

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi masalah

Tahapan indentifikasi Pada tahap ini dilakukan proses indentifikasi masalah. Identifikasi masalah ini diperoleh dari sumber internet. Berbagai sumber digunakan untuk mencari data, termasuk Kemendikbud, uji kemahiran bahasa Indonesia (UKBI), jurnal, dan situs web.

3.2 Pengumpulan data

Data yang akan di kumpulkan adalah data mengenai kurangnya kephahaman dalam bahasa Indonesia. Data yang dikumpulkan ini akan di dapatkan melalui sumber internet, adapun sumber yang dapat dijadikan sebagai pengumpulan data yaitu, Kemendikbud (Kementrian Pendidikan dan Budaya), hasil uji kemahiran bahasa Indonesia (UKBI) yang diadakan dari kemendikbud, jurnal penelitian pendidikan, jurnal media pembelajaran dan lain-lain.

3.2.1 Analisa Data UKBI

Menganalisis data dari Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia (UKBI) untuk mendapatkan informasi yang relevan.

3.3 Pemrosesan data

Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan pemilihan data yang sesuai, validasi, relevan dan melakukan eliminasi terkaid data yang tidak sesuai dengan penelitian. Data yang dikumpulkan juga akan dilakukan dengan memeriksa dari data UKBI kemendikbud dan beberapa media untuk melihat apakah data tersebut sama atau tidak.

3.4 Perancangan model permainan

Tahapan perancang nantinya akan melakukan *brainstorming* supaya permainan yang dibuat sesuai dengan apa yang di capai dengan menentukan

interface, mekanik permainan, fitur, tantangan, hadiah, dan genre. Hal ini akan berguna untuk membantu proses ketika *game* yang akan di bangun.

3.4.1 Game Design Document

Pada rancang dan bangun *game* ini adalah *game 2D platformer* yang dimana *player* akan dihadapi dengan beberapa *obstacle*, *quiz*, *enemy* untuk menyelesaikan setiap stage yang ada. Selain dihadapi dengan beberapa hal seperti yang disebutkan sebelumnya *player* dapat melakukan interaksi pada object di setiap stage seperti, dialog pada *NPC (Non-Playable Character)*, papan *sign* untuk memberi materi pelajaran tentang imbuhan dan struktur kalimat yang berguna untuk menjawab *quiz* di ujung *stage*. Pada nantinya untuk *stage* awal akan berfokus kepada kemampuan para *player* seberapa jauh *player* paham dengan imbuhan dan struktur kalimat, *quiz* ini dapat disebut sebagai *Pre-test* dan di akhir *stage* akan diberikan *Post-test*. *Player* dapat mendapatkan *score* pada tiap *stage* dengan cara melawan musuh-musuh yang ada pada tiap *stage*.

A Platform

Menentukan platform yang akan digunakan untuk permainan (misalnya, PC, mobile, konsol). Pemilihan platform harus mempertimbangkan target audiens dan kemampuan teknis.

B Genre

Game yang dibuat perlu adanya genre. Genre permainan memiliki banyak jenisnya (misalnya, edukasi, petualangan, puzzle). Genre permainan harus sesuai dengan tujuan dan tema penelitian.

C Mekanika Permainan

Merancang mekanika permainan yang akan digunakan. Mekanika permainan meliputi aturan, interaksi, dan sistem yang ada dalam permainan. Mekanika adalah hal yang paling penting dalam *game* agar *game* memiliki interaksi yang menarik.

D Alur Cerita

Membuat alur cerita pendek dapat memberikan *game* menjadi lebih menarik di setiap *stage*.

E Player

Game yang dibuat akan bersifat *single player*. *Player* akan berusaha untuk menyelesaikan *game* dengan melewati beberapa rintangan-rintangan yang terdapat di setiap *stage*.

F Objective

Player bisa menyelesaikan *quiz* yang diberikan di setiap *stage* dan *player* dapat melakukan interaksi pada *sign* yang terdapat di setiap *stage* untuk membantu menjawab soal yang diberikan sesuai materi di *stage* yang ada, untuk *stage* awal adalah *quiz pre-test* dan *stage* akhir adalah *quiz post-test*. Selain *quiz* *player* dapat melawan musuh untuk mendapatkan *score* untuk setiap *stage*.

G Procedures

1. Ketika *game* dimulai *player* akan masuk pada *main menu*. Pada *main menu* terdapat 3 tombol yaitu, *play button*, *setting button* dan *exit button*. Pada tombol *play* akan menampilkan *stage*, *player* dapat memilih *stage* yang tersedia, tetapi tidak dapat memilih *stage* sebelum menyelesaikan *stage* berikutnya, dan *player* harus menyelesaikan *stage* secara berurutan barulah *stage* lain akan terbuka. Pada tombol *setting* akan menampilkan panel *setting menu*, yang dimana *player* akan dapat melakukan mengatur *volume background music*, *SFX* dan dapat mengatur layar menjadi *fullscreen* maupun *windowed*. Dan tombol *exit* merupakan tombol untuk keluar dari *game*
2. Sebelum masuk ke *stage*, *player* akan ditampilkan sebuah *input menu* untuk memasukkan nama *player*, ketika sudah memasukkan nama barulah *player* masuk ke dalam *stage*, *player* dapat mengendalikan karakter nya menggunakan W,A,S,D. *Player* juga dapat melawan musuh dengan cara klik *mouse* kiri atau bisa juga menggunakan tombol F pada *keyboard*. Pada sisi ujung kanan akan terdapat tombol *pause* untuk memunculkan *pause menu*.

Didalam *pause menu* terdapat 3 tombol yaitu, *resume button*, *setting button*, *exit button*. Setiap *stage* kecuali *stage* awal dan akhir, *player* harus melakukan interaksi pada *NPC* yang ada di dalam *stage*. *Npc* tersebut berguna untuk memberi materi-materi sebagai informasi untuk menyelesaikan *quiz* di ujung *stage*. *Player* tidak hanya melakukan *quiz* tapi dapat melawan musuh-musuh yang ada di *stage*. Untuk *quiz* soal-soal diacak menggunakan *algorithm fisher yates* dan setelah *player* menyelesaikan *quiz*, *player* harus mencari rumah di dalam *stage* untuk menyelesaikan *stage* tersebut dan lanjut ke *stage* berikutnya.

H Boundaries

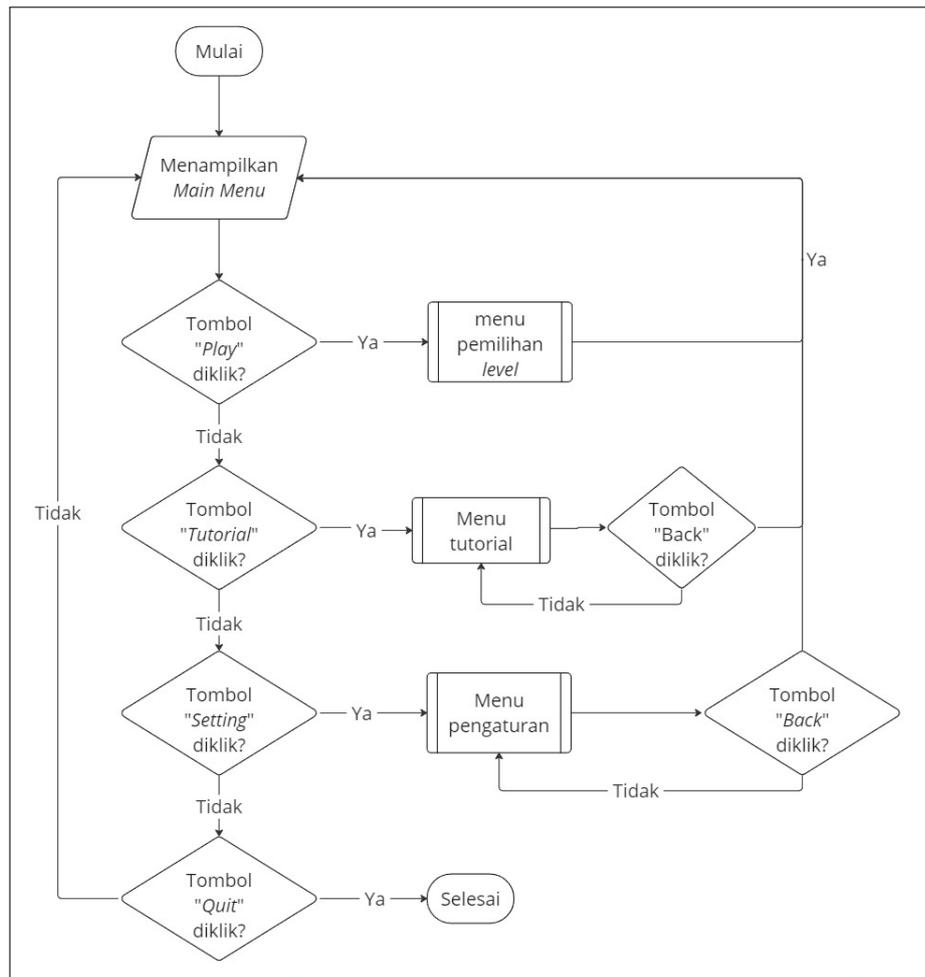
Dalam *stage* terdapat objek yang menghalangi *player* untuk lanjut ke *stage* berikutnya, sehingga *player* harus menyelesaikan *quiz* yang diberikan oleh *npc*

3.4.2 Flowchart

A Flowchart Main Menu

Pada gambar 3.1 merupakan *flowchart main menu*, ini merupakan alur dimulainya saat *player* memulai *game*. Terdapat 3 tombol yang dapat *player* interaksi yaitu, *play button*, *setting button*, dan *exit button*. Ketika *player* menekan tombol *play* akan menampilkan *menu level select*. Ketika *player* menekan tombol *setting* akan menampilkan *setting menu* yang dapat mengatur *volume background music*, *SFX* dan dapat mengatur layar menjadi *fullscreen* maupun *windowed* dan yang terakhir adalah tombol *exit* untuk keluar dari *game*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

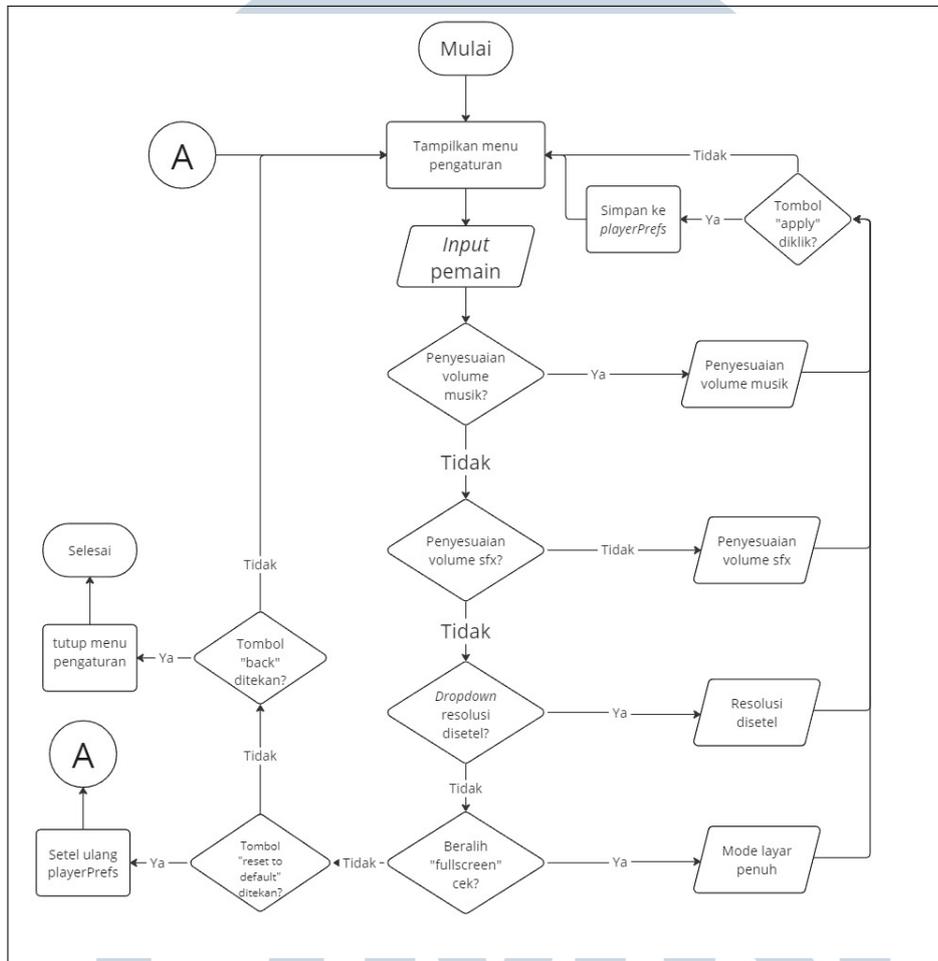


Gambar 3.1. Flowchart Home Screen

B Flowchart Setting menu

Pada gambar 3.2 terdapat beberapa UI yang dapat dilakukan oleh *player*, yaitu *volume music slider*, *volume sfx slider*, *dropdown resolution screen*, *toggle fullscreen*, *button back*, *button apply*, *button reset to default*. *Volume music* dan *sfx slider* merupakan *slider* yang berguna untuk mengatur tinggi atau rendahnya suatu volume yang diinginkan oleh *player*, *resolution dropdown screen* merupakan settingan yang dapat mengatur seberapa besar layar monitor yang dimiliki oleh *player* sehingga *player* dapat mengatur sesuai resolusi monitor yang dimiliki, *toggle fullscreen* merupakan tombol yang dapat mengatur apakah *game* yang dimainkan ini mode *fullscreen* atau *windowed*, *button back* yang berguna untuk menutup panel dari setting menu, *button apply* berguna untuk menyimpan setting para *player* yang sudah sesuai bagi *player* dan di simpan dalam *playerprefs* atau disimpan

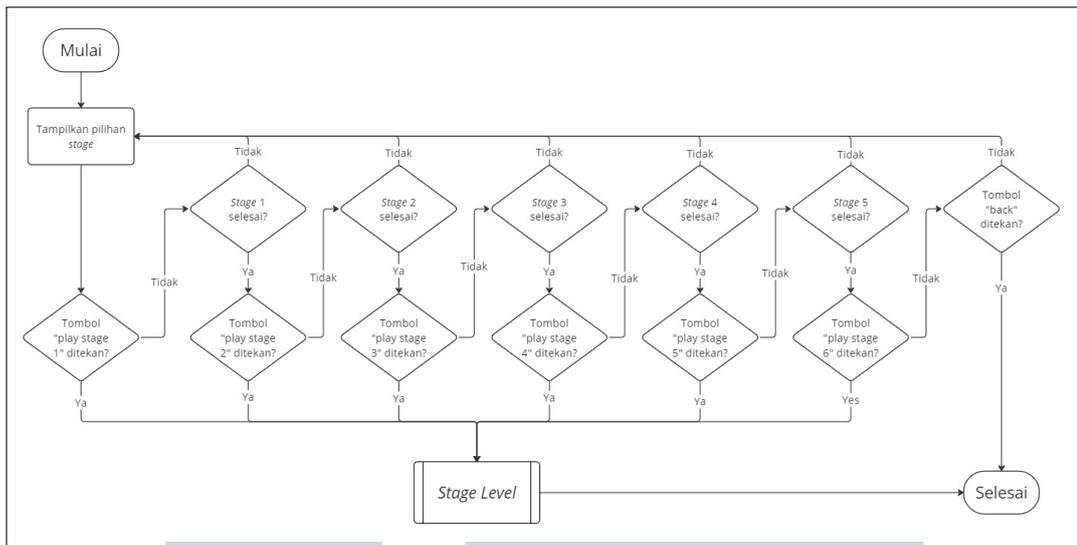
dalam register editor windows para *player*, *button reset to default* berguna untuk melakukan *reset* semua setting menjadi semula, seperti volume *music* dan *sfx* menjadi 100%, resolusi layar mengikuti monitor dan *game* menjadi fullscreen.



Gambar 3.2. Flowchart Setting Menu

C Flowchart Level Select Menu

Pada gambar 3.3 merupakan proses ketika *player* klik tombol *play* di *main menu*. Didalam *scene level select* terdapat enam stage yang dapat dipilih oleh *player* dengan cara klik tombol *play* di setiap *card stage*. Setiap *stage* berisi tes dan materi pelajaran imbuhan dan struktur kalimat SPOK. untuk dapat akses tombol *play* pada *stage 2-6 player* perlu menyelesaikan *stage* sebelumnya.

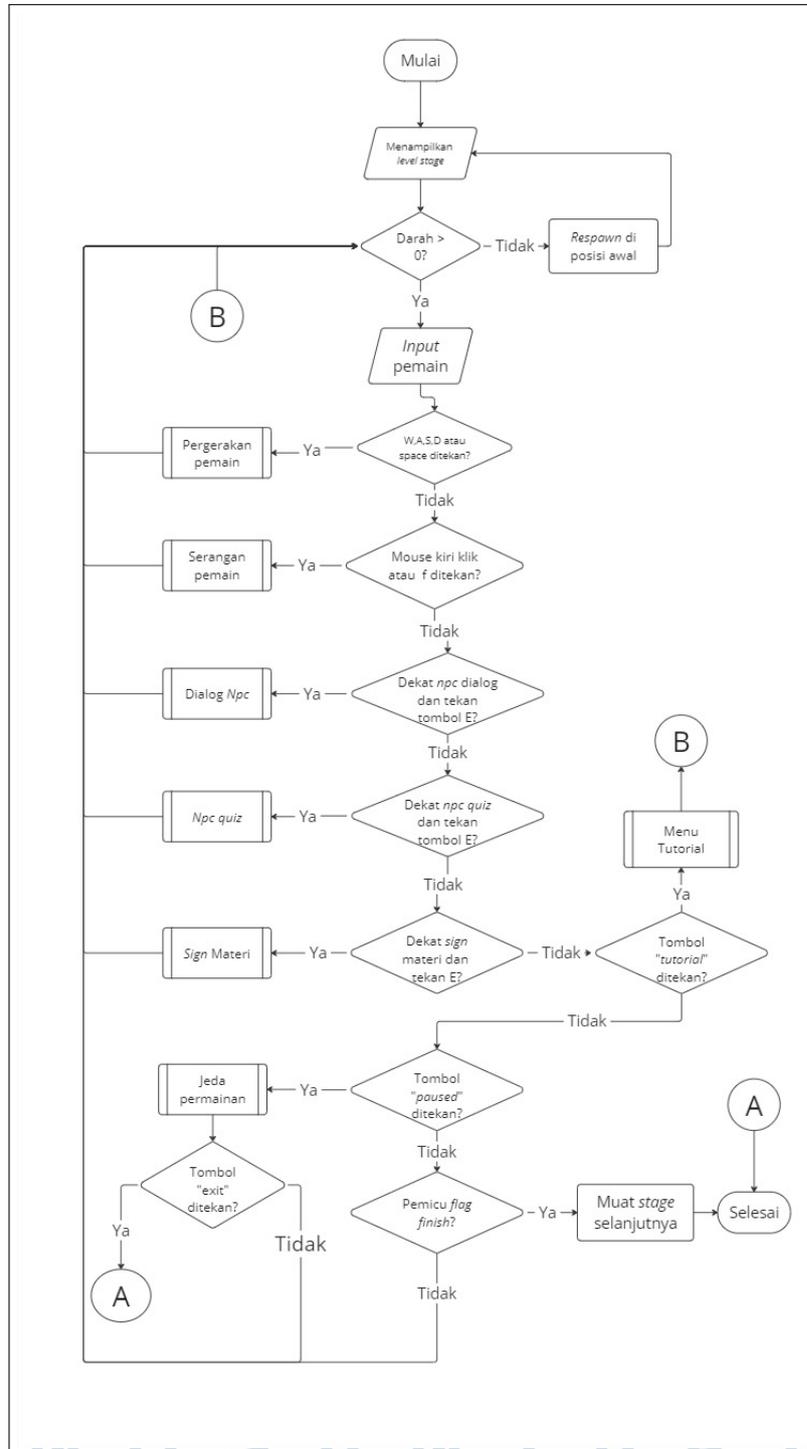


Gambar 3.3. Flowchart Level Select

D Flowchart Level stage gameplay

Pada gambar 3.4 merupakan *flowchart gameplay* ketika sudah memulai *stage*. Ketika masuk ke dalam *stage* akan langsung diperlihatkan *character, level design, npc, enemy, button pause, button tutorial, health info and score info*. Setiap masuk ke dalam *stage* akan dilakukan pengecekan apakah *health > 0?* jika tidak maka akan langsung *respawn start position* dan jika iya maka lanjut ke *states* berikutnya yaitu apakah tombol *w,a,s,d* dan spasi di tekan, jika iya maka akan masuk ke *states player movement* jika tidak maka lanjut ke pengecekan berikutnya, yaitu apakah mouse klik kiri di tekan, jika iya maka akan masuk ke proses *player attack* dan jika tidak lanjut ke pengecekan berikutnya, yaitu apakah karakter *player* dekat dengan *npc dialogue* jika iya maka akan masuk ke proses *dialogue npc* jika tidak maka akan lanjut ke pengecekan berikutnya, yaitu apakah karakter *player* dekan dengan *npc quiz* jika iya maka akan masuk ke proses *npc quiz* jika tidak maka akan lanjut ke pengecekan berikutnya, yaitu apakah tombol *tutorial* yang terdapat di ujung kanan layar di tekan, jika iya maka akan masuk ke proses *tutorial menu* jika tidak maka akan lanjut ke pengecekan berikutnya, yaitu apakah *player* klik tombol pause jika iya maka akan masuk ke proses *pause menu* dan dalam *pause menu* terdapat pengecekan apakah *player quit game* jika iya maka langsung *end* jika tidak berarti *player resume game*, setelah pengecekan apakah tombol *pause* di tekan jika tidak akan masuk ke pengecekan apakah *player* sudah *trigger finish flag* jika iya maka akan *load next stage* dan *end* dan jika tidak maka akan balik lagi ke

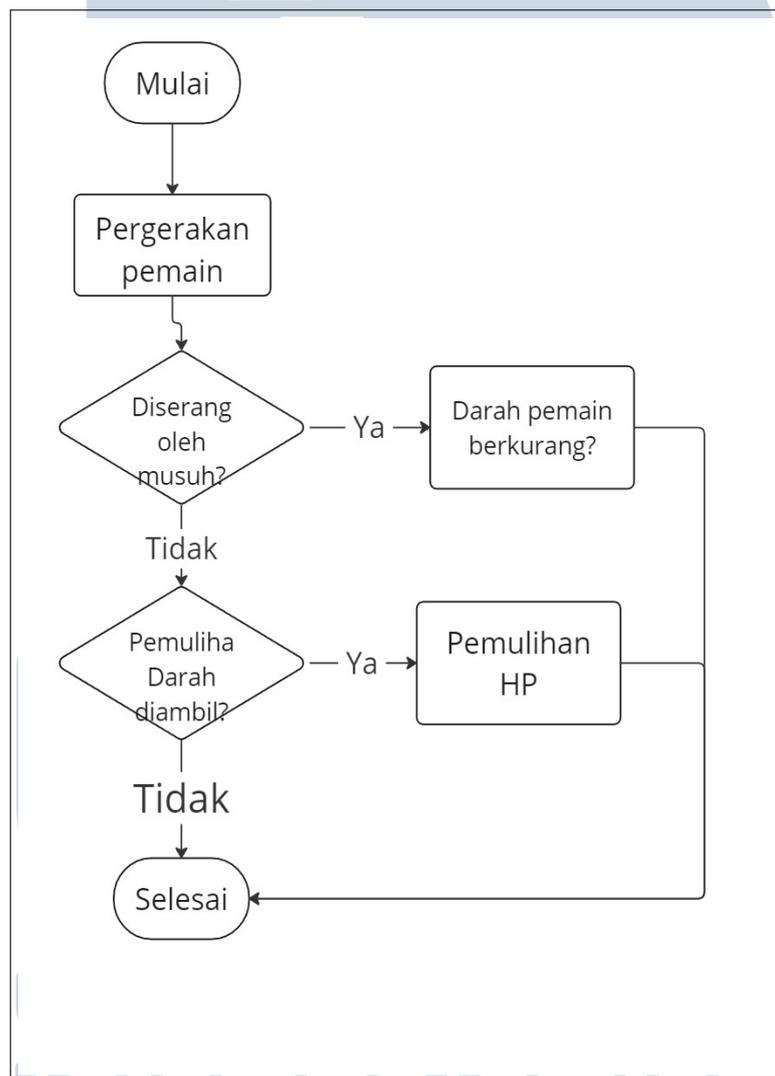
pengecekan apakah $health > 0$?



Gambar 3.4. Flowchart Gameplay

E Flowchart Player Movement

Pada gambar 3.5 merupakan isi proses dari *player movement* yang mana terdapat beberapa pengecekan ketika karakter *player* bergerak yaitu, apakah karakter di pukul oleh musuh, jika iya maka darah *player* akan berkurang dan jika tidak maka lanjut ke pengecekan berikutnya yaitu apakah *player* mengambil *health*, jika iya maka darah *player* akan ditambahkan jika tidak maka proses selesai.

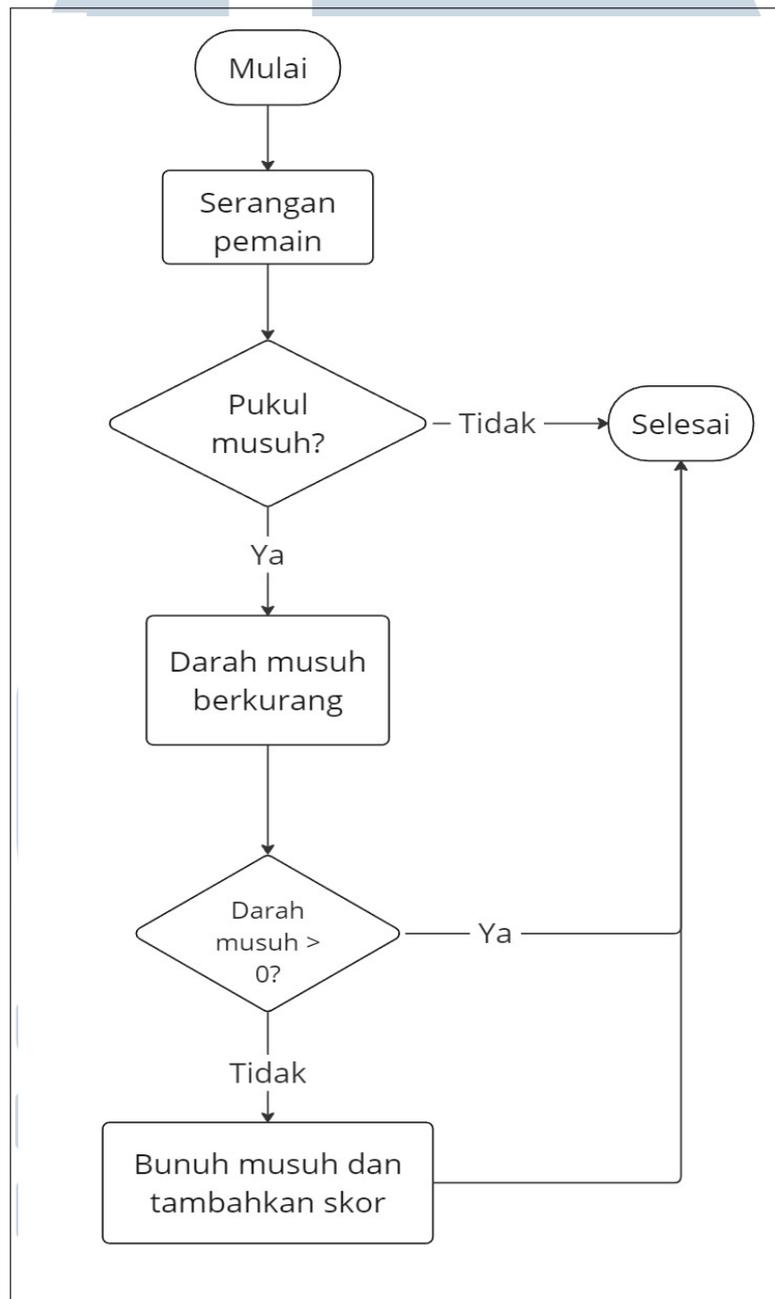


Gambar 3.5. Flowchart Player movement

F Flowchart Player Attack

Pada gambar 3.6 merupakan isi proses dari *player attack* yang mana terdapat beberapa pengecekan yaitu, *player* melakukan memukul dengan mouse klik kiri

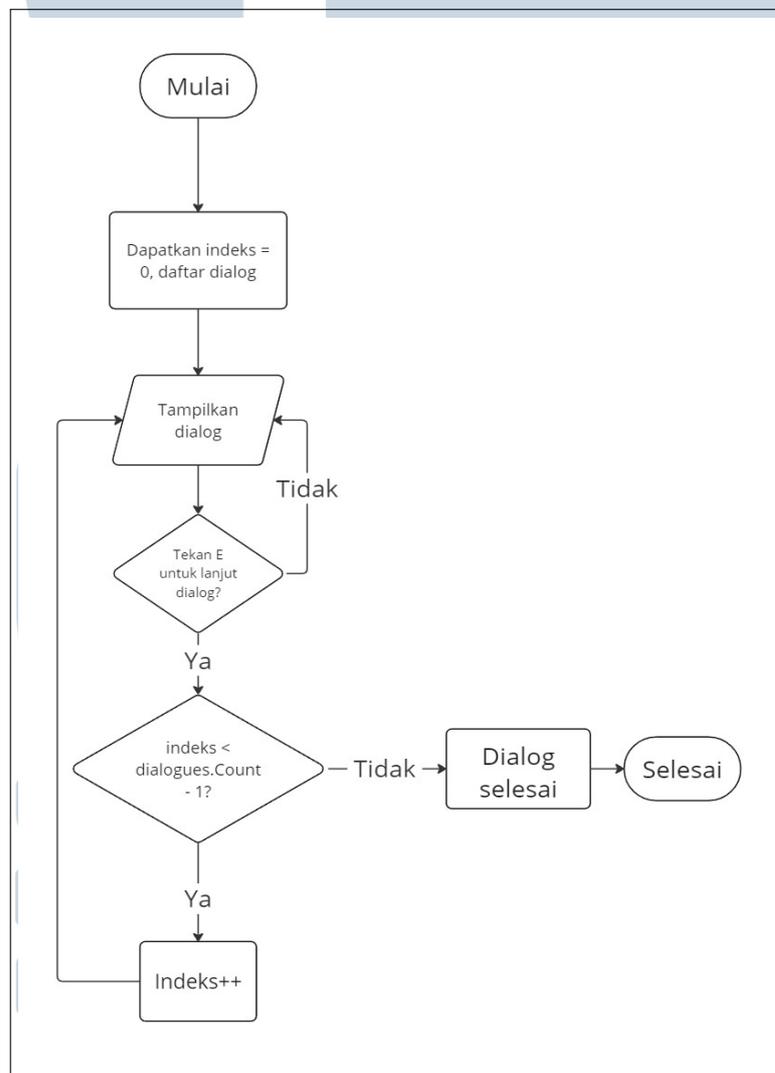
dan masuk ke pengecekan apakah musuh terkena pukulan, jika iya maka darah nya akan berkurang dan jika tidak akan langsung *end*. Ketika darah musuh berkurang terdapat pengecekan apakah darah musuh besar dari nol, jika tidak maka musuh akan mati dan mendapatkan skor dan masuk ke *states end*. Jika iya darah musuh masih besar dari nol maka tidak akan masuk ke proses penambahan skor tetapi langsung masuk ke *states end*.



Gambar 3.6. Flowchart Player attack

G Flowchart Npc Dialogue

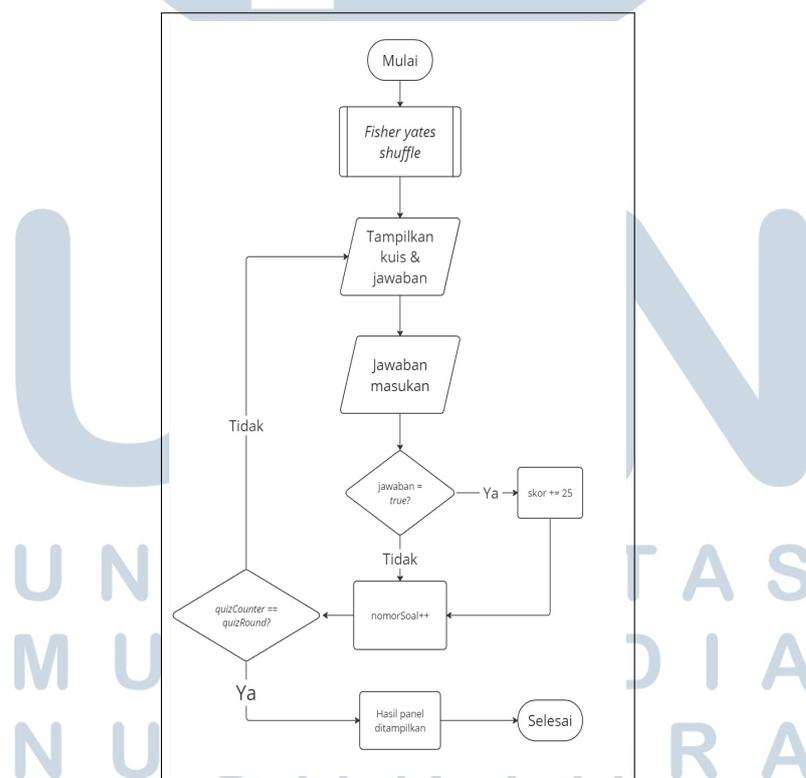
Pada gambar 3.7 merupakan isi proses dari *npc dialogue* yang mana terdapat beberapa *looping* untuk pengecekan apakah isi array dari dialog tersebut masih ada atau tidak. Ketika *player* berada dekat *npc dialogue* maka akan masuk ke proses *get index 0* dari *list dialogue* dan langsung di munculkan dialog tersebut. Jika *player* melakukan klik tombol E pada keyboard maka akan di cek apakah tombol E ditekan jika tidak maka akan tetap menampilkan dialog yang sekarang di tampilkan, dan jika iya maka akan masuk ke pengecekan yang berguna untuk apakah index sudah lebih kecil dari isi list dialog, jika ya maka index akan bertambah dan menampilkan dialog berikutnya dan jika tidak maka dialog selesai lalu masuk ke *states end*.



Gambar 3.7. Flowchart Npc dialogue

H Flowchart Npc Quiz

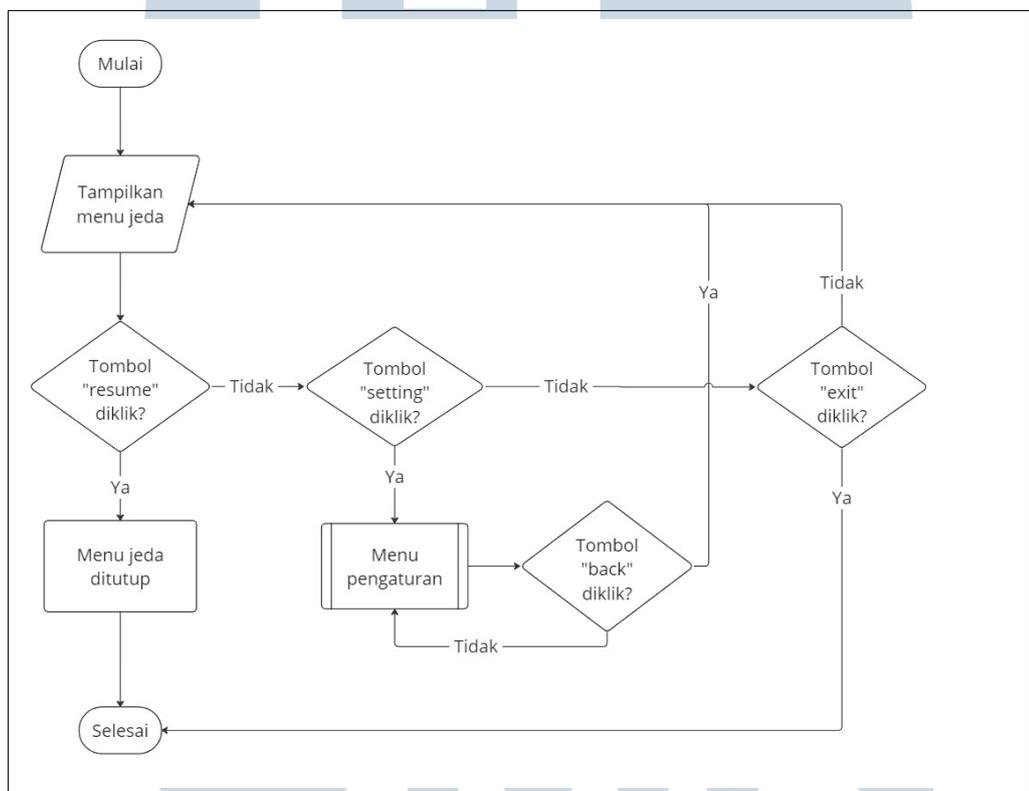
Pada gambar 3.8 merupakan isi proses dari *npc quiz* ketika player melakukan interaksi dengan *npc quiz* dengan cara klik tombol E pada keyboard. Pada proses tersebut semua pertanyaan akan dilakukan pengacakan menggunakan algoritma *fisher yates* yang dimana merupakan proses awal ketika masuk ke dalam pertanyaan tersebut. Setelah pertanyaan dilakukan pengacakan maka akan langsung muncul soal dan jawaban pilihan ganda. Ketika *player* sudah melakukan pilih jawaban akan melakukan pengecekan apakah jawabannya benar atau tidak, jika benar maka skor bertambah sesuai yang di set setiap *stage* dan langsung lanjut index berikutnya, jika salah maka tetap akan lanjut ke soal berikutnya. Ketika setelah proses dari pengecekan jawaban apakah benar atau tidak, lanjut ke proses *increment* nomor soal dan masuk ke pengecekan apakah *quizCounter* sudah sama dengan *quizRound* jika tidak maka akan tetap lanjut menampilkan tetapi jika sama maka akan langsung memunculkan *panel result* yang berisi informasi total skor dan bintang.



Gambar 3.8. Flowchart Npc quiz

I Flowchart Pause Menu

pada gambar 3.9 merupakan proses dari *system pause game* ketika *player* melakukan klik pada tombol *pause*. di dalam proses *pause menu* terdapat 3 tombol yang dapat di interaksi oleh *player*. Pertama terdapat tombol *resume* untuk melanjutkan *game* yang sedang di *pause*, Kemudian tombol *setting* untuk memunculkan *panel setting* yang dapat mengatur volume musik dan *sfx*, serta dapat mengatur resolusi layar dan juga *fullscreen*. Terakhir tombol *exit* yang berfungsi untuk kembali ke *main menu scene*.

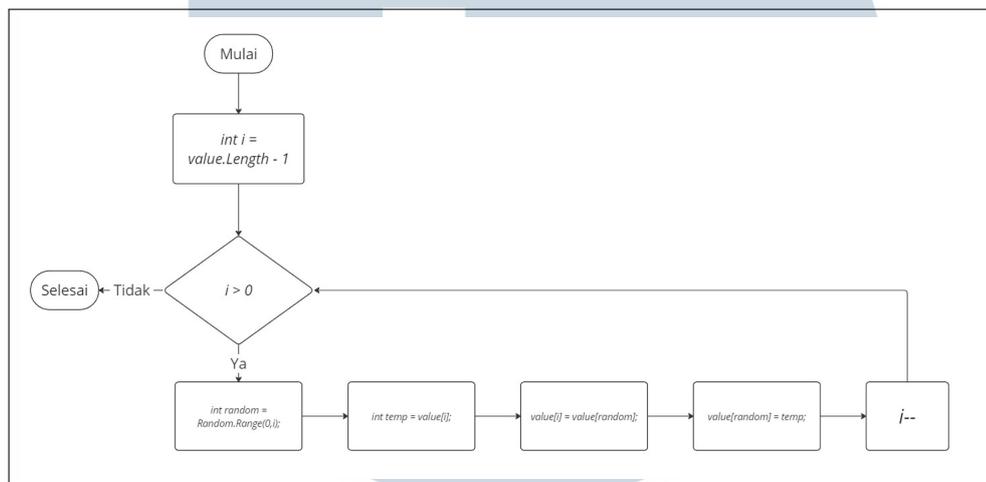


Gambar 3.9. Flowchart Pause menu

J Flowchart Fisher Yates

Pada gambar 3.10 merupakan proses ketika quiz di mulai. Ketika quiz dimulai semua pengacakan index pertanyaan dilakukan dalam algoritma *fisher yates*. Pada awal pengulangan *fisher yates* i akan di inisiasi dengan *length* dari isi array yang nantinya i tersebut akan di cek apakah i lebih besar dari 0, mengapa pengecekkannya i besar dari 0 karena i pada algoritma *fisher yates* atau sistem pengacakannya berbeda dengan yang lain, di *fisher yates* i nya akan terus dikurangi

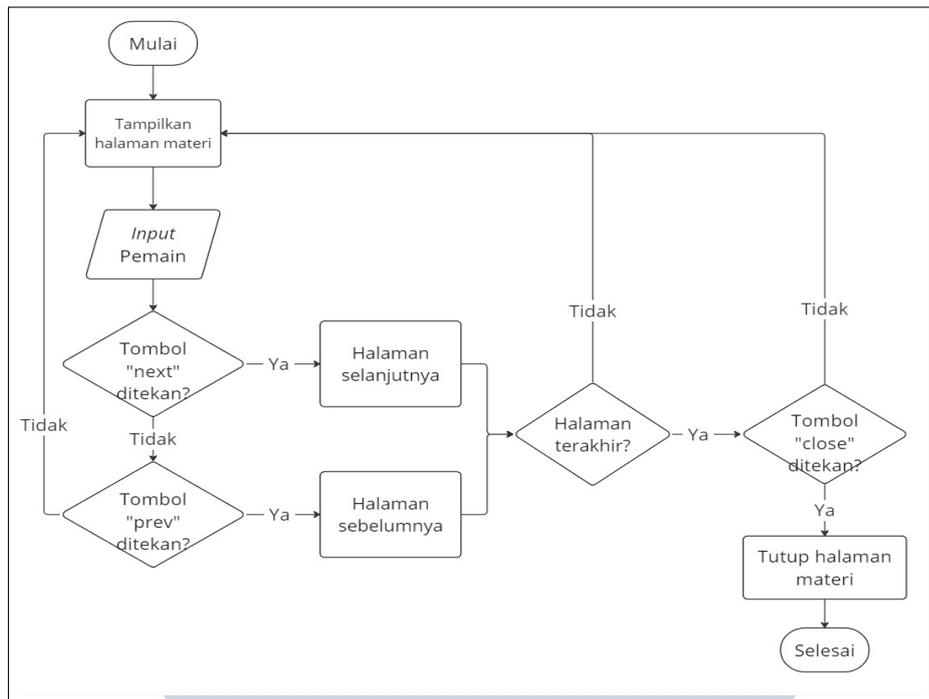
hingga tidak besar dari 0. Kemudian terdapat variabel yang berisi untuk random range dari 0 hingga total i yang dimiliki dari array, setelah itu terdapat juga variabel Temp yang berguna untuk menampung isi array value tersebut dan isi value array di masukkan dengan isi value array tetapi dengan nilai int dari variable random sebelumnya, dan pada akhirnya isi value array random akan dimasukkan ke dalam temp. Hal ini akan terus berulang hingga isi array dari value sudah habis dan proses selesai.



Gambar 3.10. Flowchart Fisher yates shuffle

K Flowchart materi

Pada gambar 3.11 merupakan proses ketika *player* melakukan interaksi pada papan yang memiliki tanda buku untuk membaca materi-materi yang harus *player* lewati untuk mencapai *stage* akhir. Ketika *player* tekan E pada keyboard akan muncul halaman materi, pada halaman materi terdapat tombol ke halaman selanjutnya atau ke halaman sebelumnya, ketika halaman terakhir maka tombol halaman selanjutnya akan di buat *hidden* dan ketika sudah berada di halaman paling pertama tombol halaman sebelumnya akan di buat *hidden*. Dan ketika sudah selesai *player* dapat melakukan klik tombol *close* untuk menutup materi.

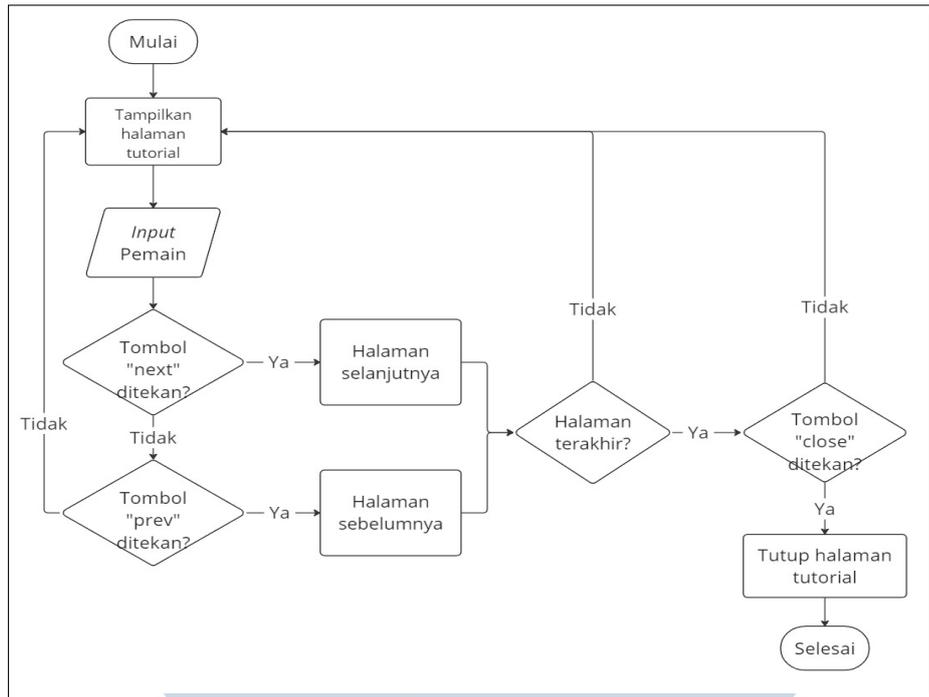


Gambar 3.11. *Flowchart Materi*

L Flowchart Tutorial

Pada gambar 3.12 merupakan proses ketika *player* melakukan klik tombol yang bergambar buku di samping kiri tombol *pause*. Ketika *player* sudah tekan tombol tersebut akan muncul halaman *tutorial* dan beberapa *tips*, pada halaman *tutorial* terdapat tombol ke halaman selanjutnya atau ke halaman sebelumnya, ketika halaman terakhir maka tombol halaman selanjutnya akan di buat *hidden* dan ketika sudah berada di halaman paling pertama tombol halaman sebelumnya akan di buat *hidden*. Dan ketika sudah selesai *player* dapat melakukan klik tombol *close* untuk menutup *tutorial*.

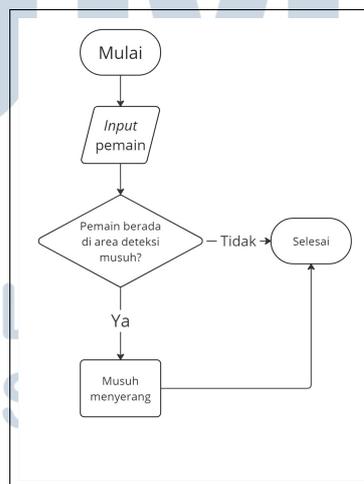
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.12. *Flowchart Tutorial*

M Flowchart Enemy attack

Pada gambar 3.13 merupakan proses dimana musuh akan melakukan serangan kepada karakter *player* jika berada dalam zona deteksinya, ketika karakter *player* tidak dalam zona deteksinya maka musuh tidak melancarkan serangannya lagi

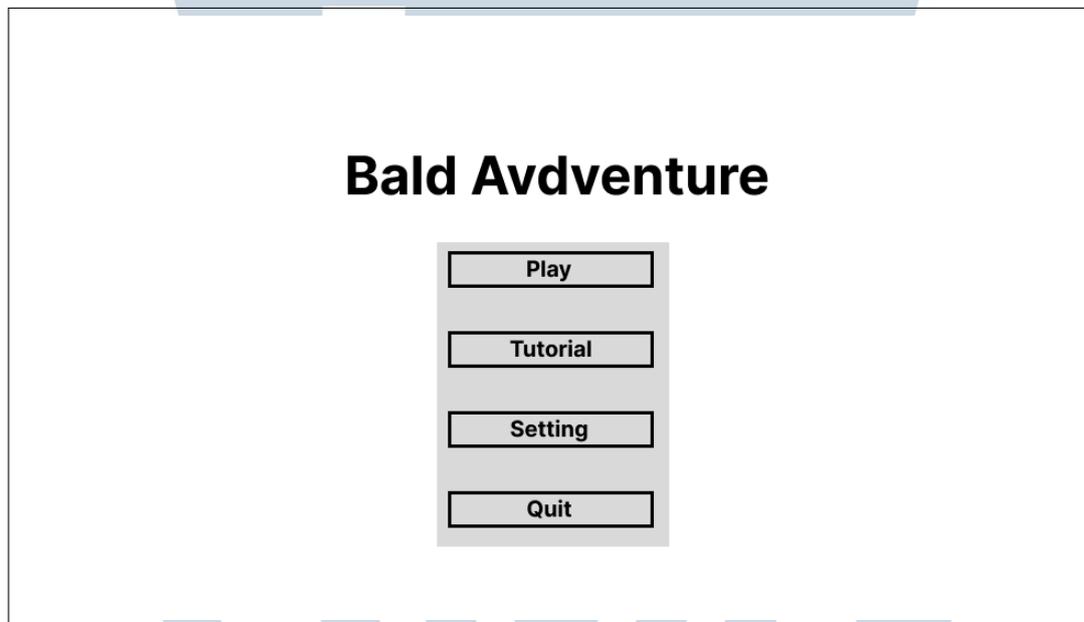


Gambar 3.13. *Flowchart Enemy attack*

3.4.3 Rancangan Tampilan Antarmuka

A Main Menu UI

Pada gambar 3.14 UI *home menu* merupakan tampilan yang akan muncul pertama kali ketika *player* baru masuk ke dalam *game* setelah *splash UI*. Pada *main menu UI* terdapat *text title* dan 4 *button* yang dapat di interaksi, yaitu *button play* yang akan masuk ke dalam *scene level select*, *button tutorial* akan memunculkan panel *tutorial* yang memberikan informasi tombol di keyboard yang dapat digunakan untuk memainkan *game* dan memberikan beberapa tips kepada *player*, *button setting* akan memunculkan panel *setting*, dan terakhir *button quit* untuk keluar dari *game*.

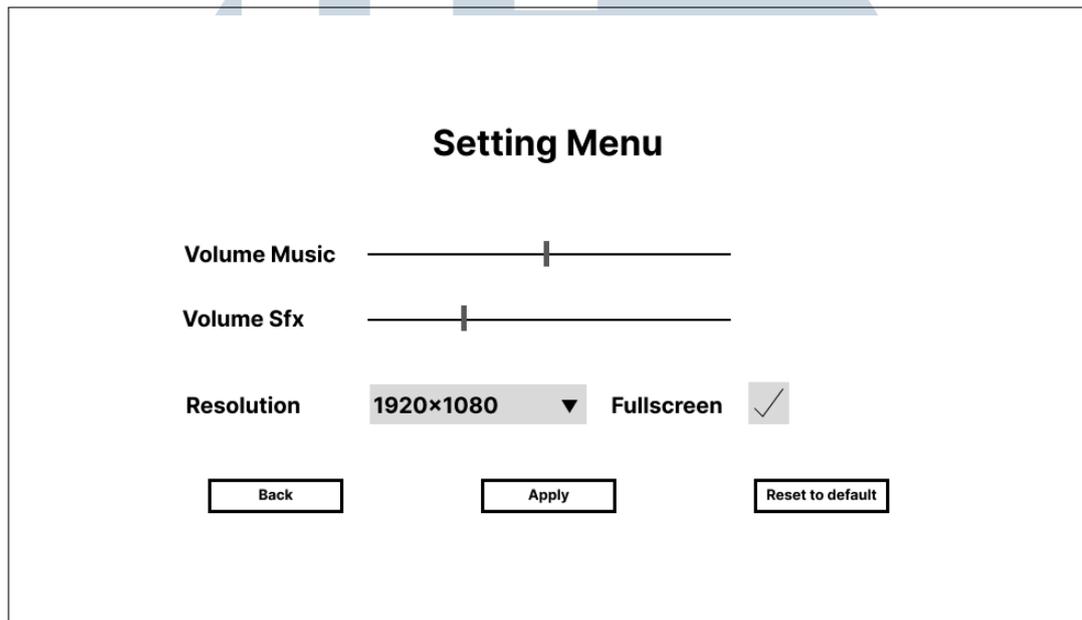


Gambar 3.14. Rancangan Main Menu UI

B Setting Menu UI

Pada gambar 3.15 UI *setting menu* merupakan tampilan yang akan muncul ketika *player* melakukan klik pada *button setting* di *main menu* dan *pause menu*. Dalam tampilan *setting menu* *player* dapat melakukan beberapa pengaturan untuk *game*, yaitu *volume music slider* dan *volume sfx slider* yang dapat mengatur besar kecilnya suara *music* dan *sfx*, kemudian terdapat tombol *dropdown* yang mengatur resolusi lebar dan tinggi dari layar *game*, terdapat satu *button toggle* untuk

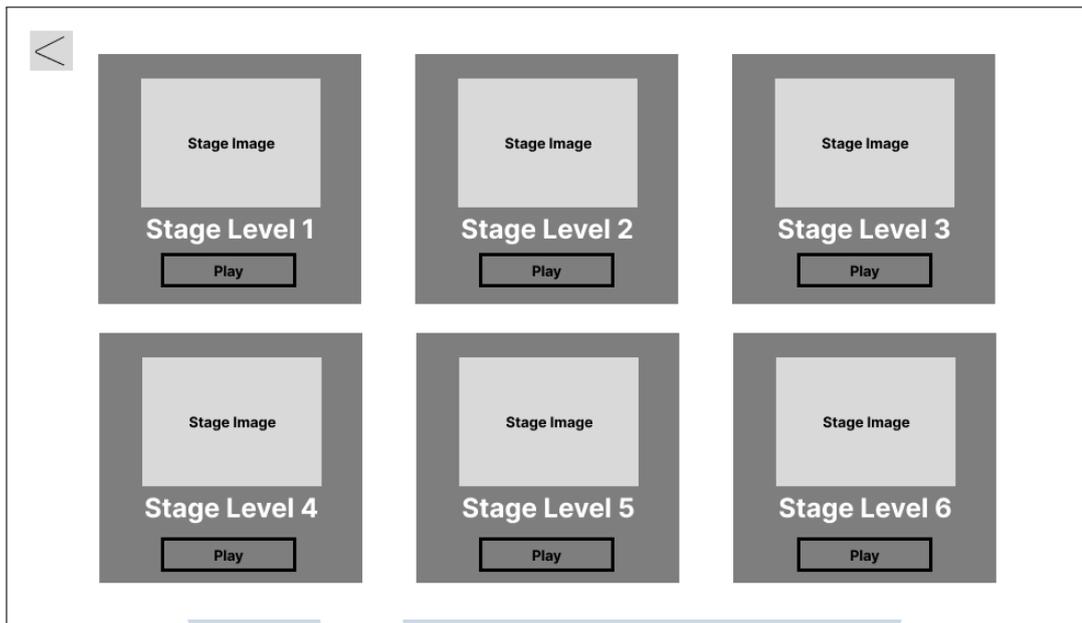
mengubah tampilan layar menjadi *fullscreen* atau *windowed*, dan yang terakhir terdapat 3 *button*, yaitu *button back* berfungsi untuk menutup panel *setting menu*, *button apply* untuk menyimpan data *setting player* ke dalam *playerprefs* atau disimpan dalam sistem register editor, dan *button result to default* berguna untuk mengatur ulang *setting* ke bawaan dari sistem *game*.



Gambar 3.15. Rancangan Setting Menu UI

C Stage Select UI

Pada gambar 3.16 UI *stage select* merupakan tampilan yang akan muncul ketika *player* melakukan klik pada *button play* di *main menu*. Dalam tampilan UI *stage select* terdapat 6 *button play* yang dapat di interaksi, tetapi untuk dapat melakukan interaksi pada beberapa *button*, contoh seperti *stage 2* sampai *stage 6 button play* dapat diinteraksi setelah *player* telah menyelesaikan *stage-stage* sebelumnya. Dan terdapat satu tombol di ujung kiri atas untuk kembali ke *home menu*.



Gambar 3.16. Rancangan Stage Select UI

D Gameplay UI

Pada gambar 3.17 UI *gameplay* merupakan tampilan ketika *player* melakukan interaksi pada *button play* di *stage select*. Dalam tampilan UI *gameplay* terdapat info mengenai berapa *health* yang dimiliki *player* dan info mengenai total skor *player* pada ujung kiri layar. Kemudian pada ujung kanan layar terdapat 2 tombol yang dapat *player* interaksi yang pertama *button* buku *tutorial*, yang berguna untuk menampilkan beberapa info mengenai tombol-tombol yang dapat digunakan *player* dan beberapa tips untuk *player* memainkan *game* tersebut. Dan terakhir *button pause* di sebelah kanan *button* buku *tutorial*, *button pause* berguna untuk menghentikan *game* dan akan memunculkan *pause menu*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

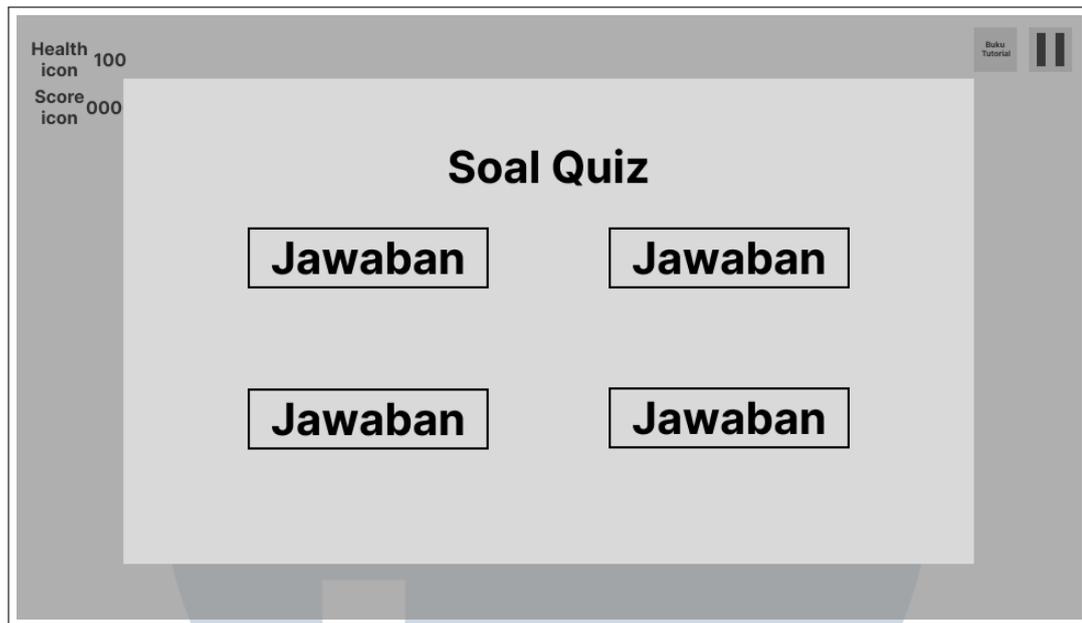


Gambar 3.17. Rancangan Gameplay UI

E Quiz UI

Pada gambar 3.18 UI *quiz* merupakan tampilan ketika *player* melakukan interaksi pada *npc quiz* yang terdapat di setiap stage dengan cara klik tombol E pada keyboard untuk memulai *quiz* tersebut. Dalam tampilan *quiz* terdapat satu text yang berguna untuk menampilkan soal *quiz* dan empat *button answer* yang berguna untuk menjawab dari soal *quiz*, setelah *quiz* selesai akan muncul *quiz result*.

UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

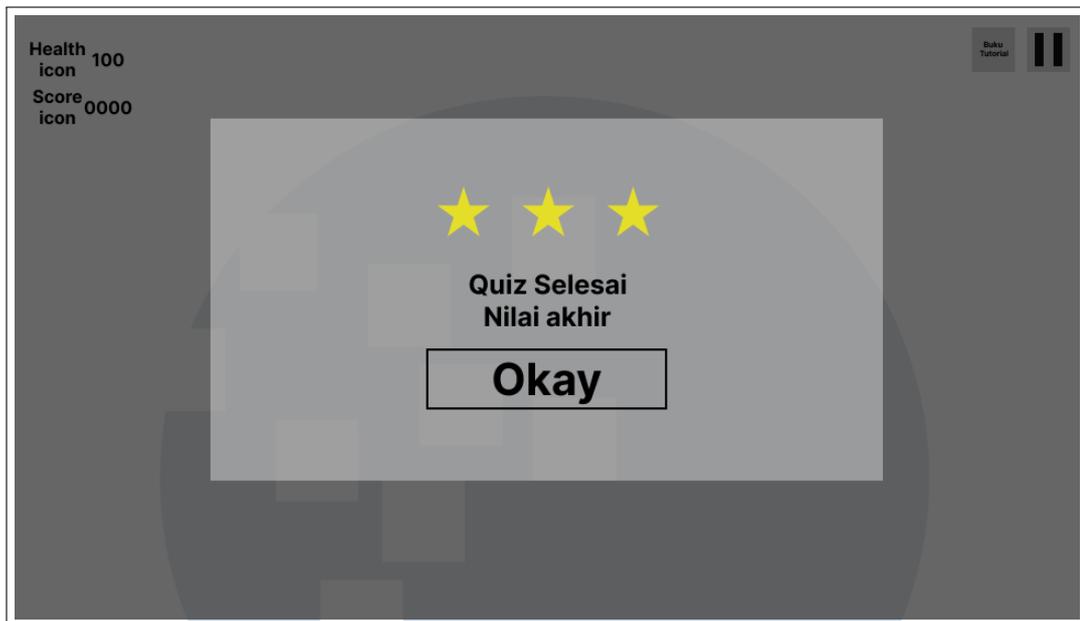


Gambar 3.18. Rancangan Quiz UI

F Quiz Result UI

Pada gambar 3.19 UI *quiz result* merupakan tampilan ketika *player* sudah menyelesaikan *quiz*. Dalam tampilan *quiz result* terdapat bintang yang berguna untuk memberikan sebuah medali atau penghargaan ketika *player* dapat menjawab *quiz* dengan sempurna, baik, dan biasa saja. Selanjutnya terdapat *text* quiz selesai dan total nilai akhir dari *quiz* tersebut, terakhir terdapat *button okay* untuk menutup tampilan *quiz* dan *quiz result*. *Button okay* selain berguna untuk menutup UI, dapat menyimpan nilai akhir *player* ketika berada dalam *stage pre-test* dan *stage post-test*, di awal dan akhir stage.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

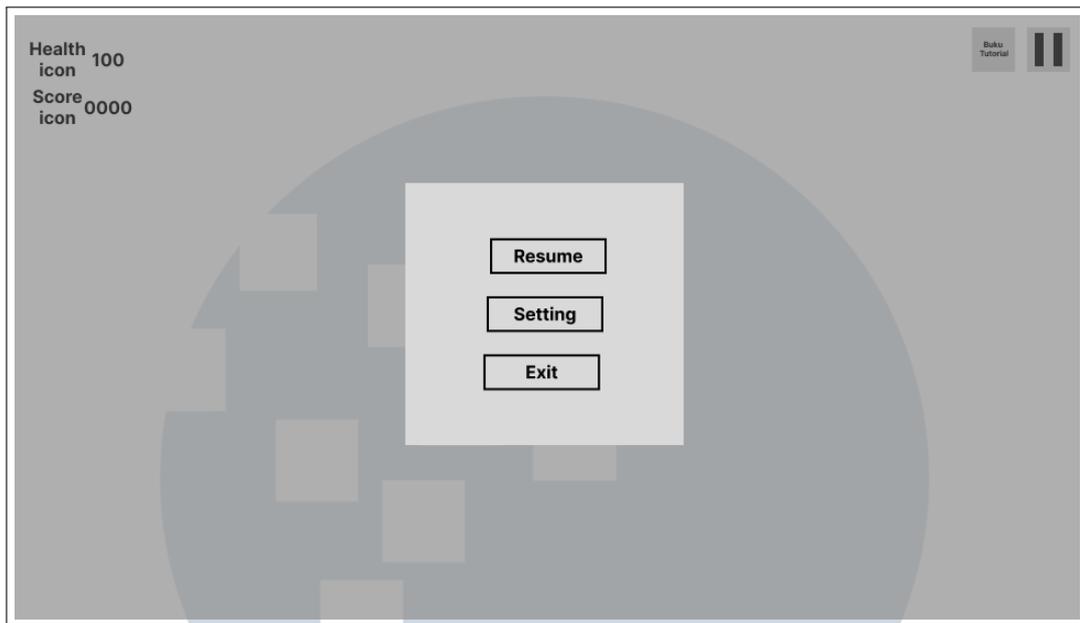


Gambar 3.19. Rancangan Quiz Result UI

G Pause Menu UI

Pada gambar 3.20 UI *pause menu* merupakan tampilan ketika *player* klik *button pause*. Dalam tampilan *pause menu* terdapat tiga *button* yang dapat di interaksi. *Button resume* berguna untuk melanjutkan *game* yang sedang di pause, *button setting* berguna untuk memunculkan *panel setting* yang dapat mengatur beberapa hal dari *game* tersebut dan terakhir *button exit* untuk kembali ke *main menu*.

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

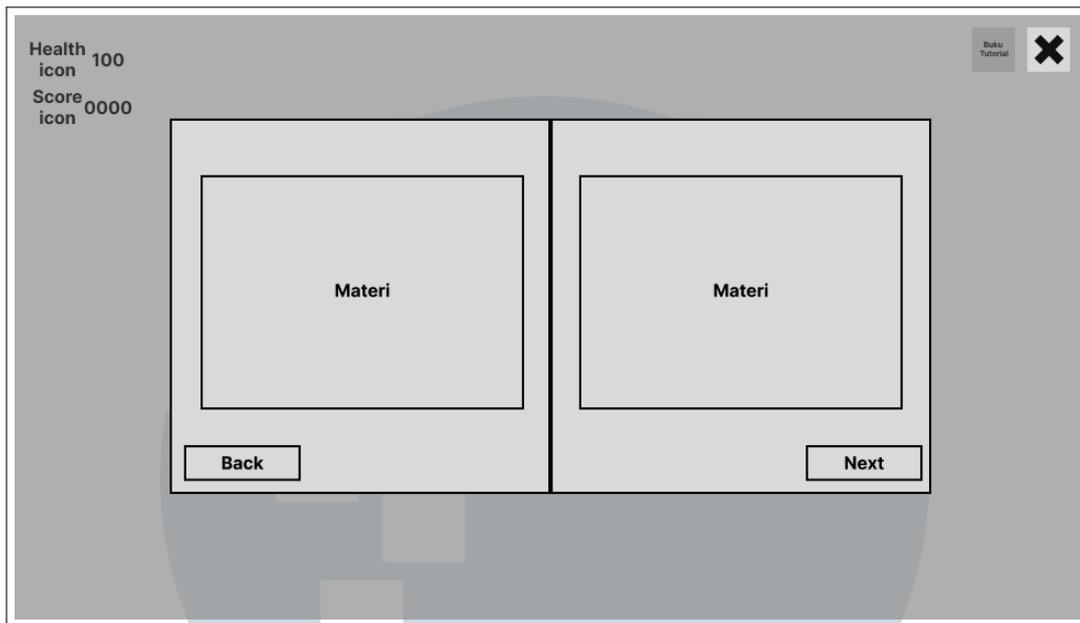


Gambar 3.20. Rancangan Pause Menu UI

H Materi UI

Pada gambar 3.21 UI materi merupakan tampilan ketika *player* interaksi dengan papan yang memiliki *icon* buku di atasnya, untuk memunculkan materi dengan cara klik tombol E pada keyboard *player*. Dalam tampilan materi terdapat 3 *button*, yaitu *button next* untuk ke halaman selanjutnya, *button prev* berguna untuk ke halaman sebelumnya dan *button close* berguna untuk menutup UI materi.

UIMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

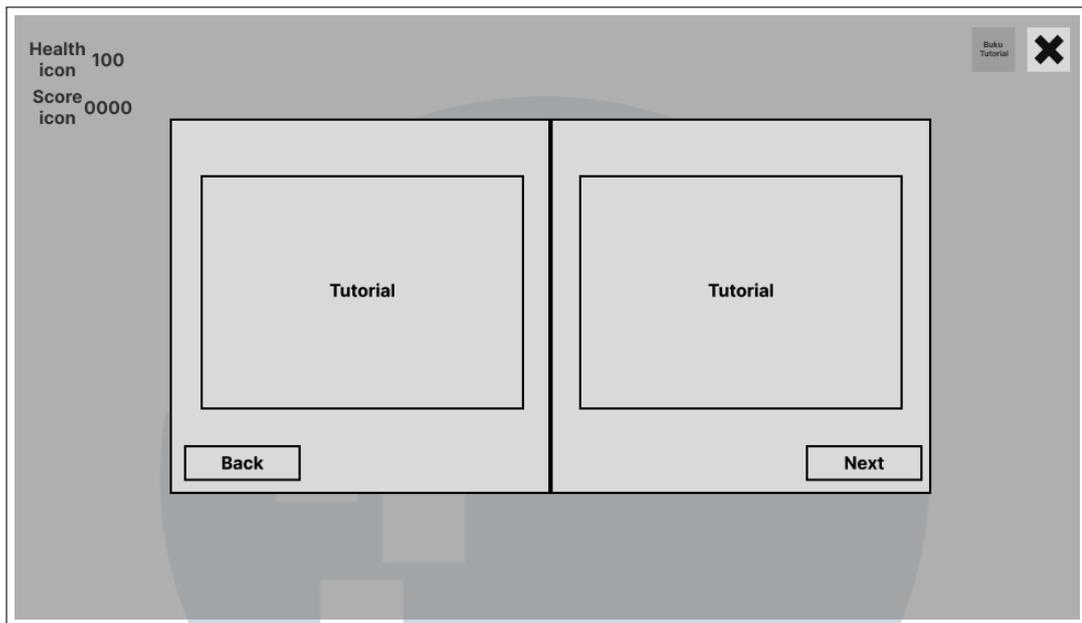


Gambar 3.21. Rancangan Materi UI

I Tutorial UI

Pada gambar 3.22 UI *tutorial* merupakan tampilan ketika *player* melakukan klik pada *button* yang terdapat disamping *button pause* yaitu *button buku tutorial*. Dalam tampilan *tutorial* sama dengan tampilan yang ada di materi, yang membedakan hanya isi didalamnya saja. Untuk *button* tetap sama seperti di tampilan materi terdapat *button next*, *button prev* dan *button close*.

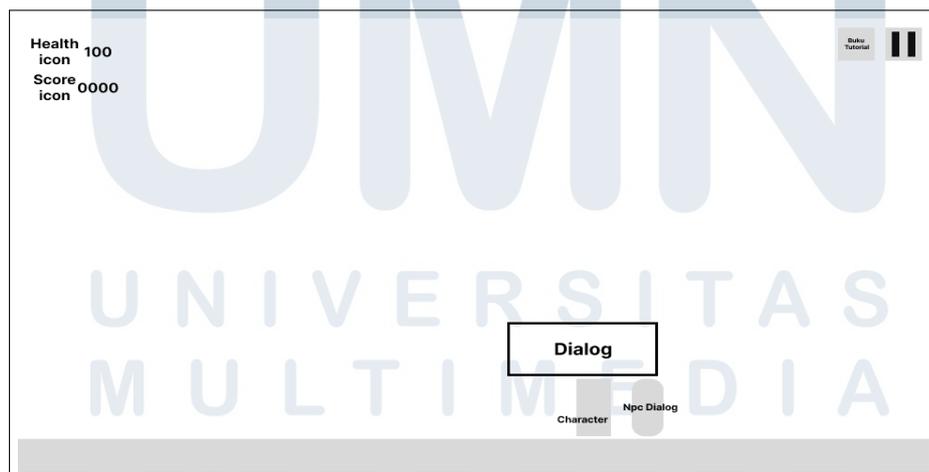
UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.22. Rancangan Tutorial UI

J Dialog UI

Pada gambar 3.22 UI dialog merupakan tampilan ketika *player* melakukan interaksi kepada *npc dialogue* dengan cara klik tombol E di keyboard *player*. Dalam tampilan tersebut akan muncul beberapa dialog yang memberikan info-info mengenai *stage* tersebut.

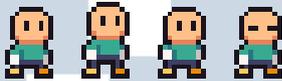


Gambar 3.23. Rancangan Dialog UI

3.4.4 Daftar asset

Daftar asset merupakan asset-asset yang digunakan didalam *game*. Asset yang digunakan tersedia gratis dari *internet* seperti *itch.io*, *kenney*, *peritune* dan lain-lain. Berikut asset yang digunakan.

Tabel 3.1. Asset sprite dalam game

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
1	Mr. Man		Mr. Man merupakan karakter utama dalam <i>game</i>	grafxkid.itch.io/
2	Bushly		Bushly merupakan NPC yang memberikan quiz untuk <i>player</i> dalam <i>game</i>	grafxkid.itch.io/
3	Chi chi the bird		Chi chi merupakan NPC yang berdialog bersama <i>player</i> dalam <i>stage infix</i> dan <i>stage post-test</i>	grafxkid.itch.io/

Lanjut pada halaman berikutnya

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.1 Asset sprite dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
4	Penguin		Penguin merupakan NPC yang berdialog bersama <i>player</i> dalam <i>stage pre-test</i> dan <i>stage suffix</i>	grafxkid. itch.io/
5	Barry		Barry merupakan NPC yang berdialog bersama <i>player</i> dalam <i>stage prefix</i> dan <i>stage SPOK</i>	grafxkid. itch.io/
6	Armand		Armand merupakan NPC yang menjadi musuh bagi <i>player</i> dalam <i>stage</i>	grafxkid. itch.io/
7	Percy		Percy merupakan NPC yang menjadi musuh ke dua bagi <i>player</i> dalam <i>stage</i>	grafxkid. itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.1 Asset sprite dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
8	Vessa		Vessa merupakan NPC yang menjadi musuh ke tiga bagi <i>player</i> dalam <i>stage</i>	grafxkid.itch.io/

Pada table 3.1 merupakan daftar asset sprite yang digunakan untuk karakter *player*, *npc enemy* dan juga *npc quiz* dan *npc dialogue* dan asset para npc merupakan asset yang berulang digunakan untuk setiap *stage*

Tabel 3.2. Asset environment dalam game

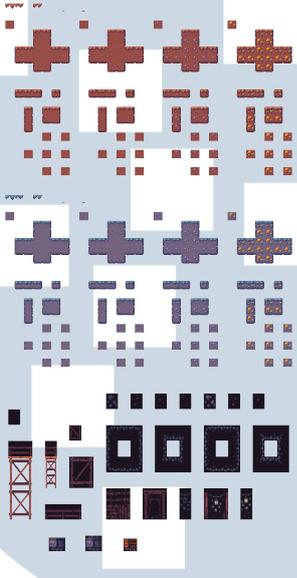
No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
1	Tileset Grassland		Tileset grassland digunakan di stage pre-test dan post-test	grafxkid.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
2	Tileset Autumn		Tileset autumn digunakan di stage imbuhan prefix	grafxkid.itch.io/
3	Tileset Tropics		Tileset tropic digunakan di stage imbuhan infix	grafxkid.itch.io/
4	Tileset Winter		Tileset winter digunakan di stage imbuhan suffix	grafxkid.itch.io/

Lanjut pada halaman berikutnya

Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
5	Tileset Cave		Tileset tropic digunakan di stage imbuhan SPOK	grafxkid.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

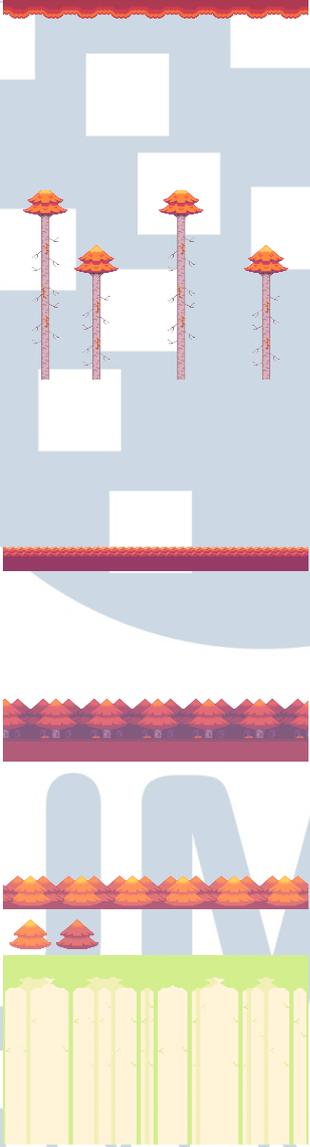


Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
6	Background Grassland		<p>Background grassland digunakan di <i>stage pre-test</i> dan <i>stage post-test</i></p>	<p>grafxkid.itch.io/</p>
<p>Lanjut pada halaman berikutnya</p>				

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
7	Background Autumn		<p>Background Autumn digunakan di <i>stage</i> imbuhan prefix</p>	<p>grafxkid.itch.io/</p>
<p>Lanjut pada halaman berikutnya</p>				

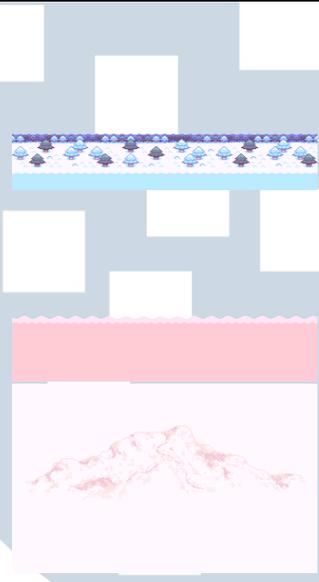
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
8	Background Tropic		Background Tropic digunakan di <i>stage</i> imbuhan infix	grafxkid.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

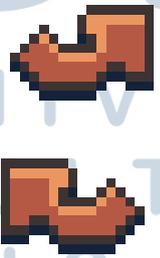
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.2 Asset environment dalam game(lanjutan)

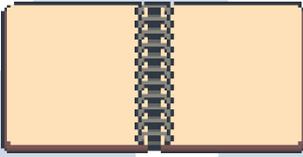
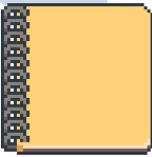
No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
9	Background Winter		Background Winter digunakan di <i>stage</i> imbuhan sufix	grafxkid.itch.io/

Pada table 3.2 merupakan daftar asset *environment* yang digunakan di setiap *stage-stage*

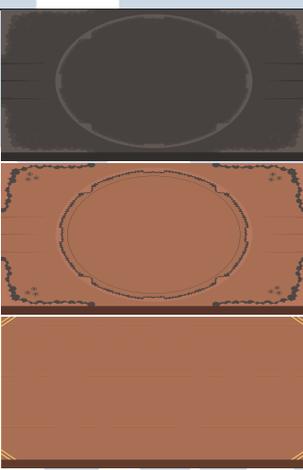
Tabel 3.3. Asset UI dalam game

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
1	Button next dan prev		Button tersebut digunakan ketika <i>player</i> membuka tutorial dan materi di dalam <i>stage</i>	srtoasty.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.3 Asset UI dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
2	Book sprite		Book sprite merupakan asset yang digunakan untuk sebagai base frame dari UI materi dan tutorial	srtoasty.itch.io/
3	Book icon		Book icon merupakan asset yang digunakan untuk memberikan informasi kepada <i>player</i> ketika berada di dekat papan untuk membuka materi dan juga sebagai button untuk membuat tutorial di dalam <i>gameplay</i>	srtoasty.itch.io/
4	Paper slice		Paper slice merupakan asset yang digunakan untuk sebagai halaman setiap materi dan tutorial yang diberikan	srtoasty.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.3 Asset UI dalam game(lanjutan)

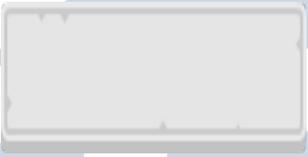
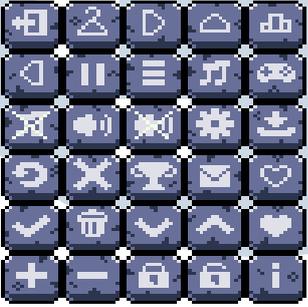
No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
5	Quiz icon		Quiz icon merupakan asset yang digunakan untuk memberikan informasi kepada <i>player</i> ketika berada di dekat npc quiz untuk memulai quiz	srtoasty. itch.io/
6	Book desk		Book desk merupakan UI yang digunakan sebagai background main menu, frame quiz, frame materi dan juga frame tutorial	humblepixel. itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.3 Asset UI dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
7	Panel brown		Panel brown digunakan sebagai panel untuk frame pada button-button di main menu dan pause, selai digunakan sebagai frame di button, digunakan juga untuk panel dialog	kenney.nl
8	Arrow icon		Arrow icon digunakan sebagai memberi informasi kepada <i>player</i> bahwa terdapat npc yang dapat di interaksi. Icon tersebut digunakan pada npc dialog	kenney.nl
9	Button long blue		Button long blue digunakan sebagai button di main menu, stage select dan setting menu	kenney.nl
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.3 Asset UI dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
10	Button long grey		Button long grey digunakan sebagai button jawaban di quiz	kenney.nl
11	Button long beige		Button long beige digunakan sebagai button di pause menu	kenney.nl
12	Button stone		Button stone digunakan sebagai button untuk membuka pause menu dan button kembali ke main menu ketika berada di stage select	kenney.nl
13	Heart		Heart UI digunakan sebagai item yang dapat diambil untuk <i>player</i> ketika darah <i>player</i> dibawah 100	grafxkid.itch.io/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.3 Asset UI dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
14	Coin		Asset yang digunakan hanyalah icon coin nya saja yang digunakan, sebagai memberikan informasi kepada <i>player</i> skor	grafxkid.itch.io/
15	Torch		Digunakan sebagai gimik UI ketika di stage post-test	gianman super.itch.io/

Pada table 3.3 merupakan daftar asset UI yang digunakan berulang di setiap scene game

Tabel 3.4. Asset musik dan sfx dalam game

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
1	Mouse click		<i>Sfx</i> yang digunakan ketika klik <i>button</i>	https://mixkit.co/
Lanjut pada halaman berikutnya				

Tabel 3.4 Asset musik dan sfx dalam game(lanjutan)

No	Nama asset	Gambar	Deskripsi	Source asset
2	Peritune Harvest 2		<i>Music yang ketika berada di main menu button</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
3	Peritune Nostalgic 2		<i>Music yang ketika berada di stage pre-test button</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
4	Peritune Wood Acoustice		<i>Music yang ketika berada di stage satu atau stage prefix dan creditsbutton</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
5	Peritune Sea Breeze		<i>Music yang ketika berada di stage dua atau stage infix button</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
6	Peritune Powder Snow		<i>Music yang ketika berada di stage 3 atau stage suffix button</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
7	Peritune Spooky		<i>Music yang ketika berada di stage 4 atau stage SPOK button</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune
8	Peritune Deep Wood		<i>Music yang ketika berada di stage post-testbutton</i>	https://www.youtube.com/@PeriTune

Pada table 3.4 merupakan daftar asset *music* dan *sfx* yang digunakan di setiap *stage* dan *scene*.

3.5 Pembuatan permainan

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang dimana permainan akan dibuat sesuai rancangan yang sudah dibuat. Permainan yang dibuat akan menggunakan *unity engine* versi 2021.3.14f1 dengan bahasa pemrograman C#. Algoritma *fisher yates* akan diimplementasikan untuk pengacakan pada quiz setiap *stage*.

3.5.1 Pengembangan Prototipe

Membuat prototipe permainan untuk pengujian awal. Prototipe ini bisa berupa versi sederhana dari permainan yang mencakup fitur utama. Pada prototipe dilakukan pembuatan mekanik seperti input pemain, sistem dialog, implementasi kuis dengan algoritma fisher yates.

3.5.2 Pengujian dan Debugging

Menguji permainan untuk menemukan dan memperbaiki *bug*. Pengujian ini dilakukan oleh pengembang, dan beberapa pengguna yang menjadi pengujian *game* pertama kali. Hal ini dapat membantu pengembang menjadi lebih cepat menemukan *bug*.

3.5.3 Finalisasi

Menyelesaikan pengembangan permainan dan mempersiapkannya untuk rilis. Finalisasi meliputi penyempurnaan fitur, optimasi performa, dan pembuatan dokumentasi.

3.6 Survei

Pada tahapan ini akan melakukan survei g-form yang berguna untuk mendapatkan hasil awal dan akhir dari pemain. Pada survei ini akan diambil dua nilai yang akan diambil yaitu, nilai awal sebelum memulai pembelajaran atau nilai *quiz pre-test* dan nilai akhir setelah melakukan pembelajaran atau nilai *quiz post-test*. Nilai *quiz pre-test* dan nilai *quiz post-test* akan di bandingkan

yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan para pemain mengenai materi bahasa Indonesia imbuhan dan struktur kalimat SPOK. Selain hanya mengambil hasil nilai *quiz pre-test* dan *quiz post-test*, survei akan melakukan pengukuran tingkat kepuasan para pemain dalam permainan menggunakan GUESS-18. Pada tabel 4.3

Tabel 3.5. Tabel Pertanyaan GUESS-18

Subscale	Pertanyaan
<i>Usability 1</i>	Menurut saya, kontrol dalam game mudah untuk digunakan
<i>Usability 2</i>	Menurut saya, tampilan antarmuka permainan mudah untuk di navigasi
<i>Narratives 1</i>	Saya terpicat oleh cerita game dari awal
<i>Narratives 2</i>	Saya menikmati fantasi atau cerita yang disediakan oleh game.
<i>Play Engrossment 1</i>	Saya merasa terpisah dari dunia luar saat memainkan game ini.
<i>Play Engrossment 2</i>	Saya tidak peduli untuk memeriksa peristiwa yang terjadi di dunia nyata selama pertandingan.
<i>Enjoyment 1</i>	Saya merasa game ini menyenangkan
<i>Enjoyment 2</i>	Saya merasa bosan saat bermain game ini
<i>Creative Freedom 1</i>	Saya merasa game ini memungkinkan saya untuk menjadi imajinatif.
<i>Creative Freedom 2</i>	Saya merasa kreatif saat bermain game ini.
<i>Audio Aesthetics 1</i>	Saya menikmati efek suara dalam game.
<i>Audio Aesthetics 2</i>	Saya merasa audio game (misalnya, efek suara, musik) meningkatkan pengalaman bermain game saya.
<i>Personal Gratification 1</i>	Saya sangat fokus pada performa diri saya sendiri ketika bermain game ini.
<i>Personal Gratification 2</i>	Saya merasa bahwa saya ingin bermain dengan sebaik mungkin selama game berlangsung
<i>Visual Aesthetics 1</i>	Saya merasa menikmati grafis game ini
Continued on next page	

Subscale	Pertanyaan
<i>Visual Aesthetics 2</i>	Saya merasa game ini menarik secara visual

Pada survei GUESS-18 terdapat satu *subscale* yang tidak digunakan yaitu *Social Connectivity*, karena pada *game* yang dirancang tidak memiliki fitur mendukung untuk dapat bermain bersama teman-teman atau *multiplayer* melalui *online*, dan *game* yang dirancang hanya bersifat *offline* atau *single player*.

3.7 Penulisan laporan

Pada tahapan penulisan laporan, melakukan penyusunan laporan penelitian tentang rancang bangun *game* untuk pembelajaran struktur kalimat dan imbuhan dalam bahasa Indonesia menggunakan algoritma fisher yates.

