

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET**  
***INTERAKTIF LEVEL DESIGN GAME DENGAN***  
**MENGGUNAKAN *BLUEPRINT* PADA *UNREAL ENGINE 4***



**DISUSUN OLEH :**  
**MOCHAMMAD QOIRUL AZIZ**

**NIM: 04119015**

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS NAROTAMA**  
**SURABAYA**  
**2023**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET**  
***INTERAKTIF LEVEL DESIGN GAME DENGAN MENGGUNAKAN***  
***BLUEPRINT PADA UNREAL ENGINE 4***

**DISUSUN OLEH :**

**MOCHAMMAD QOIRUL AZIZ**

**NIM: 04119015**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan guna  
Memperoleh gelar Sarjana (S.Kom)  
Pada Program Studi Sistem Komputer  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Narotama Surabaya

**PRO PATRIA**

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS NAROTAMA**  
**SURABAYA**  
**2023**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET**  
**INTERAKTIF LEVEL DESIGN GAME DENGAN MENGGUNAKAN**  
**BLUEPRINT PADA UNREAL ENGINE 4**

**DISUSUN OLEH :**

**MOCHAMMAD QOIRUL AZIZ**

**NIM: 04119015**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan guna  
Memperoleh gelar Sarjana (S.Kom)  
Pada Program Studi Sistem Komputer  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Narotama Surabaya  
Surabaya, 31 Januari 2023

**PRO PATRIA**

**Menyetujui**

**Dosen Pembimbing,**



**Maulana Rizqi S.T., M.T., M.Sc.**

**NIDN: 0729078201**

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET**  
**INTERAKTIF LEVEL DESIGN GAME DENGAN MENGGUNAKAN**  
**BLUEPRINT PADA UNREAL ENGINE 4**

**DISUSUN OLEH :**


**MOCHAMMAD QOIRUL AZIZ**


**NIM: 04119015**

Dipertahankan Di Depan Penguji Laporan Akhir Penelitian/Riset  
Program Studi Sistem Komputer  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Narotama Surabaya  
Tanggal : 01 Februari 2023

**Penguji,**

**Ketua Program Studi,**

  
1. Slamet Winardi, S.T., M.T.,  
NIDN: 0703087101

  
Natalia Damastuti, S.T., M.T.,  
NIDN: 0713047704

  
2. Natalia Damastuti, S.T., M.T.,  
NIDN: 0713047704

  
3. Maulana Rizqi S.T., M.T., M.Sc.  
NIDN: 0729078201

Fakultas Ilmu Komputer  
  
Dr. Cahya Darujati S.T., M.,  
NIDN: 0710097402

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penyusunan Proposal Penelitian/Riset tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat Karya maupun Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam proposal ini yang disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila nantinya ditemukan suatu jiplakan ataupun plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 27 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Mochammad Qoirul Aziz  
04119015

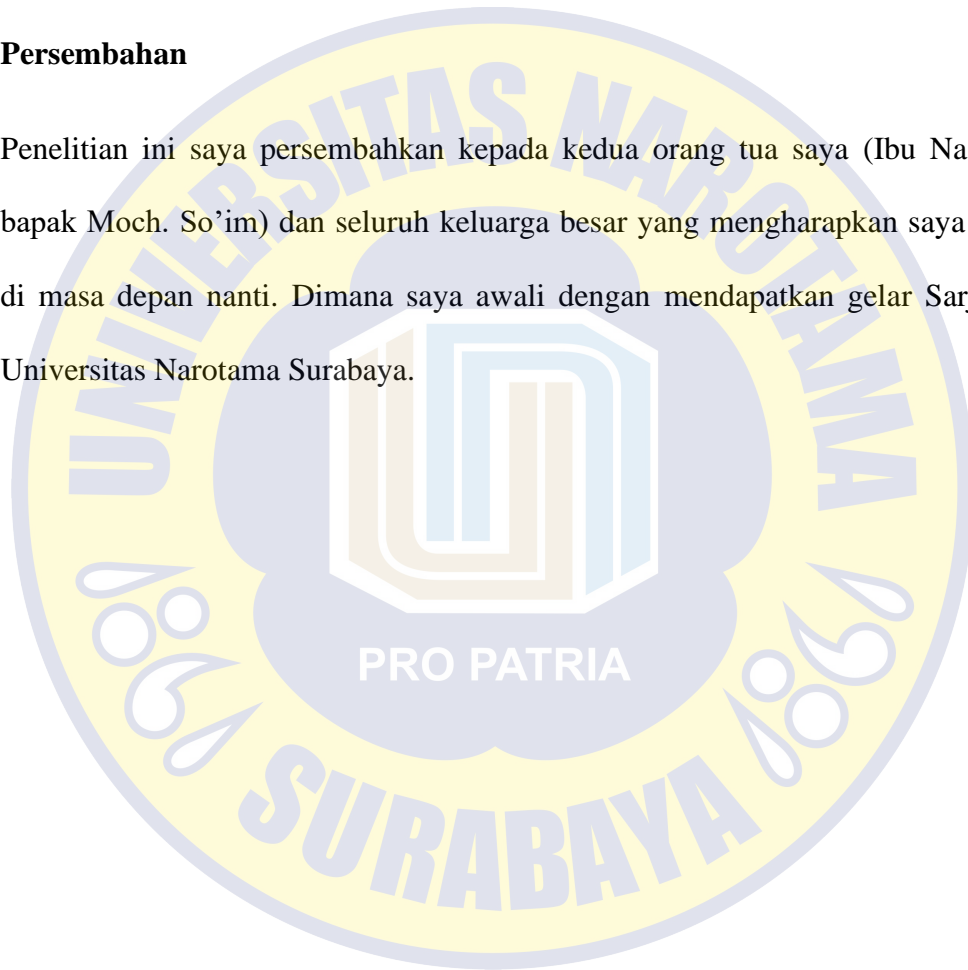
## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

“Mulailah langkahmu dari sekarang, sebelum langkahmu berakhir tanpa memulai apapun.”

### Persembahan

Penelitian ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya (Ibu Nasri dan bapak Moch. So'im) dan seluruh keluarga besar yang mengharapkan saya sukses di masa depan nanti. Dimana saya awali dengan mendapatkan gelar Sarjana di Universitas Narotama Surabaya.



## KATA PENGANTAR

Saya bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan bimbingan-Nya sehingga saya berhasil menyelesaikan laporan penelitian/riset berjudul "*Interaktif Level Design Game dengan Menggunakan Blueprint pada Unreal Engine 4*". Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, dan pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan fakultas ilmu komputer Universitas Narotama Surabaya, Dr. Cahyo Darujati S.T., M.
2. Kaprodi Sistem komputer Universitas Narotama Surabaya, Natalia Damastuti, S.T., M.T.
3. Pembimbing dan arahan dalam menyelesaikan pengerjaan permainan interaktif, Maulana Rizqi S.T., M.T., M.Sc.
4. Keluarga yang memberikan dukungan dan do'a untuk penyelesaian laporan penelitian.
5. Azizah yang memberikan energi positif dan menjadi penyemangat ketika menghadapi kesulitan dalam penelitian.
6. Sahabat dalam menyelesaikan penelitian, Adhitya Pratama dan Tyo Riyandi.
7. Teman-teman yang memberikan dorongan semangat dalam menyelesaikan laporan akhir.
8. Dosen serta Staf Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya yang memberikan ilmu, pengalaman, dan tenaga untuk para mahasiswa menimba ilmu.

Meskipun demikian, penelitian ini tetap membutuhkan saran dan kritik dari pembaca untuk memperbaiki penelitian ini, dan diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 27 Januari 2023

Mochammad Qoirul Aziz





## ABSTRAK

Perkembangan dunia permainan mengalami kemajuan yang sangat pesat, dan kita dapat melihat bahwa *platform* untuk bermain *game* menjadi lebih fleksibel. Melihat tren dan teknologi *smartphone* saat ini, industri *game mobile* akan menjadi sangat populer karena kemudahan *penggunaan platform*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Blueprint Visual Scripting*, dengan menggunakan metode ini memungkinkan untuk mengembangkan *game* tanpa melakukan *coding*. Pada penelitian kali ini bertujuan untuk merancang sebuah interaktif desain level pada sebuah permainan dengan membawa teknologi terbaru dari sebuah *game engine* yang menghasilkan sebuah *prototipe* perancangan map dan interaksi komponen pada permainan. Berdasarkan skenario yang telah diujikan kepada *player*, prototipe interaktif desain level dapat berjalan dengan lancar.

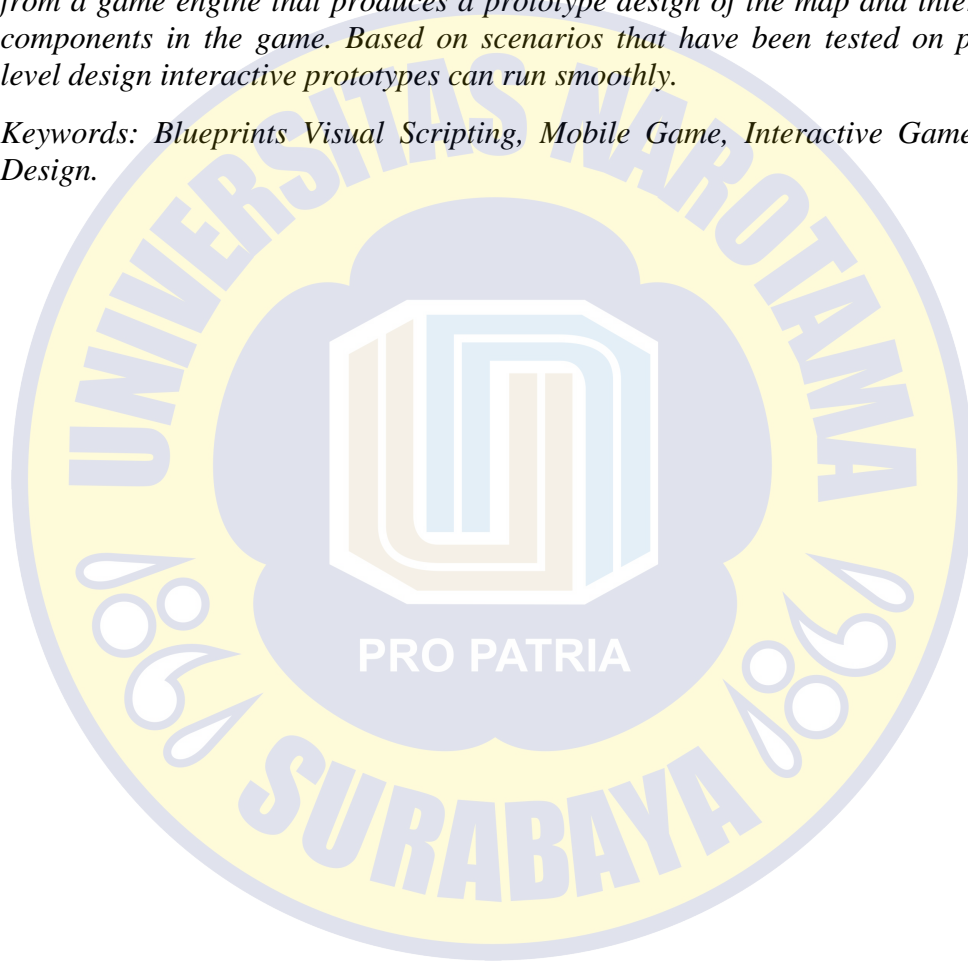
Kata kunci: *Blueprints Visual Scripting*, *Game Mobile*, Interaktif Desain Level Permainan.



## **ABSTRACT**

*The development of the gaming world has undergone very rapid progress, and we can see that the platforms for playing games have become more flexible. Looking at current trends and smartphone technology, the mobile gaming industry will become very popular due to the ease of use of the platform. In this research, the method used is Blueprint Visual Scripting, using this method allows for the development of games without coding. The purpose of this research is to design an interactive level design in a game by bringing the latest technology from a game engine that produces a prototype design of the map and interaction components in the game. Based on scenarios that have been tested on players, level design interactive prototypes can run smoothly.*

*Keywords: Blueprints Visual Scripting, Mobile Game, Interactive Game Level Design.*



## DAFTAR ISI

PENELITIAN/RISET .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN/RISET .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Peneliti Terdahulu.....	6
2.1.1 Penelitian Terdahulu 1 .....	6
2.1.2 Penelitian Terdahulu 2 .....	7
2.1.3 Penelitian Terdahulu 3 .....	7

2.1.4	Penelitian Terdahulu 4 .....	8
2.2	Landasan Teori .....	11
2.2.1	Pengertian <i>Game</i> .....	11
2.2.2	<i>Environment Design</i> .....	12
2.2.3	<i>Design Level</i> .....	12
2.2.4	<i>Video Game</i> .....	14
2.2.5	<i>Game Engine</i> .....	14
2.2.6	<i>Game</i> Petualangan.....	15
2.2.7	Unreal Engine.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Studi Literatur .....	17
3.2	Analisa Sistem .....	18
3.3	Perancangan Level Permainan.....	18
3.3.1	<i>Story Board Game</i> .....	18
3.3.2	Perancangan Map.....	21
3.3.3	Perancangan Desain Level .....	22
3.4	Implementasi Sistem.....	23
3.4.1	Black Box Testing.....	24
3.4.2	Application Testing.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		27
4.1	Hasil Perancangan.....	27
3.3.4	<i>Aset 3d</i> .....	27
4.1.1	Perancangan Map .....	29
4.1.2	Pemrograman Blueprints.....	33
4.2	Pengujian Desain Level .....	41

4.2.1	Pengujian Map .....	42
4.2.2	Pengujian Program <i>Blueprint</i> .....	45
4.2.3	<i>Black Box Testing</i> .....	46
4.2.4	Pengujian Aplikasi .....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....		54
LAMPIRAN.....		56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 Tampilan Perancangan Map.....	21
Gambar 3. 3 Alur Desain Level <i>Game</i> .....	22
Gambar 3. 4 Perancangan Maps.....	23
Gambar 4. 1 Asset 3d.....	27
Gambar 4. 2 Aset 3d Eternal Temple.....	28
Gambar 4. 3 Item Asset 3d Eternal Temple.....	28
Gambar 4. 4 Perancangan Map.....	29
Gambar 4. 5 Perancangan Map - Karakter start.....	30
Gambar 4. 6 Perancangan Map - Jembatan Terputus.....	30
Gambar 4. 7 Perancangan Map - Membuka Jembatan.....	31
Gambar 4. 8 Perancangan Map - Jalan Menuju Kuil Terakhir.....	31
Gambar 4. 9 Perancangan Map - Kuil Terakhir.....	32
Gambar 4. 10 Perancangan Map - Menyelesaikan Permainan.....	33
Gambar 4. 11 Perancangan <i>Blueprint</i> Jembatan.....	34
Gambar 4. 12 <i>Blueprints</i> Jembatan.....	35
Gambar 4. 13 Susunan Fungsi Pemrograman <i>Blueprints</i> .....	35
Gambar 4. 14 Komponen <i>Blueprint</i> pada Tombol Jembatan.....	36
Gambar 4. 15 Pemrograman <i>Blueprint</i> Tombol Jembatan.....	37
Gambar 4. 16 <i>Blueprint</i> pada Karakter.....	37
Gambar 4. 17 Pemrograman <i>Blueprint</i> Karakter.....	38
Gambar 4. 18 Camera Movement.....	38
Gambar 4. 19 Komponen <i>Blueprint</i> Camera Movement.....	39
Gambar 4. 20 Pemrograman <i>Blueprint</i> Camera Movement.....	39
Gambar 4. 21 Konstruksi Skrip Camera Movement.....	40
Gambar 4. 22 Menyusun Kamera.....	41
Gambar 4. 23 Pengujian Desain Level.....	41
Gambar 4. 24 Pengujian Map.....	42
Gambar 4. 25 Map karakter start.....	43

Gambar 4. 26 Map Jembatan Terputus .....	43
Gambar 4. 27 Membuka Jembatan .....	44
Gambar 4. 28 Map Jalan Menuju Kuil Terakhir .....	44
Gambar 4. 29 Map Kuil Terakhir.....	45
Gambar 4. 30 Pengujian <i>Blueprint</i> Interaksi Jembatan.....	45
Gambar 4. 31 Pengujian <i>Blueprint</i> Interaksi Kamera .....	46
Gambar 4. 32 Uji <i>Validitas</i> .....	49
Gambar 4. 33 Uji <i>Reliabilitas</i> .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	9
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat .....	18
Tabel 3. 2 Skenario Black Box Testing .....	24
Tabel 3. 3 Application Testing.....	26
Tabel 3. 4 Skala Penilaian Application Testing .....	26
Tabel 4. 1 Black Box Testing.....	47
Tabel 4. 2 Pengujian Aplikasi .....	51

