

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesepakatan Bimbingan

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

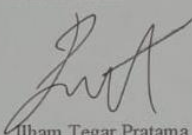
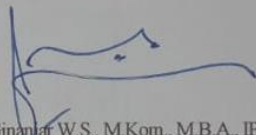
Nama	: Ilham Tegar Pratama
NIM	: 22090052
Program Studi	: Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama	: Ir. Ginanjar W.S., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng
Status	: Dosen
NIDN	: 0613028601
Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
Pangkat/Golongan	: Pembina/IV/A

Pada hari ini rabu tanggal 25 Febuari 2026 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Tugas Akhir Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib melakukan bimbingan Tugas Akhir minimal 8 kali kepada Pihak Kedua. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak. Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir

Tegal, 08 April 2026

Pihak Pertama	Pihak Kedua
	
Ilham Tegar Pratama	Ir. Ginanjar W.S., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng NIPY. 10.007.032

Mengetahui
Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika


Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Ilham Tegar Pratama
NIM : 22090052
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

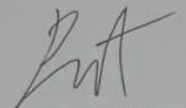
Pihak Kedua

Nama : Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0607108202
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I/III/d

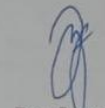
Menyatakan sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat melakukan bimbingan 1x dalam seminggu atau setidaknya 3x bimbingan dalam 1 bulan (dengan progres) apabila saya tidak memenuhi syarat tersebut, maka saya tidak berhak meminta surat rekomendasi mengikuti sidang skripsi. Dan saya juga berjanji akan memenuhi persyaratan tersebut dan menyelesaikan penelitian (produk dan laporan) sesuai jadwal penelitian (tepat waktu).

Tegal, 06 April 2026

Pihak Pertama


Ilham Tegar Pratama

Pihak Kedua


Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.
NIPY. 06.014.183

Mengetahui
Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika


Universitas
Negeri
Tegal
SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

Lampiran 2 Surat Pernyataan Pengajuan HKI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pemegang hak cipta:

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Nama | : Ilham Tegar Pratama |
| Kewarganegaraan | : Indonesia |
| Alamat | : Jl. mangga, RT/RW 002/001, No. 18, Balapulung Wetan, Kec.
Balapulung, Kab. Tegal, Jawa Tengah, 52464. |
| | |
| 1. Nama | : Ir. Ginanjar Wiro Sasmito., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng. |
| Kewarganegaraan | : Indonesia |
| Alamat | : Jl. Raya Kluwut Timur, RT/RW 003/002, No. 24, Desa
Kluwut, Bulakamba, Kab. Brebes, Provinsi Jawa Tengah. |
| | |
| 2. Nama | : Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom. |
| Kewarganegaraan | : Indonesia |
| Alamat | : Perumahan Sapphire Regency Blok H, No.1 RT.004/RW.001,
Kelurahan Pulosari, Kec. Brebes, Kab. Brebes, Jawa Tengah. |

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:
Berupa : Program Komputer
Berjudul : Implementasi Dynamic Difficulty Adjustment (DDA) Menggunakan Fuzzy Logic pada Game RPG
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.

4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
- permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Juli 2026



Ilham Tegar Pratama
Pemegang Hak Cipta *

Ir. Ginanjar Wiro Sasmito., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng.
Pemegang Hak Cipta *

Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.
Pemegang Hak Cipta *

* Semua pemegang hak cipta agar menandatangani di atas materai (untuk penulis pertama)

Lampiran 3 Surat Pengalihan HKI

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Ilham Tegar Pratama
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. mangga, RT/RW 002/001, No. 18, Balapulang Wetan, Kec. Balapulang, Kab. Tegal, Jawa Tengah, 52464.
2. Nama : Ir. Ginanjar Wiro Sasmito., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Raya Kluwut Timur, RT/RW 003/002, No. 24, Desa Kluwut, Bulakamba, Kab. Brebes, Provinsi Jawa Tengah.
3. Nama : Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumahan Sapphire Regency Blok H, No.1 RT.004/RW.001, Kelurahan Pulosari, Kec. Brebes, Kab. Brebes, Jawa Tengah.

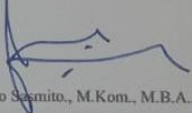
Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

Nama : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Universitas Harkat Negeri
Alamat : Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor, Kota Tegal.

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "Implementasi Dynamic Difficulty Adjustment (DDA) Menggunakan Fuzzy Logic pada Game RPG". untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Juli 2026

Pemegang Hak Cipta Kepala P3M  (Sharfina Febbi Handayani, M.Kom.)	Pencipta  (Ilham Tegar Pratama)
 (Ir. Ginanjar Wiro Sasmito., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng.)	
 (Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.)	

Lampiran 4 Sertifikat HKI

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	EC002026114693, 15 Juli 2026
Pencipta	
Nama	ILHAM TEGAR PRATAMA, Ic. Ginanjar Wiro Sasmito., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng. dkk
Alamat	Jl. Mangga, 02/01, no.18, Desa Balapulang Wetan, Balapulang, Kab. Tegal, Jawa Tengah, 52464
Kewarganegaraan	Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	Unit Penelitian Abdimas Universitas Harkat Negeri
Alamat	Jalan Mataram No. 9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana 52142, Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142
Kewarganegaraan	Indonesia
Jenis Ciptaan	Program Komputer
Judul Ciptaan	Implementasi Dynamic Difficulty Adjustment (DDA) Menggunakan Fuzzy Logic pada Game RPG
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	15 Juli 2026, di Kota Tegal
Jangka waktu perlindungan	Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	001348398
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL u.b Direktur Hak Cipta dan Desain Industri
	Agung Damarsasongko,SH.,MH. NIP. 196912261994031001
	Diketahui: 1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan. 2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. 3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 5 Lembar Bimbingan



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Ilham Tegar Pratama
NIM : 22090052
NO PONSEL :
JUDUL SKRIPSI : Implementasi *Dynamic Difficulty Adjustment* (DDA)
Menggunakan *Fuzzy Logic* Pada Game RPG
DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Ginanjar W.S., M.Kom., M.B.A., IPM., ASEAN Eng

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1	23/21 9	Konsep	ore . lanjut core, UI, storyboard. Arsitektur.	f.
2	6/21 5	konsep	ore lanjut produk	f.
3.	29/21 6	produk	lanjut	f.
4	3/21 7	produk	lanjut	f.

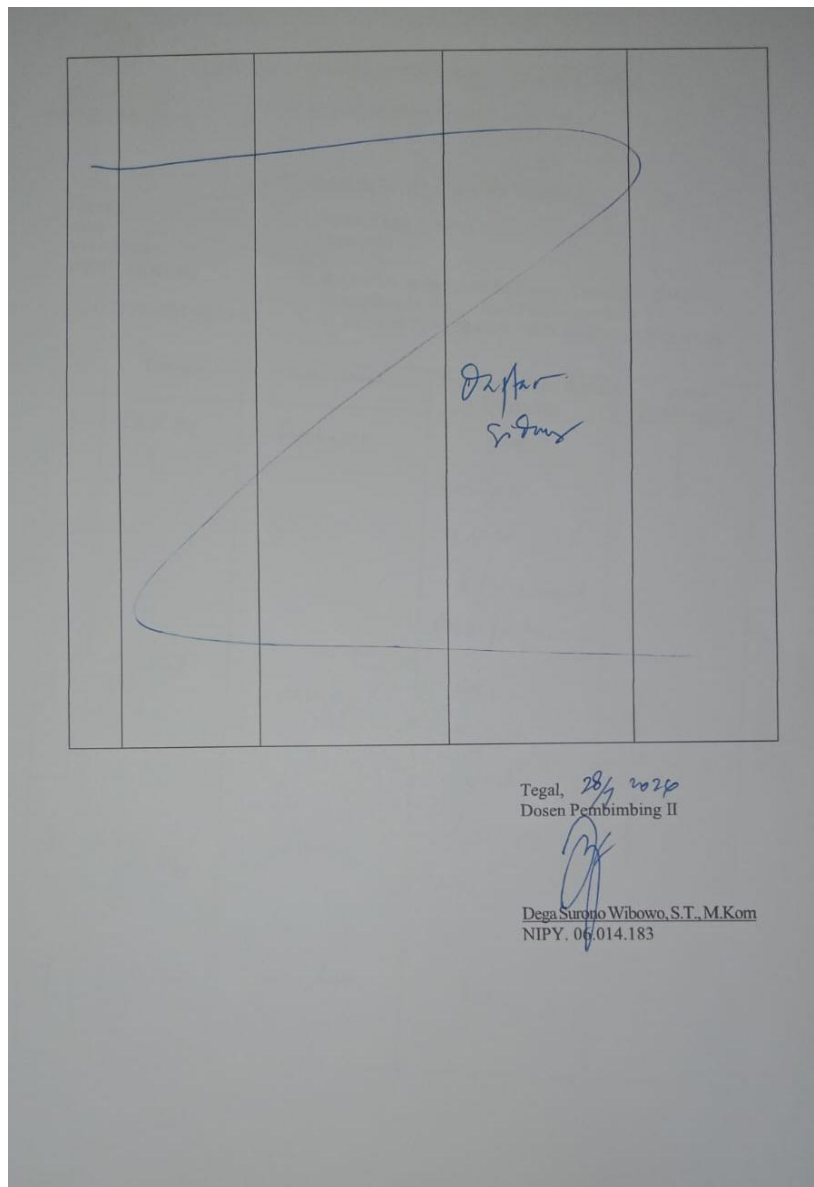
24/26 7	Box I	Revised	f
27/26 7	Box I	OK	f
	Box II	Revised	
28/26 7	Box II	OK	f.
29/26 7	Box I-III	OK	f
	Acc. f. u. j. n.		f

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

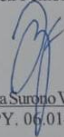
NAMA : Ilham Tegar Pratama
 NIM : 22090052
 NO PONSEL :
 JUDUL SKRIPSI : Implementasi *Dynamic Difficulty Adjustment* (DDA)
 Menggunakan *Fuzzy Logic* Pada Game RPG
 DOSEN PEMBIMBING II : Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	16/4 2026	* Dipin UML. Bacaan Rani Satrio Wahana	UML aktiv Dagane	
2.	6/5 2026	* literasi ditinjau * MDLC = pertanin story board * masuk ke aplikasi		
3.	24/5 2026	* Lanjutkan		
4.	5/6 2026	* Lanjutkan aplikasi		
5.	17/6 2026	* Lanjutkan aplikasi		
6.	28/6 2026	* Lengkapi aplikasinya		

7.	1/7 2026	• gimana cara test DDA belerij - ??? - - • sambil lanjutin aplikasi ya dan ngicil manual	
8.	4/7 2026	cek perhitungan DDAnya, pakai jurnal apa? ngicil manual book.	
9.	13/7 2026	Bab 1 format	
10	14/7 2026	Bab 1 ok Bab 2 tabel, gambar	
11.	23/7 2026	lengkapin Capaian	
12.	29/7 2026	Silah kan Export	



Tegal, 28/ 10/20
Dosen Pembimbing II


Dega Suroyo Wibowo, S.T., M.Kom
NIPY. 06.014.183



MANUAL BOOK GAME J'WARA – Penyelamat Desa



Dibuat oleh

Ilham Tegar Pratama

Copyright © ZEICHI01 Studio 2026

TAMPILAN MAIN MENU



Setelah Membuka Aplikasi setelah memutar Splash Screen akan di arahkan langsung ke Mainmenu dari Game J'wara. Di Mainmenu terdapat judul lalu ada 4 tombol NEW GAME, LOAD GAME, PENGATURAN, dan KELUAR

MEMULAI GAME BARU (NEW GAME)



Setelah klik NEW GAME maka akan memunculkan panel yang mengharuskan mengisi nama karakter. Jika tidak mengisi maka game tidak akan mau merespon ke tahap selanjutnya.

MEMUAT DATA PERMAINAN (LOAD GAME)



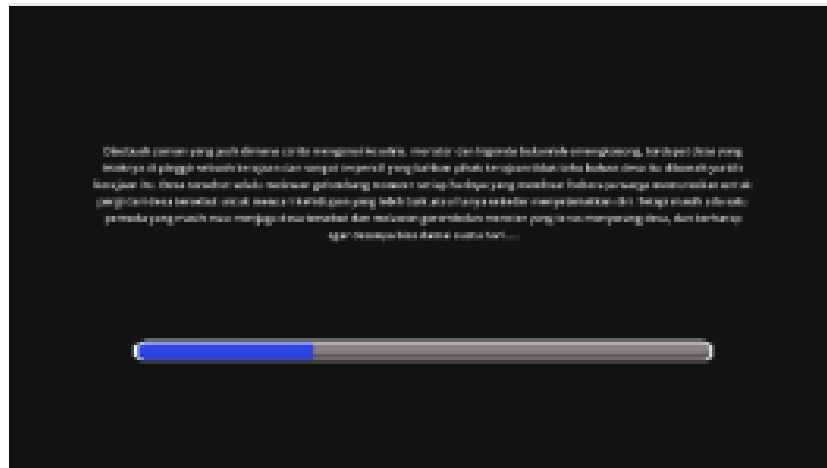
Setelah klik LOAD GAME maka akan memunculkan panel dengan tampilan buku dengan beberapa Slot SaveFile. Total dari Slot SaveFile ada 8 Slot.

MENU PENGATURAN SYSTEM (PENGATURAN)

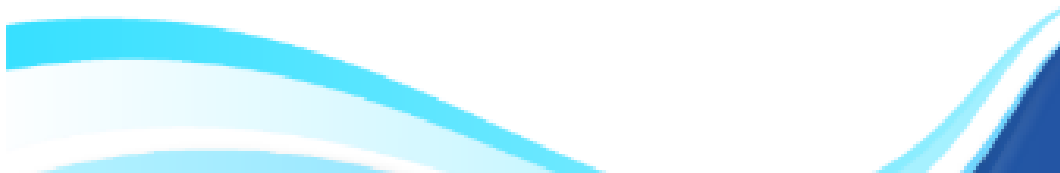


Setelah menekan tombol PENGATURAN maka akan memunculkan panel pengaturan yang mempunyai 3 tombol 'Display', 'Audio', dan 'Controls'. Display untuk mengatur ukuran dari game apakah ingin fullscreen/windowed dan ada pilihan vsync. Audio untuk mengatur Master Audio, Music, dan SFX. Dan terakhir ada Controls untuk menyesuaikan tombol agar lebih sesuai dengan playstyle dari pemain.

LATAR BELAKANG CERITA (PROLOGUE)



Setelah Player memasukan nama, maka akan memunculkan loading dengan prolog cerita dari game.



PANDUAN/TUTORIAL DAN TAMPILAN SAFEZONE



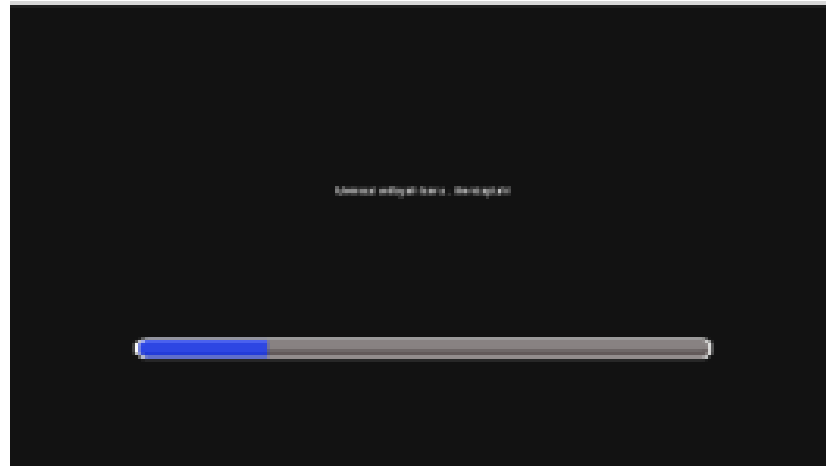
Setelah selesai loading player akan masuk ke game di bagian safezone atau zona persiapan, saat pertama kali (newgame) akan diberikan/dimunculkan panel yang berisi tutorial. Di Safezone terdapat 2 mekanisme penting yaitu Save Point untuk melakukan penyimpanan data dan Toko Item sebagai bentuk persiapan untuk nantinya bertarung.

SISTEM SAVE DATA DAN TOKO ITEM



Di dalam Safezone terdapat beberapa titik yang bisa melakukan interaksi yaitu Save Point dan Toko Item. Untuk Save Point itu letaknya di rumah pertama di Safezone dan berfungsi untuk membuka Slot Savedata. Sedangkan untuk Toko Item itu letaknya di npc merchant atau penjual, saat melakukan interaksi maka akan membuka panel Toko Item dan dapat membeli item asalkan memiliki poin yang cukup. Untuk melakukan interaksi pada 2 objek ini hanya tinggal dekati lalu tekan 'F', dan setelah sudah melakukan persiapan langsung saja berjalan menuju gerbang desa.

LOADING PERPINDAHAN



Ini adalah tampilan loading yang muncul jika melakukan perpindahan antara Safezone, Arena Combat, dan juga saat melakukan Loadgame.

PANDUAN/TUTORIAL DAN TAMPILAN SAFEZONE



Setelah selesai loading maka akan diarahkan ke Arena Combat, saat pemain pertama kali masuk atau sedang menghadapi wave 1 maka akan muncul panel tutorial yang menunjukkan bagaimana cara bergerak, melakukan serangan, menggindar, menangkis dan juga cara membuka inventori atau tas dan cara menggunakan item. Setelah selesai membaca tutorial maka game akan dimulai.

TAMPILAN PERTARUNGAN DAN PENYELESAIAN WAVE



Saat bertarung perilaku atau statistik pemain (meyerang, menghindari, menangkis atau menggunakan item) itu diukur agar sistem dda dapat menyesuaikan tingkat kesulitan game dengan situasi yang sedang dihadapi oleh player. Player dapat menyelesaikan game dengan 2 kondisi dikalahkan oleh musuh atau menyelesaikan seluruh wave (total terdapat 5 wave)

FITUR PAUSE MENU DAN ENDING TERSEMBUNYI



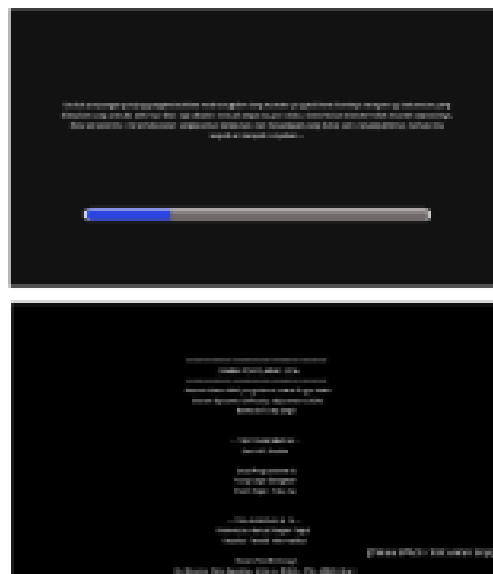
Pada kedua scene antara Safezone dan juga Arena Combat dapat juga melakukan pause game dan terdapat 3 tombol 'LANJUT', 'PENGATURAN', dan 'KABUR'. Untuk LANJUT itu untuk unpause bisa juga melanjutkan, dan untuk PENGATURAN itu sama persis dengan yang ada di Main Menu. Sedangkan tombol KABUR itu untuk kembali ke Main Menu dan jika player menekan tombol KABUR maka akan memicu scene loading bersamaan dengan sebuah ending lalu baru ke Main Menu.

LOOP ANTARA SAFEZONE DAN ARENA COMBAT



Setelah menyelesaikan sebuah Wave maka akan diberikan reward berupa poin/koin yang bisa di belanjakan di Toko Item untuk membantu menyelesaikan Wave selanjutnya.

ENDING DAN CREDITS



Setelah menyelesaikan semua Wave dari 1 sampai 5 maka di selanjutnya akan muncul loading dengan Epilogue. Setelah loading selesai akan menampilkan Credit dan akan dikembalikan ke Main Menu

TERIMA KASIH

