

**PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER
“JACK’O” DENGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI UNREAL ENGINE**

SKRIPSI



disusun oleh

Bima Dwicahyo Winanto Putra

17.82.0055

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER
“JACK’O” DENGAN MENGGUNAKAN
APLIKASI UNREAL ENGINE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Bima Dwicahyo Winanto Putra

17.82.0055

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER “JACK’O” MENGUNAKAN APLIKASI UNREAL ENGINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Dwicahyo Winanto Putra

17.82.0055

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Januari 2021

Dosen Pembimbing,

Bayu Setiaji, M. Kom

NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER “JACK’O” MENGUNAKAN APLIKASI UNREAL ENGINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Dwicahyo Winanto Putra

17.82.0055

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juli 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bhanu Sri Nugraha, M. Kom
NIK. 190302164

Bernadhed, M. Kom
NIK. 190302243

Bayu Setiaji, M. Kom
NIK. 190302216

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juli 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M. Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 Agustus 2021



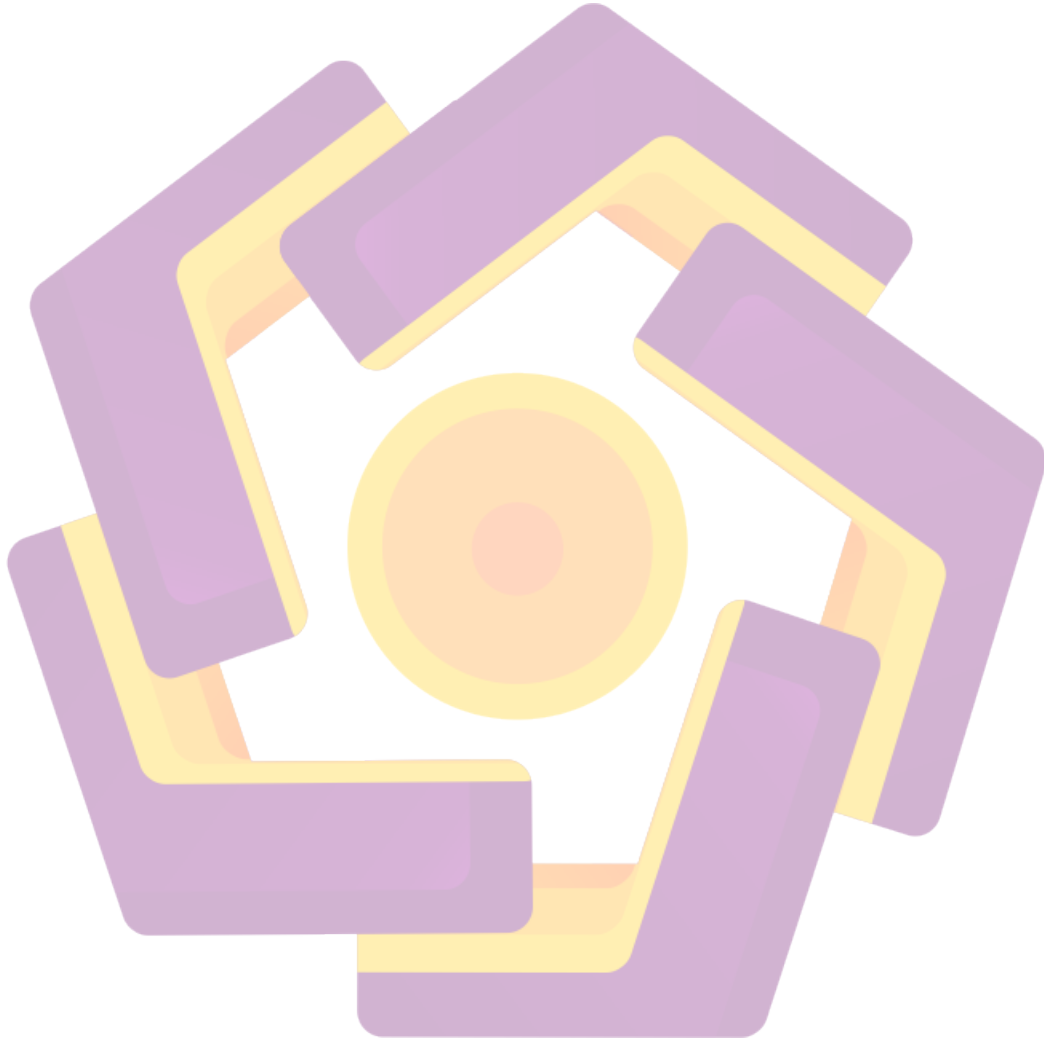
Bima Dwicahyo Winanto Putra

NIM. 17.82.0055

MOTTO

“The Art of knowing is knowing what to ignore”

(Mewlana Jalaluddin Rumi)



PERSEMBAHAN

Puji syukur yang tak terhingga Saya ucapkan kepada Tuhan yang telah merestui dan mengabulkan segala do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “ **PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER ”JACK’O DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI UNREAL ENGINE** “ sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Dengan rasa bangga dan bahagia penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga padaNya sebagai penguasa alam yang mengabulkan segala do'a.
2. Ibu saya, yaitu Susana Amie Windarti yang banyak memberi dukungan baik moril maupun materiil. Seorang kakak yang juga telah memberi semangat dan dukungan, Yudhistira Damingtyas. Terima kasih telah mendukung setiap langkah baik yang saya ambil, selalu sabar menghadapi kelakuan saya dan mengingatkan saya ketika melakukan hal yang salah.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala kesabaran dan ilmu yang diberikan selama ini.
4. Mbak Andhika Puspita, yang telah membantu banyak hal yang berkaitan dengan penulisan penelitian ini. Banyak membantu serta memberikan semangat mulai hingga pelaksanaan ujian pendadaran selesai.
5. Teman-Teman berkeluh kesah saya terhadap dunia yang saya anggap sebagai keluarga yaitu Anggit Prasetyawan, Budi Stiawan, Gesang Prayogi, Ivan

Rivaldy, Ari Setiawan, Luki Pratiwi, Alm. Windi yang sudah tenang di alam sana, Hartanto Ardi dan yang belum saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah menjadi rumah kedua dan pernah mengisi canda tawa keluh kesah dan sambat di akhir ini.

6. Teman Teman kuliah yang sudah saya anggap sebagai keluarga sendiri “GKTI”. Terima kasih Ichsan Tegar, Juvie Anandha, Rahina Cipta Kusuma, Nafiuddin A.M, Aaron Songsa sebagai komplotan satu botol sama rata, Pramodya Talla sebagai teman curhat percintaan, Alma Oktaviani sebagai sosok emak-emak bagi kita semua, Resi Refaldo, Huzaini, Fauzan Azima, Naraji, Kamalludin, Faisal, Fadhil, Alif, Ristian Indra, Pratama, Gilang Pujo, Herdian, Kafi, Shidiq Fahmi, Pandu PLR terima kasih telah menemani perjalanan selama masa kuliah saya selama kurang lebih 4 tahun ini. Kalian adalah orang-orang yang menyenangkan.
7. Last but not least. Thanks for someone who's been in my heart for the past 3 years, yang akhirnya memilih dalam liyane.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diharapkan.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dan Ayah saya, serta seluruh keluarga besar yang selalu menyelipkan doa di setiap sujudnya agar saya dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan terus maju.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Agus Purwanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
6. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M.Kom dan Bapak Bernadhed, M.Kom sebagai dosen penguji serta semua dosen Prodi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas semua jasa Bapak dan Ibu Dosen.

7. Segenap Dosen dan Civitas Akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 31 Juli 2021



Bima Dwicahyo Winanto Putra

17.82.0055

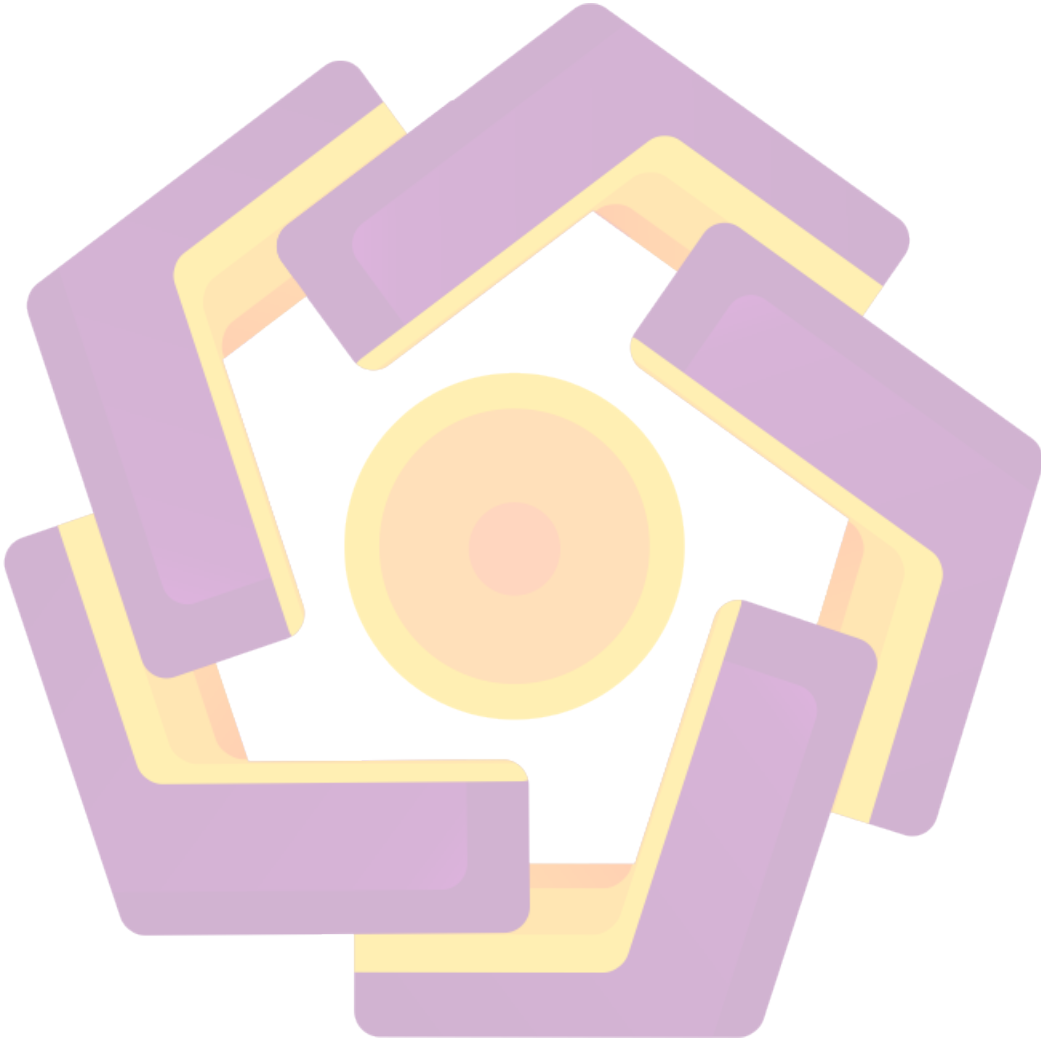
DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
Intisari	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BABII LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.2 Pengertian Game	10
2.3 Jenis-Jenis Game	11

2.3.1	Elemen-Elemen Dalam Game.....	14
2.3.2	Genre Game	16
2.3.3	<i>Side Scrolling Games</i>	21
2.3.4	Sistem Rating Game.....	21
2.3.5	Metode Pengembangan	21
2.3.6	<i>Game Design Document</i>	22
2.4	<i>Game Engine</i>	22
2.5	<i>Unreal Engine</i>	23
2.6	Tahapan-Tahapan Pembuatan Game.....	23
2.7	Skala Likert	26
2.8	Rumus Presentase Skala Likert	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		28
3.1	Analisis.....	28
3.1.1	Gambaran Umum Penelitian.....	28
3.1.2	Genre.....	28
3.1.3	Target Audience.....	28
3.1.4	Game Flow Summary / Game Layout Chart.....	29
3.1.5	Cerita dan Karakter	29
3.2	Gameplay.....	31
3.2.1	Gameplay Overview.....	31
3.2.2	Player Experience.....	31
3.2.3	Gameplay Guidelines	32
3.2.4	Gameplay Objective and Rewards.....	32
3.2.5	Gameplay Mechanics	33
3.2.6	Desain Level.....	35

3.3	Control.....	37
3.4	Art Style	38
3.5	Sound.....	40
3.6	User Interface	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Produksi.....	42
4.1.1	Perancangan Perangkat Keras	42
4.1.2	Perancangan Perangkat Lunak.....	42
4.1.3	<i>Game Asset</i>	42
4.1.4	Game Engine Blueprints/Pemrograman.....	50
4.1.5	Sound Effect.....	67
4.2	Hasil Implementasi.....	68
4.2.1	Implementasi Antar Muka.....	69
4.2.2	Implementasi Antar Muka Menu Utama.....	69
4.2.3	Implementasi Antar Muka Permainan/In-Game	69
4.2.4	Implementasi Antar Muka Pause Menu.....	71
4.3	Pengujian	71
4.3.1.	Hasil Uji Alpha Testing	72
4.3.2	Hasil Uji Beta Testing.....	74
4.4	Rilis	76
BAB V.....		78
KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2.	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		80

LAMPIRAN I HASIL EVALUASI..... 82
LAMPIRAN II 1



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 2. 2 Tabel Evaluasi Skala Likert.....	26
Tabel 2. 3 Tabel Presentase Nilai.....	27
Tabel 3. 1 Deskripsi Karakter.....	30
Tabel 3. 2 Game Objective and Rewards.....	33
Tabel 3. 3 Gameplay Mechanics.....	34
Tabel 3. 4 Desain Level.....	36
Tabel 3. 5 Tabel Control.....	37
Tabel 3. 6 Sound FX.....	40
Tabel 4. 1 Pengujian Alpha Testing.....	72
Tabel 4. 2 Kuesioner Evaluasi.....	74
Tabel 4. 3 Tabel Bobot Nilai.....	74
Tabel 4. 4 Tabel Persentase Nilai.....	75
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Kuesioner.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Game Development Life Cycle.....	6
Gambar 2. 1 PC Games.....	11
Gambar 2. 2 Console Games.....	12
Gambar 2. 3 Handhled Games.....	12
Gambar 2. 4 Mobile Games.....	13
Gambar 2. 5 Arcade Games.....	13
Gambar 3. 1 Super Mario.....	39
Gambar 3. 2 Sunny Land.....	39
Gambar 4. 1 Desain Karakter “Jack’O”.....	43
Gambar 4. 2 Desain Karakter NPC “Ghost”.....	43
Gambar 4. 3 Health.....	44
Gambar 4. 4 Peluru.....	44
Gambar 4. 5 Save Point and Check Point.....	44
Gambar 4. 6 Bomb Box.....	45
Gambar 4. 7 Spike.....	45
Gambar 4. 8 Tomb Stone.....	45
Gambar 4. 9 Background Game.....	46
Gambar 4. 10 Idle Sprite.....	46
Gambar 4. 11 Walk Sprite.....	47
Gambar 4. 12 Jump Sprite.....	47
Gambar 4. 13 Die Sprite.....	47
Gambar 4. 14 Pembuatan Leveling.....	48
Gambar 4. 15 Pembuatan Platform.....	48

Gambar 4. 16 Pembuatan Tiles Map.....	49
Gambar 4. 17 Pembuatan User Interface Main Menu.....	49
Gambar 4. 18 Pembuatan User Interface Pause Menu.....	50
Gambar 4. 19 Event Start Blueprints	52
Gambar 4. 20 Event Start Spawn Blueprints	53
Gambar 4. 21 Animasi Karakter Blueprints.....	54
Gambar 4. 22 Handle Movement.....	54
Gambar 4. 23 Handle Jump.....	55
Gambar 4. 24 Jump Animation.....	55
Gambar 4. 25 Shoot Blueprints.....	56
Gambar 4. 26 Shooting Animation Blueprints.....	56
Gambar 4. 27 Health System Blueprints.....	57
Gambar 4. 28 Damage System Blueprints	57
Gambar 4. 29 Death Animation Blueprints.....	58
Gambar 4. 30 Pause Menu System Blueprints.....	59
Gambar 4. 31 Save Info Blueprints.....	59
Gambar 4. 32 Save Info Trigger Blueprints.....	60
Gambar 4. 33 Health Item Blueprints	61
Gambar 4. 34 Box Collision Blueprints.....	62
Gambar 4. 35 Enemy Range Blueprints.....	63
Gambar 4. 36 Enemy Shooting Blueprints	63
Gambar 4. 37 Enemy Damage	64
Gambar 4. 38 Enemy Bullets Blueprints.....	64
Gambar 4. 39 Spike Collision Blueprints	65
Gambar 4. 40 Main Menu UI Blueprints	66
Gambar 4. 41 HUD Display UI Blueprints.....	66
Gambar 4. 42 Pause Menu UI Blueprints	67
Gambar 4. 43 Sound Composing	68
Gambar 4. 44 Sound Looping	68
Gambar 4. 45 Tampilan Antar Muka Menu Utama.....	69
Gambar 4. 46 Tampilan Antar Muka Level 1	70

Gambar 4. 47 Tampilan Antar Muka Level 2	70
Gambar 4. 48 Tampilan Antar Muka Level 3	71
Gambar 4. 49 Tampilan Antar Muka Pause Menu	71
Gambar 4. 50 Perilisan Aplikasi Game.....	76
Gambar 4. 51 Perilisan Game di itch.io	77



Intisari

Game merupakan sebuah aplikasi yang diketahui oleh masyarakat sebagai hiburan dan banyak diminati oleh banyak orang dewasa maupun anak-anak. Selain menjadi sebuah hiburan game juga dapat digunakan sebagai media interaktif. Pada hakekatnya game sendiri harus memiliki daya tarik tersendiri untuk menarik banyaknya peminat serta dapat menghibur para penggunanya.

Perkembangan teknologi pembuatan saat ini sudah mulai berkembang dengan pesat dan juga banyaknya developer game yang bermunculan seiring berjalannya waktu. Game sendiri memiliki berbagai macam genre sehingga penulis melakukan pembuatan game bergenre 2d Side Scrolling ini.

Game ini bercerita tentang sebuah manusia berkepala labu yang dihadapkan sebuah tantangan dan rintangan untuk mencapai tujuan. Perancangan asset, level dan environment dalam game ini menggunakan Adobe Photoshop, serta dalam pengimplementasian animasi karakter dan pembuatan game ini dengan menggunakan Aplikasi Unreal Engine 4.

Kata Kunci: Game, 2d Side Scrolling, Unreal Engine.



ABSTRACT

Video Game is an application that well known by the public as entertainment and most interested by both adults and children. Although being an entertainment game, it can also be used as an interactive media. Basically, video game must have an appeal that attracts many enthusiasts and can entertain its users.

The development of this technology is starting up quickly and there are also many game developers who have sprung up over time. This game has various genres that the writer made this 2d Side Scrolling genre game.

This game tells the story of a pumpkin-headed man who is faced with challenges and obstacles to reach his goal. The design of assets, levels and the environment in the game uses Adobe Photoshop, as well as in implementing character animation and making this game using the Unreal Engine 4 application.

Keyword: Game, 2D Side Scroller, Unreal Engine.

