

BAB 4

PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

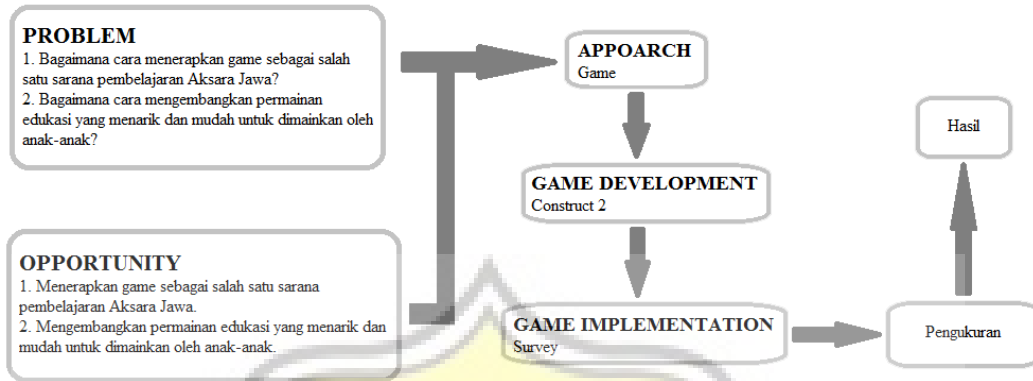
4.1 Alur Pembuatan *Game*

Game “Belajar Hanacaraka” rencananya akan dikembangkan menggunakan salah satu *game engine* yang cukup populer, yakni *Construct 2*. *Construct 2* adalah *game engine* yang biasa digunakan untuk membuat *casual games* dengan grafis dua dimensi. Alasan dipilihnya *Construct 2* sebagai *game tool* adalah karena *Construct 2* adalah *engine* yang cukup mudah untuk digunakan. Dengan fitur *drag-and-drop* yang dimilikinya, akan memudahkan saat kegiatan pengembangan *game*.

Tahap-tahap dalam pembuatan *game* “Belajar Hanacaraka” nantinya sebagai berikut:

1. Mendesain *game* dimulai dari sistem hingga jenis-jenis permainan yang ada di dalamnya. Merinci hal-hal apa saja yang dapat dilakukan di dalam *game* tersebut.
2. Membuat serta mengumpulkan aset *game*. Membuat dan mengumpulkan aset-aset yang dibutuhkan di dalam *game*, seperti: gambar, suara, animasi, dan lain-lain.
3. Mengembangkan *game*. Pada tahap ini akan dimulai proses pembuatan *game*. Merangkai *resource* yang sudah ada, mengkombinasikannya dengan *events* dan membuatnya menjadi suatu *game*.
4. *Testing*. Tahap ini akan dilakukan uji coba terhadap hasil *game* yang sederhana. Mencari *bug* / kesalahan-kesalahan di dalam *game* untuk diperbaiki.
5. Memperbaiki *bug* pada *game*. Setelah melakukan *testing* terhadap *game* sementara, dilakukanlah *fixing* untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sudah ditemukan.

4.2 Kerangka Pikiran



Gambar 4. 1 Kerangka pikiran

4.3 Perbandingan dengan Game Serupa

Sebelumnya sudah ada *game* yang bertemakan tentang Aksara Jawa yaitu *game* Hanacaraka. *Game* ini dikembangkan oleh Balai Tekkomdik Dinas Dikpora DIY. Cara memainkan *game* tidak jauh berbeda dengan *game* Belajar Hanacaraka, yaitu klik, menggeser, dan meletakkan.



Gambar 4. 2 Screenshot dari salah satu permainan dalam *game* Hanacaraka

Berikut adalah tabel perbandingan *game* Hanacaraka dengan *game* Belajar Hanacaraka.

Tabel 4. 1 Perbandingan dengan *game* serupa

HANACARAKA	BELAJAR HANACARAKA
Belum memiliki tokoh / karakter di dalam <i>game</i> pada <i>stage</i> manapun	Terdapat tokoh / karakter di dalam <i>game</i> pada <i>stage</i> pertama
Belum terdapat dialog	Terdapat dialog antara karakter di pada salah satu <i>stage</i>
Terdapat pembelajaran tentang Aksara Jawa, namun masih sedikit	Terdapat salah satu mode yang berisikan pembelajaran tentang Aksara Jawa yang disampaikan oleh karakter melalui dialog dan penjelasan singkat

4.4 Perancangan Game

4.4.1 Menentukan Nama Game

Game ini bernama *game* “Belajar Hanacaraka”. Dinamakan “Belajar Hanacaraka” karena *game* ini berupa permainan edukasi untuk belajar Aksara Jawa atau lebih familiar dengan sebutan “Hanacaraka”. Selain itu nama “Belajar Hanacaraka” dipilih karena lebih mudah diingat dan dapat menggambarkan isi dari *game* secara keseluruhan.

4.4.2 Menentukan Genre Game

Game “Belajar Hanacaraka” adalah permainan edukasi yang ditujukan untuk anak-anak. *Game* ini dapat dimainkan pada *smartphone* berbasis *Android*. Oleh karena *platform* dari *game* ini berupa *smartphone* dan target dari *game* ini adalah anak-anak, ditambah lagi *game* “Belajar Hanacaraka” merupakan permainan edukasi, maka akan lebih baik jika genre *game* ini adalah *Casual*. Seperti yang telah disebutkan pada bab sebelumnya bahwa *casual games* adalah *game* sederhana, ringan, dan mudah untuk dimainkan, sehingga *game* ini dapat mencakup semua kalangan dan tidak terbatas oleh jenis kelamin, usia, ataupun yang lainnya [9].

4.4.3 Menentukan *software* yang Digunakan

Dalam mengembangkan suatu *game* dibutuhkan beberapa *tools* atau *software*. *Tools* yang digunakan untuk mengembangkan *game* “Belajar Hanacaraka” antara lain:

- a. *Construct 2*. *Game* “Belajar Hanacaraka” dikembangkan dengan menggunakan *Construct 2* versi *r221*. *Construct 2* adalah *game engine* berbasis *HTML 5* dengan fitur *drag-and-drop*, sehingga cukup mudah untuk digunakan dalam membuat *game*. *Output game* yang dihasilkan dari *Construct 2* pun juga bervariasi seperti yang sudah dibahas pada bab sebelumnya.
- b. *Paint*. Aplikasi *Paint* digunakan untuk mengedit aset-aset *game* yang berupa gambar sederhana. *Paint* digunakan karena mudah, sederhana, dan bukan berupa *software* yang berat. Oleh karena itu *software* ini sangat efektif dan efisien untuk mengedit gambar-gambar sederhana.
- c. *Photoshop CS5 Portable*. *Photoshop* digunakan untuk mengedit aset-aset *game* berupa gambar yang cukup kompleks atau rumit, yang tidak bisa dibuat atau diedit dengan *software Paint*.
- d. *CorelDraw X7*. *CorelDraw* adalah *software* pengolah gambar sama seperti halnya dengan *Paint* dan *Photoshop*. *CorelDraw* digunakan untuk membuat aset-aset *game* yang mungkin tidak dapat dibuat dengan *Paint* dan *Photoshop*.
- e. *Format Factory*. *Format Factory* atau biasa disingkat dengan *FF* merupakan *software* yang mampu mengubah berbagai tipe *file* (gambar, suara, video, dll) dari ekstensi yang satu ke ekstensi yang lainnya. Di dalam pembuatan *game* “Belajar Hanacaraka”, *Format Factory* digunakan untuk mengubah *file* suara dari ekstensi *.mp3* menjadi *.ogg*, tujuannya adalah karena *file* suara dengan ekstensi *.ogg* lebih kompatibel dengan *Construct 2*.

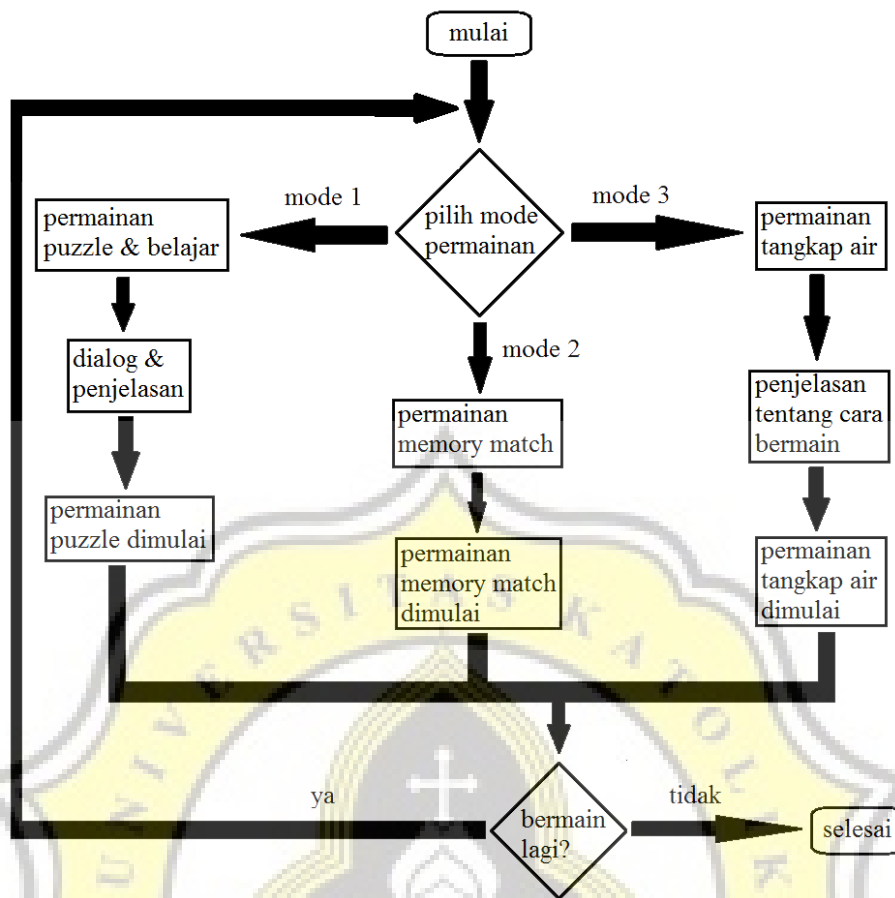
4.4.4 Menentukan Permainan di Dalam *Game*

Karena genrenya yang berupa *Casual Game*, maka setiap permainan di dalam *game* “Belajar Hanacaraka” didesain agar dapat dengan mudah dipahami oleh pemain (tidak rumit). Oleh karena itu *game* “Belajar Hanacaraka” terdiri dari permainan-permainan ringan yang dapat dimainkan hanya dengan cara menyentuh dan menarik obyek saja. Pada *game* “Belajar Hanacaraka” terdapat tiga mode permainan, yaitu:

- a. *Puzzle*, merupakan mode pertama pada *game* “Belajar Hanacaraka”. Pada mode ini pemain bermain dengan cara menarik huruf jawa dan meletakkannya pada tempat yang telah disediakan.
- b. *Memory Match*, adalah mode di mana pemain harus mengingat-ingat letak aksara, pasangan, maupun huruf latin dari aksara jawa yang bersangkutan.
- c. *Tangkap Air*, adalah mode di mana pemain diharuskan menyentuh obyek air di dalam *game* yang sesuai dengan soal yang diberikan.

4.4.5 Flowchart *Game*

Alur pada *game* “Belajar Hanacaraka” seperti yang digambarkan pada flowchart berikut ini.



Gambar 4. 3 Flowchart dari game Belajar Hanacaraka

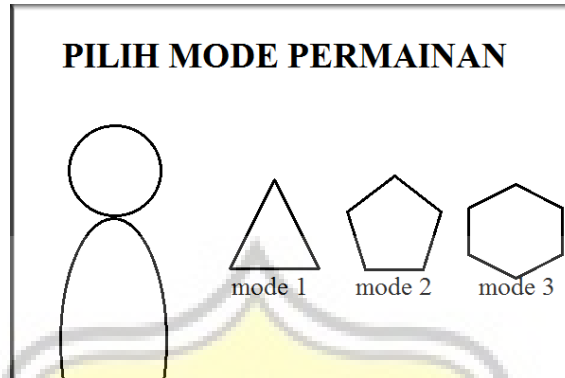
4.4.6 Sketsa Game

Berikut adalah sketsa-sketsa sederhana dari game “Belajar Hanacaraka”.
Di bawah ini adalah sketsa dari halaman awal game “Belajar Hanacaraka”.



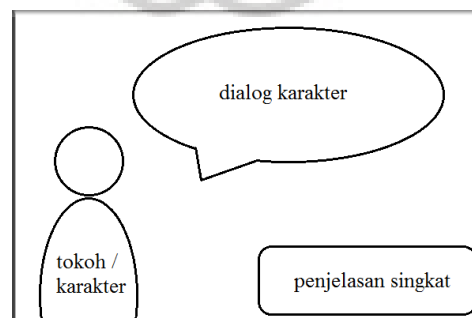
Gambar 4. 4 Sketsa halaman awal game “Belajar Hanacaraka”

Di bawah ini adalah sketsa pada menu utama *game* “Belajar Hanacaraka”. Menu utama adalah halaman di mana pemain dapat memilih jenis permainan yang akan mereka mainkan.



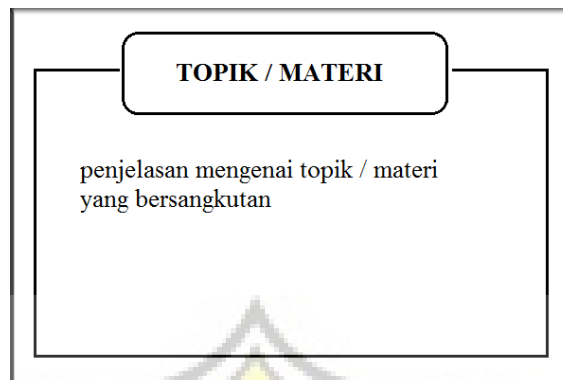
Gambar 4. 5 Sketsa menu utama *game* “Belajar Hanacaraka”

Di bawah ini adalah sketsa dari mode permainan pertama, yaitu “Belajar + Puzzle” tepatnya pada bagian dialog karakter. Pada permainan ini terdapat banyak penjelasan-penjelasan sederhana tentang materi Aksara Jawa. Penjelasan materi Aksara Jawa diurutkan dimulai dari yang sederhana hingga menuju yang cukup kompleks, yakni: Aksara Jawa, sandhangan, pangkon & pasangan, serta angka Jawa. Setelah penjelasan materi diberikan, akan ada permainan sederhana yang berhubungan dengan materi. Ditentukannya mode permainan ini adalah karena sebagian besar responden pada pre-test mengungkapkan bahwa penjelasan dari guru di sekolah dirasa masih kurang. Selain itu menurut para responden, bahwa salah satu hal yang perlu dimuat pada permainan bertema Aksara Jawa adalah adanya penjelasan tentang Aksara Jawa itu sendiri. Pada mode permainan ini, diharapkan pemain dapat bermain sambil memahami Aksara Jawa.



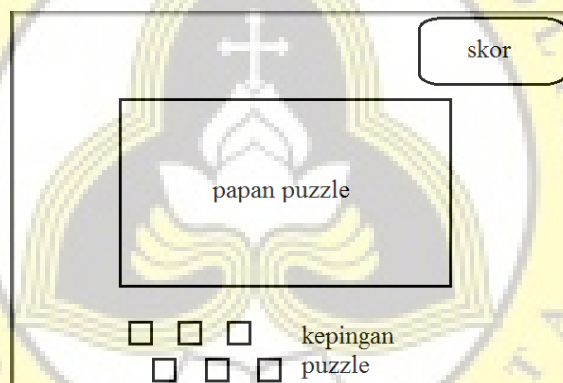
Gambar 4. 6 Sketsa dialog karakter pada mode permainan “Belajar + Puzzle”

Di bawah ini adalah sketsa halaman penjelasan pada mode permainan “Belajar+Puzzle”.



Gambar 4. 7 Sketsa halaman penjelasan pada mode permainan “Belajar+Puzzle”

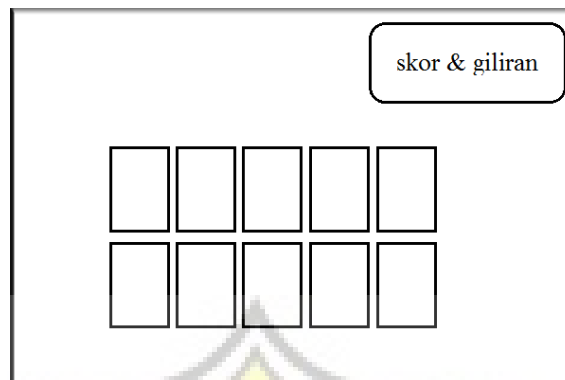
Di bawah ini adalah sketsa dari permainan *puzzle* pada mode permainan “Belajar+Puzzle”.



Gambar 4. 8 Sketsa permainan *puzzle* pada mode permainan “Belajar+Puzzle”

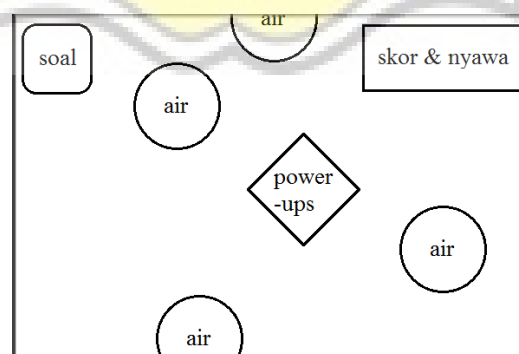
Di bawah ini adalah sketsa pada mode permainan “Memory Match”. Dibuatnya mode permainan ini adalah karena sebagian besar responden pada pre-test mengungkapkan bahwa hal yang menjadi kendala sehingga Aksara Jawa sulit untuk dikuasai adalah karena Aksara Jawa itu sendiri susah untuk dihafalkan. Pada mode permainan ini pemain diajak untuk menghafal kartu-kartu yang berisi Aksara Jawa, pasangan Aksara Jawa, dan huruf latin. Kemudian kartu-kartu tersebut dipertemukan dengan pasangannya. Seperti permainan *memory match* pada umumnya, jika kartu yang dibuka cocok maka kartu-kartu tersebut akan lenyap dan skor bertambah, jika tidak kartu-kartu akan kembali menutup. Dengan

adanya mode permainan ini, diharapkan pemain dapat bermain sambil mengingat Aksara Jawa dengan pasangan huruf latinnya.



Gambar 4. 9 Sketsa pada mode permainan "Memory Match"

Di bawah ini adalah sketsa pada mode permainan "Tangkap Air". Hadirnya mode permainan ini adalah untuk menarik pemain untuk bermain pada tahap yang lebih menantang. Selain itu, responden juga memberi masukan mengenai konten yang perlu dimuat pada permainan bertema Aksara Jawa adalah adanya Aksara Jawa lengkap, serta gambar dan animasi yang menarik. Pada permainan ini, pemain akan lebih aktif dalam memperhatikan soal dan menyentuh layar *smartphone*. Di dalam mode ini terdapat keduapuluh Aksara Jawa yang berwarna-warni serta *power-ups* dengan animasi sederhana yang sengaja dibuat agar membuat permainan menjadi lebih menarik. Tingkat kesulitan pada mode ini juga bertambah secara bertahap seiring berjalannya waktu permainan. Dengan memainkan permainan ini, diharapkan pemain dapat bermain sambil belajar Aksara Jawa secara menyenangkan.



Gambar 4. 10 Sketsa pada mode permainan "Tangkap Air"

4.5 Pengumpulan Aset-aset *Game*

Aset-aset yang digunakan pada *game* “Belajar Hanacaraka” berupa gambar maupun suara. Resource gambar terbagi menjadi dua jenis, yaitu *sprite* dan *background*. Sedangkan untuk resource suara terbagi menjadi BGM (Background Music) dan SFX (Sound Effect). Beberapa dari resource tersebut ada yang membuat sendiri, dan ada juga yang mengambil dari sumber luar.

4.5.1 Aset-aset Berupa Gambar

Aset *game* berupa gambar hampir semuanya dibuat sendiri dengan *software* pengolah gambar, seperti: *Paint*, *Photoshop*, dan *CorelDraw*. Berikut adalah aset-aset berupa gambar yang digunakan pada *game* “Belajar Hanacaraka”.

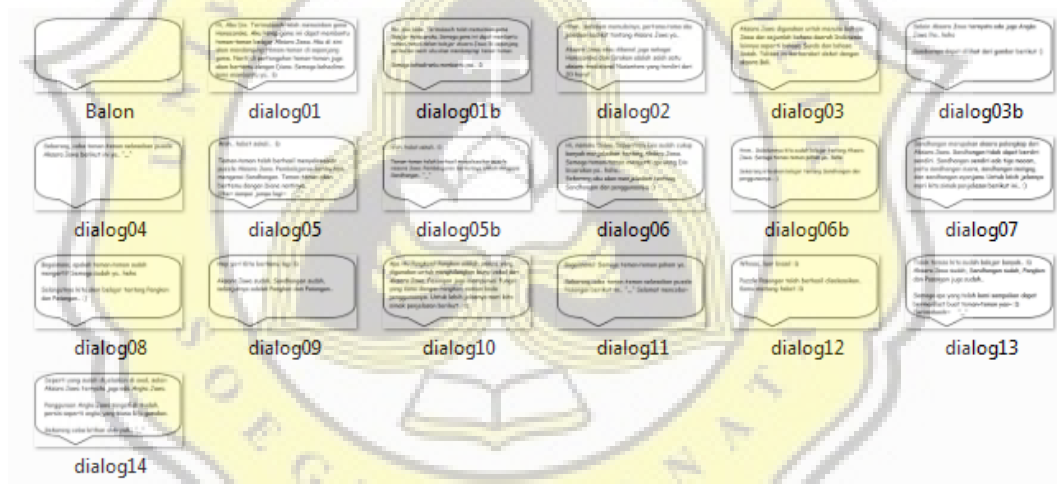


Gambar 4. 11 Karakter bernama Dede pada *game* “Belajar Hanacaraka”

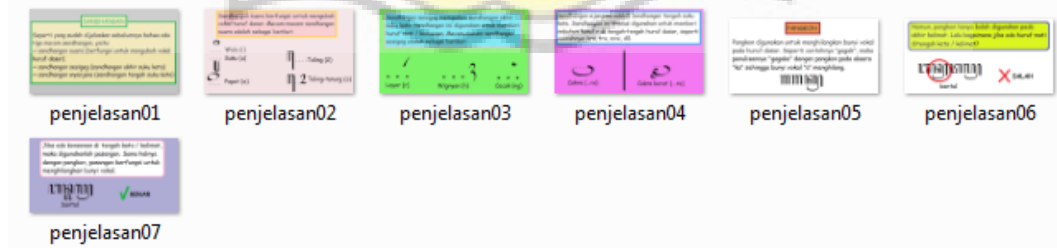
Gambar 4. 12 *Sprite* judul *game* “Belajar Hanacaraka”



Gambar 4. 13 Icon game “Belajar Hanacaraka”



Gambar 4. 14 Sprite dialog pada game “Belajar Hanacaraka”



Gambar 4. 15 Sprite penjelasan pada mode “Belajar+Puzzle”



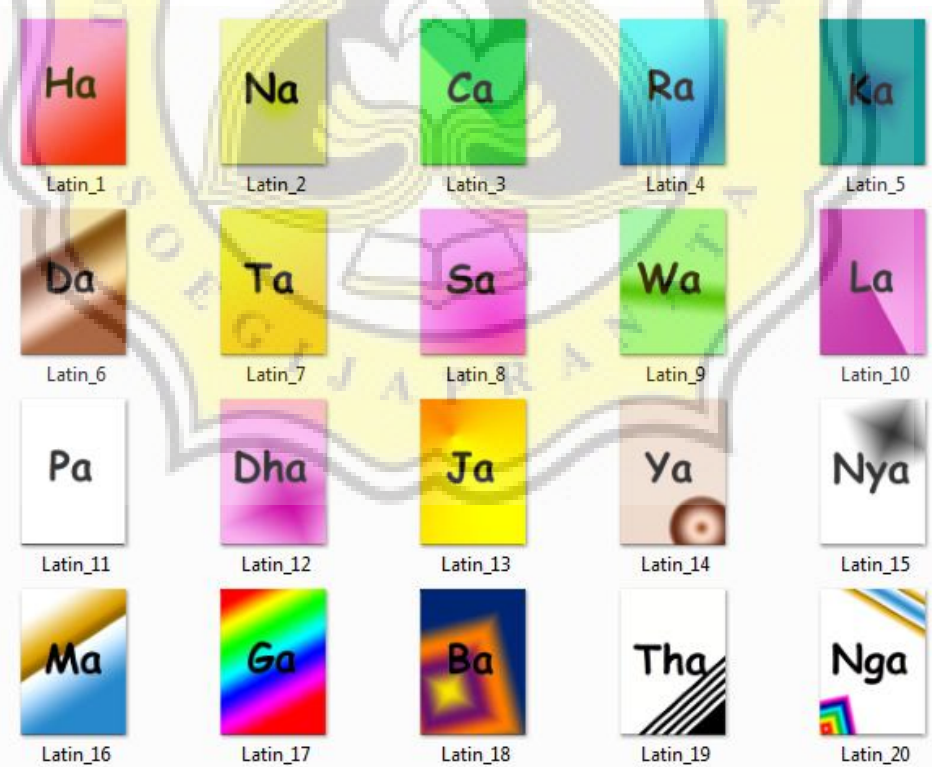
Gambar 4. 16 *Sprite* Aksara Jawa, Pasangan, dan Angka Jawa



Gambar 4. 17 Papan *puzzle* pada mode permainan “Belajar+Puzzle”



Gambar 4. 18 Kartu-kartu Aksara Jawa pada mode permainan “Memory Match”



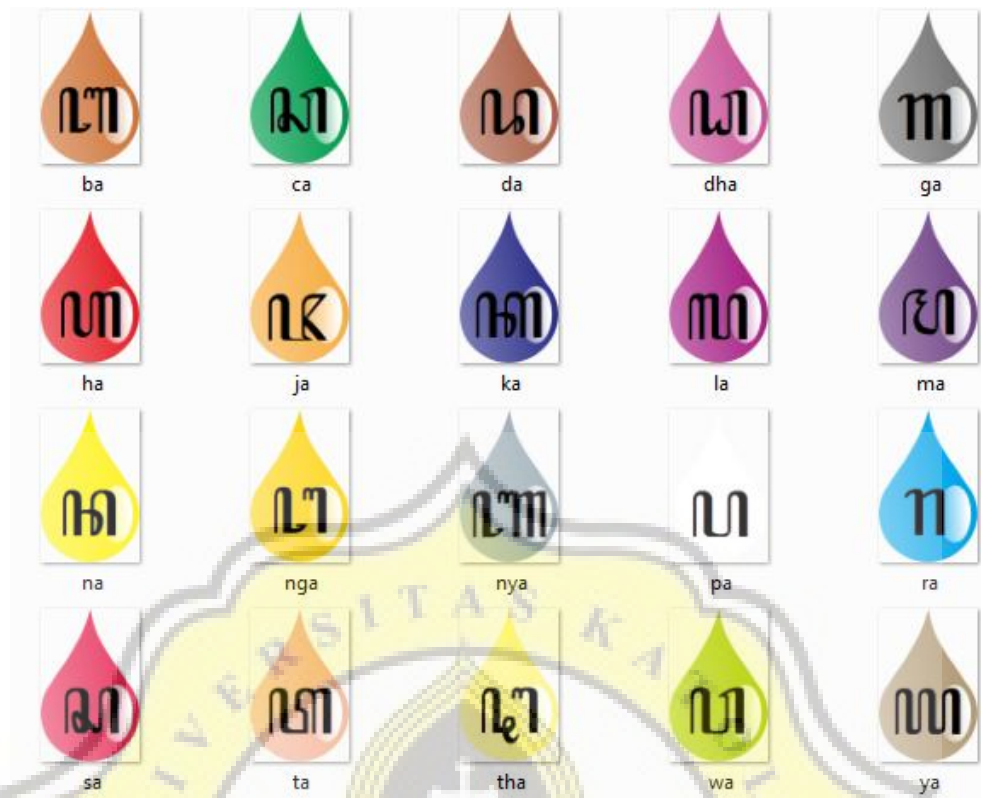
Gambar 4. 19 Kartu-kartu huruf *alphabet* pada mode permainan “Memory Match”



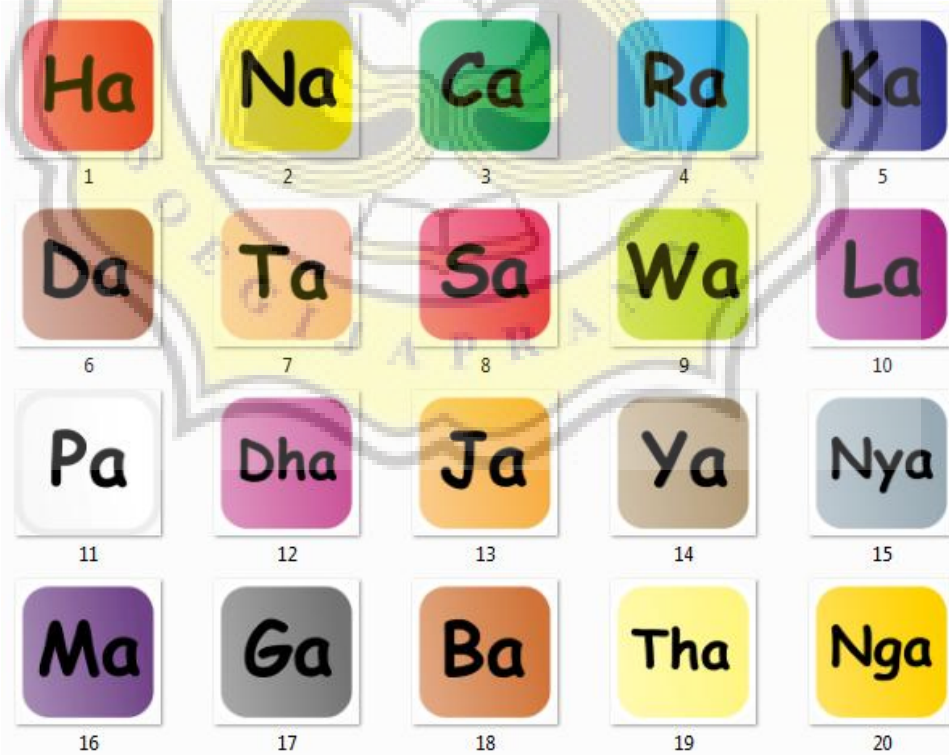
Gambar 4. 20 Kartu-kartu Pasangan pada mode permainan “Memory Match”



Gambar 4. 21 Kartu bagian belakang



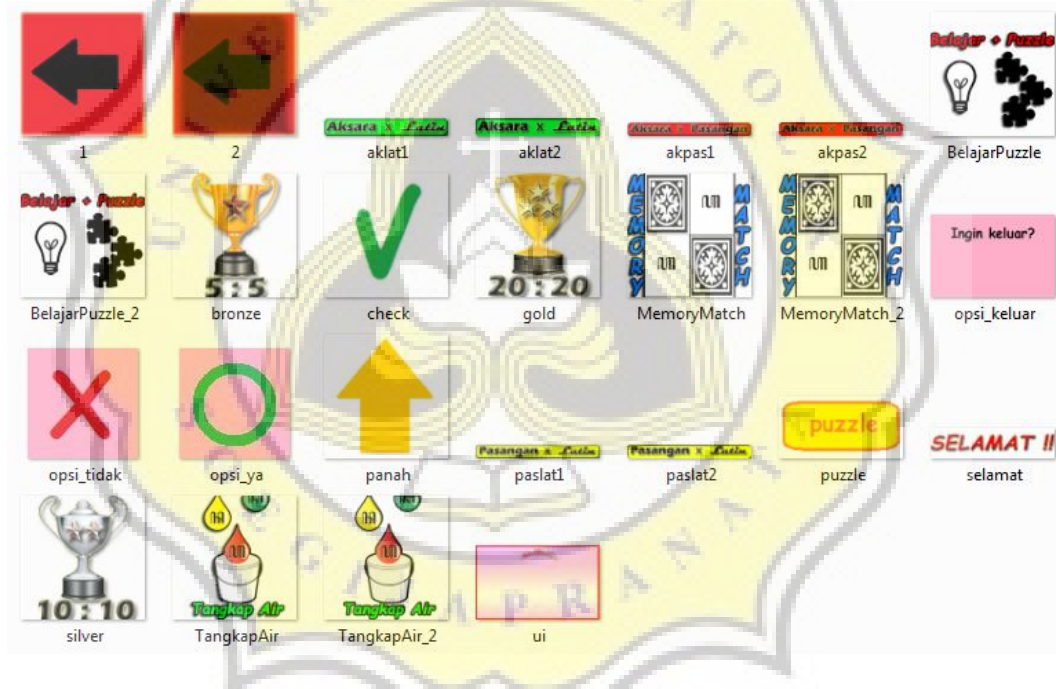
Gambar 4. 22 *Sprite* tetesan air pada mode “Tangkap Air”



Gambar 4. 23 *Sprite* soal pada mode permainan “Tangkap Air”



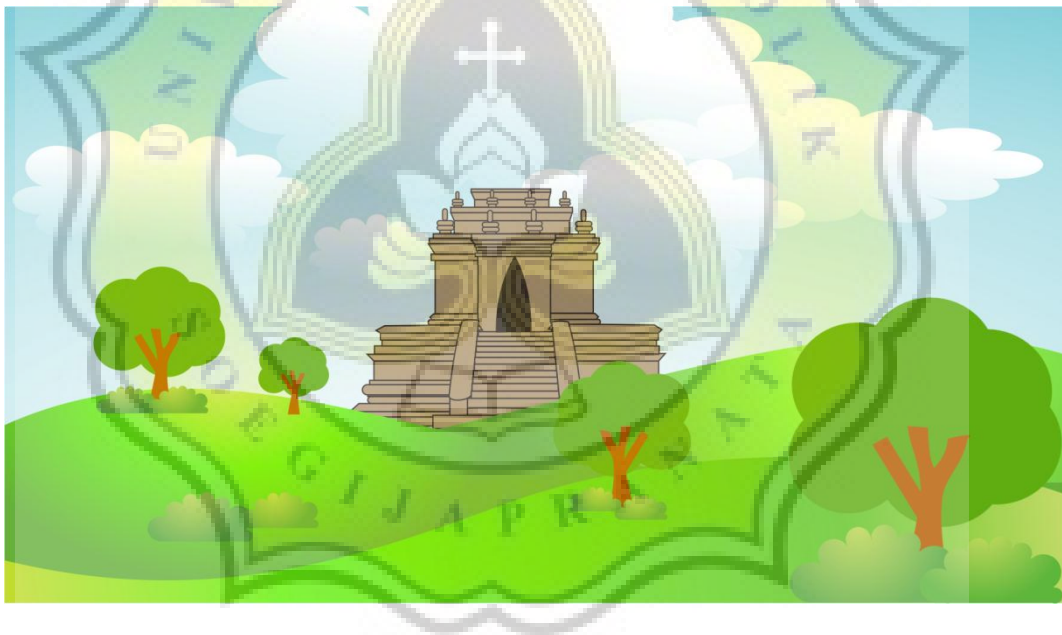
Gambar 4. 24 Sprite power-ups dan user interface pada mode permainan “Tangkap Air”



Gambar 4. 25 Sprite tombol-tombol dan user interface lainnya pada game “Belajar Hanacaraka”



Gambar 4. 26 *Background* pertama pada game “Belajar Hanacaraka”



Gambar 4. 27 *Background* kedua pada game “Belajar Hanacaraka”

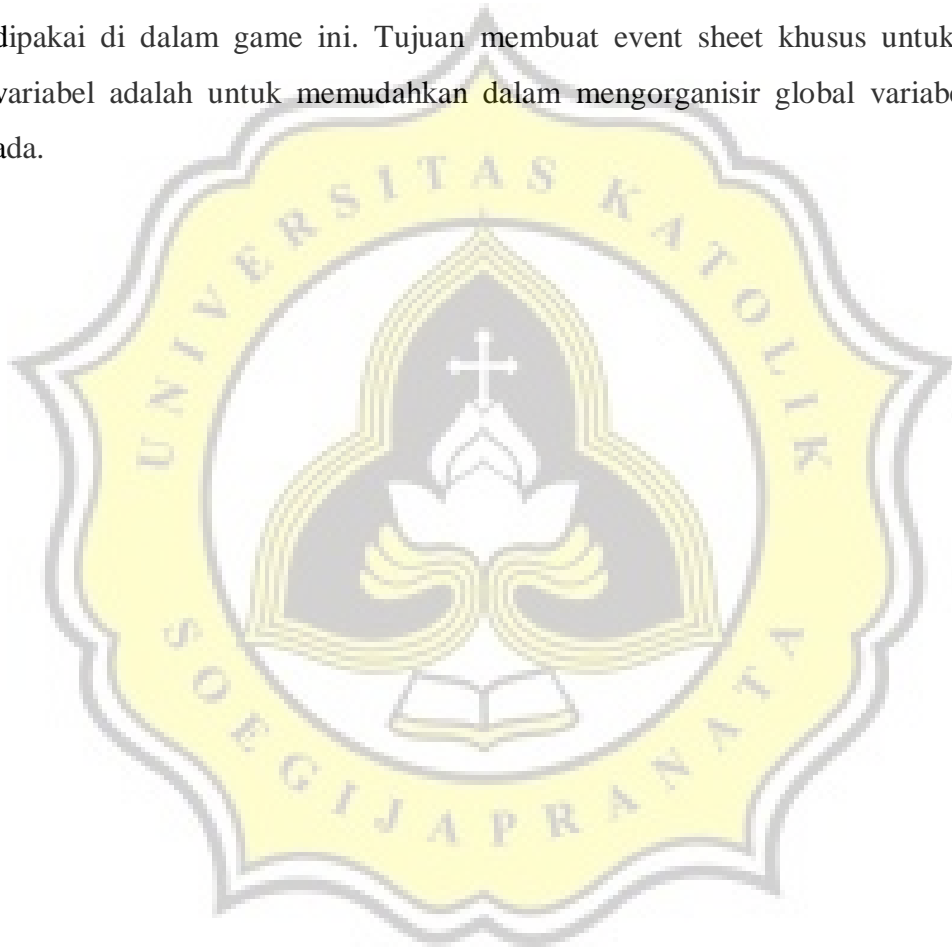
4.5.2 Aset-aset Berupa Suara

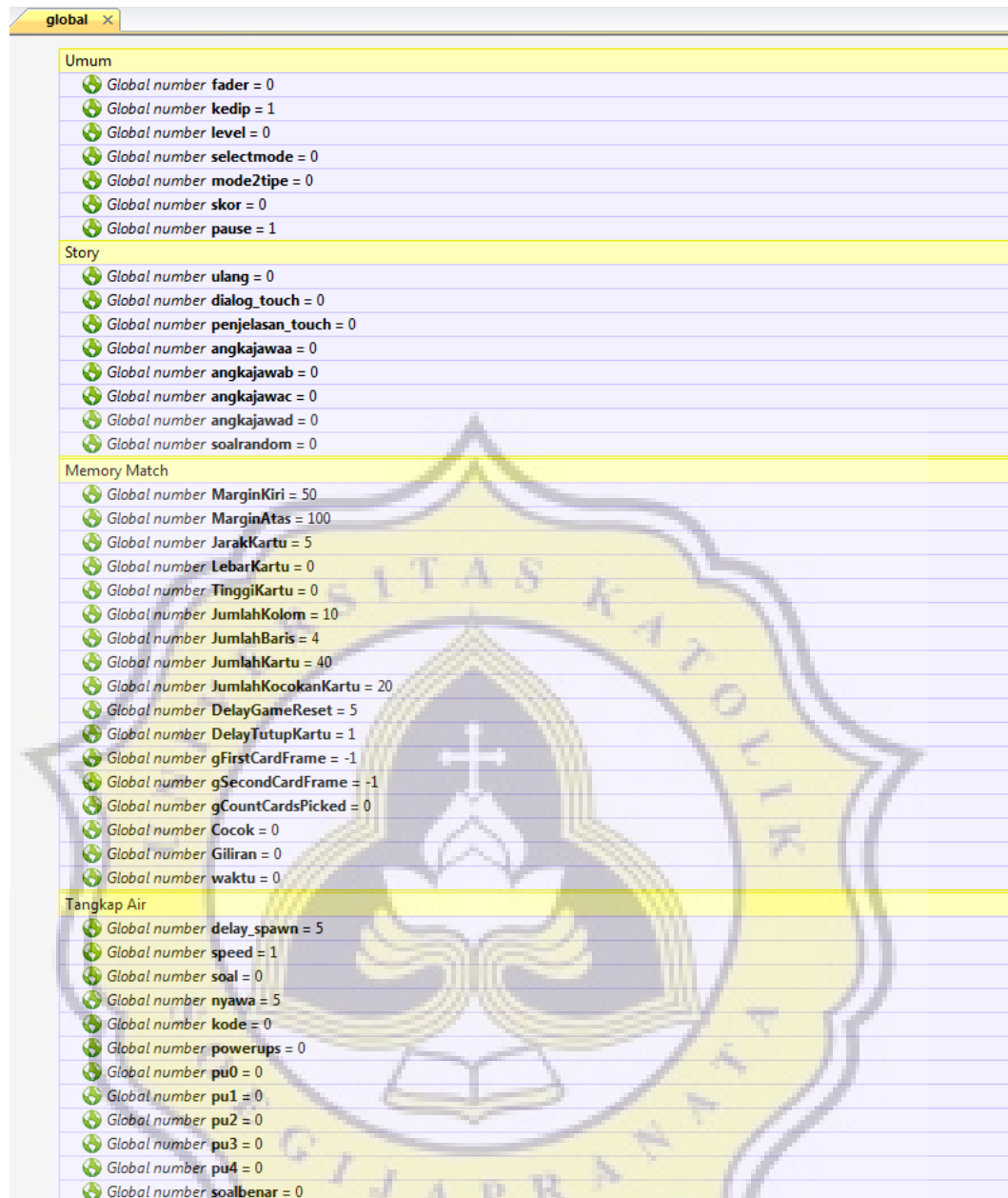
Untuk resource suara baik itu berupa suara latar belakang diambil dari sumber lain. Suara-suara tersebut diambil dari website *Playonloop.com* dan *Freesoundeffects.com* dan bersifat *free-to-use*.

4.6 Pembuatan *Game* dengan *Construct 2*

Game “Belajar Hanacaraka” adalah permainan edukasi bertema Aksara Jawa yang dibuat dengan menggunakan game engine Construct 2. Game ini mempunyai tiga jenis mode permainan, yaitu: Belajar+Puzzle, Memory Match, dan yang terakhir adalah Tangkap Air. Berikut adalah rincian mengenai pembuatan gamenya.

Di bawah ini adalah gambar event sheet dari seluruh global variabel yang dipakai di dalam game ini. Tujuan membuat event sheet khusus untuk global variabel adalah untuk memudahkan dalam mengorganisir global variabel yang ada.



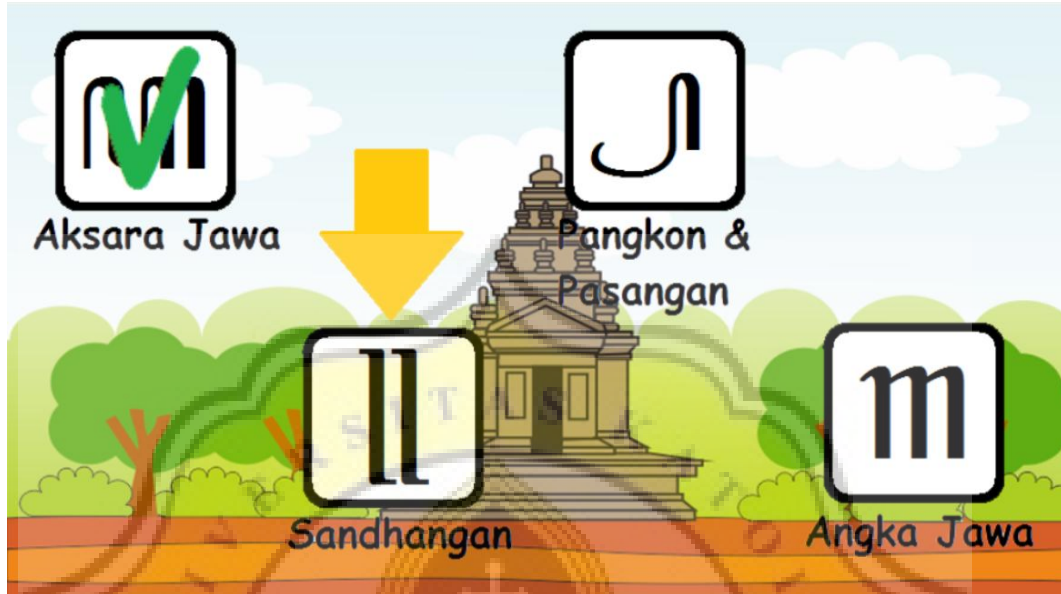


Gambar 4. 28 Event sheet global variabel pada game “Belajar Hanacaraka”

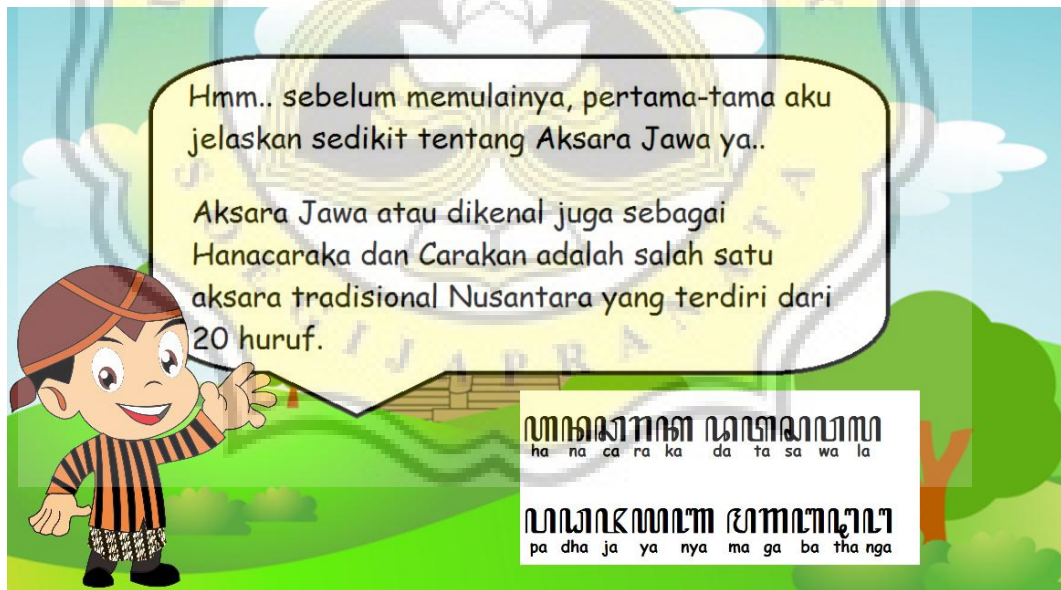
4.6.1 Program pada mode “Belajar + Puzzle”

Berikut rincian pembuatan pada mode permainan “Belajar+Puzzle”. Pada mode ini terdapat karakter yang sedang berdialog dengan pemain. Setelah ada dialog, akan muncul penjelasan-penjelasan singkat tentang Aksara Jawa. Kemudian akan muncul puzzle tentang Aksara Jawa. Pada permainan ini pemain diminta untuk meletakkan kepingan yang bertuliskan Aksara Jawa pada tempat yang telah disediakan. Jika pemain telah berhasil meletakkan semua kepingan

puzzle, maka permainan selesai dan akan berlanjut ke puzzle berikutnya. Total jumlah permainan puzzle pada mode ini adalah empat. Setelah semua puzzle berhasil diselesaikan, maka permainan pada mode ini berakhir.



Gambar 4. 29 Tampilan daftar level pada mode “Belajar+Puzzle”



Gambar 4. 30 Tampilan dialog karakter pada mode “Belajar+Puzzle”

Sandhangan suara berfungsi untuk mengubah vokal huruf dasar. Macam-macam sandhangan suara adalah sebagai berikut:

- ◌̄ Wulu (i)
- ◌̄̄ Suku (u)
- ◌̄̄̄ Pepet (e)
- ◌̄̄̄̄ Taling (ê)
- ◌̄̄̄̄̄ Taling-tarung (o)

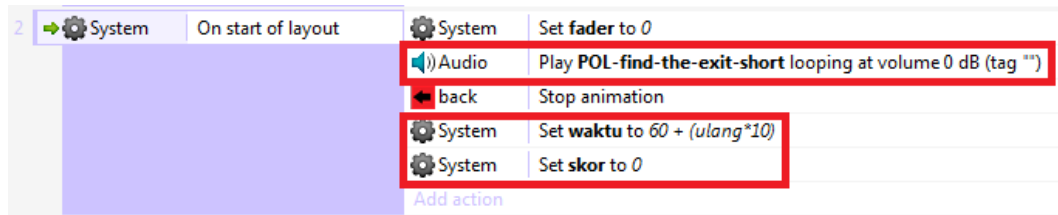
Gambar 4. 31 Tampilan penjelasan pada mode “Belajar+Puzzle”

Waktu 27
Skor 3

n	a	c	a	k	a
d	a	t	a	w	a
d	h	a	j	a	y
m	a	g	a	b	a

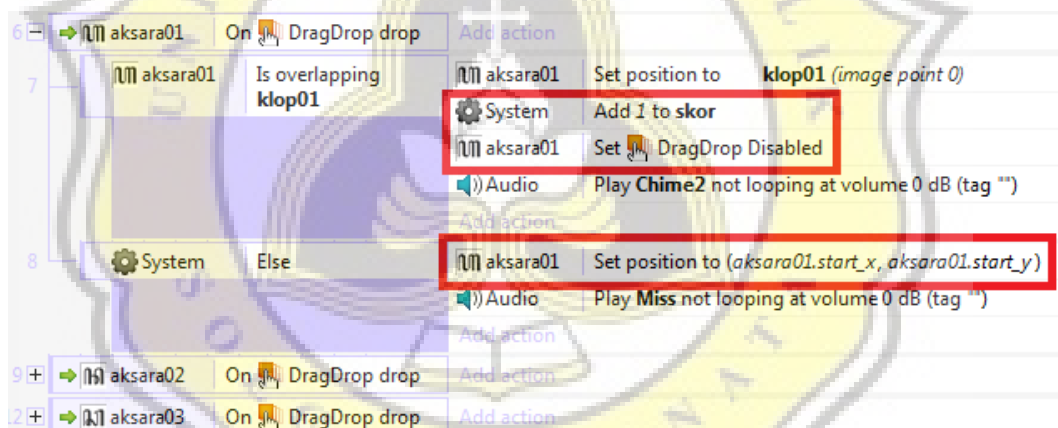
Gambar 4. 32 Tampilan permainan puzzle pada mode “Belajar+Puzzle”

Berikut adalah pemaparan event pada permainan “Belajar+Puzzle”. Pada bagian awal event sheet terdapat event on start of layout dengan tiga action utama, yaitu memainkan musik latar, mengatur variabel skor pada nilai 0, dan mengatur variabel waktu pada nilai 60, yang berarti skor dan timer ketika permainan pertama kali dimulai adalah 0 dan 60 detik.



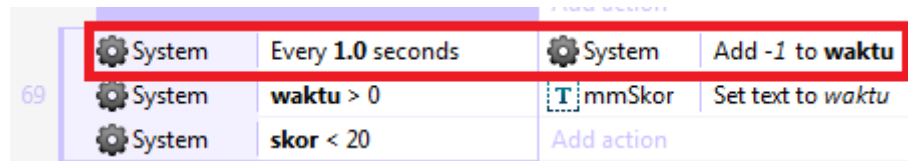
Gambar 4. 33 *Event* pengaturan awal permainan pada mode “Belajar+Puzzle”

Tujuan dari permainan ini adalah meletakkan kepingan Aksara Jawa pada tempat yang disediakan dengan cara menyeret kepingan tersebut dan meletakkannya. Jika kepingan diletakkan pada tempat yang tepat, maka skor akan bertambah dan fungsi *drag-and-drop* pada kepingan tersebut akan dinon-aktifkan, tujuannya adalah agar obyek yang sudah diletakkan pada tempat yang benar tidak dapat diseret ke tempat lain lagi. Jika kepingan tidak diletakkan pada tempat yang semestinya maka kepingan tersebut akan kembali secara otomatis pada posisi awalnya. *Event* di bawah ini berlaku untuk semua kepingan.



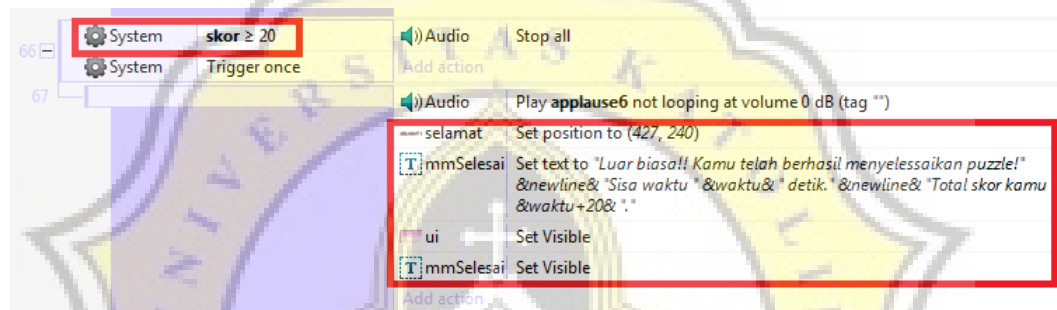
Gambar 4. 34 *Event drag-and-drop* pada kepingan Aksara Jawa

Selanjutnya ada *event* yang membuat *timer* dapat berjalan mundur. Pada gambar di bawah ini terdapat *event every x seconds* dengan nilai *x* adalah 1. *Action* dari *event* tersebut adalah menambah nilai pada variabel waktu sebanyak -1, yang artinya setiap detik, nilai dari variabel waktu akan berkurang sebanyak 1.



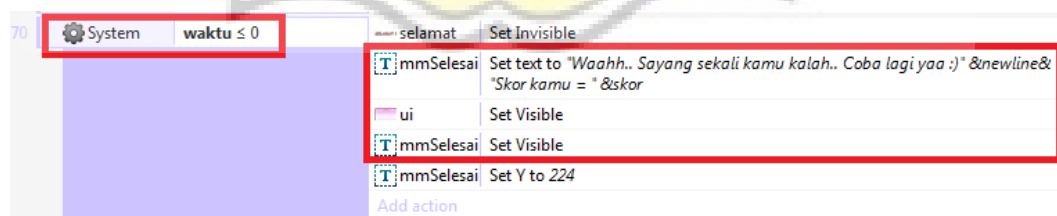
Gambar 4. 35 Event penghitung waktu mundur

Seperti yang sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa setiap kepingan yang diletakkan pada tempat yang benar maka nilai dari variabel skor akan bertambah 1. Pada permainan ini terdapat 20 kepingan sesuai jumlah Aksara Jawa. Maka ketika skor telah mencapai nilai 20 maka permainan berakhir dan akan menampilkan hasil permainan.



Gambar 4. 36 Event saat skor telah mencapai nilai 20

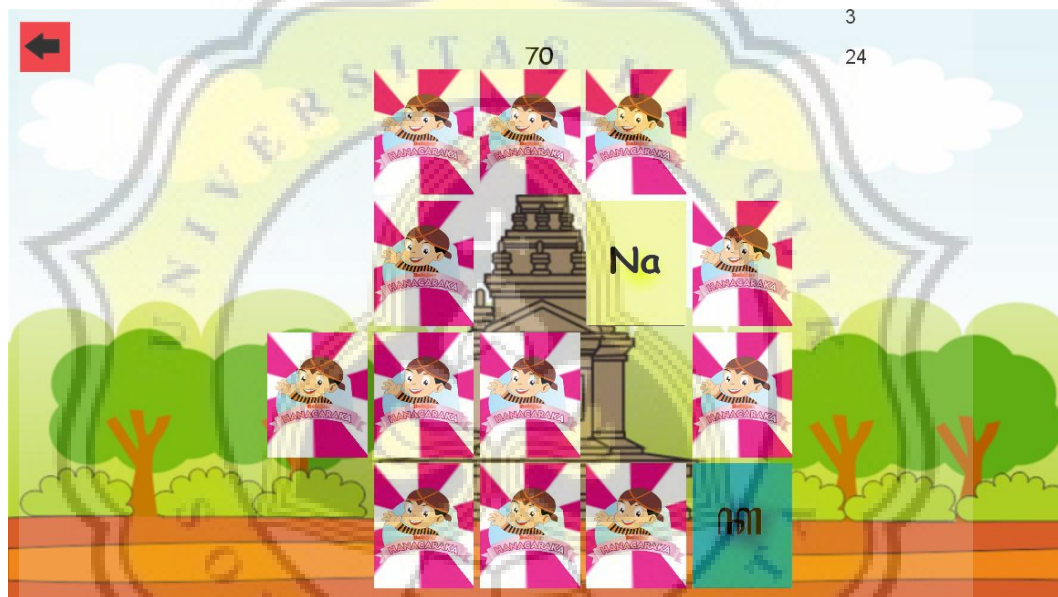
Selain nilai dari variabel skor yang dapat membuat permainan berakhir, nilai dari variabel waktu juga dapat membuat permainan berakhir, namun dengan hasil kalah. Seperti yang sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya bahwa setiap 1 detik nilai dari variabel waktu berkurang sebanyak 1 poin. Jika nilai dari variabel waktu telah mencapai 0, maka permainan berakhir dengan hasil kalah dan akan menampilkan notifikasi bahwa waktu telah habis dan permainan telah berakhir.



Gambar 4. 37 Event saat waktu telah mencapai nilai 0

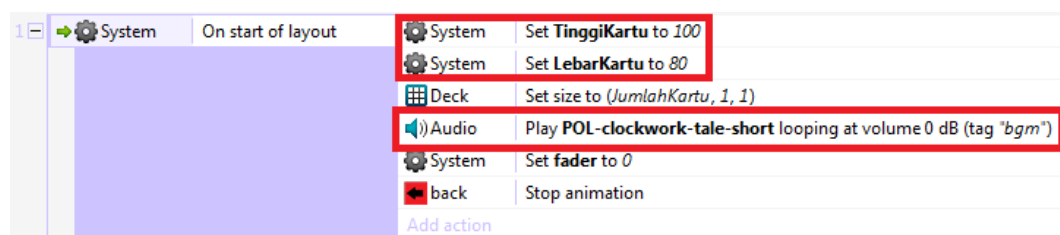
4.6.2 Program pada mode “Memory Match”

Selanjutnya adalah mode permainan “Memory Match”, berikut adalah rinciannya. Pada mode permainan ini terdapat kartu-kartu dengan kondisi tertutup. Seperti pada permainan *memory match* pada umumnya, pemain diminta untuk membuka kartu dan menghafal wajah depan serta posisi dari kartu tersebut. Kemudian pemain diminta untuk mencari pasangan dari kartu-kartu tersebut. Jika pasangan dari kartu tersebut telah ditemukan, maka sepasang kartu tersebut akan lenyap dan skor akan bertambah. Jika semua kartu sudah ditemukan dengan pasangannya, maka permainan berakhir.



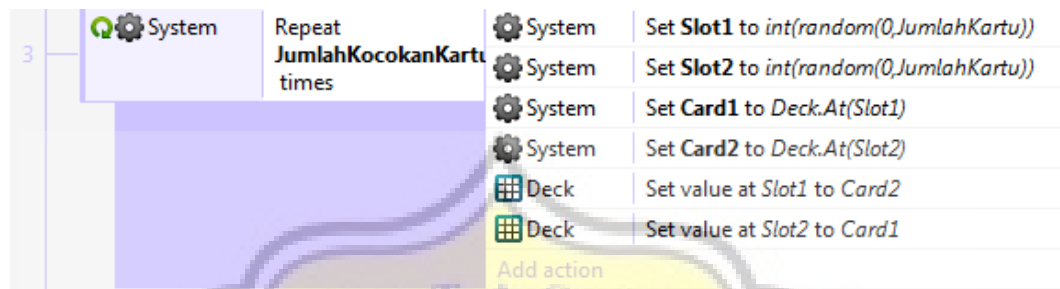
Gambar 4. 38 Tampilan permainan pada mode “Memory Match”

Pada bagian awal *event sheet* terdapat *event on start of layout* yang berisikan *action* mengatur tinggi dan lebar kartu di dalam permainan, dan memainkan musik latar ketika permainan pertama kali dimulai.



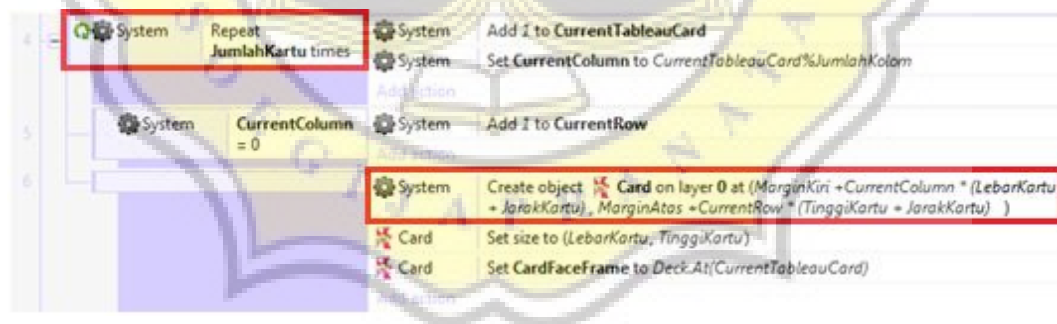
Gambar 4. 39 Event pengaturan awal permainan pada mode “Memory Match”

Selanjutnya adalah *event repeat* yang digunakan untuk mengacak kartu. Maksud dari *event repeat* adalah bahwa semua action yang ada di dalam *event* tersebut diulang sebanyak jumlah yang telah ditentukan. Kartu di dalam *array* diacak sebanyak nilai dari variabel *JumlahKocokanKartu* yang sebelumnya telah diatur pada nilai 50.



Gambar 4. 40 *Event* untuk mengacak kartu di dalam *array*

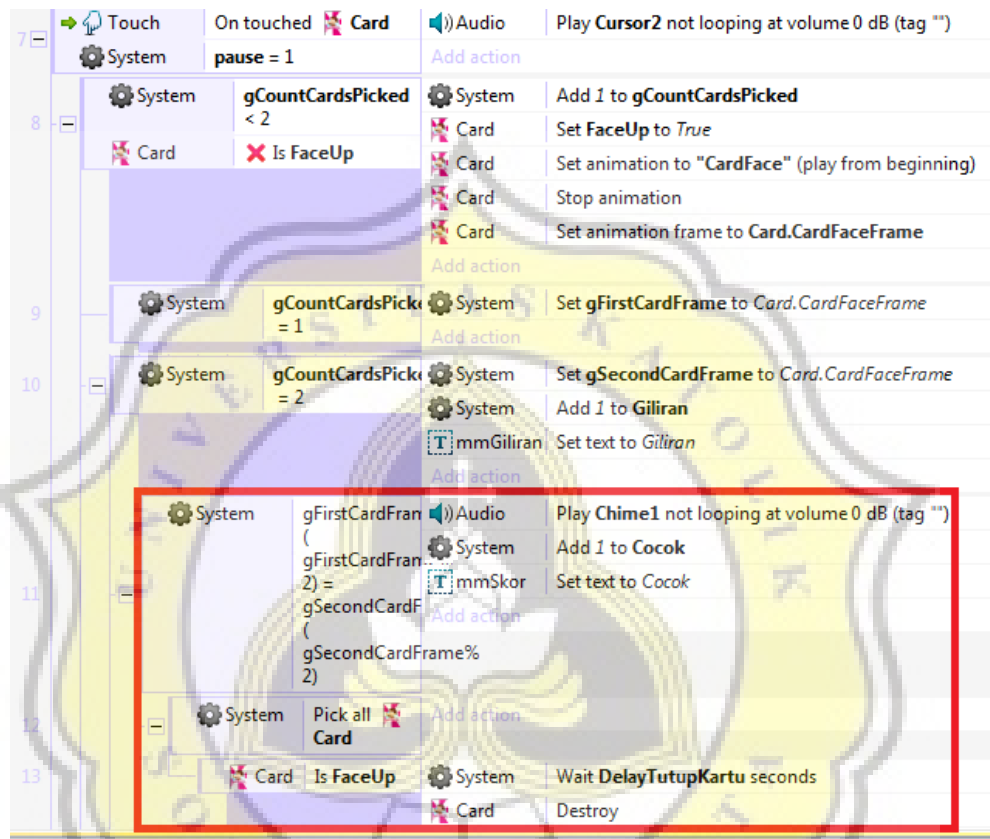
Kemudian pada *event* selanjutnya terdapat *event repeat* yang digunakan untuk meletakkan kartu pada arena permainan. Kartu ditempatkan di arena sesuai nilai dari variabel *JumlahKartu* yang sebelumnya telah ditentukan ketika pemain memilih tingkat kesulitan permainan. Kartu diletakkan pada arena melalui *event create object* yang secara otomatis membuat barisan kartu melalui variabel-variabel yang ada di dalam *action* tersebut.



Gambar 4. 41 *Event* untuk meletakkan kartu ke dalam permainan

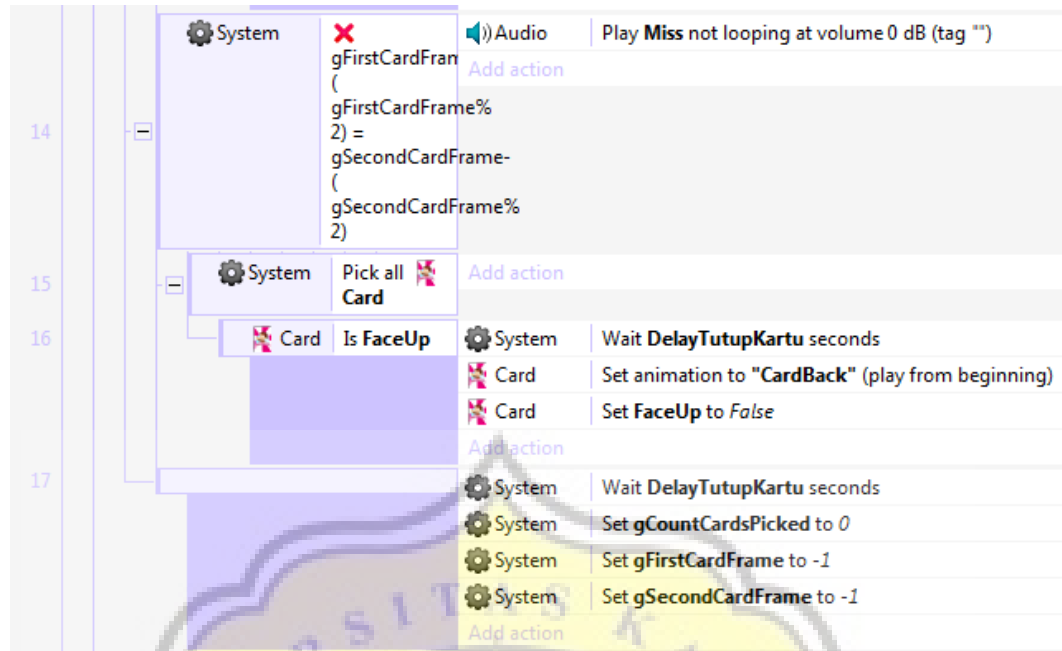
Lalu di pada *event* selanjutnya adalah *event* utama dari permainan. *Event touch* pada obyek kartu. Jika kartu yang disentuh tidak dalam keadaan menghadap ke atas, maka kartu akan terbuka. Setiap kartu disentuh maka nilai dari variabel *gCountCardPicked* akan bertambah 1. Setiap kali nilai variabel *gCountCardPicked* = 2, maka nilai dari variabel *Giliran* akan bertambah 1 yang

berarti bahwa pemain telah mencoba untuk membuka sepasang kartu. Kemudian terdapat event yang membandingkan kartu pertama dan kartu kedua, jika kedua kartu tersebut cocok, maka nilai dari variabel cocok bertambah 1 dan sistem akan melakukan *destroy* pada kedua kartu tersebut, yang berarti bahwa pemain telah berhasil menemukan sepasang kartu yang cocok.

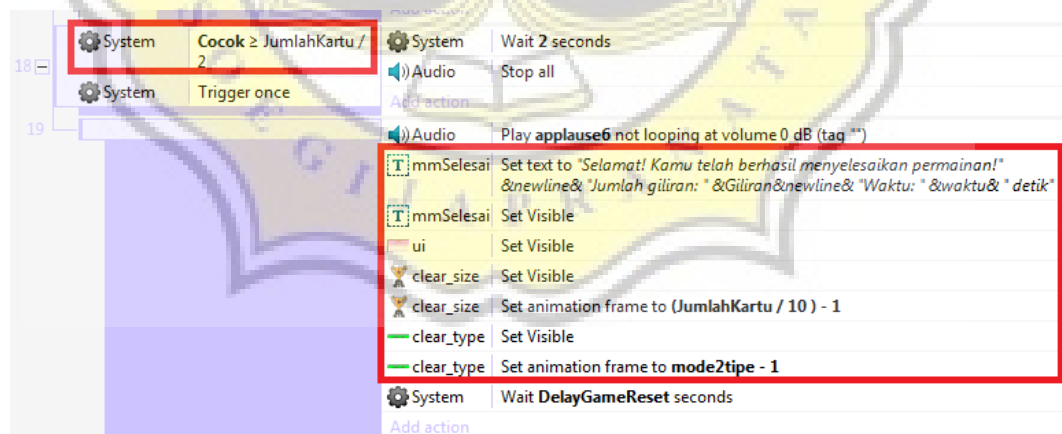


Gambar 4. 42 *Event* mencocokkan kartu

Kemudian lanjutan dari *event* di atas adalah jika kedua kartu yang kedua tidak cocok. Jika kedua kartu yang telah dibuka tidak cocok, maka kartu-kartu tersebut akan kembali menutup dan akan mengembalikan variabel **gCountCardPicked**, **gFirstCardPicked**, dan **gSecondCardPicked** pada nilai semula.

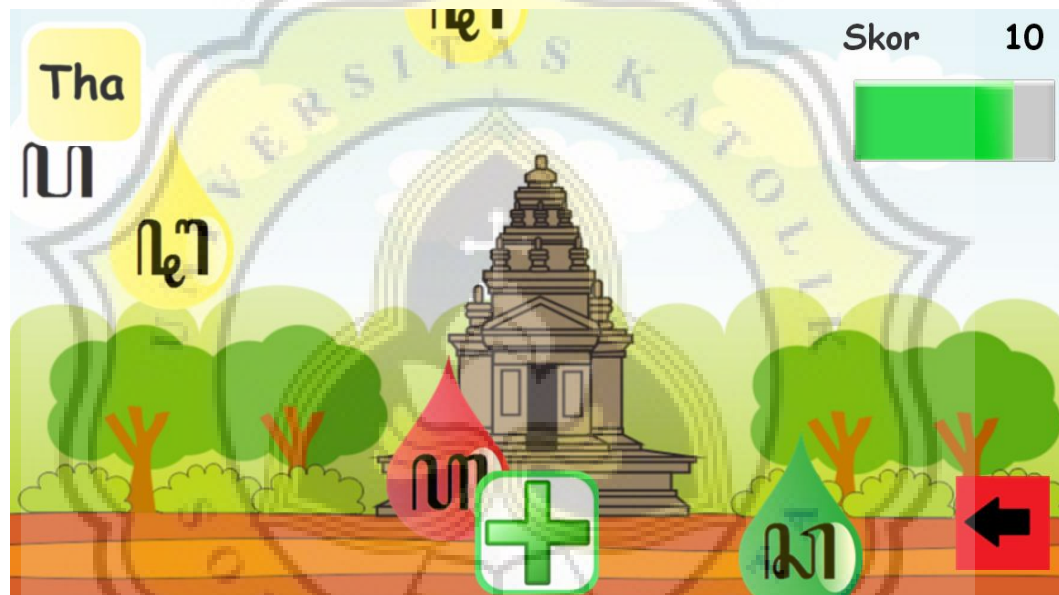
Gambar 4. 43 *Event* ketika kartu tidak cocok

Kemudian yang terakhir adalah *event* yang membuat permainan berakhir. Permainan ini akan selesai ketika pemain telah menemukan semua kartu dengan pasangannya. Ketika nilai dari variabel Cocok sama dengan JumlahKartu dibagi dengan 2, maka permainan berakhir dan sistem akan menampilkan hasil dari permainan.

Gambar 4. 44 *Event* ketika semua kartu telah cocok

4.6.3 Program pada mode “Tangkap Air”

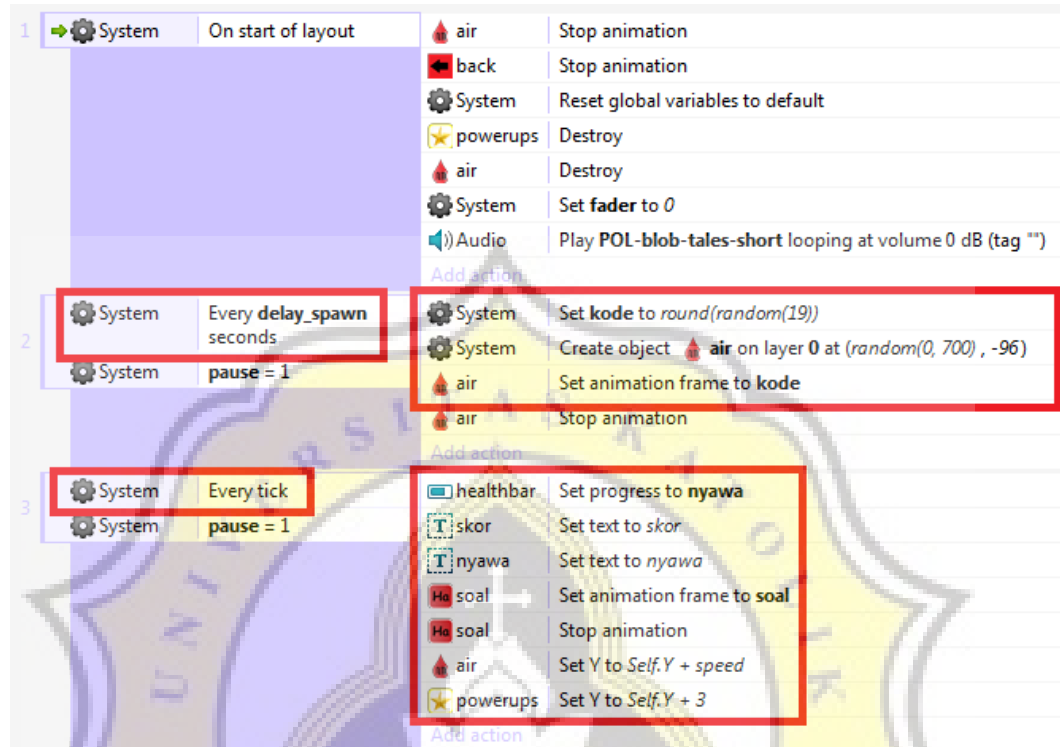
Pembahasan selanjutnya adalah mode “*Tangkap Air*”. Pada mode ini pemain diminta untuk mengetuk obyek-obyek berbentuk air yang berjatuhan. Obyek air bertuliskan huruf Jawa dan yang diketuk harus sesuai dengan soal yang terletak di pojok kiri atas layar. Jika pemain salah mengetuk air, maka nyawa akan berkurang. Jika air yang seharusnya diketuk namun pemain tidak mengetuknya maka nyawa juga akan berkurang. Jika pemain berhasil mengetuk air yang sesuai dengan soal maka skor bertambah. Jika nyawa telah habis maka permainan berakhir.



Gambar 4. 45 Tampilan permainan pada mode “Tangkap Air”

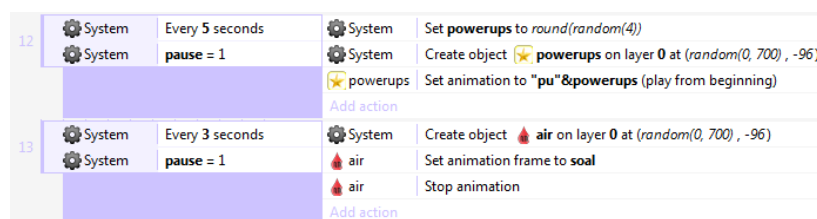
Pada bagian awal *event sheet* terdapat *event* seperti pada mode permainan yang lainnya, yaitu *on start of layout* yang berfungsi untuk pengaturan awal permainan. Kemudian terdapat *event every delay_spawn seconds* yang digunakan untuk menciptakan obyek air ke dalam arena. Namun sebelumnya perlu diketahui bahwa obyek air mempunyai 20 *frame* yang terdiri dari kedua puluh Aksara Jawa. *Action* yang memicu terciptanya obyek air adalah *event create object*. Obyek air diciptakan pada posisi acak dan pada *frame* yang acak pula, yang berarti setiap Aksara Jawa mempunyai peluang 1 banding 20 untuk muncul. Selanjutnya ada *event everytick* yang dengan banyak *action*. *Action set progress to nyawa* dan *set*

text to score adalah untuk mencetak nyawa dan skor pemain. Sedangkan *action air set Y to Self.Y + speed* dan *action powerups set Y to Self.Y + 3* digunakan untuk membuat obyek air dan *power-ups* dapat turun dari atas ke bawah.



Gambar 4. 46 Event pengaturan awal permainan pada mode “Tangkap Air”

Selanjutnya adalah *event every x seconds* yang digunakan untuk menciptakan obyek air dan *power-ups* ke dalam permainan. Pada gambar di bawah dapat diketahui bahwa setiap 5 detik sekali akan ada *power-up* yang muncul ke dalam permainan pada *frame* dan posisi yang acak. Sedangkan setiap 3 detik sekali sistem akan menciptakan obyek air pada posisi acak, namun dengan *frame* yang sama dengan soal. Hal ini berarti bahwa setiap 3 detik sekali akan ada obyek air yang sama dengan soal.



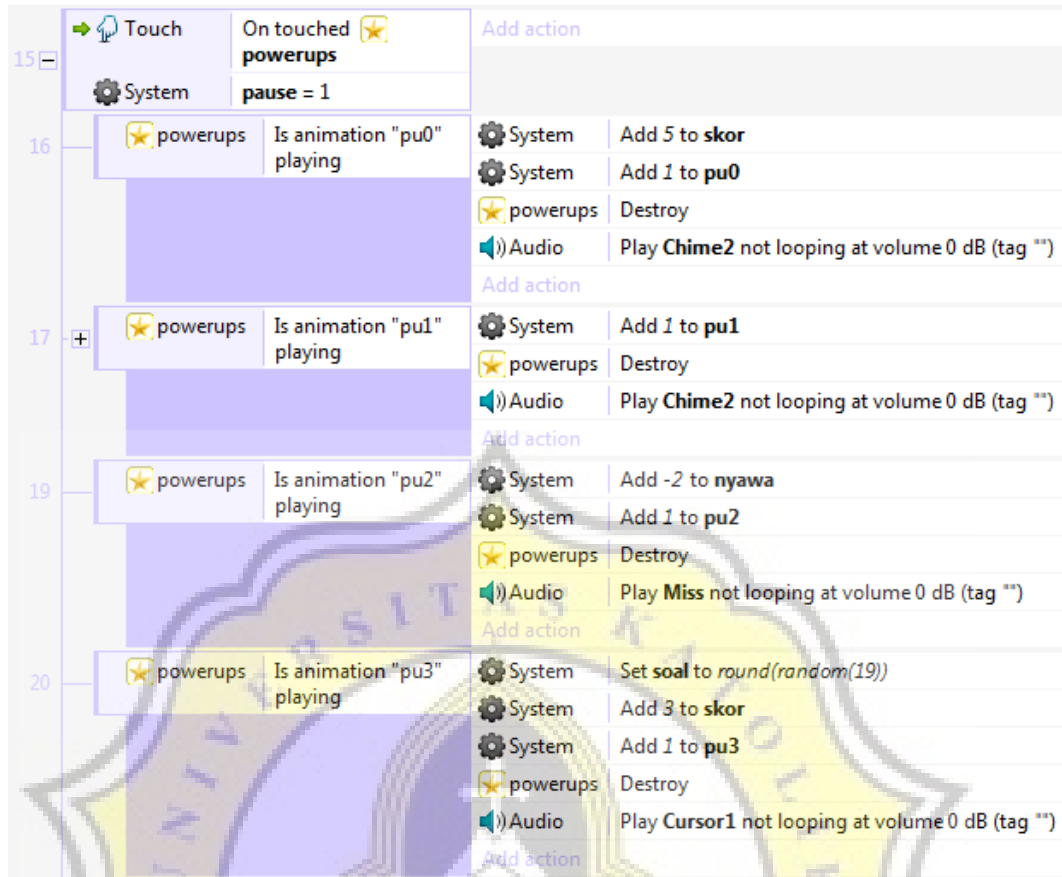
Gambar 4. 47 Event untuk menciptakan obyek air dan *power-ups*

Selanjutnya adalah *event touch* untuk obyek air. Jika obyek air yang disentuh oleh pemain mempunyai *frame* yang cocok dengan obyek soal, maka sistem akan melakukan *destroy* pada obyek air, nilai dari variabel *soalbenar* akan bertambah 1, skor akan bertambah 5, soal akan berganti menjadi yang baru secara acak, dan sistem akan memainkan suara *Chime1* yang menandakan bahwa pemain telah menyentuh obyek yang benar. Namun jika pemain menyentuh obyek air yang tidak sesuai dengan obyek soal, maka nyawa akan berkurang 1 dan sistem akan memainkan suara *Miss* yang menandakan bahwa pemain telah menyentuh obyek yang salah.

4	Touch	On touched	air	air	Destroy
	air	Animation frame =	soal	System	Add 1 to soalbenar
	System	pause =	1	System	Add 5 to skor
				System	Set soal to round(random(19))
				Audio	Play Chime1 not looping at volume 0 dB (tag "")
				Add action	
	System	delay_spawn ≥	0.5	System	Add -0.1 to delay_spawn
				Add action	
6	System	speed ≤	5	System	Add 0.1 to speed
				Add action	
7	Touch	On touched	air	air	Destroy
	air	Animation frame ≠	soal	System	Add -1 to nyawa
	System	pause =	1	Audio	Play Miss not looping at volume 0 dB (tag "")
				Add action	

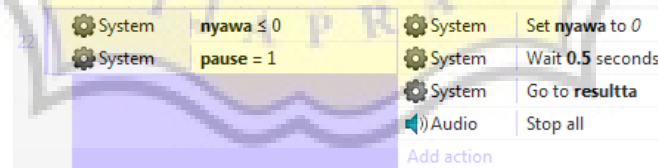
Gambar 4. 48 *Event touch* pada obyek air

Kemudian pada bagian selanjutnya terdapat *event touch* pada obyek *power-ups* yang mempunyai *action* yang berbeda-beda untuk setiap *power-up* yang disentuh. Setiap *power-up* mempunyai efek yang berbeda-beda, ada yang digunakan untuk menambah skor, menambah nyawa, mengurangi nyawa, mengganti soal, hingga mengganti ke *power-up* lainnya secara acak.



Gambar 4. 49 Event touch pada obyek power-ups

Kemudian yang terakhir adalah event yang membuat permainan berakhir. Permainan ini akan berakhir ketika nilai dari variabel nyawa sudah mencapai 0. Jika nyawa telah habis, maka permainan akan berakhir dan sistem akan mengarahkan ke halaman hasil.



Gambar 4. 50 Event ketika nyawa telah habis

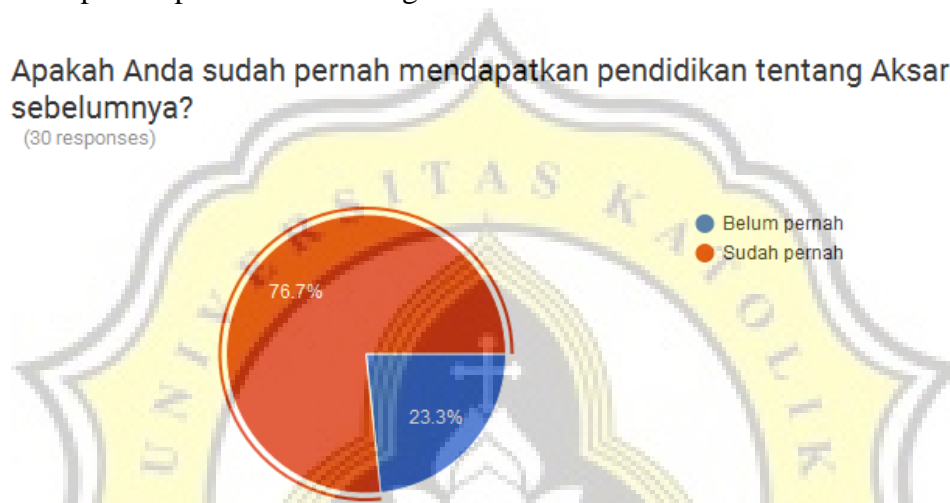
4.7 Pembahasan Hasil Survey

Berikut adalah hasil survey yang dilakukan kepada 30 responden usia sekolah usia 8 sampai 11 tahun menggunakan metode angket / kuesioner. Kuesioner yang diberikan mempunyai dua jenis, yaitu sebelum memainkan *game* dan setelah memainkan *game*.

Pada diagram 4.51 dapat dilihat bahwa 76,7% responden menyatakan telah mendapatkan pendidikan tentang Aksara Jawa.

Apakah Anda sudah pernah mendapatkan pendidikan tentang Aksara Jawa sebelumnya?

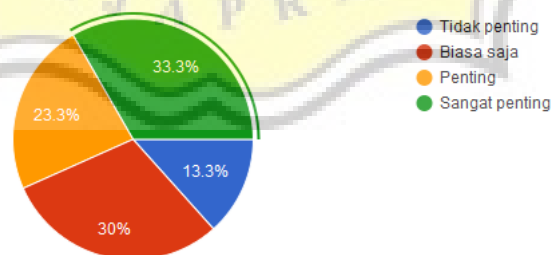
(30 responses)



Gambar 4. 51 Diagram jumlah responden yang sudah menerima pelajaran Aksara Jawa

Diagram 4.52 menunjukkan bahwa 33,3% responden berpendapat Aksara Jawa penting untuk dipelajari.

Apakah menurut Anda Aksara Jawa penting untuk dipelajari? (30 responses)

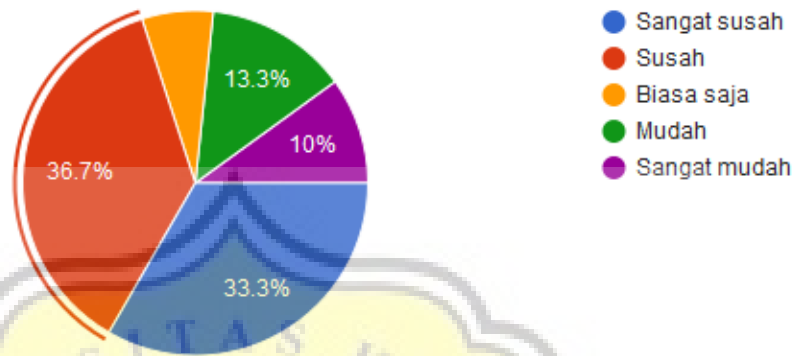


Gambar 4. 52 Diagram pendapat responden terhadap pentingnya Aksara Jawa

Diagram 4.53 menunjukkan sebanyak 36,7% responden berpendapat bahwa Aksara Jawa susah untuk dikuasai dan 33,3% berpendapat bahwa Aksara Jawa

sangat susah untuk dikuasai. Ini membuktikan bahwa menguasai Aksara Jawa bukanlah hal yang mudah.

Apakah Aksara Jawa susah untuk dikuasai? (30 responses)



Gambar 4. 53 Diagram pendapat responden terhadap susah tidaknya Aksara Jawa

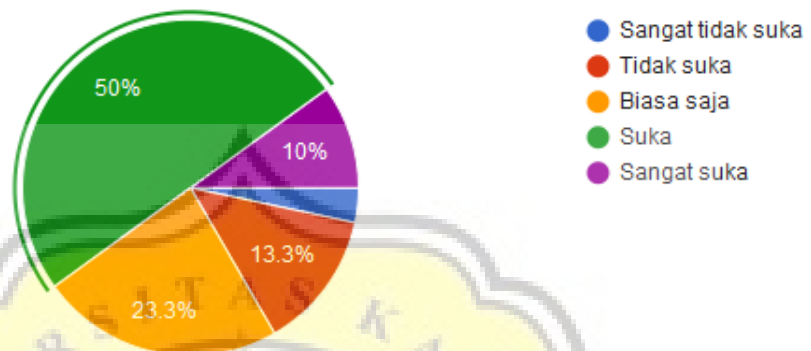
Tabel 4.2 menampilkan pendapat dari 15 responden mengenai kesulitan belajar Aksara Jawa.

Tabel 4. 2 Daftar pendapat responden tentang kesusahan belajar Aksara Jawa

PENDAPAT RESPONDEN
Susah dihafalkan
Susah dihafalkan
Tidak tahu
Tidak tahu
Kurang dipelajari
Cara menulis
Banyak huruf yang dihafalkan
Kurang minat
Kadang lupa tulisannya
Cara menulisnya
Bentuk sama semua, mirip-mirip
Bentuk kembar-kembar, ada pasangan-pasangan
Bentuknya banyak
Belum tahu
Karena belum pernah belajar

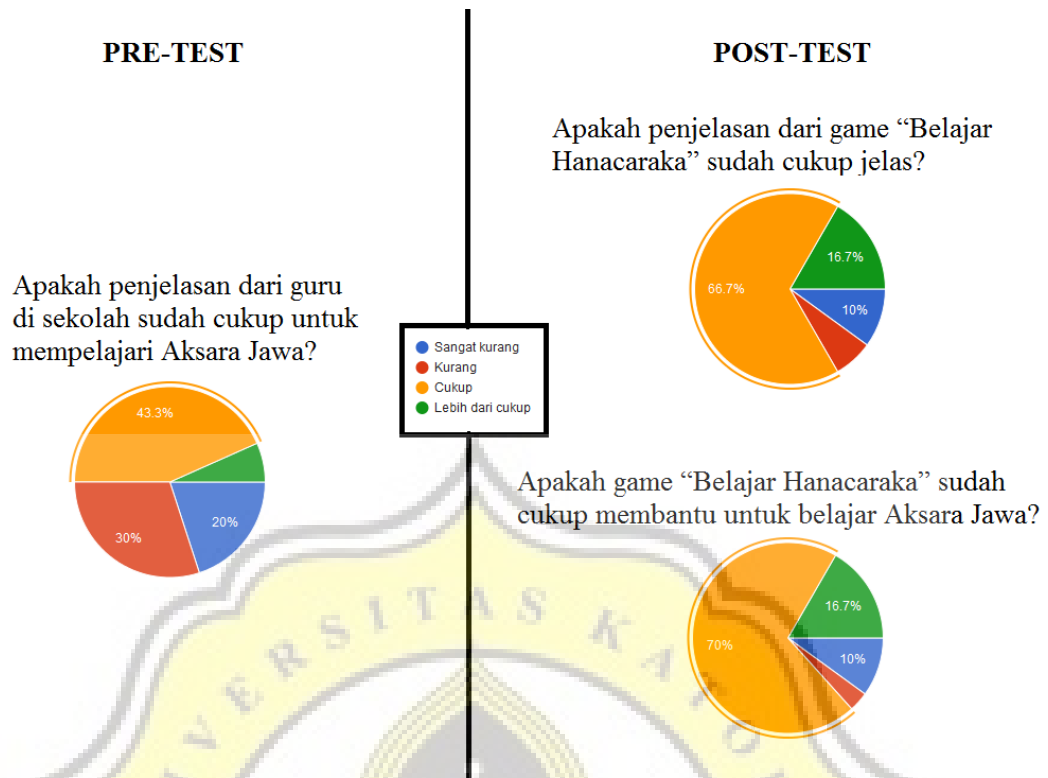
Diagram 4.54 menunjukkan sebanyak 50% responden menyatakan bahwa mereka suka bermain games, bahkan 10% dari total responden sangat suka bermain games.

Apakah Anda suka bermain games? (30 responses)



Gambar 4. 54 Diagram pendapat responden tentang kesukaan responden terhadap game

Gambar 4.55 menampilkan perbandingan pendapat responden terhadap pelajaran Aksara Jawa di sekolah, serta pendapat responden terhadap game “Belajar Hanacaraka”.



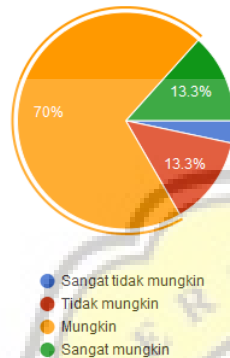
Gambar 4. 55 Diagram perbandingan antara pelajaran Aksara Jawa di sekolah dengan permainan Belajar Hanacaraka

Pada pertanyaan pre-test, sebanyak 43,3% responden berpendapat bahwa penjelasan dari guru di sekolah sudah cukup, namun 30% responden berpendapat bahwa masih kurang, bahkan 20% responden berpendapat sangat kurang. Pada post-test, setelah responden memainkan game “Belajar Hanacaraka”, sebagian besar responden berpendapat bahwa game ini dapat membantu untuk belajar Aksara Jawa. Ini membuktikan bahwa game ini dapat dijadikan sebagai sarana pelengkap untuk belajar Aksara Jawa.

Gambar 4.56 menampilkan perbandingan pendapat responden mengenai apakah pembelajaran tentang Aksara Jawa mungkin untuk dimasukkan ke dalam suatu game, serta pendapat responden tentang game “Belajar Hanacaraka”.

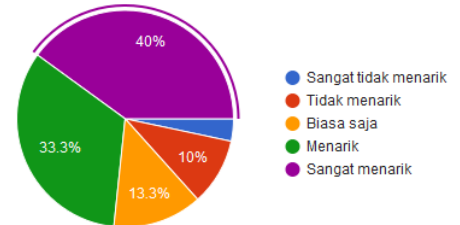
PRE-TEST

Apakah menurut Anda pembelajaran tentang Aksara Jawa mungkin untuk dimasukkan ke dalam suatu game?

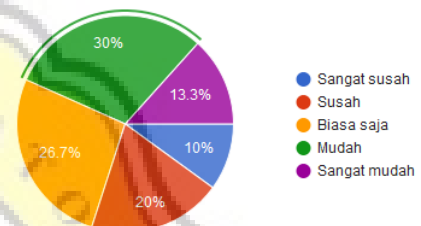


POST-TEST

Apakah game “Belajar Hanacaraka” menarik untuk dimainkan?



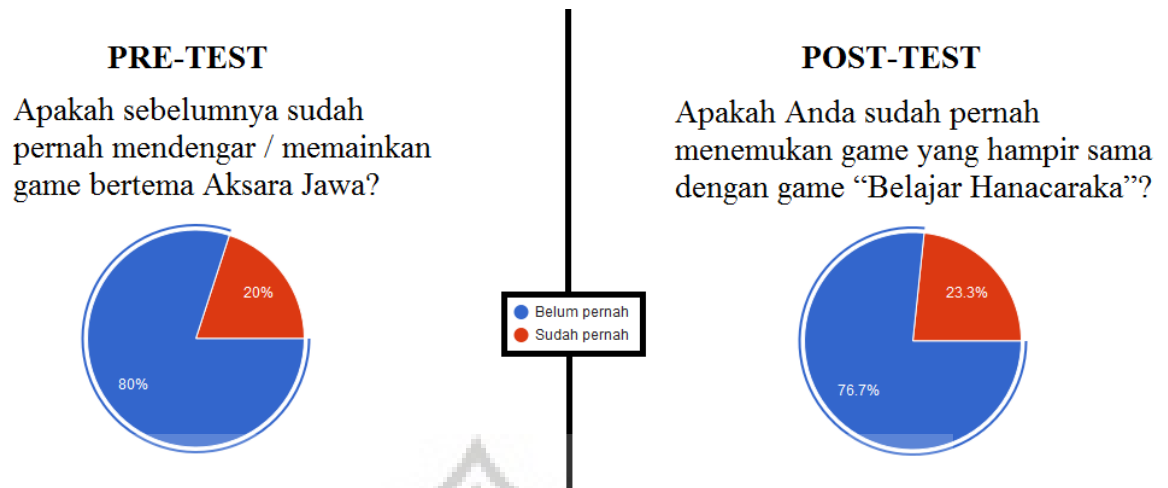
Apakah game “Belajar Hanacaraka” mudah untuk dimainkan?



Gambar 4. 56 Diagram perbandingan antara mungkin tidaknya Aksara Jawa

Pada pertanyaan pre-test, pendapat responden dihimpun untuk mengetahui apakah menurut responden pembelajaran tentang Aksara Jawa dapat dikemas ke dalam suatu game. Sedangkan pada post-test, sebagian besar responden berpendapat bahwa game “Belajar Hanacaraka” menarik dan mudah dimainkan. Ini membuktikan bahwa pembelajaran Aksara Jawa memang mungkin dikemas dalam bentuk game yang menarik dan mudah dimainkan.

Gambar 4.57 menampilkan perbandingan pengalaman pribadi responden mengenai apakah sudah pernah mendengar atau memainkan game bertema Aksara Jawa, serta pengalaman pribadi responden mengenai apakah sudah pernah menemukan game yang hampir sama dengan game “Belajar Hanacaraka”.



Gambar 4. 57 Diagram perbandingan tentang pengalaman responden terhadap game Belajar Hanacaraka

Pada pertanyaan pre-test, sebagian besar responden belum pernah mendengar ataupun memainkan game bertema Aksara Jawa. Bahkan pada post-test, responden juga belum pernah menemukan game yang serupa dengan “Belajar Hanacaraka”. Ini membuktikan bahwa permainan edukasi bertema Aksara Jawa memang masih jarang atau kurang familiar, sehingga permainan edukasi seperti ini perlu untuk dikembangkan.

Responden mempunyai pendapat yang berbeda-beda tentang konten apa saja yang harus dimiliki oleh game bertema Aksara Jawa agar menjadi game yang baik, namun secara umum berpendapat bahwa agar menjadi game Aksara Jawa yang baik setidaknya memiliki gambar yang baik dan penjelasan tentang Aksara Jawa yang lengkap. Tabel 4.3 menyajikan pendapat 12 responden mengenai konten yang perlu dimuat pada *game* bertema Aksara Jawa.

Tabel 4. 3 Daftar pendapat responden tentang konten yang perlu dimuat pada game Aksara Jawa

PENDAPAT RESPONDEN
Tidak tahu
Tidak tahu
Banyak gambar
Banyak penjelasannya
Animasi dan grafik yang baik
Ilmu pengetahuan tentang Aksara Jawa
Tidak tahu

Tentu saja Aksara Jawa itu sendiri
Kalau bisa pembelajaran ditambahi
Belum mengerti
Gambar, suara
Ada Aksara Jawa lengkap

Diagram 4.58 menampilkan sebanyak 46,7% responden berpendapat bahwa permainan pada mode “Tangkap Air” adalah yang paling menarik jika dibandingkan dengan dua mode lainnya.

Bagian game manakah yang menurut Anda menarik? (30 responses)

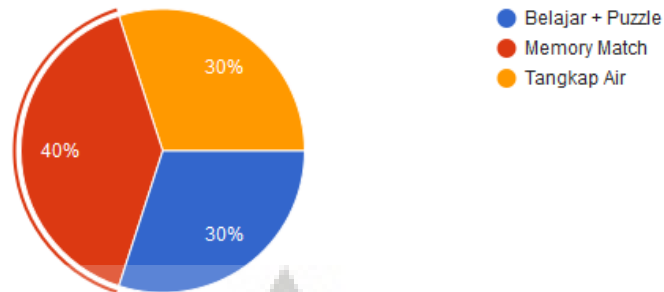


Gambar 4. 58 Diagram pendapat responden tentang mode permainan yang paling menarik

Diagram 4.59 menunjukkan sebanyak 40% responden berpendapat bahwa permainan pada mode “Memory Match” adalah yang dianggap paling membantu untuk belajar Aksara Jawa jika dibandingkan dengan dua mode lainnya.

Bagian game manakah yang menurut Anda dapat membantu untuk belajar Aksara Jawa?

(30 responses)



Gambar 4. 59 Diagram pendapat responden tentang mode yang paling membantu untuk belajar

Responden mempunyai pendapat yang berbeda-beda mengenai hal-hal apa saja yang perlu ditambahkan pada game “Belajar Hanacaraka” agar menjadi game yang lebih baik lagi, namun secara umum responden berpendapat untuk menambahkan lebih banyak gambar, penjelasan, dan jenis permainan. Tabel 4.4 menyajikan pendapat 11 responden tentang *game* Belajar Hanacaraka.

Tabel 4. 4 Daftar pendapat responden tentang game Belajar Hanacaraka

PENDAPAT RESPONDEN
Lebih banyak game
Lebih banyak game
Dibuat mudah
Penjelasannya diperbanyak
Banyak penjelasannya
Variasi permainan dan penambahan aksesoris Aksara Jawa
Mungkin bisa ditambahkan tutorial, level game, dan menu opsi untuk suara dan getar
Art
Versus AI untuk latihan
Gambar yang lebih
Sudah baik

Dari data pre-test di atas, dapat dirangkum bahwa Aksara Jawa penting untuk dipelajari. Bagi sebagian besar responden, Aksara Jawa susah untuk dikuasai. Pendapat yang paling umum tentang letak kesulitan menguasai Aksara Jawa adalah pada bentuk-bentuk huruf yang susah untuk dihafalkan. Selain itu,

beberapa responden mengungkapkan bahwa penjelasan dari guru di sekolah masih kurang untuk memahami Aksara Jawa. Sekitar setengah dari jumlah total responden mengungkapkan bahwa mereka suka bermain game. Meski mereka mengaku suka bermain game, namun hampir semua responden menyatakan bahwa mereka belum pernah mendengar maupun memainkan game bertema Aksara Jawa sebelumnya. Ini membuktikan bahwa permainan edukasi bertema Aksara Jawa masih jarang ditemukan. Mengenai hal-hal apa saja yang diperlukan di dalam game Aksara Jawa agar terlihat baik adalah dengan adanya gambar yang menarik dan penjelasan yang lengkap.

Dari rangkuman di atas dapat disimpulkan bahwa memang diperlukan media atau sarana lain sebagai pelengkap untuk membantu mempelajari Aksara Jawa, salah satunya adalah melalui game. Melalui game, diharapkan dapat membantu untuk memahami serta menghafal Aksara Jawa. Untuk menjadi permainan edukasi yang baik bagi anak-anak, maka diperlukan gambar yang menarik serta adanya penjelasan yang lengkap.

Sedangkan pada hasil data post-test di atas, dapat dirangkum sebagai berikut. Sebagian besar responden menyatakan bahwa permainan "Belajar Hanacaraka" menarik untuk dimainkan. Selain menarik, permainan "Belajar Hanacaraka" juga mudah untuk dimainkan. Sebagian besar responden masih sangat jarang menemukan game yang sejenis dengan "Belajar Hanacaraka". Lebih dari setengah total responden menyatakan bahwa penjelasan yang ada pada "Belajar Hanacaraka" sudah cukup, sehingga game ini layak untuk dijadikan permainan edukasi. Selain itu, sebagian besar responden berpendapat bahwa game ini sudah cukup membantu untuk belajar Aksara Jawa. Dari semua mode permainan yang ada, sebagian besar responden berpendapat bahwa mode "Tangkap Air" adalah yang paling menarik. Sedangkan mode "Memory Match" adalah mode yang dianggap paling membantu untuk belajar Aksara Jawa. Mengenai hal-hal apa saja yang perlu ditambahkan pada game ini, adalah gambar, penjelasan, dan jenis permainan.