsitektur dalam Media Digital .....           | 13  |
| E.ii. Pendekatan Neuroarchitecture .....                         | 14  |
| E.iii. Imersi Visual dalam Game dan Animasi .....                | 15  |
| E.iv. Memori Spasial dan Kognisi dalam Lingkungan Virtual .....  | 16  |
| F. Kerangka Berpikir .....                                       | 17  |
| G. Mapping dan Positioning Penelitian .....                      | 19  |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....                              | 21  |
| A. Jenis Penelitian .....                                        | 21  |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| B. Variabel Penelitian .....                                               | 21 |
| C. Populasi dan Sampel .....                                               | 21 |
| D. Teknik Pengumpulan Data .....                                           | 21 |
| E. Instrumen Penelitian .....                                              | 22 |
| F. Teknik Analisis Data .....                                              | 22 |
| G. Validitas dan Reliabilitas .....                                        | 22 |
| H. Tahapan Penelitian .....                                                | 23 |
| H.i. Pendekatan Penelitian .....                                           | 23 |
| H.ii. Teknik Pengumpulan Data .....                                        | 23 |
| H.iii. Karakteristik Responden .....                                       | 23 |
| H.iv. Teknik Analisis Data .....                                           | 25 |
| H.v. Validitas Penelitian .....                                            | 25 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....                               | 26 |
| A. Analisis Hasil Kuisisioner .....                                        | 26 |
| A.i. Profil Responden .....                                                | 26 |
| A.ii. Kebiasaan dan Preferensi Bermain Game .....                          | 30 |
| A.iii. Alasan dan Manfaat Bermain Game .....                               | 42 |
| A.iv. Pengaruh Desain Lingkungan Game terhadap Pemain .....                | 46 |
| A.v. Pengetahuan dan Persepsi tentang Arsitektur & Neuroarchitecture ..... | 57 |
| A.vi. Harapan dan Gagasan Desain Virtual dalam Game .....                  | 64 |
| A.vii. Peluang Arsitek dalam Industri Game dan Animasi .....               | 72 |
| A.viii. Pembelian Aset Digital 3D .....                                    | 73 |
| A.ix. Kemudahan Penggunaan 3D Marketplace .....                            | 73 |
| A.x. Peran Arsitek dalam Industri Game dan Animasi .....                   | 74 |
| B. Analisis Respons Emosional di dalam Game Menggunakan EmotivPro .....    | 78 |
| B. I. Desain Eksperimen .....                                              | 78 |
| B.iii Hasil Eksperimen Game Menggunakan Emotiv Pro .....                   | 79 |
| B.iii.i Hasil Eksperimen pada game Half-Life .....                         | 80 |
| B.iii.ii Hasil Eksperimen pada game Cyberpunk 2077 .....                   | 82 |
| B.iii.iii Hasil Eksperimen pada game Elden Ring .....                      | 85 |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| B.iii.iv Hasil Eksperimen pada game Detroit: Become Human .....                                         | 87  |
| B.iii.v Hasil Eksperimen pada game Anno 2070 .....                                                      | 89  |
| B.iii.vi Hasil Eksperimen pada game Assassin's Creed .....                                              | 91  |
| B.iv Perbandingan Hasil Eksperimen Emotiv Pro Pada Enam Game .....                                      | 94  |
| B.iv.i. Engagement .....                                                                                | 96  |
| B.iv.ii. Excitement .....                                                                               | 97  |
| B.iv.iii. Focus .....                                                                                   | 99  |
| B.iv.iv. Interest .....                                                                                 | 100 |
| B.iv.v. Relaxation .....                                                                                | 102 |
| B.iv.vi. Stress .....                                                                                   | 103 |
| C. Studi Perencanaan Arsitektur dalam Game dan Animasi .....                                            | 104 |
| C.i Arsitektur Futuristik Detroit: Become Human .....                                                   | 105 |
| C.ii Arsitektur Distopia dalam Half-Life 2 dan BioShock .....                                           | 109 |
| C.iii Arsitektur Gotik dalam Bloodborne dan Castlevania .....                                           | 109 |
| C.iv Arsitektur Historis dalam Assassin's Creed dan Avatar .....                                        | 109 |
| C.v Peran Arsitektur sebagai Elemen Naratif dan Emosional .....                                         | 110 |
| C.vi Studi Perencanaan Pada Produksi Background dalam Animasi Arcane (Netflix) .....                    | 110 |
| C.vii Studi Perencanaan Pada Arsitektur dan Neuroarchitecture dalam Cyberpunk 2077 .....                | 114 |
| C.vii.i Desain Arsitektur & Perencanaan Urban Digital .....                                             | 114 |
| C.vii.ii Teknik Visual dan Artistik .....                                                               | 120 |
| C.vii.iii Dampak Terhadap Pemain .....                                                                  | 120 |
| D. Peran Neuroarchitecture dalam Proses Produksi Game dan Animasi .....                                 | 122 |
| D.i. Menghadirkan Pengalaman Ruang yang Emosional dan Imersif .....                                     | 124 |
| D.ii. Mendukung Cerita Lewat Desain Ruang .....                                                         | 124 |
| D.iii. Mengaktifkan Respons Bawah Sadar .....                                                           | 124 |
| D.iv. Membuka Arah Baru bagi Desainer Ruang Digital Dengan Prinsip Perancangan Arsitektur Virtual ..... | 125 |
| D.v. Unsur-Unsur Arsitektural yang Mempengaruhi Interaksi dalam Game .....                              | 127 |
| D.vi. Studi Kasus Pada Marketplace 3D .....                                                             | 129 |
| D.vi.i Sistem Dasar Marketplace 3D .....                                                                | 130 |
| D.vi.ii. Spesifikasi Unik Tiap Platform .....                                                           | 131 |
| D.vi.iii. Prospek Arsitek dalam Marketplace 3D dan Industri Kreatif .....                               | 133 |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| E. Peluang Profesi Arsitek dalam Industri Game dan Animasi ..... | 133 |
| E.i. Peran Arsitek sebagai Environment Designer .....            | 133 |
| E.iii. Keunggulan Arsitek: Dari Estetika hingga Emosi .....      | 135 |
| E.v. Peluang Arsitektur dalam Platform 3D Digital .....          | 135 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                                 | 138 |
| A. Kesimpulan .....                                              | 138 |
| B. Saran .....                                                   | 139 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                             | 140 |
| Nama PembimbingTanggalTanda tangan .....                         | 143 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....                                                           | 18 |
| Gambar 4. 1 Rentang Usia Responden .....                                                      | 27 |
| Gambar 4. 2 Latar Belakang Pendidikan Responden .....                                         | 28 |
| Gambar 4. 3 Latar Belakang Pekerjaan Responden .....                                          | 29 |
| Gambar 4. 4 Jumlah Game yang Pernah Dimainkan .....                                           | 30 |
| Gambar 4. 5 Jumlah Game yang Dimainkan Berdasarkan Usia .....                                 | 31 |
| Gambar 4. 6. Contoh Game RTS - Frostpunk .....                                                | 32 |
| Gambar 4. 7. Contoh Game Puzzlers/Party - Overcooked 2 .....                                  | 32 |
| Gambar 4. 8. Contoh Game Sandbox - Minecraft .....                                            | 33 |
| Gambar 4. 9. Contoh Game Action-Adventure - Assassin's Creed Unity .....                      | 33 |
| Gambar 4. 10 Contoh Game Simulations/Sports - FIFA .....                                      | 34 |
| Gambar 4. 11. Contoh Game Survival/Horror - Resident Evil .....                               | 34 |
| Gambar 4. 12. Contoh Game RPG - The Witcher 3 .....                                           | 35 |
| Gambar 4. 13. Contoh Game Shooter - Call of Duty .....                                        | 35 |
| Gambar 4. 14. Contoh Game MOBA - Dota 2 .....                                                 | 36 |
| Gambar 4. 15. Contoh Game Platformer - Super Mario Bros .....                                 | 36 |
| Gambar 4. 16. Contoh Game Tetris/Casual Puzzle - Candy Crush .....                            | 36 |
| Gambar 4. 17 Jenis Game yang Dimainkan Responden .....                                        | 37 |
| Gambar 4. 18 Jenis Game yang Dimainkan Berdasarkan Usia .....                                 | 38 |
| Gambar 4. 19 Durasi Bermain per Minggu .....                                                  | 39 |
| Gambar 4. 20 Durasi Bermain per Minggu Berdasarkan Jenis Game yang Dimainkan .....            | 40 |
| Gambar 4. 21 Durasi Bermain per Minggu Berdasarkan Usia .....                                 | 41 |
| Gambar 4. 22 Hasil Survey Alasan Menyukai Game .....                                          | 42 |
| Gambar 4. 23 Hasil Survey Alasan Menyukai Game Berdasarkan Usia .....                         | 43 |
| Gambar 4. 24 Hasil Survey Manfaat Bermain Game .....                                          | 44 |
| Gambar 4. 25 Hasil Survey Manfaat Bermain Game Berdasarkan Usia .....                         | 46 |
| Gambar 4. 26 Elemen Lingkungan Visual yang Mempengaruhi Pengalaman Bermain .....              | 47 |
| Gambar 4. 27 Elemen Lingkungan Visual yang Mempengaruhi Berdasarkan Usia .....                | 48 |
| Gambar 4. 28 Elemen Lingkungan Visual yang Mempengaruhi Berdasarkan Game yang Dimainkan ..... | 49 |
| Gambar 4. 29 Pengaruh Bangunan dan Lingkungannya di dalam Game .....                          | 50 |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 30 Pengaruh Bangunan dan Lingkungannya di dalam Game Berdasarkan Usia .....                    | 51 |
| Gambar 4. 31 Pengaruh Bangunan dan Lingkungannya di dalam Game Berdasarkan Game yang Dimainkan .....     | 52 |
| Gambar 4. 32 Hasil Survey Desain dalam Game Menginspirasi tentang Dunia Nyata .....                      | 53 |
| Gambar 4. 33 Desain dalam Game Menginspirasi tentang Dunia Nyata (Berdasarkan Usia) .....                | 54 |
| Gambar 4. 34 Desain dalam Game Menginspirasi tentang Dunia Nyata (Berdasarkan Game yang Dimainkan) ..... | 55 |
| Gambar 4. 35 Pengetahuan tentang Neuroarchitecture .....                                                 | 57 |
| Gambar 4. 36 Kesadaran Emosi dalam Arsitektur .....                                                      | 59 |
| Gambar 4. 37 Hasil Survey Nilai Arsitektur di Dunia Virtual Game .....                                   | 60 |
| Gambar 4. 38 Nilai Arsitektur di Dunia Virtual Game Berdasarkan Game yang Dimainkan .....                | 61 |
| Gambar 4. 39 Harapan Responden pada Desain Bangunan dalam Game .....                                     | 64 |
| Gambar 4. 40 Peluang Arsitek dalam Industri Game dan Animasi Menurut Responden .....                     | 72 |
| Gambar 4. 41 Pembelian Aset Digital 3D oleh Responden .....                                              | 73 |
| Gambar 4. 42 Kemudahan Penggunaan 3D Marketplace oleh Responden .....                                    | 74 |
| Gambar 4. 43 Pandangan Responden terhadap Peran Arsitek dalam Dunia Digital .....                        | 74 |
| Gambar 4. 44 Peluang Karier Arsitek di Industri Game dan Animasi Menurut Responden .....                 | 75 |
| Gambar 4. 45 Dukungan terhadap Keterlibatan Arsitek dalam Dunia Virtual .....                            | 76 |
| Gambar 4. 46. Flowchart Prosedur Simulasi .....                                                          | 80 |
| Gambar 4. 47 Post-Soviet Urbanism .....                                                                  | 81 |
| Gambar 4. 48 Arsitektur dalam game Half-Life .....                                                       | 81 |
| Gambar 4. 49 Grafik Hasil EmotivPRO Subjek A pada Gameplay Half-Life .....                               | 82 |
| Gambar 4. 50 Arsitektur dalam game Cyberpunk 2077 .....                                                  | 83 |
| Gambar 4. 51 Arsitektur dalam game Cyberpunk 2077 .....                                                  | 83 |
| Gambar 4. 52 Arsitektur dalam game Cyberpunk 2077 .....                                                  | 84 |
| Gambar 4. 53 Arsitektur dalam game Cyberpunk 2077 .....                                                  | 84 |
| Gambar 4. 54 Grafik Hasil EmotivPRO Subjek A pada Gameplay Cyberpunk 2077 .....                          | 85 |
| Gambar 4. 55 Arsitektur Gothic pada Gameplay Elden Ring. ....                                            | 86 |
| Gambar 4. 56 Simulasi Hasil EmotivPRO Subjek A pada Gameplay Elden Ring. ....                            | 87 |
| Gambar 4. 57 Arsitektur dalam game Detroit: Become Human .....                                           | 88 |
| Gambar 4. 58 Simulasi Hasil EmotivPRO Subjek A pada Gameplay Detroit: Become Human. ....                 | 88 |
| Gambar 4. 59 Anno 2070 City Design .....                                                                 | 89 |
| Gambar 4. 60 Simulasi Hasil EmotivPRO Subjek A pada Game Anno 2070 .....                                 | 90 |
| Gambar 4. 61 Dame de Paris - Assassin's Creed Unity .....                                                | 91 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4. 62 Colosseum - Assassin's Creed Brotherhood .....             | 92  |
| Gambar 4. 63 Florence dan Venesia - Assassin's Creed II .....           | 92  |
| Gambar 4. 64 Baghdad - Assassin's Creed Mirage .....                    | 93  |
| Gambar 4. 65 Grafik Simulasi EmotivPro Pada Game Assassin's Creed ..... | 93  |
| Gambar 4. 66 Grafik Perbandingan Hasil EmotivPro pada 6 game .....      | 95  |
| Gambar 4. 67. Perbandingan Engagement antar 6 Game .....                | 97  |
| Gambar 4. 68. Perbandingan Excitement antar 6 Game .....                | 98  |
| Gambar 4. 69. Perbandingan Focus antar 6 Game .....                     | 100 |
| Gambar 4. 70. Perbandingan Interest antar 6 Game .....                  | 101 |
| Gambar 4. 71. Perbandingan Relaxation antar 6 Game .....                | 103 |
| Gambar 4. 72. Perbandingan Stress antar 6 Game .....                    | 104 |
| Gambar 4. 73 Arcane Piltover City Center .....                          | 110 |
| Gambar 4. 74 Arcane Council Room .....                                  | 111 |
| Gambar 4. 75 Mel Office room .....                                      | 112 |
| Gambar 4. 76 Alur Produksi Game Cyberpunk 2077 .....                    | 116 |
| Gambar 4. 77 Proses Pembuatan Night City .....                          | 116 |
| Gambar 4. 78 Proses Pembuatan Motion Graphic Game Cyberpunk 2077 .....  | 117 |
| Gambar 4. 79 Proses Pembuatan Visual Game Cyberpunk 2077 .....          | 117 |
| Gambar 4. 80 Peta Interaktif dan Desain Kota Night City .....           | 118 |
| Gambar 4. 81 Peta Interaktif dan Desain Kota Night City .....           | 119 |
| Gambar 4. 82 Visual layout Night City – Millenium .....                 | 119 |
| Gambar 4. 83 Website Acon3D .....                                       | 131 |
| Gambar 4. 84 Website CGTrader .....                                     | 132 |
| Gambar 4. 85 Website Turbosquid .....                                   | 132 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 1. Mapping dan Positioning Penelitian.....                       | 19  |
| Tabel 2. Review Pemain Berkaitan Dengan Arsitektur di Dalam Game ..... | 121 |
| Tabel 3. Mekanisme Cara Kerja Marketplace 3D .....                     | 131 |

## INTISARI

Penelitian ini membahas integrasi prinsip neuroarchitecture ke dalam desain lingkungan virtual dalam industri game dan animasi. Neuroarchitecture sendiri merupakan pendekatan yang memadukan arsitektur dan neurosains, dengan tujuan menciptakan ruang yang secara sadar mampu memengaruhi respons emosional dan persepsi kognitif manusia.

Lahir dari tuntutan era digital, penelitian ini menyoroti bagaimana dunia virtual membuka cakrawala baru bagi profesi arsitek. Tidak lagi terbatas pada pembangunan fisik, arsitek kini memiliki peluang untuk berperan dalam penciptaan dunia digital yang kompleks dan imersif. Berdasarkan pendekatan kualitatif dan data survei pengguna, temuan menunjukkan bahwa elemen arsitektural dalam game dan animasi berdampak terhadap kenyamanan visual, keterlibatan emosional, serta pengalaman bermain dan menonton secara keseluruhan.

Studi kasus dari berbagai judul seperti *Detroit: Become Human*, *Bloodborne*, *Assassin's Creed*, *Cyberpunk 2077*, hingga *Avatar: The Last Airbender* memperlihatkan bagaimana gaya arsitektur baik futuristik, distopia, gotik, maupun historis mampu menciptakan atmosfer yang kuat, memperdalam narasi, dan memperkuat koneksi emosional pengguna terhadap dunia virtual.

Tesis ini menegaskan bahwa neuroarchitecture tidak hanya relevan dalam desain dunia nyata, tetapi juga sangat potensial untuk diterapkan dalam konteks digital. Hal ini menjadi penting dalam menghadapi dinamika ekonomi dan perkembangan industri kreatif masa kini, di mana fleksibilitas dan inovasi menjadi kunci. Dengan demikian, arsitek masa depan perlu memahami bahwa ruang digital adalah bagian dari lanskap profesi yang sah dan menjanjikan.

Kata kunci: neuroarchitecture, koneksi emosional, arsitektur digital, game, animasi, pengalaman imersif, dunia virtual.