

BAB IV

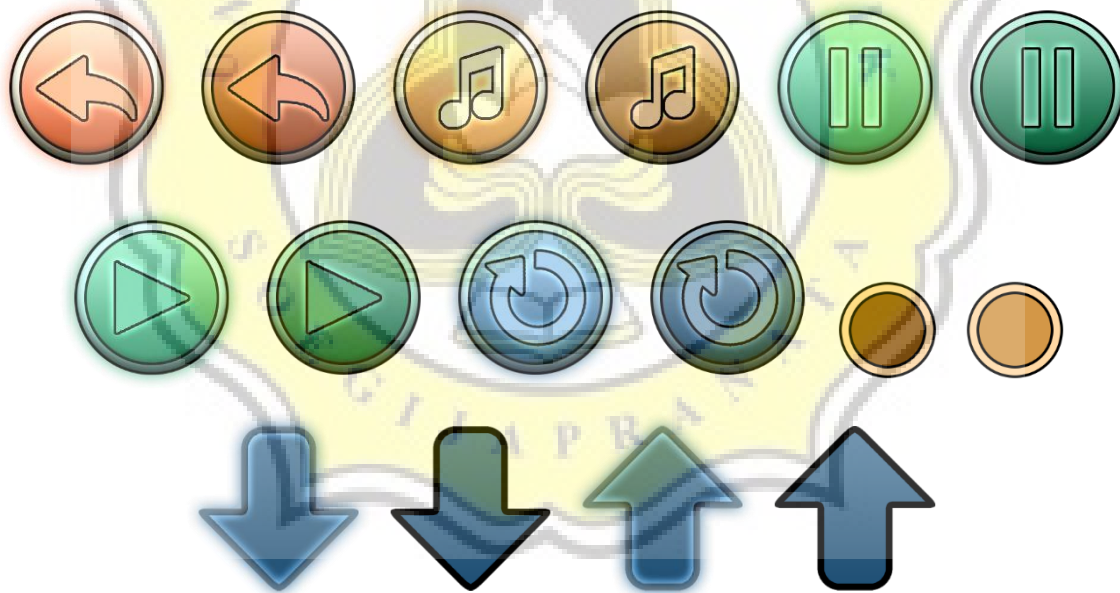
PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Game

Aset adalah objek yang digunakan sebagai elemen pendukung di dalam game. Tujuan dari adanya aset tersebut selain memiliki kegunaan seperti tombol, tetapi juga dihias dengan warna yang menarik agar permainan tidak terasa membosankan dan lebih berwarna.

a) Buttons

Pada Gambar 4.1 dapat dilihat aset untuk tombol-tombol yang ada di dalam game. Tombol-tombol tersebut digunakan sebagai navigasi di dalam game. Semua tersedia dalam dua jenis, untuk keadaan biasa, dan ketika kursor berada diatas tombol tersebut atau ketika ditekan. Hal ini dibuat agar tombol-tombol tersebut terlihat lebih menarik.



Gambar 4.1:Objek *Buttons*

b) Word Buttons

Tombol-tombol pada Gambar 4.2 adalah tombol yang terdapat tulisan didalamnya. Tombol ini juga tersedia dalam dua jenis agar terlihat menarik.



Gambar 4.2:Objek *Word Buttons*

c) Grades

Tulisan-tulisan pada Gambar 4.3 digunakan pada menu *Score Board* sebagai indikator akurasi pemain setelah selesai memainkan lagu. Setiap tulisan diberi warna yang berbeda agar lebih mudah untuk dibedakan, dan agar tidak terkesan sama dan membosankan.



Gambar 4.3:Objek *Grades*

d) Pause

Objek-objek pada Gambar 4.4 digunakan untuk fitur *countdown* untuk transisi dari kondisi *pause* dan melanjutkan permainan.

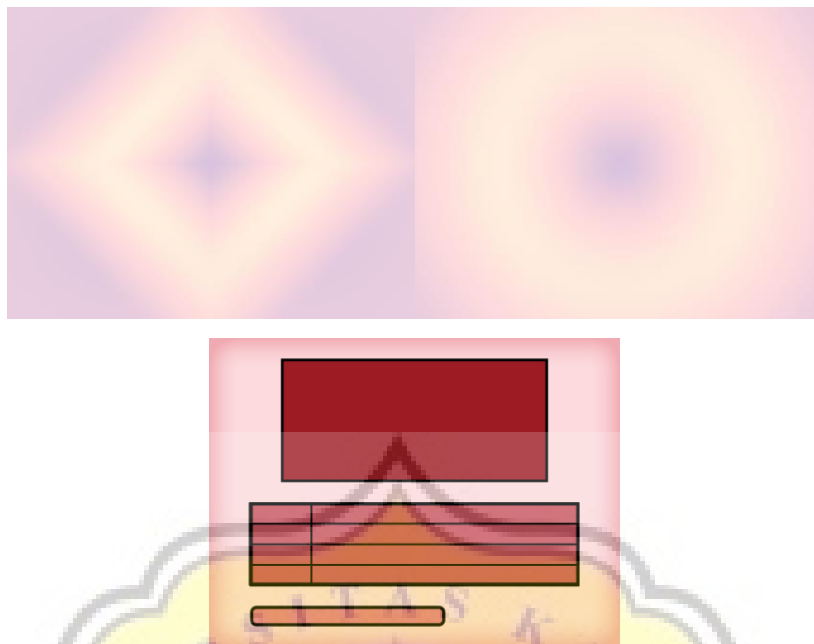


Gambar 4.4:Objek Pause

e) Backgrounds

Semua *background* pada Gambar 4.5 dibuat beragam agar tidak terkesan membosankan. *Main menu* adalah tampilan utama, sehingga agar terlihat khusus dan lebih menarik maka ditambahkan efek animasi.





Gambar 4.5:Objek Backgrounds

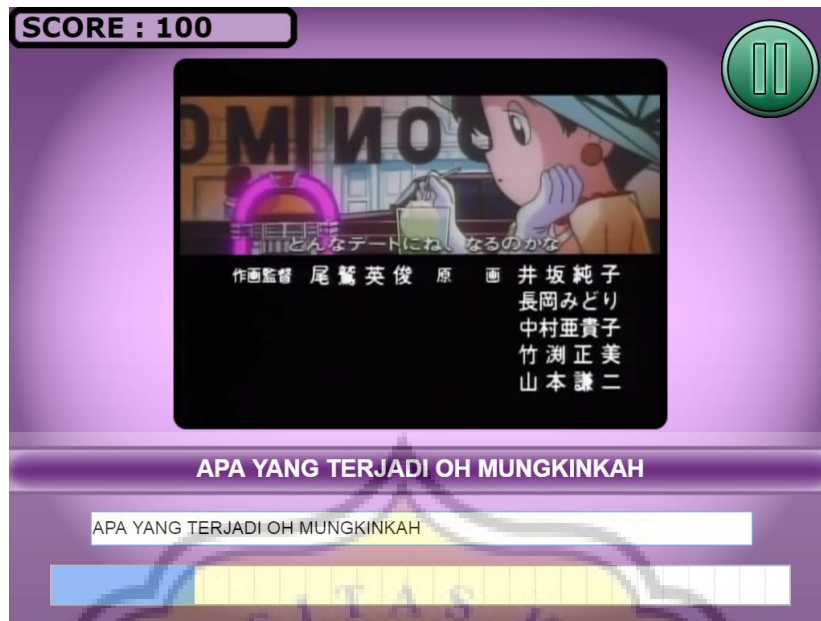
4.1.1 Tampilan dan Pemrograman

Pada bagian ini akan dijelaskan dari setiap *layout* yang ada di dalam game. Pembuatan game ini menggunakan *game engine* yang bernama *Construct 2*. Penataan *layout* dengan memberi *asset* dan program dilakukan menggunakan program ini.

Layout di *Construct 2* berarti tampilan yang sudah diberi *asset*. *Event Sheet* di *Construct 2* adalah tempat dimana perintah atau program dimasukan dan digunakan untuk menjalankan *layout*.

a) Song

Layout pada Gambar 4.6 adalah *layout* utama dari game ini, yaitu dimana permainan dimainkan. Jumlah *layout* ini sama banyaknya dengan jumlah lagu yang ada.



Gambar 4.6:Tampilan *Layout Song*



Gambar 4.7:Program Song 1

Fungsi *include* pada Gambar 4.7 berfungsi untuk menyelipkan event sheet tersebut ke *layout* ini.

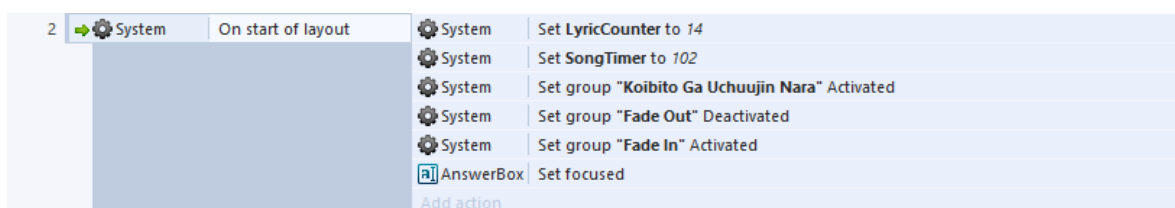
Penjelasan dari Gambar 4.8 yaitu, ketika memasuki *layout* ini,

Mengatur *LyricCounter* menjadi 14, *LyricCounter* ini diatur tergantung jumlah baris lirik yang ada di setiap lagu, nantinya akan digunakan untuk menghitung akurasi pemain.

Mengatur *SongTimer* menjadi 102, *SongTimer* ini berfungsi untuk mengatur panjang pendek progress bar sebagai timer panjang pendeknya lagu ketika dimainkan.

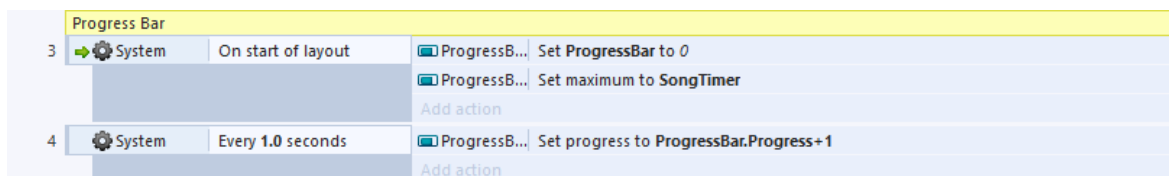
Mengaktifkan grup lagu tersebut (akan dijelaskan dibawah).

Mengaktifkan efek *fade*, dan membuat fokus kursor menuju textbox answerbox.



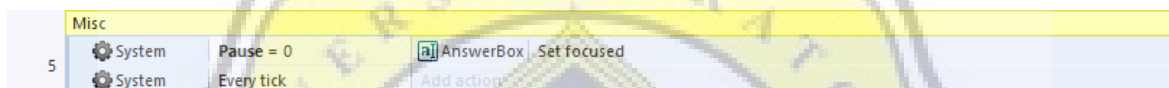
Gambar 4.8:Program Song 2

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, fungsi *progress bar* pada Gambar 4.9 ini akan terisi penuh seiring jalannya permainan, dan panjang pendeknya tergantung dari durasi lagu yang dimainkan.



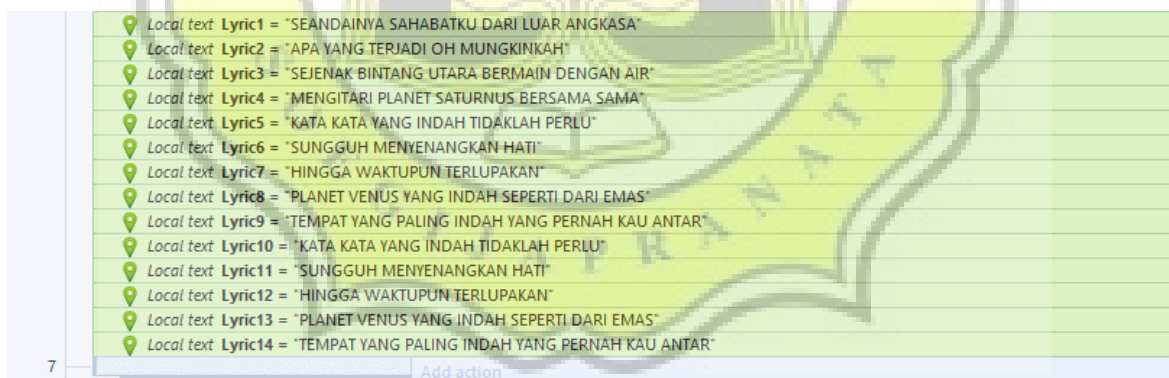
Gambar 4.9:Program Song 1

Program pada gambar 4.10 berfungsi agar selalu melakukan fokus menuju textbox answerbox, pada kotak dimana pemain mengisi jawaban dengan lirik.



Gambar 4.10:Program Song 2

Local variable pada Gambar 4.11 berisi lirik dari lagu yang dipilih, nantinya digunakan sebagai lirik yang akan ditampilkan, sekaligus sebagai kunci jawaban untuk dicocokkan dengan jawaban pemain.

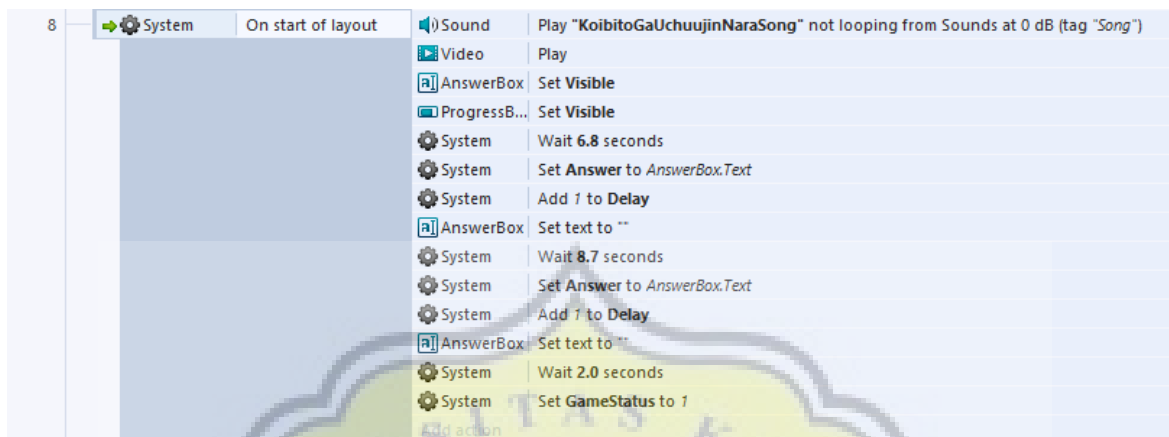


Gambar 4.11:Program Song 3

Program pada gambar 4.12 berfungsi untuk memutar lagu, video, menampilkan textbox.

Selain itu memberikan jeda (jeda-jeda tersebut berbeda tergantung panjang tiap baris lirik dari lagu tersebut), menyimpan inputan dari textbox answerbox ke dalam variabel

Answer sebagai jawaban pemain, dan menambah variabel delay (digunakan untuk mengecek jawaban dibawah dan mengganti lirik), dan terakhir mengatur variabel GameStatus menjadi 1 (menunjukkan bahwa permainan selesai).



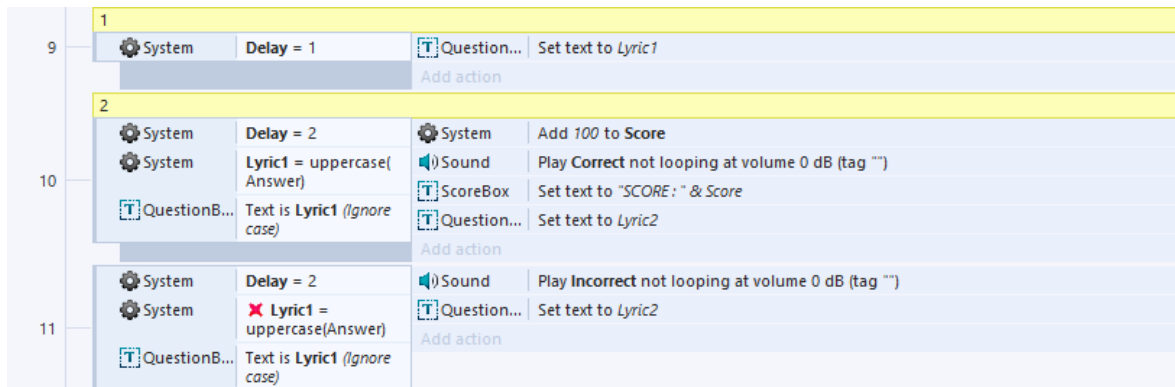
Gambar 4.12:Program Song 4

Variabel Delay pada Gambar 4.13 berfungsi untuk mengatur, pada lirik ke berapa lagu ini sekarang diputar.

Pada variabel Delay lebih dari 2, baru mulai terjadi pencocokan jawaban, penjelasan program pada gambar 4.13 kurang lebih sebagai berikut:

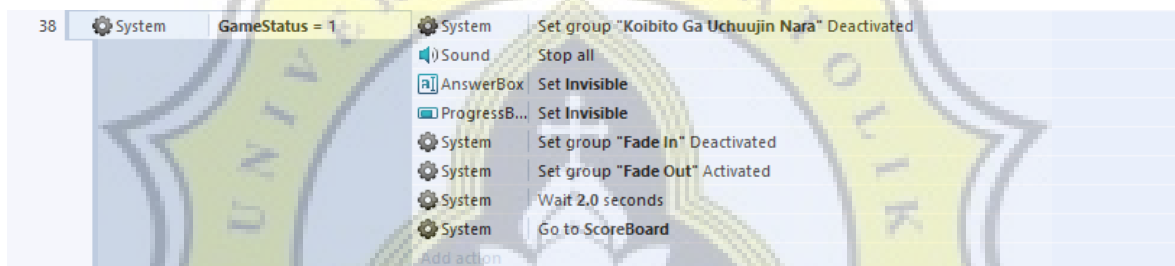
Jika jawaban benar = Ketika variabel Delay = 2, jawaban pemain yang disimpan pada variabel Answer sama dengan kunci jawaban di variabel Lyric1, dan textbox questionbox sama dengan Lyric1, maka variabel Score bertambah 100, memutar efek suara benar, memperbarui textbox scorebox dengan skor yang sekarang, dan mengganti textbox questionbox dengan Lyric2.

Jika jawaban salah = Ketika variabel Delay = 2, jawaban pemain yang disimpan pada variabel Answer tidak sama dengan kunci jawaban di variabel Lyric1, dan textbox questionbox sama dengan Lyric1, maka akan memutar efek suara salah, dan mengganti textbox questionbox dengan Lyric2.



Gambar 4.13:Program Song 5

Program pada Gambar 4.14, ketika `GameStatus = 1`, maka akan menon-aktifkan grup lagu tersebut, menghentikan semua suara, membuat textbox dan progress bar menjadi invisible, mengaktifkan efek fade, dan berpindah ke *layout* score board.

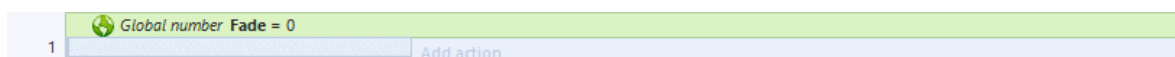


Gambar 4.14:Program Song 5

b) Fade

Event sheet ini digunakan sebagai efek gelap terang ketika melakukan perpindahan dari satu *layout* ke *layout* lainnya.

Variabel Fade pada Gambar 4.15 digunakan untuk mengatur seberapa tingkat kegelapan layar.



Gambar 4.15:Program Fade 1

Grup pada Gambar 4.16 ketika diaktifkan, maka akan mengatur variabel fade menjadi 0. Kemudian membuat variabel fade berkurang 5 secara cepat. Dengan kata lain ketika diaktifkan, membuat layar dari terlihat menjadi hitam gelap.

| 2 Fade In | | | |
|-----------|--------|--------------------|------------------------------------|
| 3 | System | On start of layout | System Set Fade to 0 |
| | | | Add action |
| 4 | System | Fade \leq 100 | System Set Fade to Fade+5 |
| | System | Every tick | System Set layer 0 opacity to Fade |
| | | | Add action |

Gambar 4.16:Program Fade 2

Kebalikan dari fade in, grup pada Gambar 4.17 berfungsi mengubah dari layar yang gelap, menjadi terang atau terlihat.

| 5 Fade Out | | | |
|------------|--------|--------------------|------------------------------------|
| 6 | System | On start of layout | System Set Fade to 100 |
| | | | Add action |
| 7 | System | Fade \geq 0 | System Set Fade to Fade-5 |
| | System | Every tick | System Set layer 0 opacity to Fade |
| | | | Add action |

Gambar 4.17:Program Fade 3

c) Buttons

Event sheet ini dibuat untuk memberikan efek pada buttons, disini saya akan memberikan contoh menggunakan button back.

Pada Construct 2 setiap objek yang memiliki frame gambar lebih dari satu akan otomatis berputar ketika memasuki *layout* tersebut, maka pada program pada Gambar 4.18 diberi efek stop.

Lalu fungsi program selanjutnya digunakan agar ketika kursor berada diatas objek, maka akan memberikan efek suara dan mengubah frame button tersebut menjadi frame yang terang.

Sedangkan fungsi program yang paling bawah adalah untuk mengembalikan button menjadi seperti semula ketika kursor tidak berada diatas button.

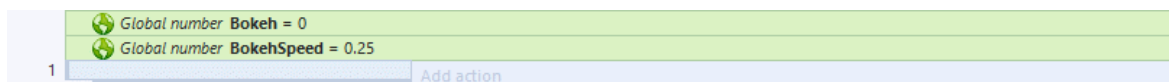
| Back | | | |
|------|--------|--------------------|--|
| 10 | System | On start of layout | ButtonBack Stop animation |
| | | | Add action |
| 11 | Mouse | Cursor is over | ButtonBack Set animation frame to 1 |
| | System | Trigger once | Sound Play Hover not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | System | Every tick | Add action |
| 12 | Mouse | Cursor is over | ButtonBack Set animation frame to 0 |
| | System | Every tick | Add action |

Gambar 4.18:Program Buttons

d) Animated Background

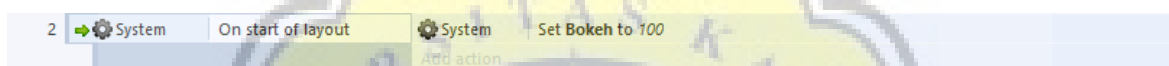
Event Sheet ini digunakan memberikan efek animasi pada background di Main Menu.

Variabel Bokeh dan BokehSpeed pada Gambar 4.19 digunakan untuk mengatur efek background.



Gambar 4.19:Program Animated Background 1

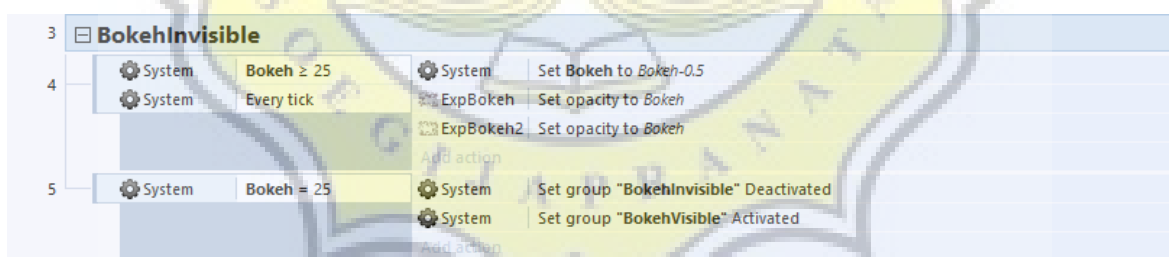
Gambar 4.20, Pada awal *layout* mengatur variabel Bokeh menjadi 100.



Gambar 4.20:Program Animated Background 2

Group BokehInvisible pada Gambar 4.21 ini berfungsi untuk mengatur tingkat transparansi efek cahaya pada background, setiap detik membuat efek cahaya tersebut dari 100% menjadi 25%.

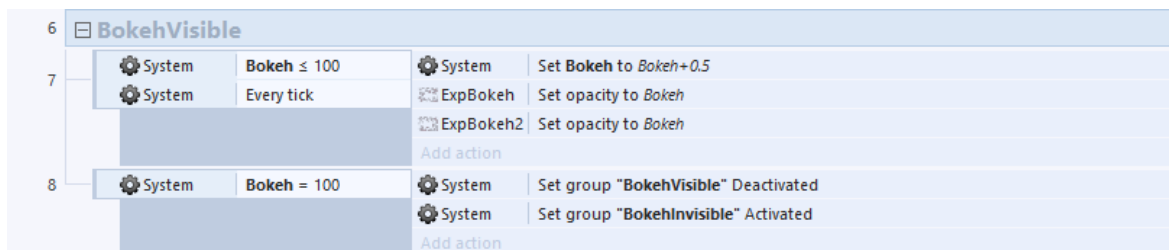
Ketika ketebalan sudah mencapai 25%, maka fungsi ini akan dimatikan, dan mengaktifkan fungsi BokehVisible.



Gambar 4.21:Program Animated Background 3

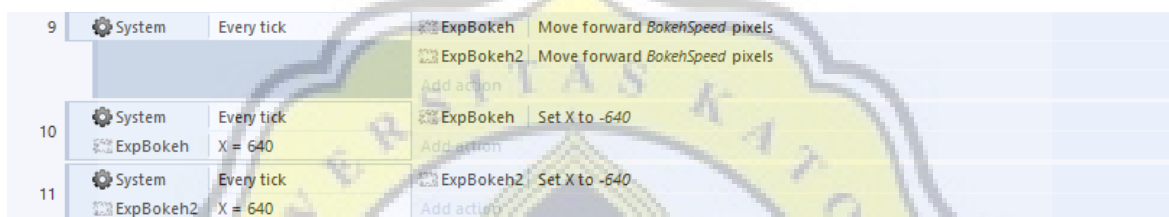
Kebalikan dari group BokehInvisible, fungsi pada Gambar 4.22 ini membuat efek cahaya di background dari 25% menjadi 100%.

Setelah 100% maka fungsi ini akan dimatikan, dan fungsi BokehInvisible kembali dijalankan.



Gambar 4.22:Program Animated Background 4

Program pada Gambar 4.23 berfungsi untuk membuat efek cahaya tersebut bergerak dari kanan ke kiri setiap waktunya, sedangkan untuk kecepatan pergerakan cahaya tersebut tergantung dari variabel BokehSpeed.



Gambar 4.23:Program Animated Background 5

e) Global

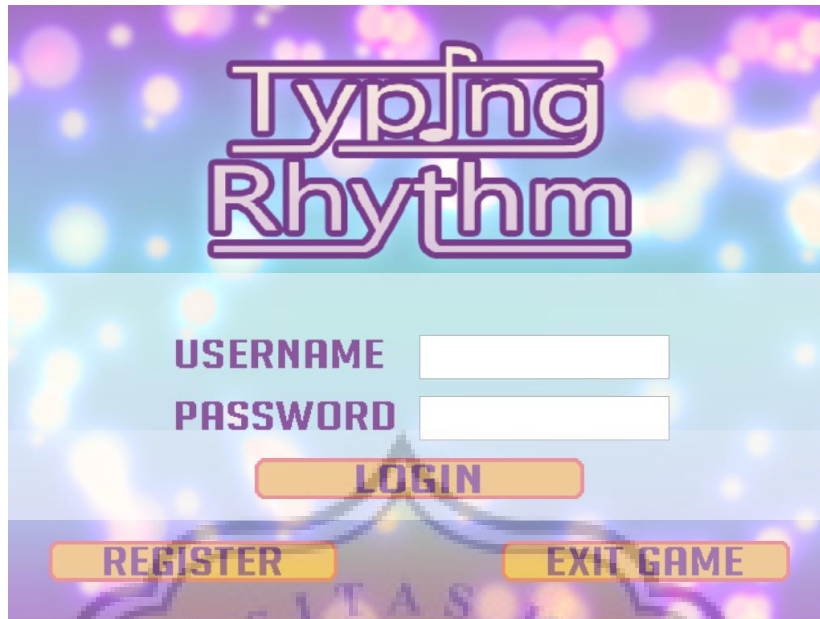
Event sheet pada Gambar 4.24 berisi beberapa variabel-variabel utama yang digunakan didalam game.



Gambar 4.24:Program Global

f) Login Screen

Menu login adalah menu yang pertama kali muncul pada awal permainan. Fungsi dari menu login adalah agar pemain dapat menyimpan data dan skor tertinggi mereka. Skor tersebut nantinya dapat ditampilkan di menu ranking jika dia termasuk dalam 10 pemain dengan skor tertinggi. Gambar 4.25 adalah tampilan dari menu login.

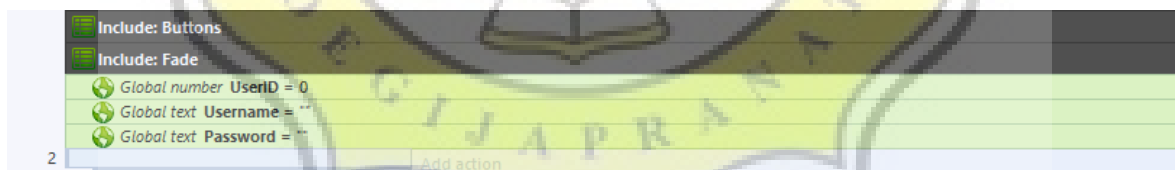


Gambar 4.25:Tampilan Layout Login

Fungsi dari program pada Gambar 4.26 adalah mencantumkan event sheet buttons dan fade.

Membuat variabel angka UserID, variabel tersebut digunakan untuk mencatat ID pemain yang terdapat di database.

Username dan Password digunakan untuk mencatat username dan password yang diketik ketika login.



Gambar 4.26:Program Login 1

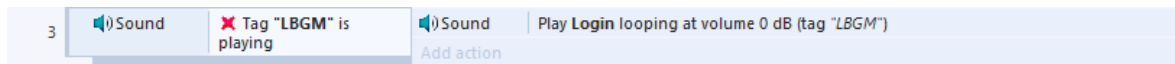
Fungsi dari program pada Gambar 4.27 yaitu, ketika memasuki menu login, maka akan mengaktifkan fitur fade.

Lalu membuat textbox Username dan Password menjadi visible, agar dapat terlihat.



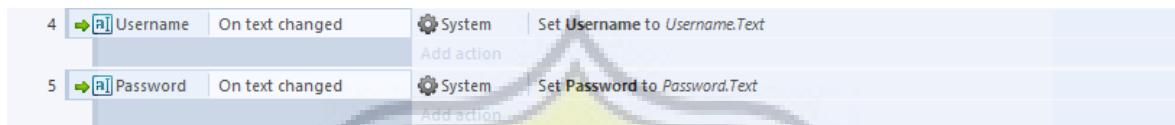
Gambar 4.27:Program Login 2

Program pada Gambar 4.28 digunakan untuk memutar lagu sekaligus mencegah agar lagu tidak bertumpuk.



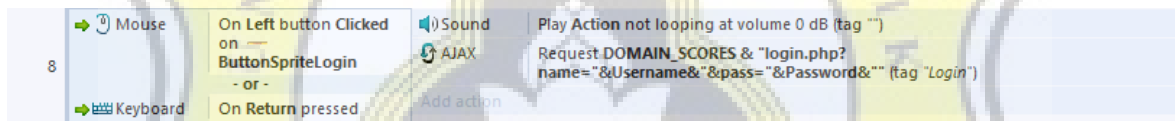
Gambar 4.28:Program Login 3

Program pada Gambar 4.29 membuat agar ketika ada perubahan pada textbox, maka akan menyimpan data textbox tersebut ke dalam variabel.



Gambar 4.29:Program Login 4

Pada Gambar 4.30, Ketika tombol login atau enter ditekan, maka akan mengeluarkan suara, dan memanggil fungsi dari login.php, username dan password yang tadi dimasukan akan digunakan dalam tahap ini.



Gambar 4.30:Program Login 5

Pada Gambar 4.31, ketika login berhasil, maka variabel UserID dan Highscore dari database akan disimpan ke dalam game. Ketika UserID lebih besar daripada 0, atau dengan kata lain, ID tersebut ada di database, maka akan memutar suara, lalu mengubah textbox username dan password tadi menjadi invisible, mengaktifkan efek transisi gelap terang, menghentikan lagu, kemudian berpindah ke *layout* loading screen.

Ketika UserID tidak lebih besar daripada 0, atau dengan kata lain, ID tersebut tidak ada di database, atau mungkin username atau password yang dimasukkan salah, maka akan muncul notifikasi “Login Failed!”.

| | | | | | |
|----|--------|----------------------|--------------|---|---|
| 9 | → AJAX | On "Login" completed | System | Set UserID to tokenat(AJAX.LastData, 0, ' ') | |
| | | | System | Set Highscore to tokenat(AJAX.LastData, 1, ' ') | |
| | | | Add action | | |
| 10 | | System | UserID > 0 | Sound | Play Action not looping at volume 0 dB (tag '') |
| | | System | Trigger once | Username | Set Invisible |
| | | | | Password | Set Invisible |
| | | | | System | Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | | System | Set group "Fade Out" Activated |
| | | | | System | Wait 2.0 seconds |
| | | | | Sound | Stop "LBGM" |
| | | | | System | Go to LoadingScreen |
| | | | Add action | | |
| 11 | | System | UserID > 0 | Notificati... | Set text to "Login Failed!" |
| | | System | Trigger once | Add action | |

Gambar 4.31:Program Login 6

Fungsi program pada Gambar 4.32, ketika kursor menekan tombol register, maka akan memutar suara, menghilangkan textbox username dan password, mengaktifkan efek fade, dan pindah menuju *layout* register.

| | | | | |
|----|---------|--|------------|---|
| 25 | → Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteRegister | Sound | Play Action not looping at volume 0 dB (tag '') |
| | | | Username | Set Invisible |
| | | | Password | Set Invisible |
| | | | System | Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | System | Set group "Fade Out" Activated |
| | | | System | Wait 1.0 seconds |
| | | | System | Go to RegisterScreen |
| | | | Add action | |

Gambar 4.32:Program Login 7

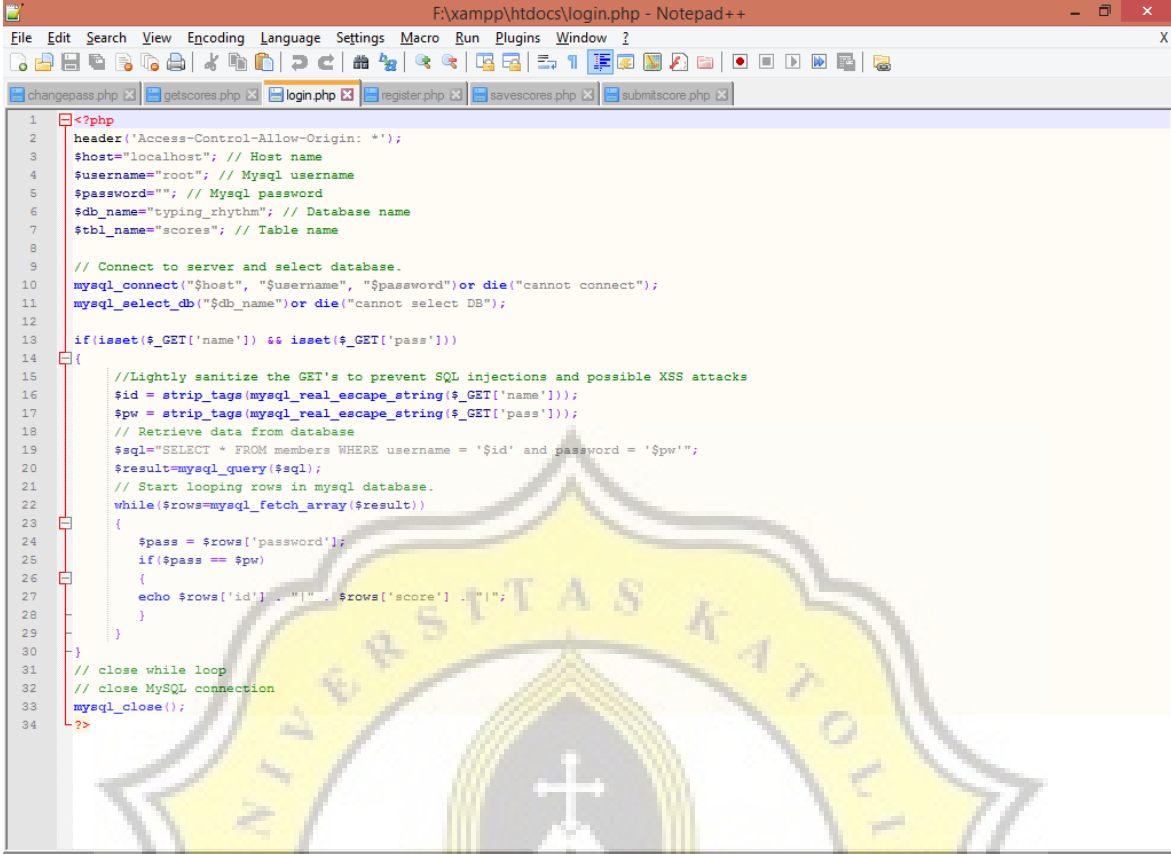
Fungsi program pada Gambar 4.33 yaitu, ketika tombol exit game ditekan, maka akan memutar suara dan keluar dari permainan.

| | | | | |
|----|---------|--|------------|---|
| 26 | → Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteExitGame | Sound | Play Action not looping at volume 0 dB (tag '') |
| | | | Browser | Close |
| | | | Add action | |

Gambar 4.33:Program Login 8

Program php pada Gambar 4.34 digunakan untuk mengakses ke database, kemudian mencocokkan username dan password yang dimasukan di *layout* dengan yang ada di database.

Jika memang username dan password tersebut valid, maka akan muncul id dan skor dari username tersebut, dan disimpan ke dalam game untuk digunakan dalam beberapa *layout* nantinya.



```

1  <?php
2  header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3  $host="localhost"; // Host name
4  $username="root"; // Mysql username
5  $password=""; // Mysql password
6  $db_name="typing_rhythm"; // Database name
7  $tbl_name="scores"; // Table name
8
9  // Connect to server and select database.
10 mysql_connect("$host", "$username", "$password")or die("cannot connect");
11 mysql_select_db("$db_name")or die("cannot select DB");
12
13 if(isset($_GET['name']) && isset($_GET['pass']))
14 {
15     //Lightly sanitize the GET's to prevent SQL injections and possible XSS attacks
16     $id = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['name']));
17     $pw = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['pass']));
18     // Retrieve data from database
19     $sql="SELECT * FROM members WHERE username = '$id' and password = '$pw'";
20     $result=mysql_query($sql);
21     // Start looping rows in mysql database.
22     while($rows=mysql_fetch_array($result))
23     {
24         $pass = $rows['password'];
25         if($pass == $pw)
26         {
27             echo $rows['id'] . " | " . $rows['score'] . " | ";
28         }
29     }
30 }
31 // close while loop
32 // close MySQL connection
33 mysql_close();
34 ?>

```

PHP Hypertext Preprocessor file length: 1112 lines: 34 Ln: 1, Col: 1 Sel: 0 | 0 Dos/Windows UTF-8 INS

Gambar 4.34:Program Login.php

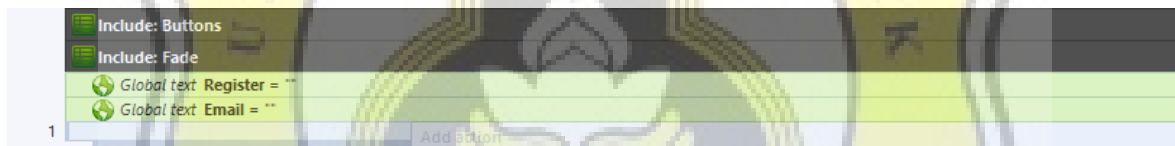
g) Register Screen

Layout register screen digunakan untuk mendaftar username dan password yang digunakan untuk login ke dalam game. Gambar 4.35 adalah tampilan dari menu register.

The image shows a registration form titled "REGISTER". It features three input fields labeled "USERNAME", "PASSWORD", and "EMAIL". Below the input fields are two buttons: "CONFIRM" and "BACK". The background is a light blue gradient with a faint watermark of a university crest.

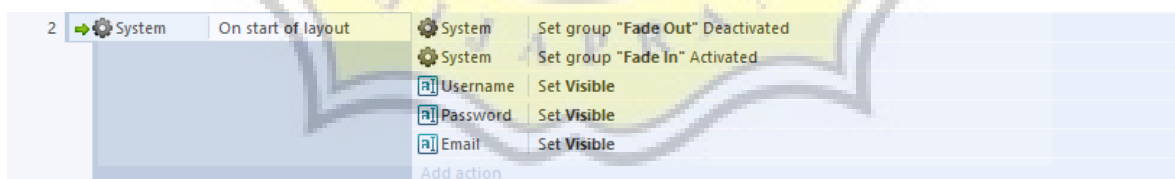
Gambar 4.35:Tampilan *Layout Register Screen*

Fungsi pada Gambar 4.36 yaitu, membuat variabel Register dan Email yang digunakan untuk register.



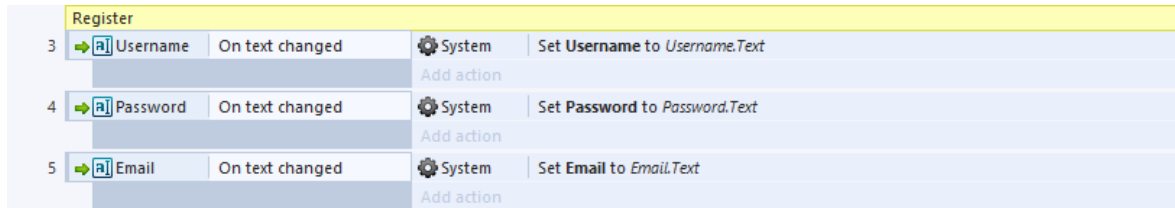
Gambar 4.36:Program Register 1

Fungsi pada Gambar 4.37 yaitu, mengaktifkan fitur fade, membuat textbox username, password, dan email menjadi visible.



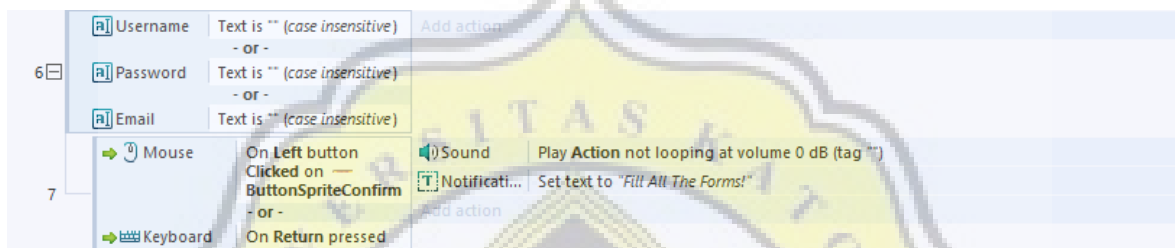
Gambar 4.37:Program Register 2

Fungsi pada Gambar 4.38, menyimpan inputan dari masing-masing textbox menjadi variabel.



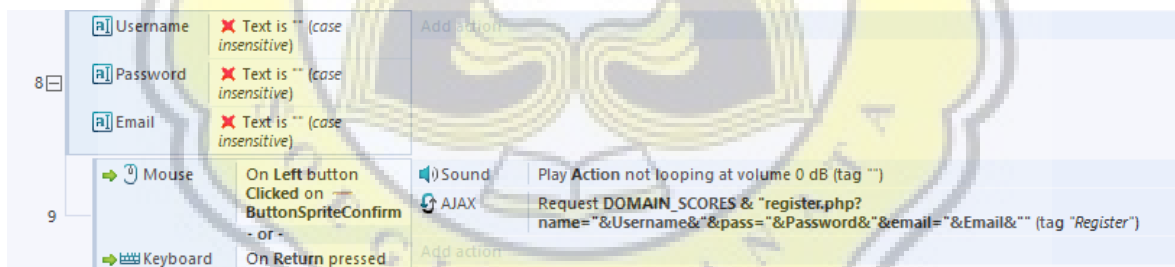
Gambar 4.38:Program Register 3

Program pada Gambar 4.39 untuk mengecek apakah semua textbox sudah terisi atau belum. Jika masih ada yang kosong, ketika button confirm atau tombol enter ditekan akan memunculkan suara dan notifikasi “Full All The Forms!”.



Gambar 4.39:Program Register 4

Pada Gambar 4.40, jika semua textbox telah terisi, ketika button confirm atau tombol enter ditekan maka akan memunculkan suara, dan memanggil fungsi dari register.php.



Gambar 4.40:Program Register 5

Pada Gambar 4.41, Setelah selesai, fungsi register.php akan memberikan balasan berupa kode.

Jika yang muncul huruf A, maka akan muncul notifikasi “Register Success!” dan semua textbox akan dikosongkan kembali, dan pendaftaran tersebut berhasil.

Jika yang muncul huruf B, maka akan muncul notifikasi “Your Username is Already Taken!”, atau username tersebut sudah terpakai, sehingga pendaftaran gagal.

Jika yang muncul huruf C, maka akan muncul notifikasi “Check Your Connection.” yang berarti kemungkinan pemain tidak dapat terhubung ke database.

| | | | | |
|----|--------|-------------------------|---------------|---|
| 10 | → AJAX | On "Register" completed | System | Set Register to AJAX.LastData |
| | | | Add action | |
| 11 | System | Register = "A" | Notificati... | Set text to "Register Success!" |
| | System | Trigger once | Username | Set text to "" |
| | | | Password | Set text to "" |
| | | | Email | Set text to "" |
| | | | Add action | |
| 12 | System | Register = "B" | Notificati... | Set text to "Your Username is Already Taken!" |
| | System | Trigger once | Add action | |
| 13 | System | Register = "C" | Notificati... | Set text to "Check Your Connection." |
| | System | Trigger once | Add action | |

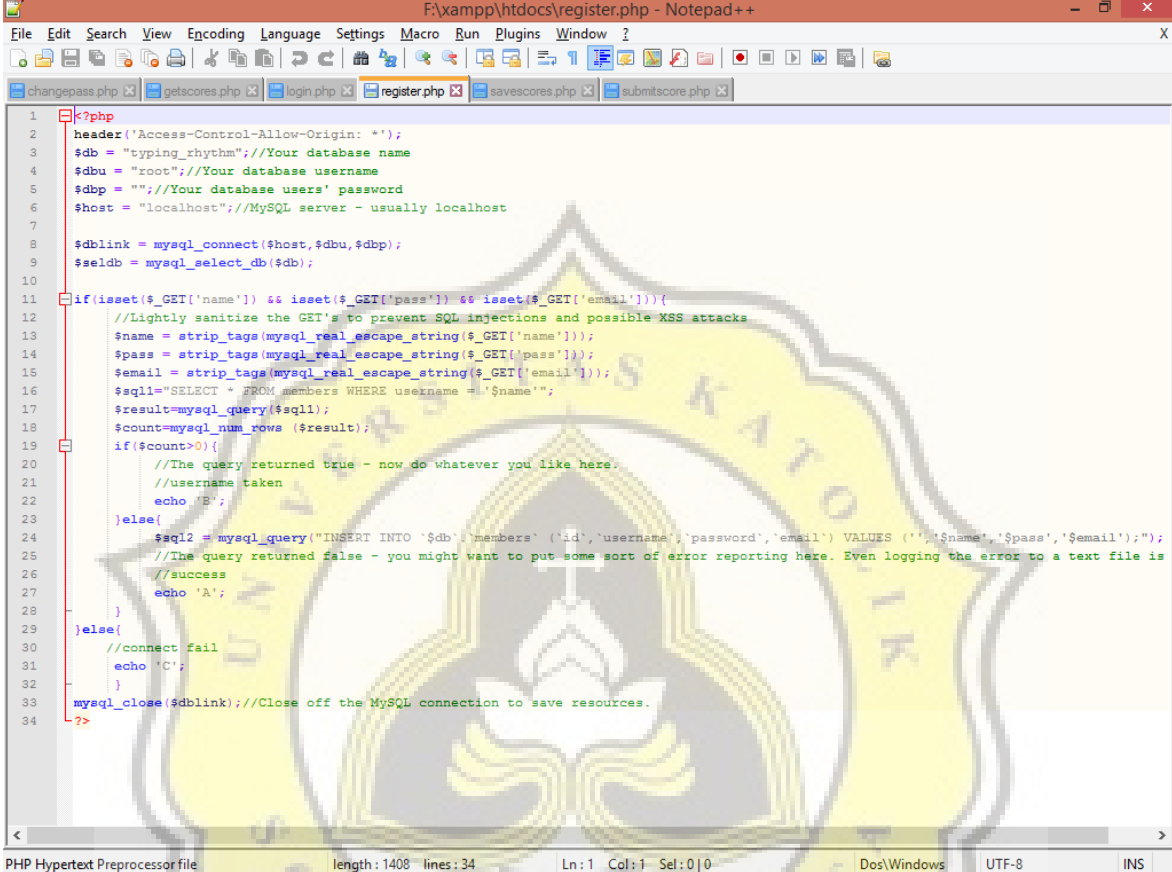
Gambar 4.41:Program Register 6

Program pada Gambar 4.42 berfungsi ketika menekan tombol back, maka akan memunculkan suara, membuat semua textbox menjadi invisible, mengaktifkan fitur fade, lalu kembali ke *layout* login screen.

| | | | | | |
|----|------------|---------|--|------------|---|
| 14 | Navigation | → Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteBack | Sound | Play Action not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | | Username | Set Invisible |
| | | | | Password | Set Invisible |
| | | | | Email | Set Invisible |
| | | | | System | Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | | System | Set group "Fade Out" Activated. |
| | | | | System | Wait 1.0 seconds |
| | | | | System | Go to LoginScreen |
| | | | | Add action | |

Gambar 4.42:Program Register 7

Php pada Gambar 4.43 digunakan untuk melakukan input ke database sesuai dengan informasi yang diinput di *layout* register tadi. Lalu memberikan balasan berupa kode A, B, atau C seperti yang sudah disebutkan di subbab sebelumnya.



```

1  <?php
2  header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3  $db = "typing_rhythm";//Your database name
4  $dbu = "root";//Your database username
5  $dbp = "";//Your database users' password
6  $host = "localhost";//MySQL server - usually localhost
7
8  $dblink = mysql_connect($host,$dbu,$dbp);
9  $seldb = mysql_select_db($db);
10
11 if(isset($_GET['name']) && isset($_GET['pass']) && isset($_GET['email'])){
12     //Lightly sanitize the GET's to prevent SQL injections and possible XSS attacks
13     $name = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['name']));
14     $pass = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['pass']));
15     $email = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['email']));
16     $sql1="SELECT * FROM members WHERE username = '$name'";
17     $result=mysql_query($sql1);
18     $count=mysql_num_rows ($result);
19     if($count>0){
20         //The query returned true - now do whatever you like here.
21         //username taken
22         echo 'E';
23     }else{
24         $sql2 = mysql_query("INSERT INTO '$db' members ('id','username','password','email') VALUES ('','$name','$pass','$email');");
25         //The query returned false - you might want to put some sort of error reporting here. Even logging the error to a text file is
26         //success
27         echo 'A';
28     }
29 }else{
30     //connect fail
31     echo 'C';
32 }
33 mysql_close($dblink);//Close off the MySQL connection to save resources.
34 <?>

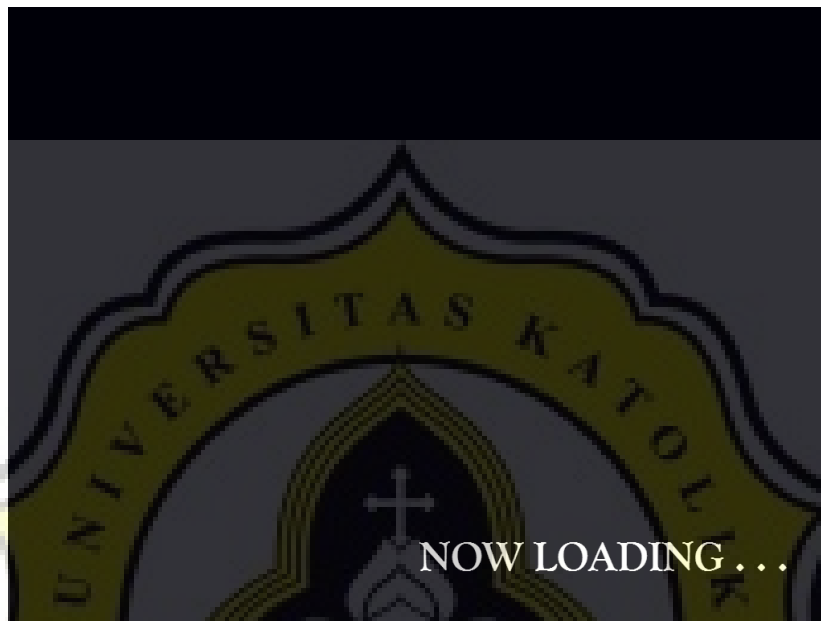
```

PHP Hypertext Preprocessor file length: 1408 lines: 34 Ln: 1 Col: 1 Sel: 0 | 0 Dos/Windows UTF-8 INS

Gambar 4.43:Program Register.php

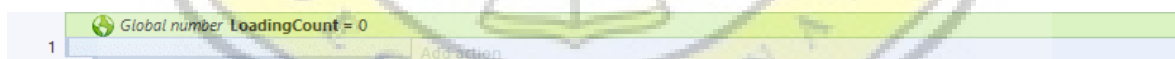
h) Loading Screen

Layout loading screen digunakan sebagai transisi perpindahan antar *layout* untuk beberapa *layout*. Gambar 4.44 adalah tampilan loading screen.



Gambar 4.44:Tampilan Loading Screen

Variabel pada Gambar 4.45 digunakan mengatur tulisan Now Loading yang terdapat di kanan bawah layar.



Gambar 4.45:Program Loading Screen 1

Program pada gambar 4.46 berfungsi untuk mengubah tulisan setiap setengah detik, lalu direset pada akhir *layout*.

| | | | | |
|---|--------|------------------|------------|------------------------------|
| 2 | System | LoadingCount = 0 | NowLoad... | Set text to "NOW LOADING" |
| | | | System | Wait 0.5 seconds |
| | | | System | Set LoadingCount to 1 |
| | | | Add action | |
| 3 | System | LoadingCount = 1 | NowLoad... | Set text to "NOW LOADING." |
| | | | System | Wait 0.5 seconds |
| | | | System | Set LoadingCount to 2 |
| | | | Add action | |
| 4 | System | LoadingCount = 2 | NowLoad... | Set text to "NOW LOADING.." |
| | | | System | Wait 0.5 seconds |
| | | | System | Set LoadingCount to 3 |
| | | | Add action | |
| 5 | System | LoadingCount = 3 | NowLoad... | Set text to "NOW LOADING..." |
| | | | System | Wait 0.5 seconds |
| | | | System | Set LoadingCount to 0 |
| | | | Add action | |
| 6 | System | On end of layout | System | Set LoadingCount to 0 |
| | | | Add action | |

Gambar 4.46:Program Loading Screen 2

Fungsi pada Gambar 4.47 adalah untuk melakukan transisi, menghitung secara acak antara 1 sampai 4 detik sebelum pindah ke *layout* main menu.

| | | | | |
|---|--------|----------|------------|----------------------------------|
| 7 | System | Menu = 0 | System | Set group "Fade Out" Deactivated |
| | | | System | Wait round(random(1,4)) seconds |
| | | | System | Go to MainMenu |
| | | | Add action | |

Gambar 4.47:Program Loading Screen 3

Fungsi pada Gambar 4.48 adalah untuk melakukan transisi, menghitung secara acak antara 2 sampai 3 detik sebelum pindah ke *layout* permainan.

| | | | | |
|----|--------|----------------|------------|----------------------------------|
| 14 | System | SongSelect = 1 | System | Set group "Fade Out" Deactivated |
| | | | System | Wait round(random(2,3)) seconds |
| | | | System | Go to layout "Song1" |
| | | | Add action | |

Gambar 4.48:Program Loading Screen 4

i) Main Menu

Main Menu adalah menu utama yang dimasuki pemain setelah berhasil melakukan login. Dari menu ini pemain bisa memilih dari menu-menu yang ada. Gambar 4.49 adalah tampilan main menu.



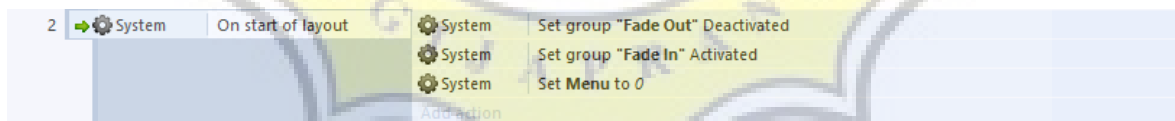
Gambar 4.49:Tampilan *Layout* Main Menu

Penjelasan dari Gambar 4.50 yaitu, mengaktifkan fungsi animated background, fade, dan membuat variabel MenuHighlight.



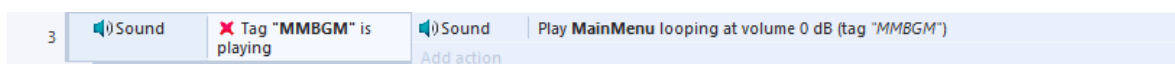
Gambar 4.50:Program Main Menu 1

Program pada gambar 4.51 berfungsi untuk mengaktifkan fungsi fade, dan mengatur variabel Menu menjadi 0.



Gambar 4.51:Program Main Menu 2

Program pada gambar 4.52 berfungsi untuk memutar musik, dan mencegah musik yang diputar lebih dari satu agar tidak bertumpuk.



Gambar 4.52:Program Main Menu 3

Sebagai contoh navigasi pada Gambar 4.53, ketika kursor menekan tombol Account, maka akan memunculkan efek suara, mengaktifkan fitur fade, mengganti variabel Menu menjadi 1, dan MenuHighlight menjadi 0, menghentikan musik, dan berpindah ke *layout* loading screen.

| Mouse Navigation | | | |
|------------------|-------|---|---|
| 4 | Mouse | On Left button Clicked on — SelectAccount | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System: Set group "Fade In" Deactivated System: Set group "Fade Out" Activated System: Wait 2.0 seconds System: Set Menu to 1 System: Set MenuHighlight to 0 Sound: Stop "MMBGM" System: Go to LoadingScreen |

Gambar 4.53:Program Main Menu 4

Program pada Gambar 4.54 mirip dengan Event Sheet Buttons, bedanya hanya berfungsi untuk tombol-tombol yang berada di Main Menu saja.

| Button | | | |
|---------|--------|--------------------------------|---|
| Account | | | |
| 21 | System | On start of layout | — SelectAcc... Stop animation |
| 22 | Mouse | Cursor is over — SelectAccount | — SelectAcc... Set animation frame to 1 |
| | System | Trigger once | Sound: Play Hover not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | System | Every tick | |
| 23 | Mouse | Cursor is over — SelectAccount | — SelectAcc... Set animation frame to 0 |
| | System | Every tick | |

Gambar 4.54:Program Main Menu 5

j) Account

Layout Account digunakan untuk melihat username yang anda gunakan untuk login, melihat Highscore anda, dan dari sini anda bisa melakukan navigasi menuju *layout* change pass atau jika anda ingin melakukan logout. Gambar 4.55 adalah tampilan *layout* account.



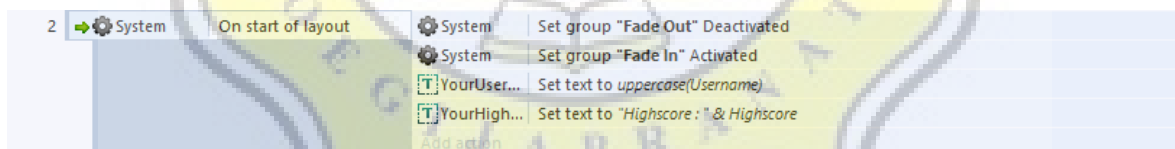
Gambar 4.55:Tampilan *Layout Account*

Pada Gambar 4.56, Mencantumkan fungsi Buttons dan Fade.



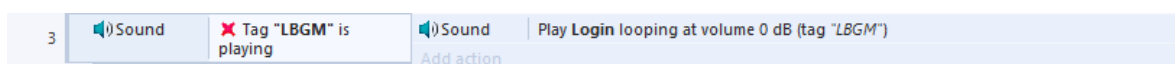
Gambar 4.56:Program Account 1

Program pada Gambar 4.57 berfungsi untuk mengaktifkan fitur fade, dan mengeset text sesuai dengan username dan highscore yang didapat ketika login tadi.



Gambar 4.57:Program Account 2

Fungsi pada Gambar 4.58 untuk memutar lagu.



Gambar 4.58:Program Account 3

Program pada Gambar 4.59 berfungsi untuk berpindah ke *layout Change Pass*.

| Navigation | | | |
|------------|-------|--|---|
| 6 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteChangePass | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Action not looping at volume 0 dB (tag "") System: Set group "Fade In" Deactivated System: Set group "Fade Out" Activated System: Wait 1.0 seconds System: Go to ChangePass |

Gambar 4.59:Program Account 4

Program pada Gambar 4.60 berfungsi untuk menghentikan lagu yang sedang diputar, lalu berpindah kembali ke *layout* Main Menu.

| | | | |
|---|-------|--|--|
| 7 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteBack | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Action not looping at volume 0 dB (tag "") System: Set Menu to 0 System: Set group "Fade In" Deactivated System: Set group "Fade Out" Activated System: Wait 2.0 seconds Sound: Stop "LBGM" System: Go to MainMenu |
|---|-------|--|--|

Gambar 4.60:Program Account 5

Program pada Gambar 4.61 berfungsi untuk mereset semua variabel menjadi seperti semula, dan berpindah kembali ke menu login.

| | | | |
|---|-------|--|---|
| 8 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonSpriteLogout | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Action not looping at volume 0 dB (tag "") System: Set group "Fade In" Deactivated System: Set group "Fade Out" Activated System: Wait 1.0 seconds System: Reset global variables to default System: Go to LoginScreen |
|---|-------|--|---|

Gambar 4.61:Program Account 6

k) Change Pass

Layout Change Pass digunakan bagi pemain yang ingin mengganti password.



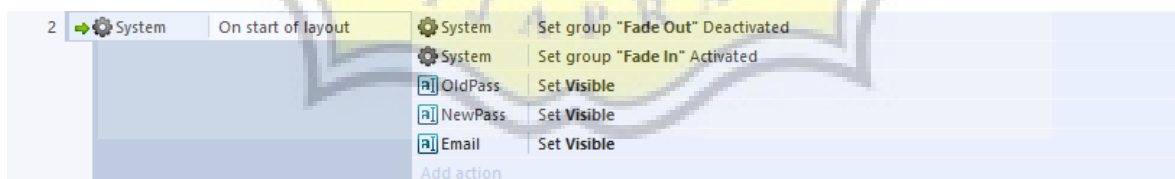
Gambar 4.62:Tampilan *Layout* Change Pass

Penjelasan Gambar 4.63, Membuat variabel ChangePass, OldPass, dan NewPass, variabel tersebut nantinya akan digunakan untuk mengganti password.



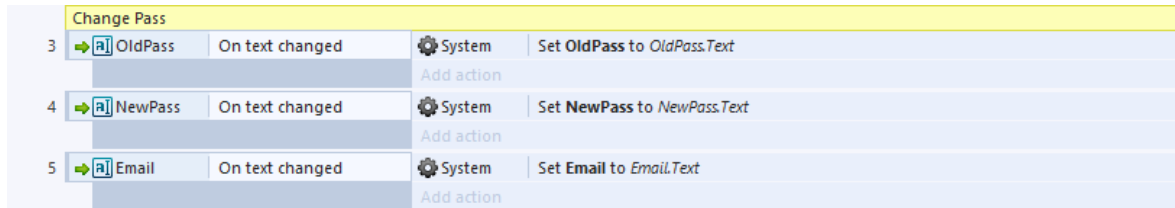
Gambar 4.63:Program Change Pass 1

Fungsi dari Gambar 4.64, pada awal *layout* dijalankan, maka mengaktifkan fungsi fade, dan membuat textbox oldpass, newpass, dan email menjadi terlihat.



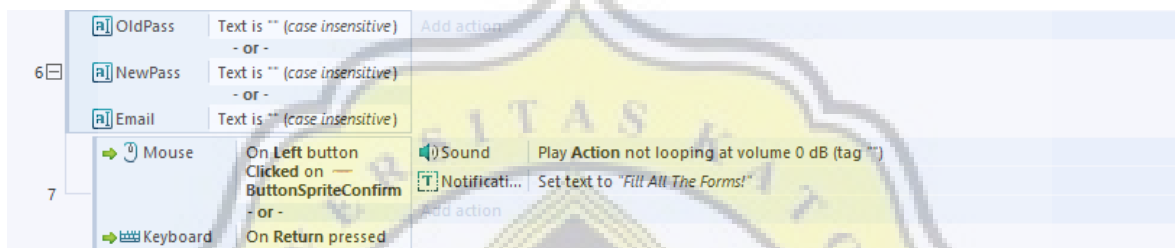
Gambar 4.64:Program Change Pass 2

Fungsi pada Gambar 4.65 mirip dengan yang terdapat di login, program pada gambar 4.60 mencatat inputan pada textbox ke dalam variabel.



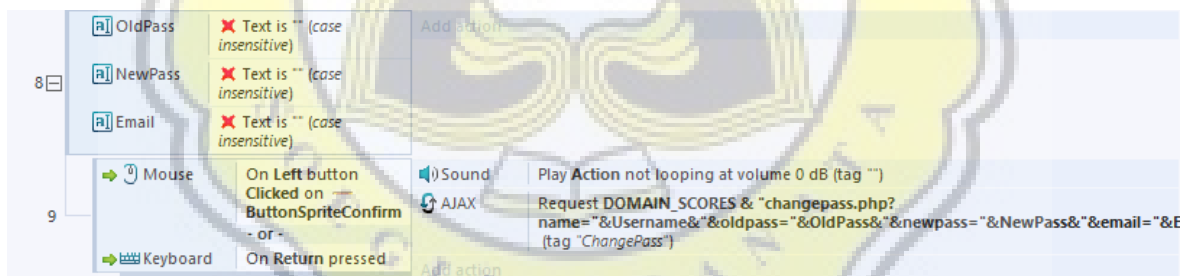
Gambar 4.65:Program Change Pass 3

Program pada Gambar 4.66 berfungsi untuk mengecek apakah ada textbox yang belum diisi ketika button confirm atau tombol enter ditekan, jika ada maka akan memunculkan notifikasi “Fill All The Forms!”



Gambar 4.66:Program Change Pass 4

Pada Gambar 4.67, jika semua textbox sudah diisi, maka akan memanggil fungsi dari `changePASS.php` ketika confirm button atau tombol enter ditekan.



Gambar 4.67:Program Change Pass 5

Pada Gambar 4.68, ketika php selesai dijalankan maka akan mengirimkan kode sebagai tanda.

Jika kode yang dikirim adalah A, maka password berhasil diganti, memunculkan notifikasi “Password Changed!” dan mengosongkan textbox oldpass, newpass, dan email.

Jika kode yang dikirim adalah B, maka email atau password yang dimasukkan tidak sesuai dengan yang ada di database, sehingga memunculkan notifikasi “Your Email / Password Did Not Match!”.

Jika kode yang dikirim adalah C, maka koneksi internet pemain mungkin tidak terhubung sehingga tidak dapat mengakses ke database, jadi ditampilkan notifikasi “Check Your Connection.”.

| | | | | |
|----|--------|---------------------------|---------------|--|
| 10 | → AJAX | On "ChangePass" completed | System | Set ChangePass to AJAX.LastData |
| | | | Add action | |
| 11 | System | ChangePass = "A" | Notificati... | Set text to "Password Changed!" |
| | System | Trigger once | OldPass | Set text to "" |
| | | | NewPass | Set text to "" |
| | | | Email | Set text to "" |
| | | | Add action | |
| 12 | System | ChangePass = "B" | Notificati... | Set text to "Your Email / Password Did Not Match!" |
| | System | Trigger once | Add action | |
| 13 | System | ChangePass = "C" | Notificati... | Set text to "Check Your Connection." |
| | System | Trigger once | Add action | |

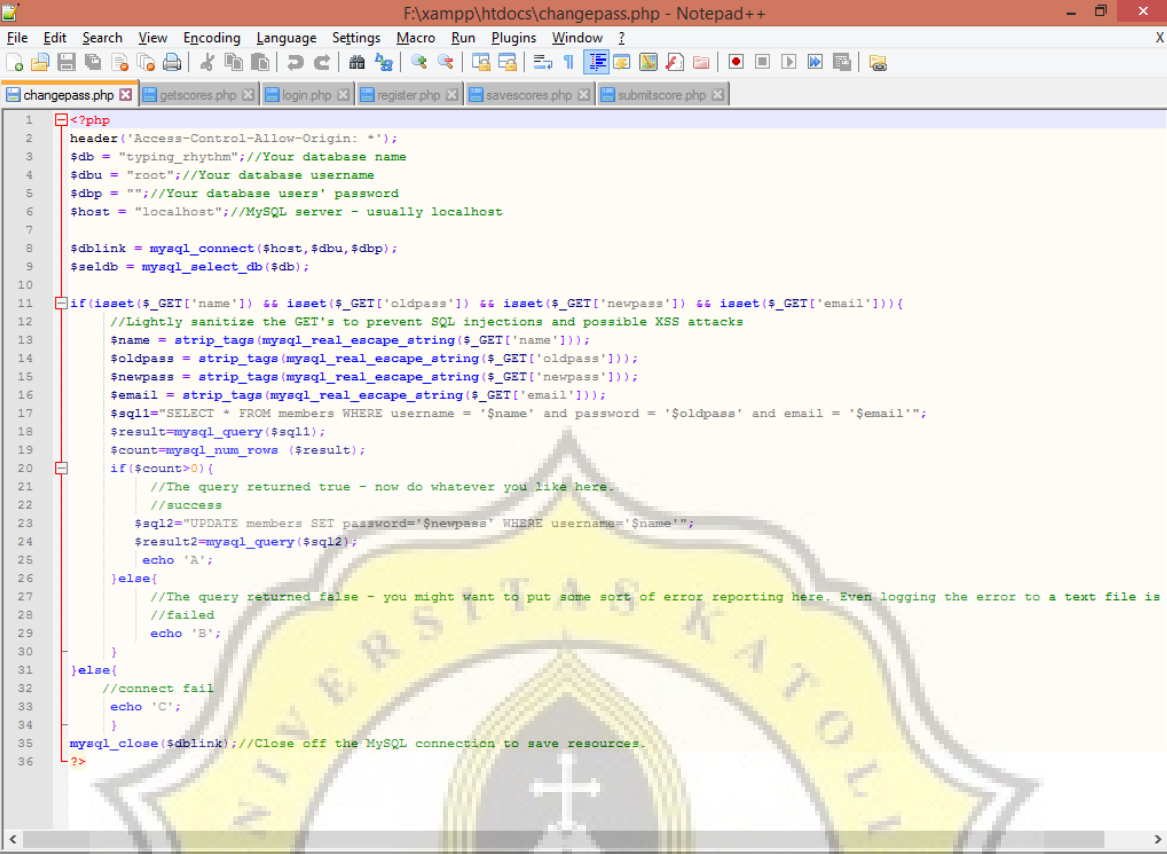
Gambar 4.68:Program Change Pass 6

Program pada Gambar 4.69 berfungsi ketika button back ditekan, maka menampilkan suara, membuat semua textbox invisible, menjalankan fungsi fade, dan kembali ke *layout* account.

| | | | | |
|----|------------|--|------------|---|
| 14 | Navigation | On Left button Clicked on ButtonSpriteBack | Sound | Play Action not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | OldPass | Set Invisible |
| | | | NewPass | Set Invisible |
| | | | Email | Set Invisible |
| | | | System | Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | System | Set group "Fade Out" Activated |
| | | | System | Wait 1.0 seconds |
| | | | System | Go to Account |
| | | | Add action | |

Gambar 4.69:Program Change Pass 7

Php pada Gambar 4.70 berfungsi untuk mengirimkan oldpass, newpass, dan email yang diinput pada *layout* ke database. Kemudian oldpass akan dicocokkan dengan password yang berada di database, dan email juga dicocokkan dengan yang berada di database, jika cocok maka password di database akan dirubah dengan yang baru, yaitu newpass yang tadi diinputkan. Kemudian php tersebut mengirim kode apakah A, B, atau C, yang kemudian digunakan seperti yang sudah dijelaskan tadi.



```

1 <?php
2 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3 $db = "typing_rhythm";//Your database name
4 $dbu = "root";//Your database username
5 $dbp = "";//Your database users' password
6 $host = "localhost";//MySQL server - usually localhost
7
8 $dblink = mysql_connect($host,$dbu,$dbp);
9 $seldb = mysql_select_db($db);
10
11 if(isset($_GET['name']) && isset($_GET['oldpass']) && isset($_GET['newpass']) && isset($_GET['email'])){
12     //Lightly sanitize the GET's to prevent SQL injections and possible XSS attacks
13     $name = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['name']));
14     $oldpass = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['oldpass']));
15     $newpass = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['newpass']));
16     $email = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['email']));
17     $sql1="SELECT * FROM members WHERE username = '$name' and password = '$oldpass' and email = '$email'";
18     $result=mysql_query($sql1);
19     $count=mysql_num_rows($result);
20     if($count>0){
21         //The query returned true - now do whatever you like here.
22         //success
23         $sql2="UPDATE members SET password='$newpass' WHERE username='$name'";
24         $result2=mysql_query($sql2);
25         echo 'A';
26     }else{
27         //The query returned false - you might want to put some sort of error reporting here. Even logging the error to a text file is
28         //failed
29         echo 'B';
30     }
31 }else{
32     //connect fail
33     echo 'C';
34 }
35 mysql_close($dblink);//Close off the MySQL connection to save resources.
36
?>

```


PHP Hypertext Preprocessor file length: 1518 lines: 36 Ln: 1, Col: 1 Sel: 0|0 Dos/Windows UTF-8 INS

Gambar 4.70:Program ChangePass.php

1) Song Info

Event sheet ini berisi informasi dari lagu-lagu yang terdapat di game. Informasi tersebut akan digunakan pada Menu Select dan Score Board.

Gambar 4.71 adalah salah satu contoh informasi dari satu lagu yang dimasukan dalam susunan atau array.



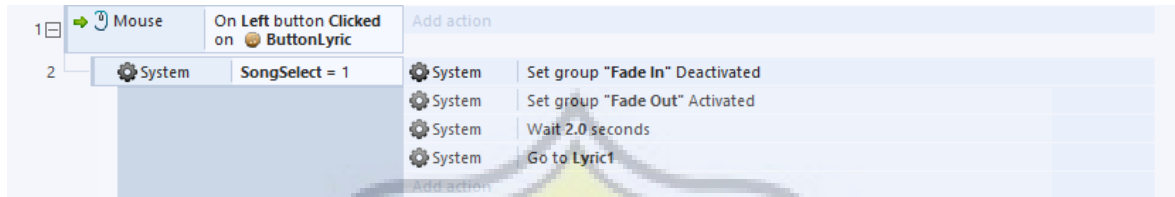
| Index | Action | Value |
|-------|----------|---------------------------------|
| 0 | SongInfo | "Koibito ga Uchujin nara" |
| 1 | SongInfo | "Mojacko OP 1" |
| 2 | SongInfo | "★★" |
| 3 | SongInfo | 14 |
| 4 | SongInfo | 30 |
| 5 | SongInfo | "01:44" |
| 6 | SongInfo | "Indonesian" |
| 10 | SongInfo | "Koibito ga Uchujin nara" |
| 11 | SongInfo | "Junko Iwao" |
| 12 | SongInfo | "★★" |
| 13 | SongInfo | "Mojacko Ending 1 (Indonesian)" |

Gambar 4.71:Program Song Info

m) Lyric

Event sheet ini berfungsi untuk berpindah dari *layout* menu select menuju *layout* lyric.

Salah satu contoh pada Gambar 4.72, ketika variabel Song Select 1 dan Button Lyric ditekan, maka akan mengaktifkan efek fade lalu berpindah ke *layout* lyric lagu yang dipilih.



Gambar 4.72: Program Lyric

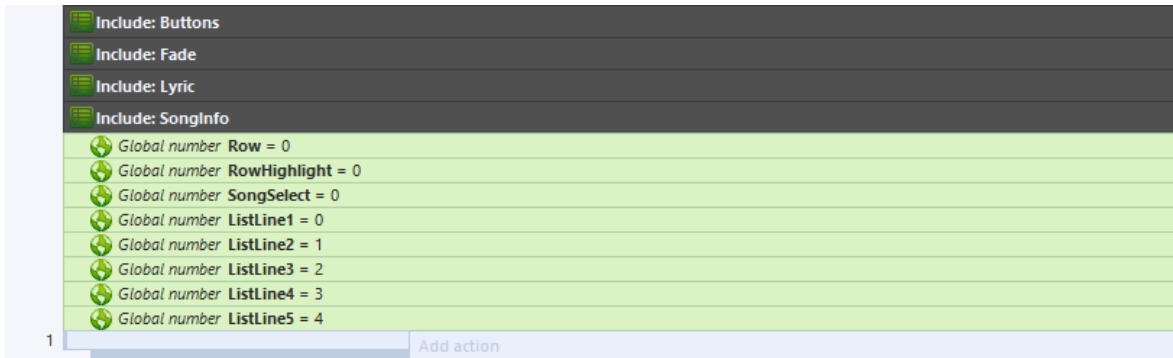
n) Menu Select

Layout menu select ini adalah menu dimana pemain dapat memilih lagu, setelah memilih lagu, pemain dapat memilih apakah ingin melihat lirik lagu tersebut terlebih dahulu, atau ingin langsung memainkan lagu tersebut. Gambar 4.73 adalah tampilan dari menu select.



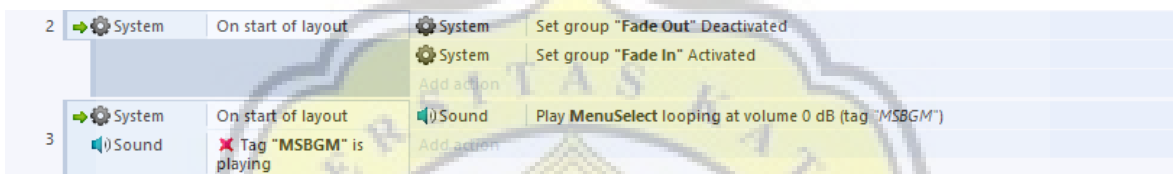
Gambar 4.73: Tampilan *Layout* Menu Select

Program pada Gambar 4.74 berfungsi untuk menyisipkan event sheet buttons, fade, lyric, dan song info. Selain itu juga membuat variabel-variabel yang akan digunakan di *layout* menu select.



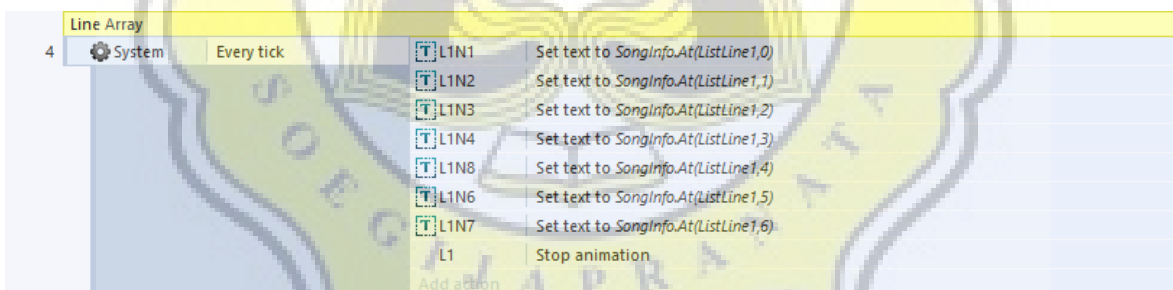
Gambar 4.74:Program Menu Select 1

Program pada Gambar 4.75 adalah untuk memberikan efek fade dan memutar lagu.



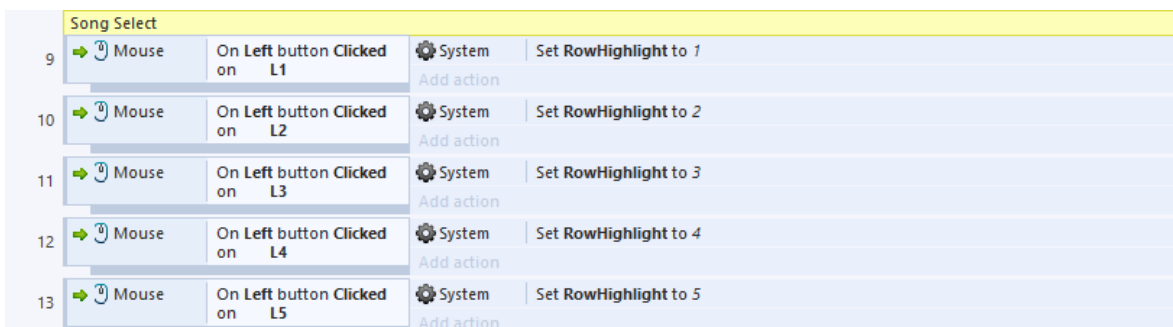
Gambar 4.75:Program Menu Select 2

Salah satu baris, program pada Gambar 4.76 berfungsi untuk memanggil informasi lagu dari SongInfo dan menaruhnya pada baris 1 dari tabel menu select. Program serupa juga digunakan untuk mengisi baris 2, 3, 4, dan 5.



Gambar 4.76:Program Menu Select 3

Program pada Gambar 4.77 berfungsi untuk mencatat RowHighlight tergantung dari baris berapa yang dipilih pemain.



Gambar 4.77:Program Menu Select 4

RowHighlight pada Gambar 4.78 berfungsi sebagai navigasi, pemain memilih tabel pada baris berapa, 0 untuk tidak memilih satu barispun. Ketika berada di baris 1 atau RowHighlight = 1, maka variabel SongSelect akan diset sesuai dengan lagu baris yang dipilih, mengeluarkan suara, dan membuat efek baris 1 dipilih (warna pada baris 1 menyala, sedangkan baris lain tidak). Hal yang sama berlaku pada baris lainnya.

| | | | | |
|----|--------|------------------|--------------------------|---|
| 14 | System | RowHighlight = 0 | L1 | Set animation frame to 0 |
| | System | Trigger once | L2 | Set animation frame to 0 |
| | | | L3 | Set animation frame to 0 |
| | | | L4 | Set animation frame to 0 |
| | | | L5 | Set animation frame to 0 |
| 15 | System | RowHighlight = 1 | System | Set SongSelect to <i>ListLine1 + 1</i> |
| | System | Trigger once | Sound | Play Move not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | L1 | Set animation frame to 1 |
| | | | L2 | Set animation frame to 0 |
| | | | L3 | Set animation frame to 0 |
| | | | L4 | Set animation frame to 0 |
| | | L5 | Set animation frame to 0 | |

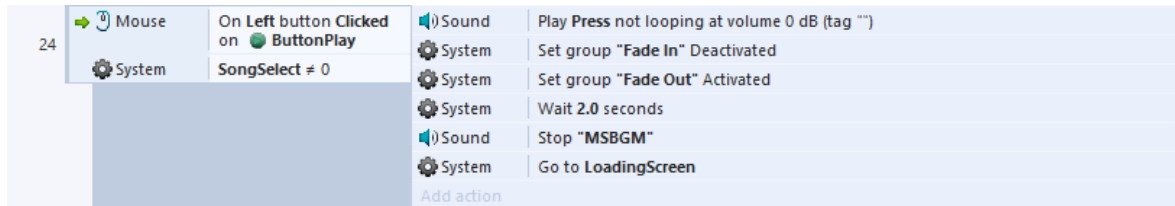
Gambar 4.78:Program Menu Select 5

Program pada Gambar 4.79 berfungsi untuk memindahkan button arrow, ketika tabel berada di lagu pertama di baris 1, maka button arrow up akan dipindah keluar layar, sama halnya ketika tabel berada di lagu paling akhir di baris 5, maka button arrow down akan dipindah keluar layar. Jika tidak, maka button arrow tersebut akan muncul kembali.

| Button | | | | |
|--------|--------|------------------|--------------|---------------|
| 20 | System | Row = 0 | ButtonArr... | Set Y to -240 |
| | System | RowHighlight ≤ 1 | Add action | |
| | System | Every tick | | |
| 21 | System | RowHighlight ≤ 1 | ButtonArr... | Set Y to 288 |
| | System | Every tick | Add action | |
| 22 | System | Row = 5 | ButtonArr... | Set Y to -240 |
| | System | RowHighlight = 5 | Add action | |
| | System | Every tick | | |
| 23 | System | RowHighlight = 5 | ButtonArr... | Set Y to 288 |
| | System | Every tick | Add action | |

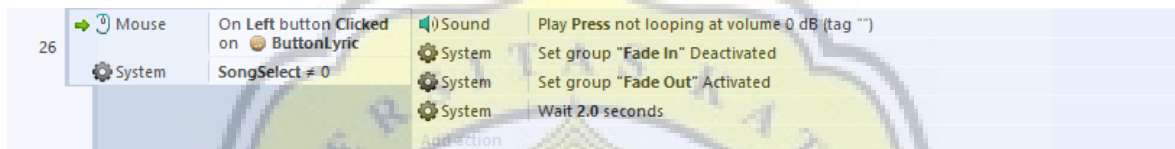
Gambar 4.79:Program Menu Select 6

Program pada Gambar 4.80 berfungsi, ketika variabel SongSelect tidak sama dengan 0, atau pemain sudah memilih lagu dan menekan button play, maka akan muncul suara, memberikan efek fade, menghentikan lagu, dan berpindah ke loading screen, sesuai dengan lagu yang dipilih.



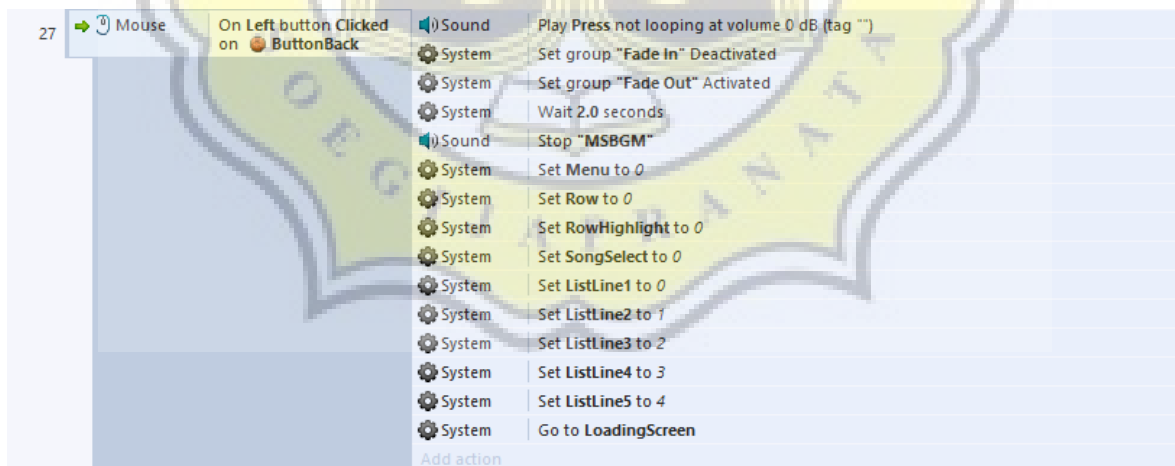
Gambar 4.80:Program Menu Select 7

Program pada Gambar 4.81 berfungsi, ketika variabel SongSelect tidak sama dengan 0, atau pemain sudah memilih lagu dan menekan button lyric, maka akan muncul suara, memberikan efek fade, dan karena event sheet lyric dicantumkan pada *layout* ini, maka fungsi event sheet lyric tersebut membuat *layout* berpindah ke *layout* lirik lagu yang dipilih.



Gambar 4.81:Program Menu Select 8

Program pada Gambar 4.82 berfungsi, ketika button back dipilih, maka akan memberikan efek suara, mengaktifkan fungsi fade, menghentikan lagu, mengatur variabel Menu ke 0, dan beberapa variabel lainnya yang digunakan untuk mengatur baris di menu select kembali seperti semula, lalu menuju *layout* loading screen.



Gambar 4.82:Program Menu Select 9

Program pada Gambar 4.83 berfungsi untuk mengatur program button arrow up, agar ketika ditekan, dapat menggeser baris tabel naik ke atas.

| Navigation Mouse | | | |
|------------------|--|--|------------|
| 28 | <ul style="list-style-type: none"> Mouse: On Left button Clicked on ButtonArrowUp System: RowHighlight > 0 System: RowHighlight ≠ 0 | <ul style="list-style-type: none"> System: Subtract 1 from RowHighlight | Add action |
| 29 | <ul style="list-style-type: none"> Mouse: On Left button Clicked on ButtonArrowUp System: RowHighlight > 0 System: RowHighlight = 0 System: Row ≥ 0 | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Move not looping at volume 0 dB (tag "") System: Subtract 1 from ListLine1 System: Subtract 1 from ListLine2 System: Subtract 1 from ListLine3 System: Subtract 1 from ListLine4 System: Subtract 1 from ListLine5 System: Subtract 1 from Row System: Set SongSelect to ListLine1+1 System: Add 1 to RowHighlight | Add action |

Gambar 4.83:Program Menu Select 10

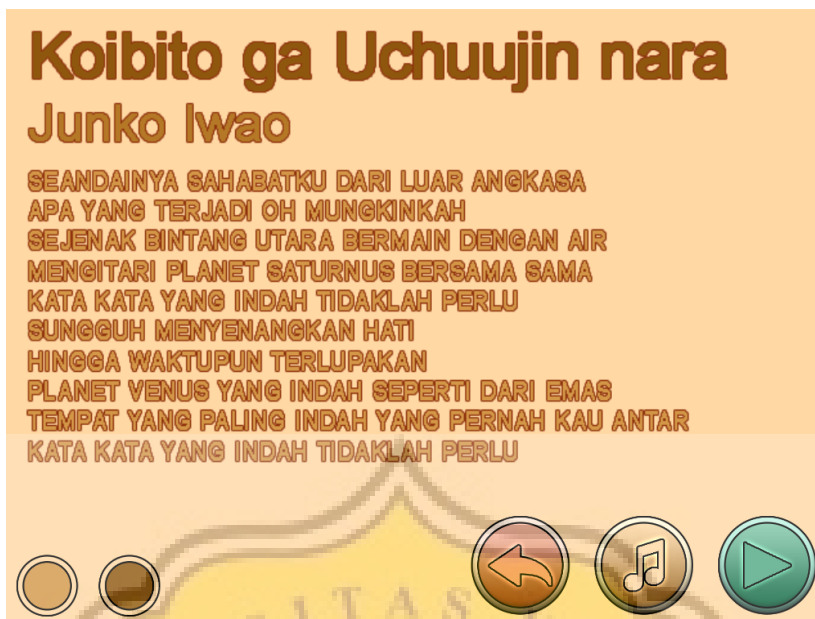
Program pada Gambar 4.84 berfungsi untuk mengatur program button arrow down, agar ketika ditekan, dapat menggeser baris tabel turun ke bawah.

| | | | |
|----|--|---|------------|
| 30 | <ul style="list-style-type: none"> Mouse: On Left button Clicked on ButtonArrowDown System: RowHighlight < 6 System: RowHighlight ≠ 6 | <ul style="list-style-type: none"> System: Add 1 to RowHighlight | Add action |
| 31 | <ul style="list-style-type: none"> Mouse: On Left button Clicked on ButtonArrowDown System: RowHighlight < 6 System: RowHighlight = 6 System: Row ≤ 5 | <ul style="list-style-type: none"> Sound: Play Move not looping at volume 0 dB (tag "") System: Add 1 to ListLine1 System: Add 1 to ListLine2 System: Add 1 to ListLine3 System: Add 1 to ListLine4 System: Add 1 to ListLine5 System: Add 1 to Row System: Set SongSelect to ListLine5+1 System: Subtract 1 from RowHighlight | Add action |
| 32 | <ul style="list-style-type: none"> Mouse: On Left button Clicked on ButtonArrowDown System: RowHighlight = 0 | <ul style="list-style-type: none"> System: Set SongSelect to 1 System: Set RowHighlight to 1 | Add action |

Gambar 4.84:Program Menu Select 11

o) Lyric Screen

Layout lyric berfungsi untuk menampilkan lirik lagu yang dipilih, disini pemain juga bisa mendengarkan lagu tersebut sebelum dimainkan. Gambar 4.85 adalah contoh dari tampilan layout lyric.



Gambar 4.85: Tampilan *Layout Lyric*

Program pada Gambar 4.86 berfungsi untuk mengecilkan suara lagu, memberikan efek fade, mengatur variabel lyric menjadi 1, dan menghentikan animasi lyricsong dan lyricpage.



Gambar 4.86: Program Lyric Screen 1

Fungsi dari Lyric Page pada Gambar 4.87 adalah mengganti halaman lirik, jika lirik tersebut panjang biasanya lebih dari satu halaman. Program pada gambar 4.82 berfungsi untuk mengubah halaman lirik dan warna pada tombol lyricpage. Jika lirik sedang berada di halaman 1, maka tombol lyricpage 1 menjadi terang, dan tombol lyricpage 2 menjadi gelap. Jika lirik berada di halaman 2, maka tombol lyricpage 1 menjadi gelap, dan lyricpage 2 menjadi terang. Warna lyricpage terang untuk menunjukkan pada halaman lirik berapa pemain saat ini.

| Lyric Page | | | |
|------------|--------|-----------|---|
| 2 | System | Lyric = 1 | LyricSong1 Set animation frame to 0 LyricPage1 Set animation frame to 1 LyricPage2 Set animation frame to 0 Add action |
| 3 | System | Lyric = 2 | LyricSong1 Set animation frame to 1 LyricPage1 Set animation frame to 0 LyricPage2 Set animation frame to 1 Add action |

Gambar 4.87:Program Lyric Screen 2

Fungsi dari program pada Gambar 4.88 adalah untuk mengganti halaman lirik sesuai dengan tombol lyricpage mana yang pemain pilih. Dan selain itu memberikan suara ketika ditekan.

| Lyric Page Button Mouse | | | |
|-------------------------|-------|--------------------------------------|--|
| 4 | Mouse | On Left button Clicked on LyricPage1 | System Set Lyric to 1 Sound Play PageButton not looping at volume 0 dB (tag "") Add action |
| 5 | Mouse | On Left button Clicked on LyricPage2 | System Set Lyric to 2 Sound Play PageButton not looping at volume 0 dB (tag "") Add action |

Gambar 4.88:Program Lyric Screen 3

Program pada Gambar 4.89 berfungsi ketika pemain menekan button lyric, maka suara musik yang sedang berjalan akan dihilangkan dan memutar lagu yang dipilih. Jika ditekan sekali lagi, maka akan menghentikan lagu yang diputar, dan mengembalikan volume musik yang tadi dihilangkan.

| Button | | | |
|--------|--------|---------------------------------------|---|
| 9 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonLyric | Sound Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") Add action |
| 10 | Sound | Tag "Song" is playing | Sound Stop "Song" Sound Set "MSBGM" unmuted Add action |
| 11 | System | Else | Sound Set "MSBGM" muted Sound Play KoibitoGaUchuujinNaraSong not looping at volume 0 dB (tag "Song") Add action |

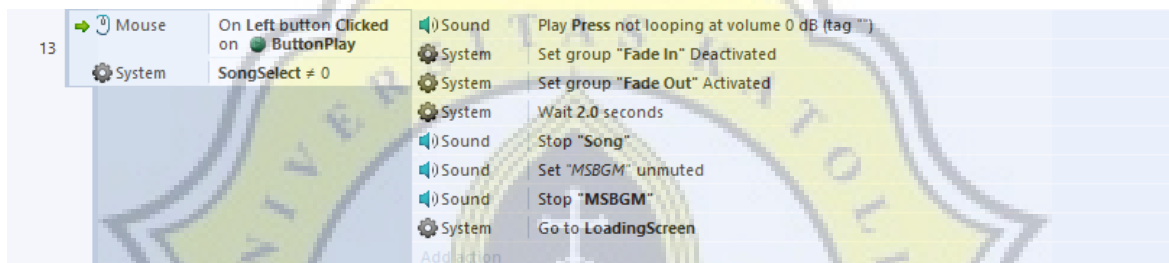
Gambar 4.89:Program Lyric Screen 4

Program pada Gambar 4.90 berfungsi ketika button back ditekan maka akan mengaktifkan efek fade, menghentikan lagu yang diputar jika ada, mengembalikan volume musik seperti semula, kemudian kembali ke *layout* menu select.



Gambar 4.90:Program Lyric Screen 5

Program pada Gambar 4.91 berfungsi untuk memainkan lagu yang dipilih dari menu lirik. Ketika tombol button play ditekan, maka akan mengeluarkan suara, mengaktifkan efek fade, menghentikan lagu dan musik, dan berpindah ke *layout* loading screen.



Gambar 4.91:Program Lyric Screen 6

p) Pause

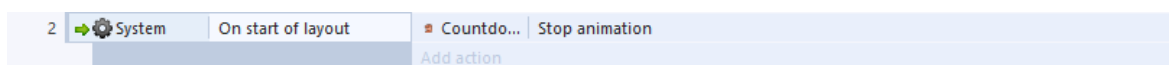
Event sheet pause berfungsi untuk melakukan pause ketika bermain.

Pada Gambar 4.92, membuat variabel pause yang digunakan untuk event sheet ini.



Gambar 4.92:Program Pause 1

Fungsi pada Gambar 4.93, untuk menghentikan animasi countdown yang digunakan nanti.



Gambar 4.93:Program Pause 2

Program pada Gambar 4.94 membuat agar pemain tidak bisa mengisi textbox jawaban ketika melakukan pause.

| | | | | |
|---|--------|------------|------------|---------------|
| 3 | System | Pause = 1 | AnswerBox | Set unfocused |
| | System | Every tick | Add action | |

Gambar 4.94:Program Pause 3

Program pada gambar 4.95 berfungsi untuk menghilangkan button pause jika video sudah berakhir, atau permainan sudah hampir berakhir.

| | | | | |
|------------|-------|-----------|-------------|----------------------------|
| Rule | | | | |
| 4 | Video | Has ended | ButtonPa... | Set position to (592, 550) |
| Add action | | | | |

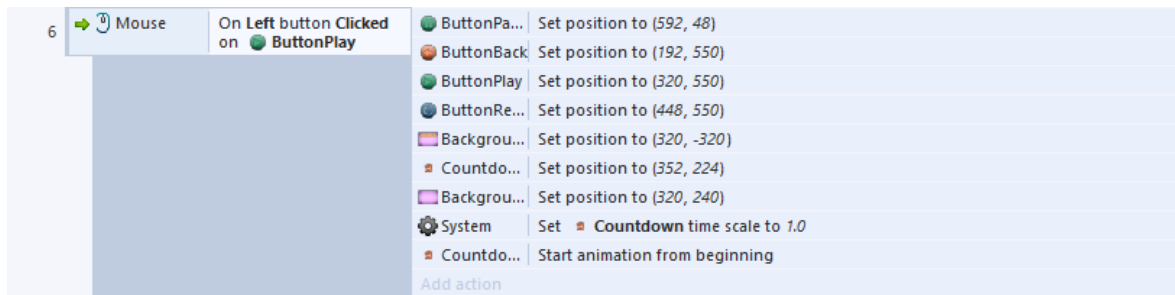
Gambar 4.95:Program Pause 4

Program pada gambar 4.96 berfungsi agar ketika button pause ditekan, maka akan mengatur variabel pause menjadi 1, membuat time scale menjadi 0, menghentikan lagu, video, menghilangkan semua text dan textbox, menghilangkan progress bar, menghilangkan button pause, menampilkan background pause, menampilkan button back, play / resume, dan restart.

| | | | | |
|------------|-------|---------------------------------------|--------------|----------------------------|
| Mouse | | | | |
| 5 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonPause | System | Set Pause to 1 |
| | | | System | Set time scale to 0 |
| | | | Sound | Pause tag "Song" |
| | | | Video | Set Invisible |
| | | | Video | Pause |
| | | | Title | Set Invisible |
| | | | Difficulty | Set Invisible |
| | | | ScoreBox | Set Invisible |
| | | | Question... | Set Invisible |
| | | | AnswerBox | Set unfocused |
| | | | AnswerBox | Set Y to 512 |
| | | | ProgressB... | Set Invisible |
| | | | ButtonPa... | Set position to (592, 550) |
| | | | Backgrou... | Set position to (320, 240) |
| | | | ButtonBack | Set position to (192, 240) |
| | | | ButtonPlay | Set position to (320, 240) |
| | | | ButtonRe... | Set position to (448, 240) |
| Add action | | | | |

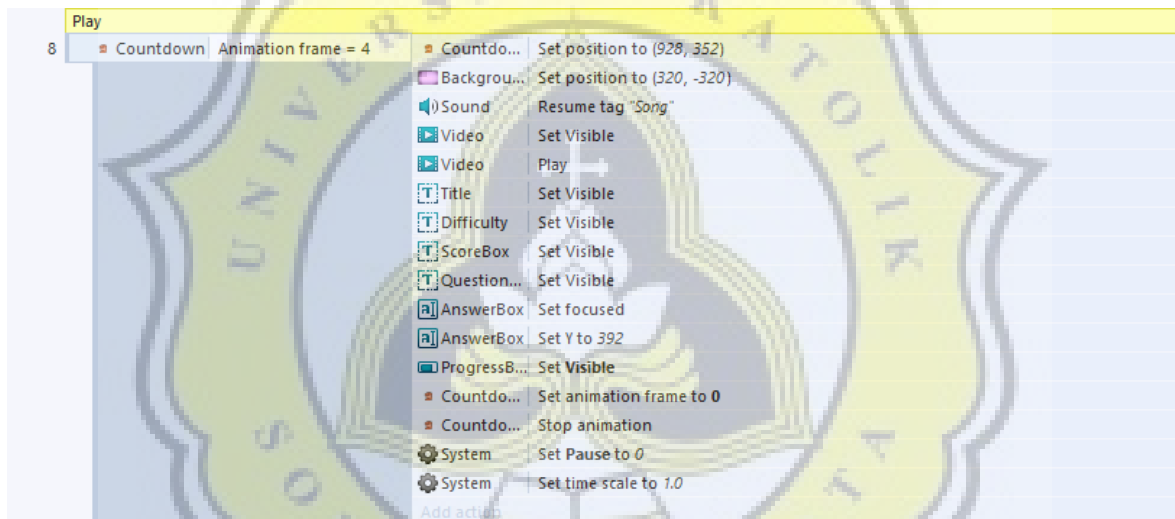
Gambar 4.96:Program Pause 5

Program pada Gambar 4.97 berfungsi ketika button play / resume ditekan, maka akan menampilkan button pause, menghilangkan button back, play, restart, background pause, menampilkan countdown, menampilkan background kosong, memutar animasi countdown, lalu mereset animasi countdown. Animasi countdown berfungsi sebagai timer ketika pause selesai dan game dimulai kembali.



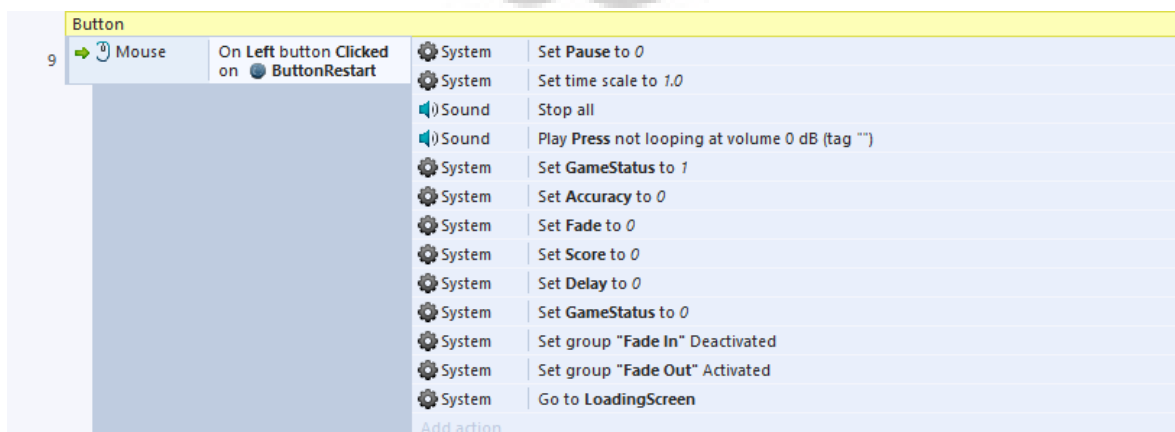
Gambar 4.97:Program Pause 6

Program pada Gambar 4.98 berfungsi, ketika countdown menampilkan tulisan go kedua kalinya, maka menghilangkan animasi countdown, background kosong, melanjutkan lagu, video, menampilkan textbox, progress bar, mereset countdown, mengembalikan variabel pause ke 0, dan time scale kembali ke 1.0.



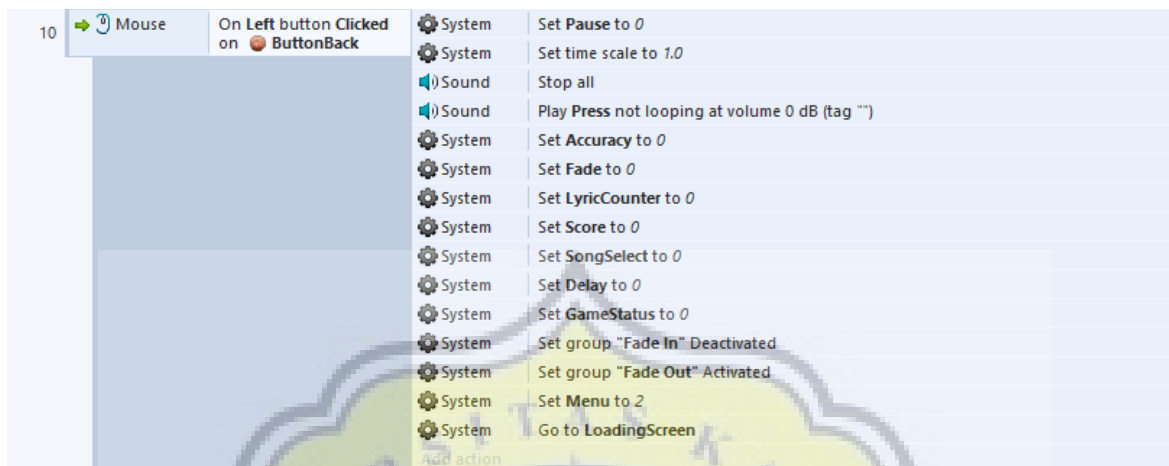
Gambar 4.98:Program Pause 7

Fungsi program pada Gambar 4.99 adalah untuk mereset *layout* lagu seperti semula ketika button restart pada pause ditekan.



Gambar 4.99:Program Pause 8

Fungsi program pada Gambar 4.100 adalah untuk mereset *layout* lagu seperti semula lalu kembali ke loading screen ketika button back pada pause ditekan.



Gambar 4.100:Program Pause 9

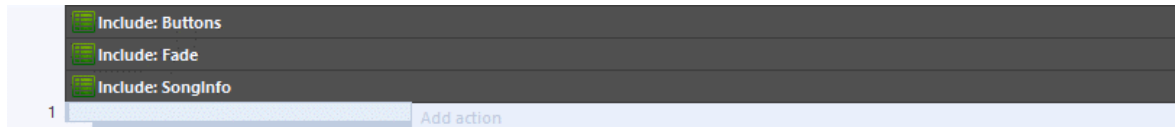
q) Score Board

Layout ini berfungsi untuk menampilkan skor dan akurasi pemain setelah permainan berakhir. Gambar 4.101 adalah tampilan dari *layout* scoreboard.



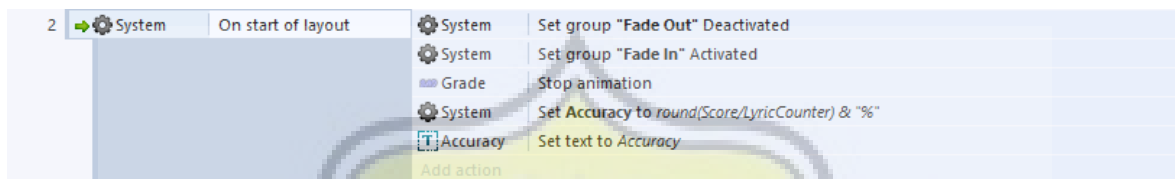
Gambar 4.101:Tampilan *Layout* Scoreboard

Program pada Gambar 4.102 untuk mencantumkan event sheet untuk digunakan di *layout* ini.



Gambar 4.102:Program Scoreboard 1

Program pada Gambar 4.103 berfungsi untuk menampilkan efek fade, menghentikan animasi grade, menghitung dan menampilkan akurasi pemain setelah memainkan lagu tersebut.



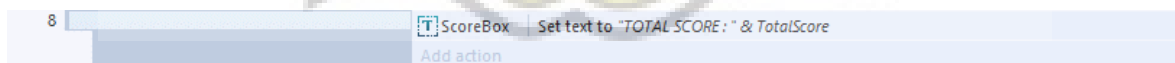
Gambar 4.103:Program Scoreboard 2

Program pada Gambar 4.104 nantinya berfungsi untuk mengalikan skor pemain berdasarkan tingkat kesukaran lagu tersebut.



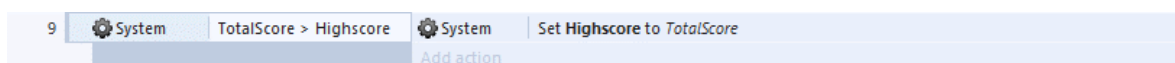
Gambar 4.104:Program Scoreboard 3

Pada Gambar 4.105, Setelah dikalikan, maka skor akan ditampilkan di bagian total score.



Gambar 4.105:Program Scoreboard 4

Pada Gambar 4.106, ketika Total Score yang pemain dapatkan lebih besar dari Highscore yang dia miliki, maka Highscore pemain akan diganti dengan yang baru.



Gambar 4.106:Program Scoreboard 5

Ketika Total Score yang pemain dapatkan lebih besar dari Highscore yang dia miliki dan UserID lebih besar dari 0, program pada Gambar 4.107 memanggil fungsi submitscore.php.

| | | | | | | |
|----|--------|------------------------|--------|------------|--------|--|
| 10 | System | TotalScore > Highscore | System | UserID > 0 | System | Request DOMAIN_SCORES & "submitscore.php?name="&Username&"&score="&Highscore&" (tag "SubmitScore") |
| | | | | | | Request DOMAIN_SCORES & "submitscore.php?name="&Username&"&score="&Highscore&" (tag "SubmitScore") |

Gambar 4.107:Program Scoreboard 6

Pada Gambar 4.108, setelah selesai mengirim, jika menerima kode A, maka akan muncul notifikasi "New Highscore!", jika menerima kode C, maka akan muncul notifikasi "Check Your Connection".

| | | | | |
|----|--------|----------------------------|--------|--------------------------------------|
| 11 | System | On "SubmitScore" completed | System | Set Submit to AJAX.LastData |
| 12 | System | Submit = "A" | System | Set text to "New Highscore!" |
| 12 | System | Trigger once | | |
| 13 | System | Submit = "C" | System | Set text to "Check Your Connection." |
| 13 | System | Trigger once | | |

Gambar 4.108:Program Scoreboard 7

Program pada Gambar 4.109 berfungsi untuk mengganti objek grade sesuai dengan akurasi yang pemain dapatkan.

Jika 100, maka akan menampilkan tulisan PERFECT.

Jika lebih kecil dari 100 dan lebih besar dari 50, maka akan menampilkan tulisan GOOD.

Jika lebih kecil sama dengan 50, maka akan menampilkan tulisan BAD.

| Grade | | | | | | |
|-------|--------|---------------------------------|-------|--------------------------|-------|---|
| 14 | System | round(Score/LyricCounter) = 100 | Grade | Set animation frame to 2 | Sound | Play Perfect not looping at volume 0 dB (tag "SBBGM") |
| | System | Trigger once | | | | |
| 15 | System | Else | Grade | Set animation frame to 1 | Sound | Play Good not looping at volume 0 dB (tag "SBBGM") |
| | System | round(Score/LyricCounter) ≤ 99 | | | | |
| | System | round(Score/LyricCounter) > 50 | | | | |
| | System | Trigger once | | | | |
| 16 | System | Else | Grade | Set animation frame to 0 | Sound | Play Bad not looping at volume 0 dB (tag "SBBGM") |
| | System | round(Score/LyricCounter) ≤ 50 | | | | |
| | System | Trigger once | | | | |

Gambar 4.109:Program Scoreboard 8

Program pada Gambar 4.110 berfungsi untuk menampilkan beberapa informasi lagu yang dimainkan.

| Song Information | | | |
|------------------|--------|--------------------|--|
| 17 | System | On start of layout | Title Set text to <i>SongInfo.At(SongSelect-1,10)</i> |
| | | | Add action |
| 18 | System | On start of layout | Artist Set text to <i>SongInfo.At(SongSelect-1,11)</i> |
| | | | Add action |
| 19 | System | On start of layout | Difficulty Set text to <i>SongInfo.At(SongSelect-1,12)</i> |
| | | | Add action |
| 20 | System | On start of layout | Origin Set text to <i>SongInfo.At(SongSelect-1,13)</i> |
| | | | Add action |

Gambar 4.110:Program Scoreboard 9

Program pada Gambar 4.111 berfungsi untuk mengulang lagu yang dipilih ketika button restart ditekan.

| Button | | | |
|--------|-------|--|--|
| 21 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonRestart | Sound Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | Sound Stop "SBBGM" |
| | | | System Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | System Set group "Fade Out" Activated |
| | | | System Wait 2.0 seconds |
| | | | System Set Accuracy to 0 |
| | | | System Set Score to 0 |
| | | | System Set TotalScore to 0 |
| | | | System Set Delay to 0 |
| | | | System Set GameStatus to 0 |
| | | | System Go to LoadingScreen |
| | | | Add action |

Gambar 4.111:Program Scoreboard 10

Program pada Gambar 4.112 berfungsi untuk kembali ke menu select ketika button back ditekan.

| Button | | | |
|--------|-------|---|--|
| 22 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBack | Sound Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | Sound Stop "SBBGM" |
| | | | System Set group "Fade In" Deactivated |
| | | | System Set group "Fade Out" Activated |
| | | | System Set Accuracy to 0 |
| | | | System Set Delay to 0 |
| | | | System Set GameStatus to 0 |
| | | | System Set LyricCounter to 0 |
| | | | System Set Menu to 2 |
| | | | System Set Score to 0 |
| | | | System Set SongSelect to 0 |
| | | | System Set SongTimer to 0 |
| | | | System Set TotalScore to 0 |
| | | | System Wait 2.0 seconds |
| | | | System Go to LoadingScreen |
| | | | Add action |

Gambar 4.112:Program Scoreboard 11

Php pada gambar 4.113 berfungsi untuk mengecek username pemain, lalu melakukan perubahan skor dari yang berada di database dengan yang baru.

```

1  <?php
2  header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3  $db = "typing_rhythm";//Your database name
4  $dbu = "root";//Your database username
5  $dbp = "";//Your database users' password
6  $host = "localhost";//MySQL server - usually localhost
7
8  $dblink = mysql_connect($host,$dbu,$dbp);
9  $seldb = mysql_select_db($db);
10
11 if(isset($_GET['name']) && isset($_GET['score'])) {
12     //Lightly sanitize the GET's to prevent SQL injections and possible XSS attacks
13     $name = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['name']));
14     $score = strip_tags(mysql_real_escape_string($_GET['score']));
15     $sql1="SELECT * FROM members WHERE username = '$name'";
16     $result=mysql_query($sql1);
17     while($rows=mysql_fetch_array($result))
18     {
19         $scoredb = $rows['score'];
20         if($scoredb < $score)
21         {
22             $sql2="UPDATE members SET score='$score' WHERE username='$name'";
23             $result2=mysql_query($sql2);
24         }
25     }
26     echo 'A';
27 }else{
28     //connect fail
29     echo 'C';
30 }
31 mysql_close($dblink);//Close off the MySQL connection to save resources.
32 >?

```

Gambar 4.113:Program SubmitScore.php

r) Ranking

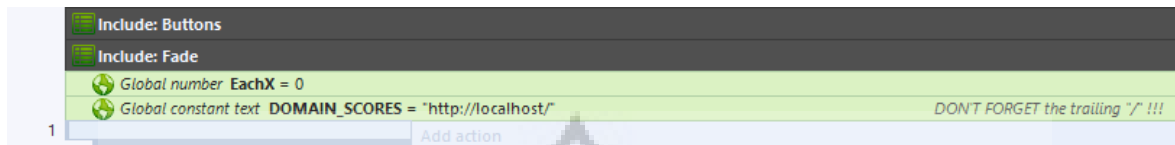
Layout ini berfungsi untuk menampilkan data 10 pemain yang tercatat di dalam database dengan skor tertinggi. Gambar 4.114 adalah tampilan dari layout ranking.

| RANKING BOARD | | |
|---------------|-------|------|
| 1. | KOUKI | 2800 |
| 2. | - | - |
| 3. | - | - |
| 4. | - | - |
| 5. | - | - |
| 6. | - | - |
| 7. | - | - |
| 8. | - | - |
| 9. | - | - |
| 10. | - | - |

Gambar 4.114:Tampilan *Layout Ranking*

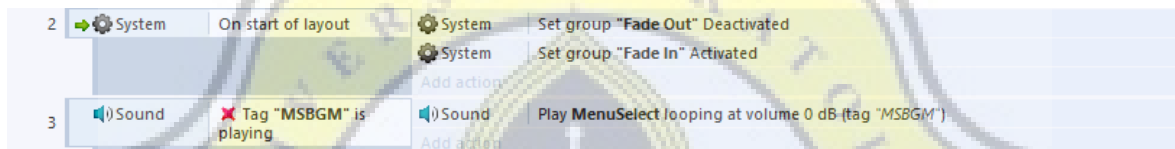
Pada Gambar 4.115 mencantumkan event sheet buttons dan fade, dan membuat variabel EachX dan DOMAIN_SCORE.

DOMAIN_SCORE berfungsi untuk mengatur domain dimana database disimpan, variabel ini digunakan untuk semua *layout* di game ini yang terdapat fitur php.



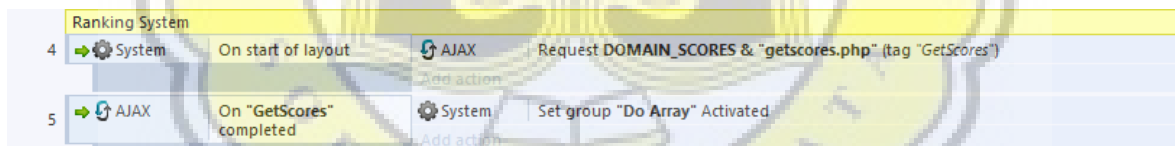
Gambar 4.115:Program Ranking 1

Program pada Gambar 4.116 untuk mengaktifkan fitur fade dan memutar lagu.



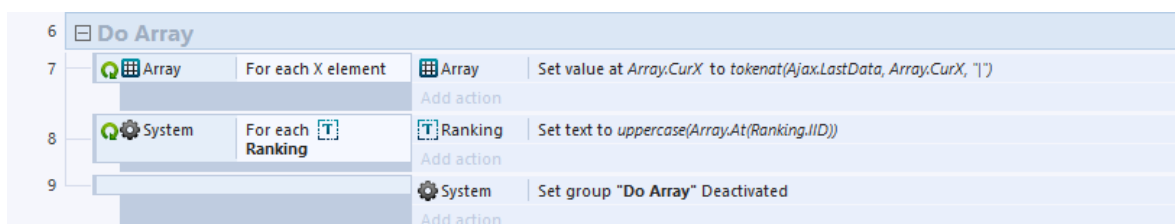
Gambar 4.116:Program Ranking 2

Program pada Gambar 4.117 untuk memanggil fungsi getscores.php, dan ketika selesai dipanggil, mengaktifkan grup do array.



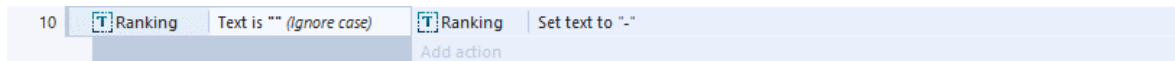
Gambar 4.117:Program Ranking 3

Program pada Gambar 4.118 berfungsi untuk menyimpan data yang dikirim dari database menggunakan getscore.php ke dalam array dengan urutan username | score. Setelah itu mengganti text ranking dari array dengan data yang berada di dalam array tadi. Setelah selesai, maka grup do array di non-aktifkan.



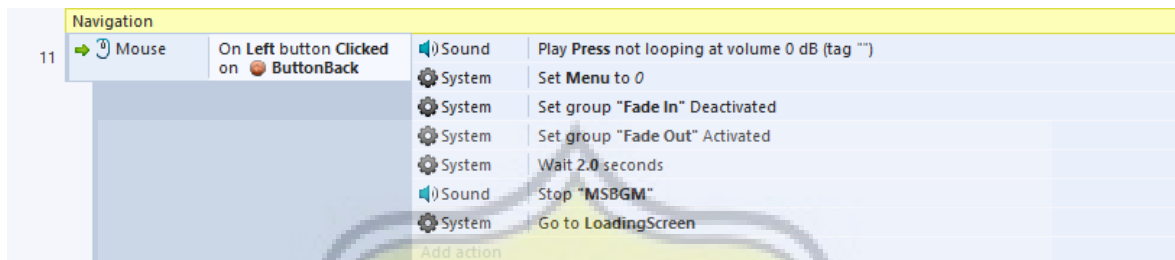
Gambar 4.118:Program Ranking 4

Program pada Gambar 4.119 berfungsi, jika text kosong maka diisi dengan -.



Gambar 4.119:Program Ranking 5

Program pada Gambar 4.120 berfungsi untuk kembali ke main menu.



Gambar 4.120:Program Ranking 6

Php pada Gambar 4.121 berfungsi untuk mengambil 10 data username dengan urutan dari skor yang paling tinggi. Kemudian dikirim dengan urutan username|score| kemudian disimpan di dalam array di game.

```

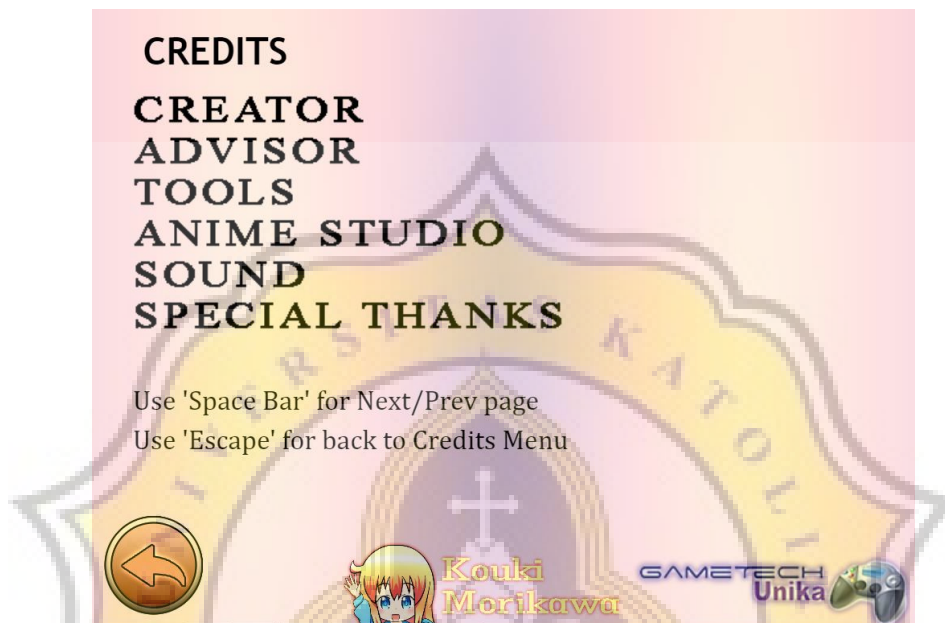
1 <?php
2 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3 $host="localhost"; // Host name
4 $username="root"; // Mysql username
5 $password=""; // Mysql password
6 $db_name="typing_rhythm"; // Database name
7 $tbl_name="members"; // Table name
8
9 // Connect to server and select database.
10 mysql_connect("$host", "$username", "$password")or die("cannot connect");
11 mysql_select_db("$db_name")or die("cannot select DB");
12 // Retrieve data from database
13 $sql="SELECT * FROM members ORDER BY score DESC LIMIT 10";
14 $result=mysql_query($sql);
15 // Start looping rows in mysql database.
16 while($rows=mysql_fetch_array($result)){
17 echo $rows['username'] . "|" . $rows['score'] . "|";
18 // close while loop
19 }
20 // close MySQL connection
21 mysql_close();
22 ?>

```

Gambar 4.121:Program GetScores.php

s) Credits

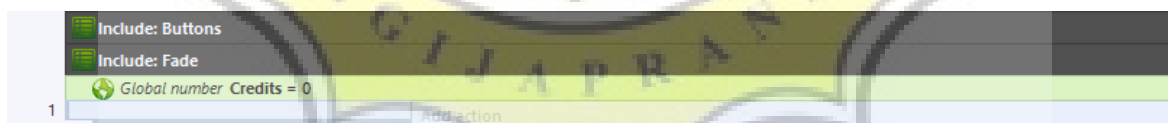
Layout ini berisi daftar program yang digunakan untuk membuat game ini, ucapan terima kasih. Gambar 4.122 adalah tampilan dari *layout credits*.



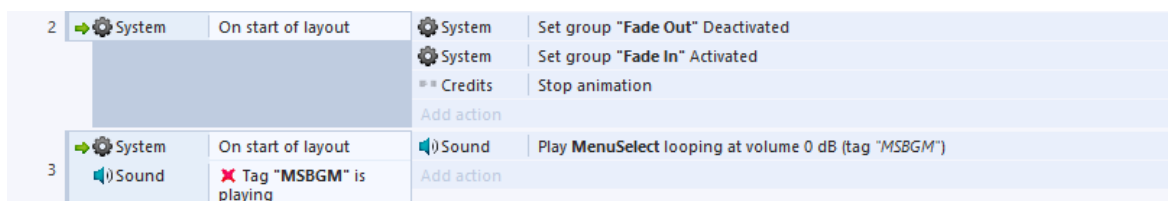
Gambar 4.122:Tampilan *Layout Credits*

Gambar 4.123:Program Credits 1

Program pada Gambar 4.123 mencantumkan event sheet dan membuat variabel Credits.

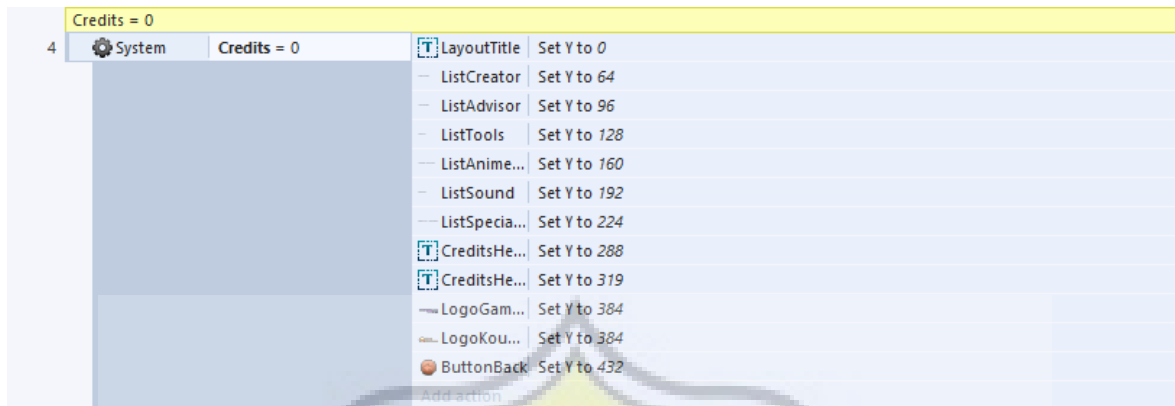


Program pada Gambar 4.124 memberikan efek fade, menghentikan animasi credits, dan memutar lagu.



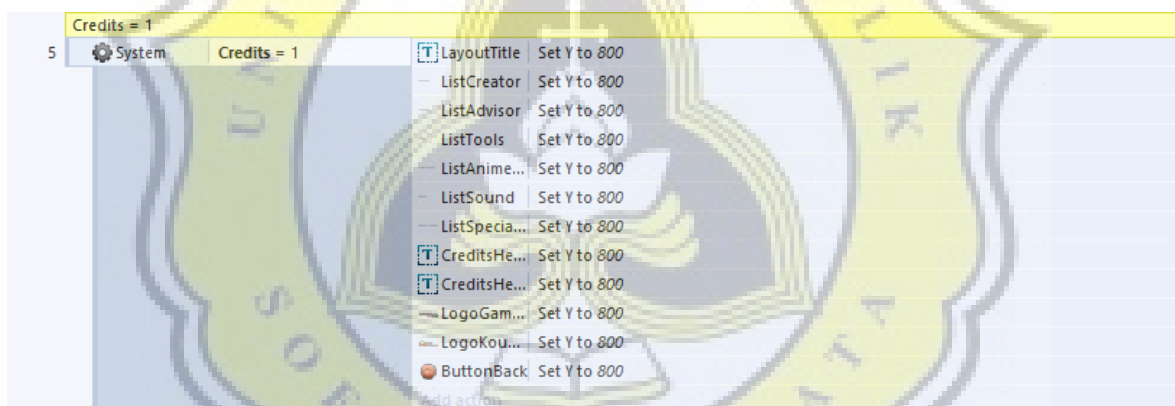
Gambar 4.124:Program Credits 2

Pada Gambar 4.125, ketika variabel Credits = 0, maka menggeser semua list menu dan tombol keluar layar, dan menampilkan credits ke dalam layar.



Gambar 4.125:Program Credits 3

Pada Gambar 4.126, ketika variabel Credits = 1, maka menggeser semua list menu dan tombol masuk ke dalam layar, dan mengeluarkan credits ke luar layar.



Gambar 4.126:Program Credits 4

Program pada Gambar 4.127 menampilkan credits tergantung dari list yang dipilih.

| Menu | | | |
|------|-------|---------------------------------------|--|
| 6 | Mouse | On Left button Clicked on ListCreator | Sound Play Link not looping at volume 0 dB (tag "") Credits Set animation frame to 0 Credits Set position to (0, 0) System Set Credits to 1 Add action |

Gambar 4.127:Program Credits 5

Program pada Gambar 4.128 berfungsi di beberapa credits yang lebih dari satu halaman, untuk dapat berganti ketika tombol spasi ditekan.

| | | | |
|---|----------|------------------|--|
| 9 | Keyboard | On Space pressed | Sound Play Link not looping at volume 0 dB (tag "") System Wait 0.1 seconds Credits Set animation frame to 3 Credits Animation frame = 2 System Credits = 1 Credits Credits = 1 Add action |
|---|----------|------------------|--|

Gambar 4.128:Program Credits 6

Program pada Gambar 4.129 berfungsi untuk membuka halaman website ketika icon ditekan.

| | | | |
|----|-------|--|--|
| 17 | Mouse | On Left button Clicked on LogoGameTech | Sound Play Link not looping at volume 0 dB (tag "") Browser Go to "http://www.gametech.id/" in a new window ("WebsiteGT") Add action |
|----|-------|--|--|

Gambar 4.129:Program Credits 7

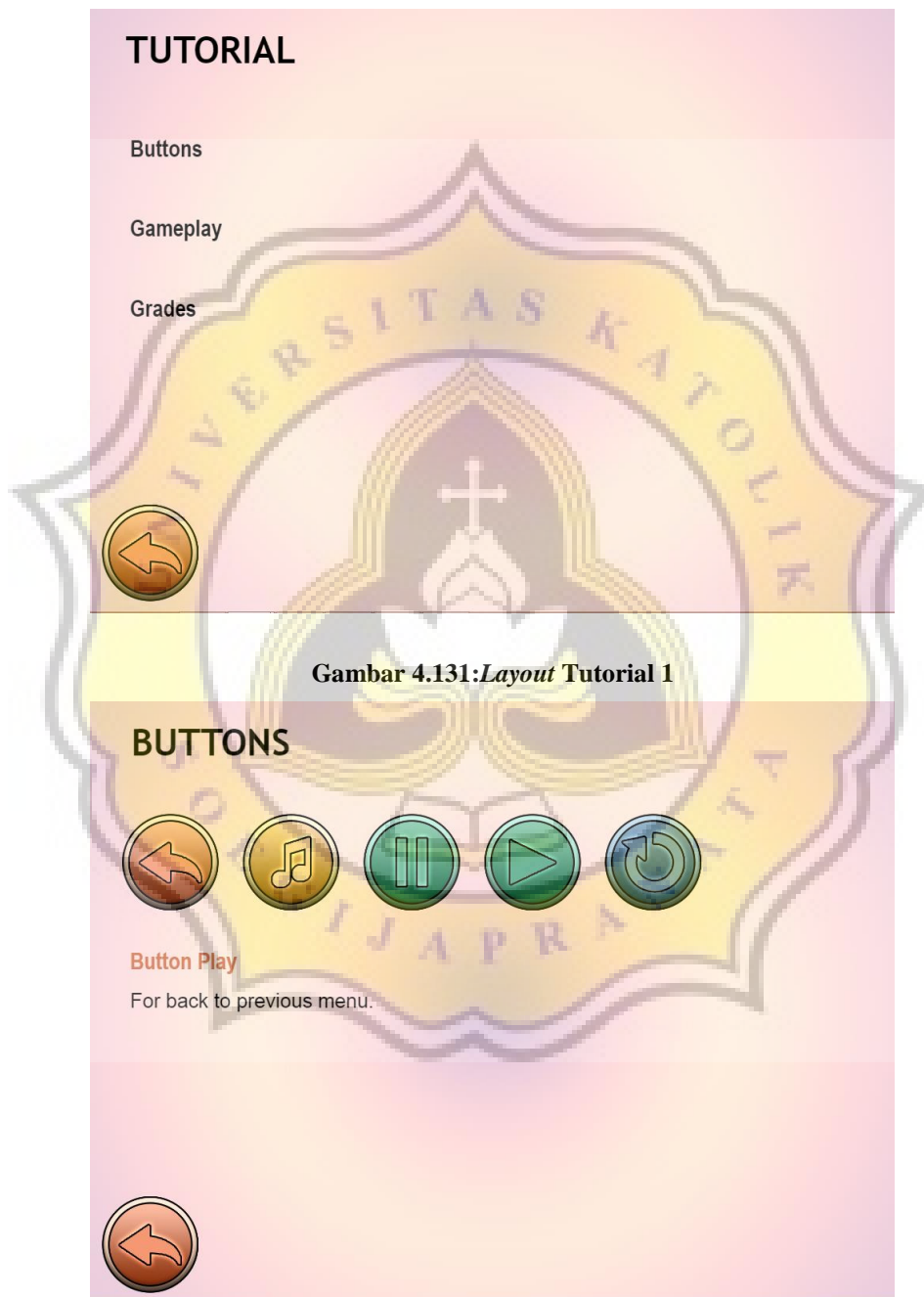
Tombol pada Gambar 4.130 berfungsi untuk kembali ke main menu.

| | | | |
|----|-------|--------------------------------------|--|
| 19 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBack | Sound Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System Set Menu to 0 System Set group "Fade In" Deactivated System Set group "Fade Out" Activated System Wait 2.0 seconds Sound Stop "MSBGM" System Go to LoadingScreen Add action |
|----|-------|--------------------------------------|--|

Gambar 4.130:Program Credits 8

t) Tutorial

Layout ini berfungsi untuk memberikan panduan dalam memainkan game ini. Gambar 4.131 dan Gambar 4.132 adalah tampilan dari layout tutorial.



Gambar 4.132:Layout Tutorial 2

Fungsi pada Gambar 4.133, mencantumkan event sheet, memberikan efek fade juga untuk memutar musik.

| Include: Buttons | | | |
|------------------|--------|------------------------|---|
| Include: Fade | | | |
| 1 | System | On start of layout | System: Set group "Fade Out" Deactivated System: Set group "Fade In" Activated Add action |
| 2 | Sound | Tag "MSBGM" is playing | Sound: Play MenuSelect looping at volume 0 dB (tag "MSBGM") Add action |

Gambar 4.133:Program Tutorial 1

Program pada Gambar 4.134 berfungsi untuk berpindah *layout* tutorial sesuai menu yang dipilih.

| | | | |
|---|-------|--|---|
| 3 | Mouse | On Left button Clicked on TutorialTitle1 | Sound: Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System: Go to TutorialButton Add action |
| 4 | Mouse | On Left button Clicked on TutorialTitle2 | Sound: Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System: Go to TutorialGameplay Add action |
| 5 | Mouse | On Left button Clicked on TutorialTitle3 | Sound: Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System: Go to TutorialGrade Add action |

Gambar 4.134:Program Tutorial 2

Program pada Gambar 4.135 berfungsi sebagai tombol keluar dari menu tutorial.

| Navigation | | | |
|------------|-------|--------------------------------------|---|
| 6 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBack | Sound: Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") System: Set Menu to 0 System: Set group "Fade In" Deactivated System: Set group "Fade Out" Activated System: Wait 2.0 seconds Sound: Stop "MSBGM" System: Go to LoadingScreen Add action |

Gambar 4.135:Program Tutorial 3

Program pada Gambar 4.136 untuk menyisipkan event sheet buttons, fade, dan menjalankan fungsi fade.

| Include: Buttons | | | |
|------------------|--------|--------------------|---|
| Include: Fade | | | |
| 1 | System | On start of layout | System: Set group "Fade Out" Deactivated System: Set group "Fade In" Activated Add action |

Gambar 4.136:Program Tutorial 4

Program pada Gambar 4.137 berfungsi agar ketika icon button back ditekan, maka akan menampilkan penjelasan fungsi button tersebut.

| | | | | |
|---|-------|---------------------------------------|----------------|---|
| 2 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBackT | Sound | Play Move not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | TutorialTit... | Set text to "Button Play" |
| | | | TutorialID... | Set text to "For back to previous menu." |
| | | | TutorialID... | Set text to "" |
| | | | TutorialTit... | Set font color to rgb(211, 111, 71) |
| | | | Add action | |

Gambar 4.137:Program Tutorial 5

Program pada Gambar 4.138 berfungsi untuk kembali ke menu tutorial utama.

| | | | | |
|------------|-------|--------------------------------------|------------|--|
| Navigation | | | | |
| 7 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBack | Sound | Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | System | Go to TutorialMenu |
| | | | Add action | |

Gambar 4.138:Program Tutorial 6

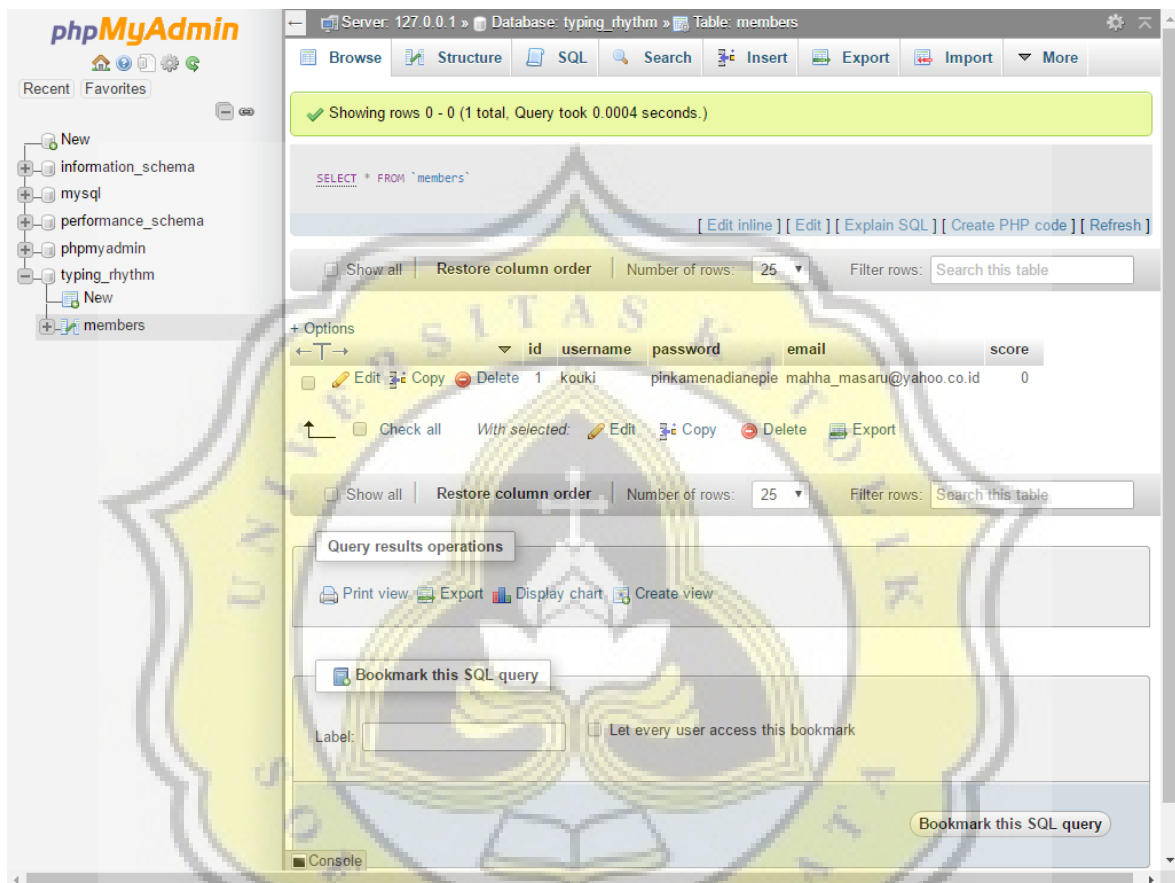
Program pada Gambar 4.139 terdapat pada tutorial gameplay dan grade, karena hanya terdapat satu halaman dan tidak memerlukan keterangan lain, jadi hanya terdapat fungsi fade dan tombol back saja.

| | | | | |
|------------------|--------|--------------------------------------|------------|--|
| Include: Buttons | | | | |
| Include: Fade | | | | |
| 1 | System | On start of layout | System | Set group "Fade Out" Deactivated |
| | | | System | Set group "Fade In" Activated |
| | | | Add action | |
| Button | | | | |
| 2 | Mouse | On Left button Clicked on ButtonBack | Sound | Play Press not looping at volume 0 dB (tag "") |
| | | | System | Go to TutorialMenu |
| | | | Add action | |

Gambar 4.139:Program Tutorial 7

u) Database

Saat ini database yang digunakan untuk game ini menggunakan xampp dan diakses melalui localhost. Gambar 4.140 menunjukkan tampilan database Typing Rhythm.



Gambar 4.140:Database Typing Rhythm

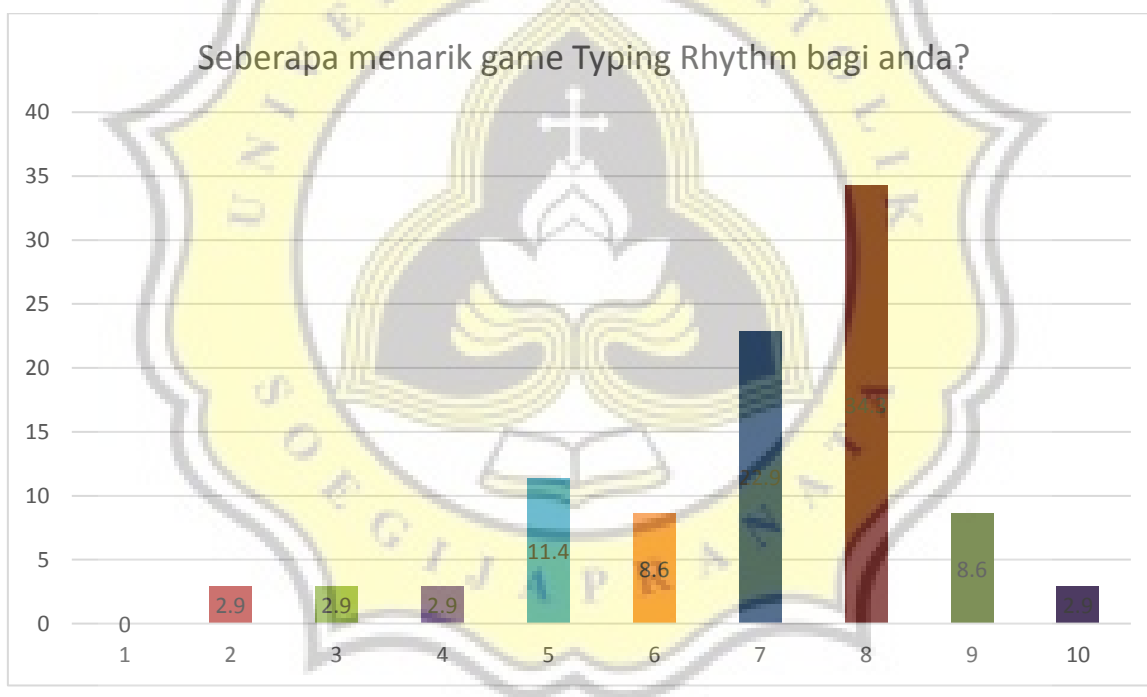
Database ini terdiri dari 5 bagian yaitu id, username, password, email, dan score.

4.2 Pengujian

Post-test ini dilakukan untuk mengetahui pendapat para pemain yang sudah mencoba memainkan game *Typing Rhythm*. Post-test ini dilakukan dengan melakukan survei kepada 35 orang baik laki-laki maupun perempuan dengan kisaran umur sekitar 15 sampai 25 tahun.

a) Seberapa menarik game *Typing Rhythm* bagi anda?

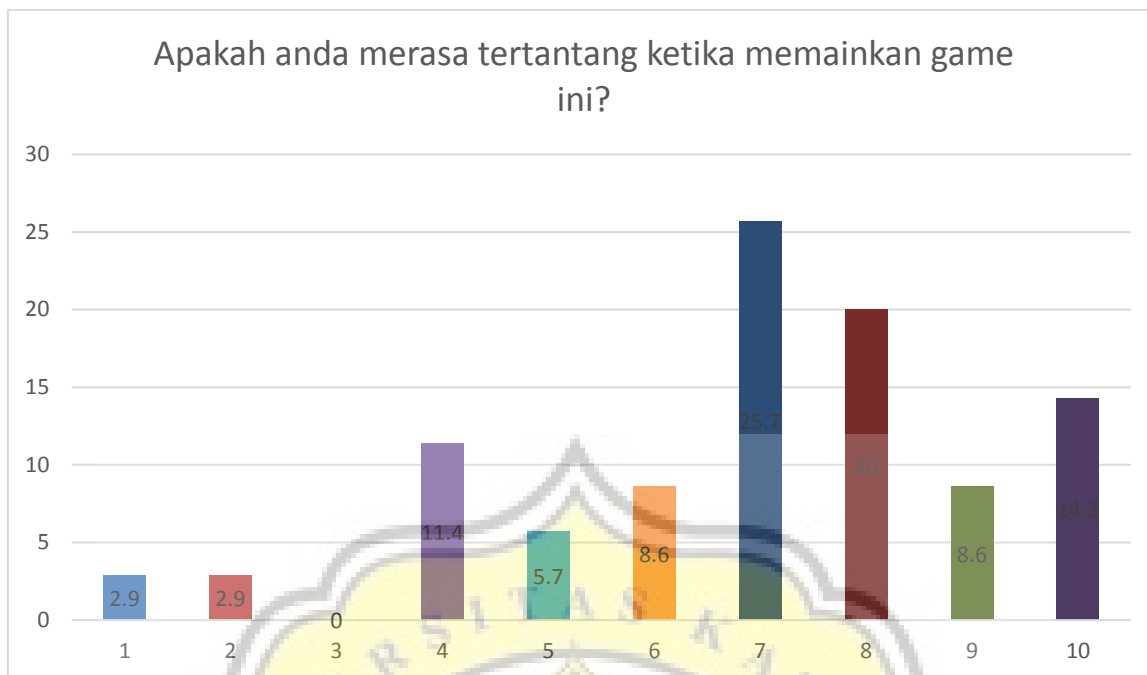
Diagram post-test 1 pada Gambar 4.141 menunjukkan, dari 35 responden, 34.3% (12 orang) menjawab 80% menarik, 22.9% (8 orang) menjawab 70% menarik.



Gambar 4.141: Diagram post-test 1

b) Apakah anda merasa tertantang ketika memainkan game ini?

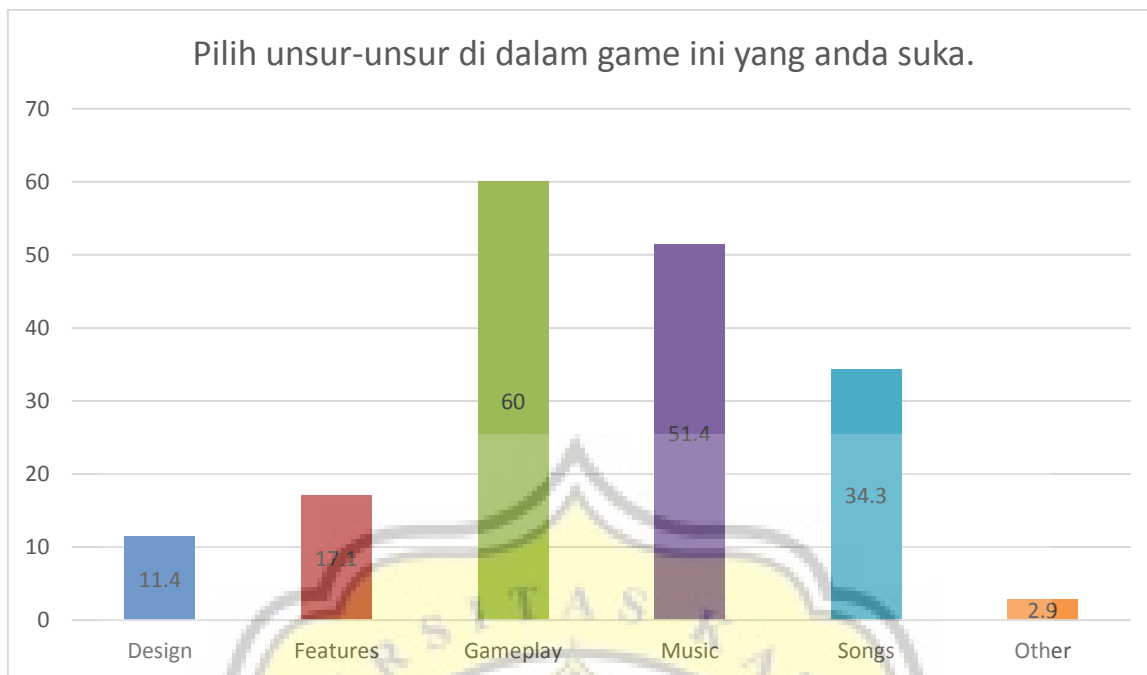
Diagram post-test 2 pada Gambar 4.142 menunjukkan, 25.7% (9 orang) menjawab 70% tertantang, 20% (7 orang) menjawab 80% tertantang.



Gambar 4.142: Diagram post-test 2

c) Pilih unsur-unsur di dalam game ini yang anda sukai.

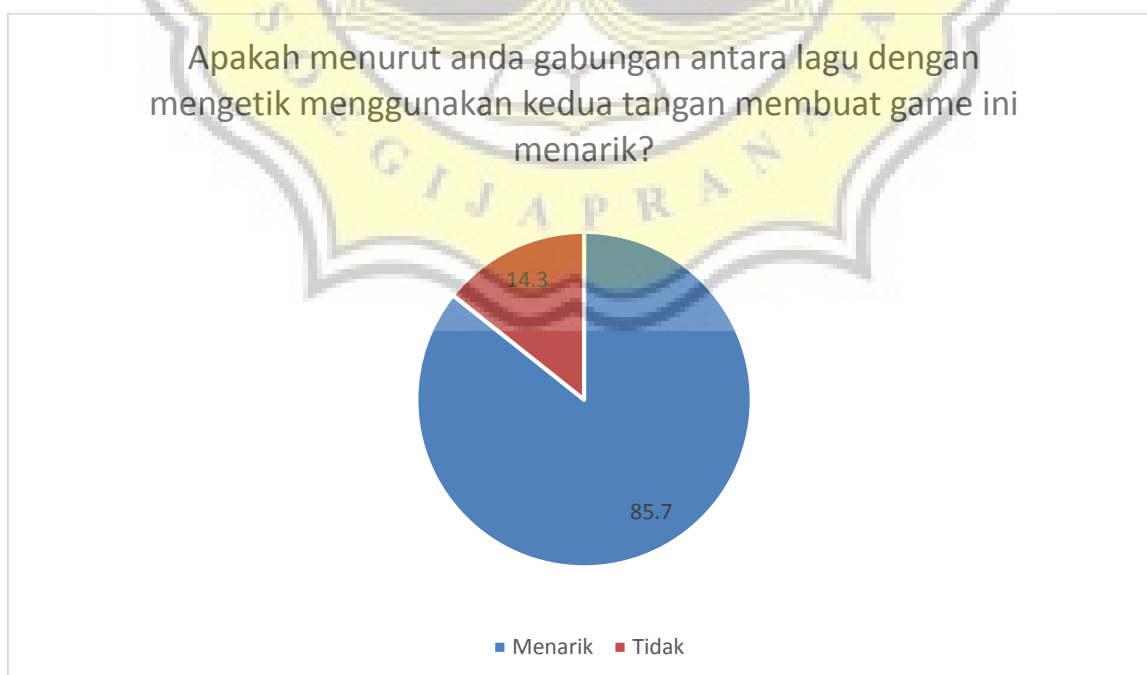
Diagram post-test 3 pada Gambar 4.143 menunjukkan, 60% (21 orang) menyukai gameplay atau konsep dari game Typing Rhythm, 51.4% (18 orang) menyukai musik dan suara yang digunakan, dan 34.3% (12 orang) menyukai lagu yang dipilih untuk dimainkan.



Gambar 4.143: Diagram post-test 3

d) Apakah menurut anda gabungan antara lagu dengan mengetik menggunakan kedua tangan membuat game ini menarik?

Diagram post-test 4 pada Gambar 4.144 menunjukkan, 85.7% (30 orang) menjawab menarik, dan 14.3% (5 orang) menjawab tidak.



Gambar 4.144: Diagram post-test 4

Kesimpulan :

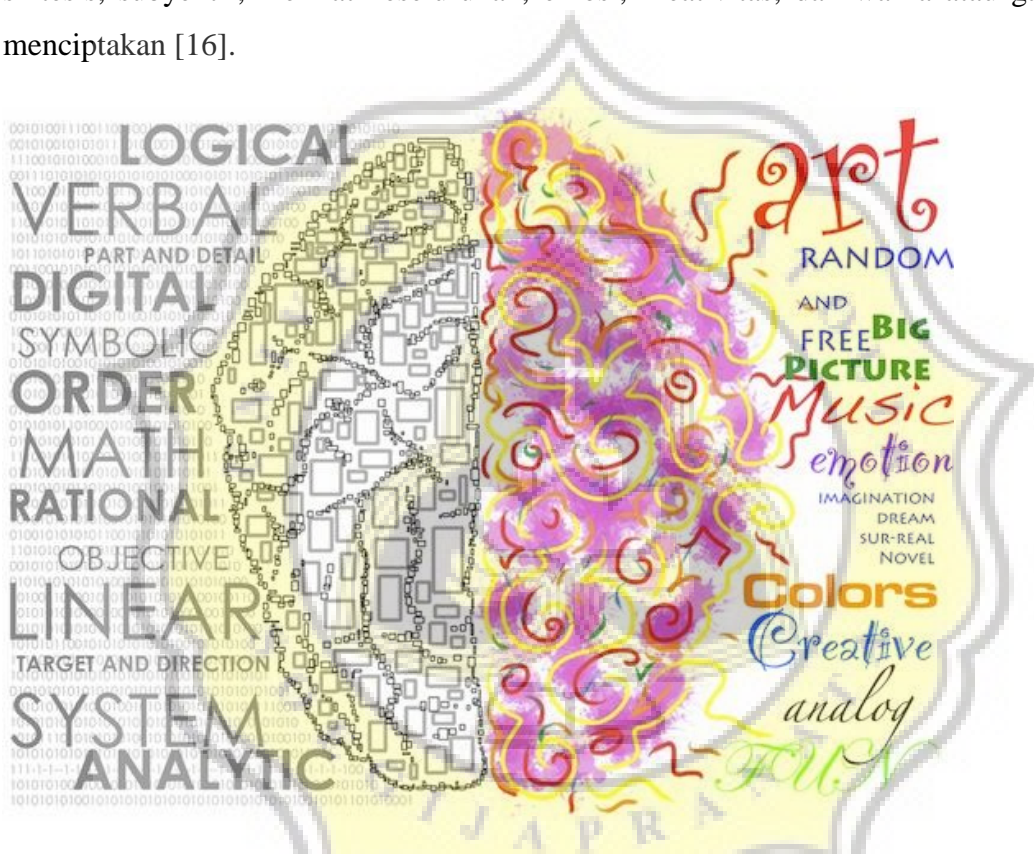
Game *Typing Rhythm* menarik, dan para pemain cukup tertantang dalam memainkan game ini. Dari unsur-unsur game, para pemain setuju bahwa *gameplay* dan musik yang digunakan dianggap menarik dan cukup disukai para pemain. Perpaduan antara penggunaan kedua tangan dan lagu membuat game ini menjadi menarik.



4.3 Hubungan keseimbangan otak dengan game

Otak kiri berfungsi untuk hal hal yang berhubungan dengan logika, sekuensial, analisis, obyektif, melihat pada beberapa bagian, mendetail, bahasa, berpikir kritis, angka, dan alasan [16].

Otak kanan berfungsi untuk hal yang berhubungan dengan acak, intuisi, holistik, sintesis, subyektif, melihat keseluruhan, emosi, kreativitas, dan warna atau gambar. dan menciptakan [16].



Gambar 4.145: Ilustrasi Perbedaan Otak Kiri dan Kanan

80-85 persen manusia cenderung hidup dengan mengandalkan hemisfer otak kiri, dan 15-20 persen mengandalkan hemisfer otak kanan [2].

Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang digunakan di sekolah saat ini lebih menekankan ilmu-ilmu yang mengarah ke pengembangan otak kiri seperti matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial. Sedangkan mata pelajaran seperti menggambar, seni rupa, seni musik, yang dapat mengembangkan otak kanan kurang seimbang [17].

Orang tua masa kini juga seringkali menekankan agar anak berhasil di bidang akademik seperti matematika, ilmu pengetahuan alam, Ilmu pengetahuan sosial, dan sebagainya. Hal ini terlihat dari banyaknya anak yang mengikuti kursus dalam mata pelajaran tersebut agar anaknya bisa masuk ke perguruan tinggi yang bagus. Masyarakat percaya bahwa kesuksesan prestasi di sekolah dapat menjamin sukses di masa depan [18].

Akibatnya, pemakaian otak kiri dan otak kanan tidak seimbang. Jika seseorang yang memiliki otak kiri dan kanan yang seimbang dapat mengoptimalkan kecerdasan dalam hal akademis dan juga memiliki sikap yang bijaksana [19]. Selain itu dengan menggunakan kedua belahan otak secara optimal, dapat membuat kita memiliki kemampuan berpikir dan kreativitas yang tinggi [2]. Ketika kinerja otak kiri dan kanan seimbang, maka dapat menghasilkan kemampuan belajar matematika yang tinggi [20].

Untuk itu diperlukan adanya cara untuk melatih untuk mengoptimalkan pemakaian otak kiri dan otak kanan agar seimbang

Salah satu cara untuk melatih keseimbangan otak kiri dan kanan adalah dengan melakukan kegiatan senam otak. Senam otak adalah gerakan sederhana yang menyenangkan menggunakan keseluruhan otak. Edu-Kinestetik, yaitu penerapan gerakan terhadap studi mengenai otak, badan kiri-kanan, dan integrasi dari keduanya untuk mengurangi stres dan meningkatkan potensi belajar [21].

Alphabet eight, melakukan gerakan berulang yang digunakan untuk pembentukan huruf, berfungsi agar anak menjadi terbiasa menulis dan memacu otak untuk berpikir kreatif [2].

Cross Crawl, menggerakkan satu tangan dan satu kaki yang berlawanan secara bersamaan, berfungsi untuk meningkatkan koordinasi penglihatan, pendengaran, dan kemampuan kinestetik [2].

Double Doodle, melukis atau menggambar menggunakan kedua tangan secara bersamaan, berfungsi untuk membangkitkan keterarahan dan orientasi ruang karena berhubungan dengan garis tengah tubuh. Kegiatan ini melatih kedua mata dan pengembangan koordinasi kedua tangan [2].

Lazy eight, Membuat gerakan berbentuk angka delapan dalam posisi tidur menggunakan tangan kanan dengan jempol terangkat, dan membuat kedua mata fokus

melihat ke jempol tersebut. Berfungsi untuk meningkatkan ketrampilan baca tulis dan pemahaman [2].

Cara lain yaitu dengan menggunakan musik, musik dapat digunakan untuk menyeimbangkan otak kiri dan kanan [22]. Ketika kita mendengarkan musik, kita menikmati musik menggunakan otak bagian kanan dan menghasilkan emosi, sedangkan pada otak bagian kiri memproses lirik dari lagu tersebut [23].

Selain itu dengan membaca, kita juga dapat menyeimbangkan otak kiri dan otak kanan. Dengan membaca kalimat, kita memahami arti setiap makna dari tiap kata yang ditulis dengan otak bagian kiri. Lalu setelah memahami, kita mengimajinasikan maksud dari kalimat tersebut menggunakan otak kanan [16].

Dari situ pergerakan integrasi jari dari kedua tangan dapat digunakan untuk melatih kedua bagian otak, karena melibatkan pergerakan dari tangan kiri dan juga tangan kanan [2], [3]. Ditambah dengan adanya musik, musik dapat merangsang otak kiri melalui lirik, dan otak kanan memproses nada-nada yang dihasilkan dari lagu tersebut.

Pada game *Typing Rhythm*, pemain diharuskan untuk mengetik lirik, dimana kedua tangan dan jari-jari tangan harus aktif dalam mengetik. Selain itu pemain juga mendengarkan lagu dan lirik yang ada di dalam permainan tersebut, sehingga dari mendengarkan musik dan lirik tersebut juga dapat menstimulasi otak pemain.