BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Proses implementasi merupakan tahapan dimana aplikasi yang sudah dibuat dan di rancang lalu di uji kelayakannya. Untuk prosedur dalam teknologi komputer akan menggunakan aplikasi yang digunakan dalam pembuatan *personal computer* game edukasi matematika adalah RPG Maker XP. Selanjutnya dioperasikan sebagaimana mestinya sesuai fungsi dan kelayakannya untuk digunakan oleh tk yang membutuhkan.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam implementasi perangkat lunak tentunya dibutuhkan dukungan perangkat lunak dan perangkat keras yang baik agar mendukung saat penulisan program atau *cooding.* Perangkat yang penyusun gunakan pada saat melakukan implementasi adalah sebagai nerikut.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Untuk mendukung *game* yang akan dibangun selain membutuhkan perangkat keras juga membutuhkan perangkat lunak, Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan Penyusun :
    1) OS Windows XP, RPG Maker XP.
    2) CPU Intel Pentium4 1.5GHz.
    3) RAM 256 MB.

4) Sound Card DirectSound compatible.
5) Video Card Any that supports True Colour at a resolution of 1024×768
6) HardDisk 40 GB.
7) VGA 256 MB.
8) Mouse, Keyboard dan Monitor.

2. Kebutuhan Minimal Untuk Pemain :

1) OS Windows 98 / 98SE / Me / 2000 / XP.
2) CPU Intel PentiumIII 800MHz.
3) RAM 128 MB.
4) VideoCard Any that supports High Colour at a resolution of 1024×768.
5) SoundCard DirectSound compatible.
6) Hard Disk 100MB.

3. Kebutuhan Maximal Untuk Pemain :

1) OS Windows XP.
2) CPU Intel Pentium4 1.5GHz.
3) RAM 256 MB.
4) Video Card Any that supports True Colour at a resolution of 1024×768.
5) Sound Card DirectSound compatible
6) HardDisk 40 GB
7) VGA 256 MB.

8) Mouse, Keyboard dan Monitor.

Dengan spesifikasi tersebut maka *Game* dapat dijalankan dengan menggunakan fitur-fitur seperti *smooth mode* yang akan membuat *Game* berjalan pada 40 fps (*smooth mode*) dengan mengaktifkannya pada *Option Game* (tekan F1 lalu click pada fitur yang dinginkan).

5.1.3. Implementasi Antar Muka

Implementasi dan pembahasan merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa aplikasi game yang berjalan pada piranti desktop *computer*. Pada saat pertama kali game di jalankan maka muncul sebuah tampilan seperti gambar di bawah ini :

1. Tampilan Awal

   Ini adalah tampilan awal *personal computer game* edukasi matematika, disini terdapat pilihan menu untuk pemain. Di dalam tampilan ada tiga menu yaitu, permainan baru, melanjutkan permainan dan keluar permainan.



Gambar 5.1 Tampilan Menu Utama

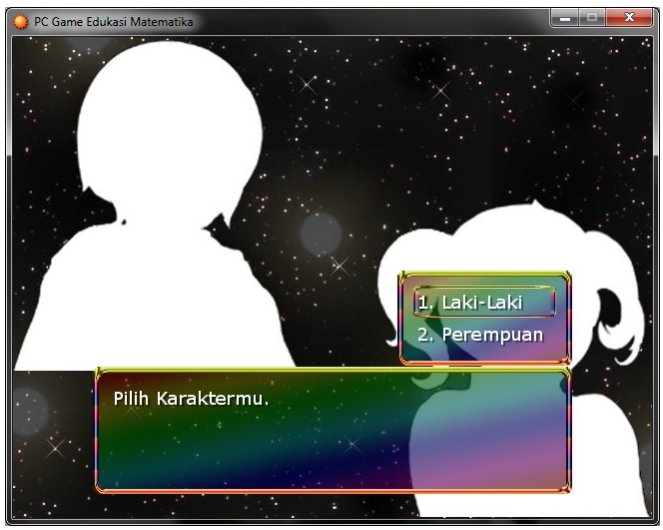
2. Tampilan Intro

   Ini adalah tampilan untuk membuka mood atau perkenalan sebelum player memulai game.

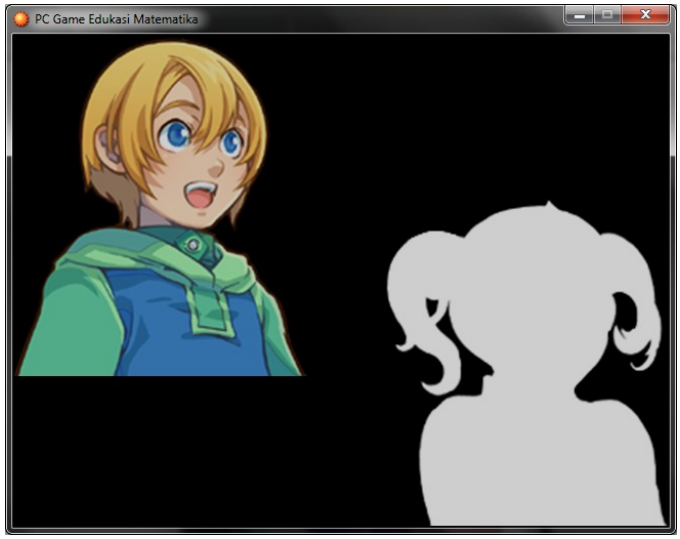


Gambar 5.2 Tampilan Intro

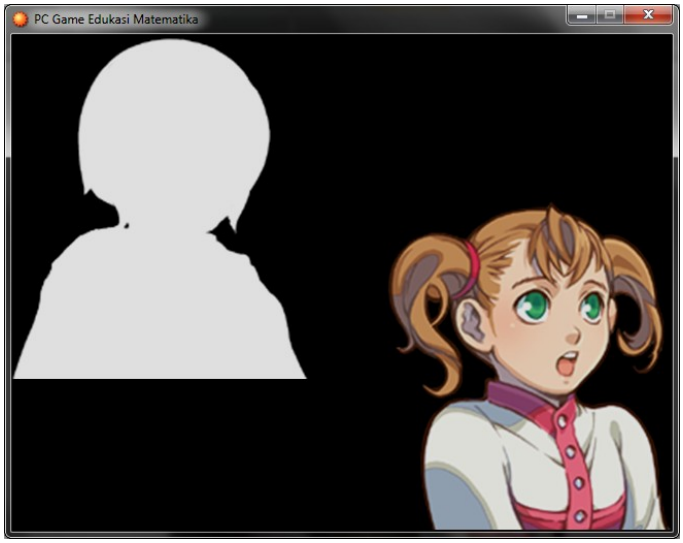
3. Tampilan Memilih Karakter



Gambar 5.3 Tampilan Menu Memilih Karakter



Gambar 5.4 Tampilan Karaketr Laki-Laki



Gambar 5.5 Tampilan Karakter Perempuan

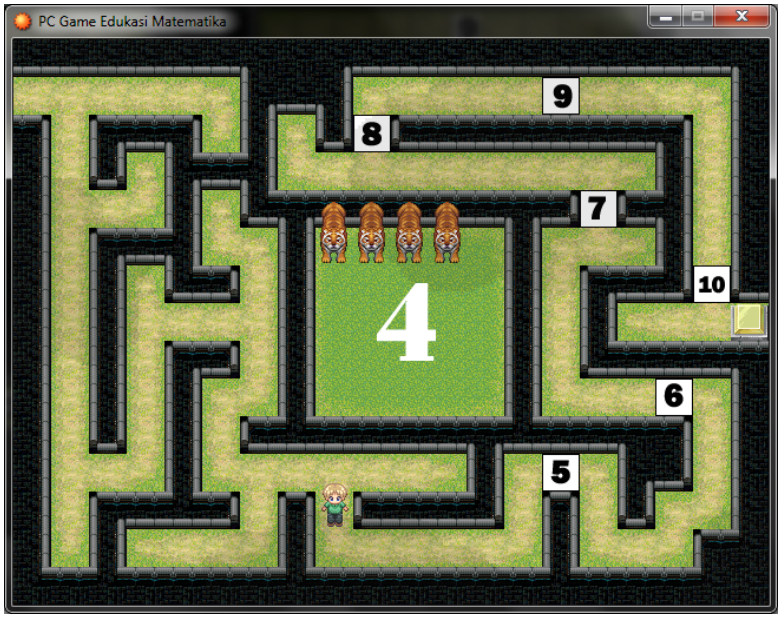
4. Tampilan ini adalah tampilan untuk memilih pertanyaan yang akan di mainkan pada *personal computer game* edukasi matematika.



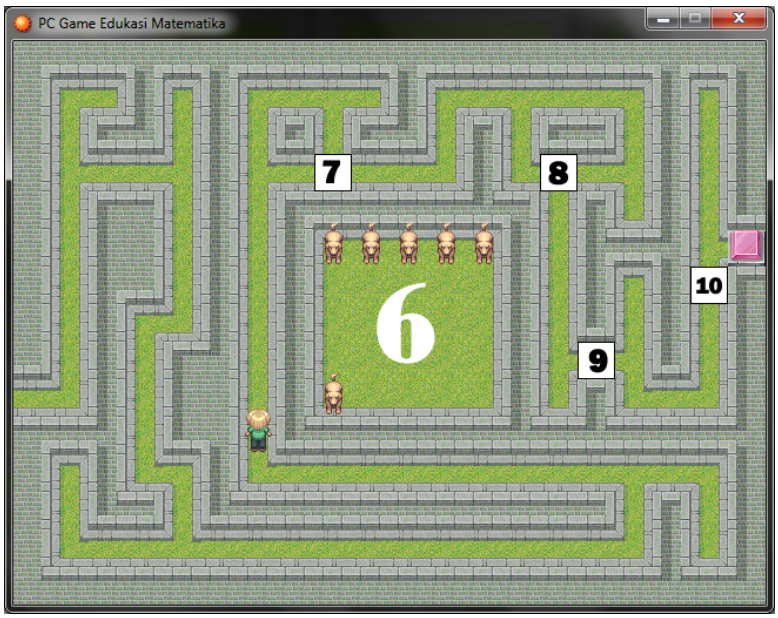
Gambar 5.6 Tampilan Menu Pilih Pertanyaan



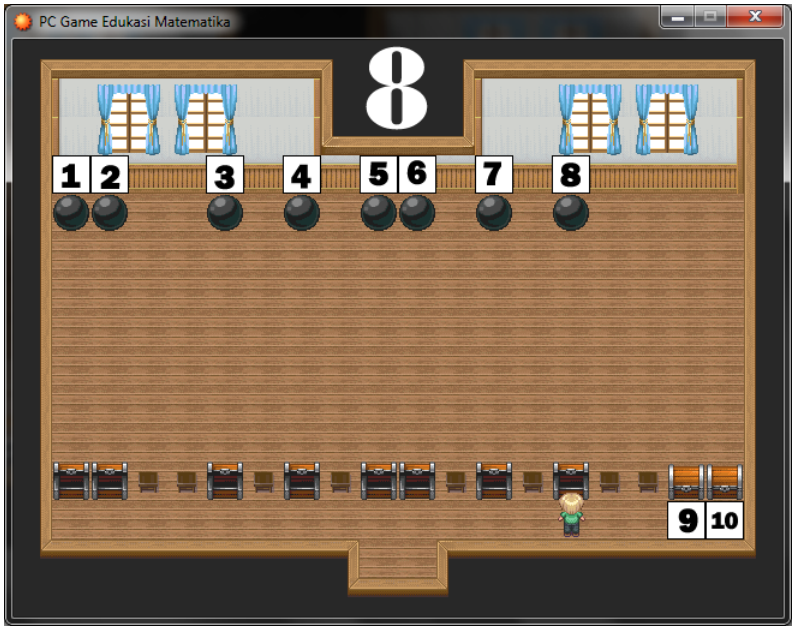
Gambar 5.7 Tampilan Pilih Menghitung



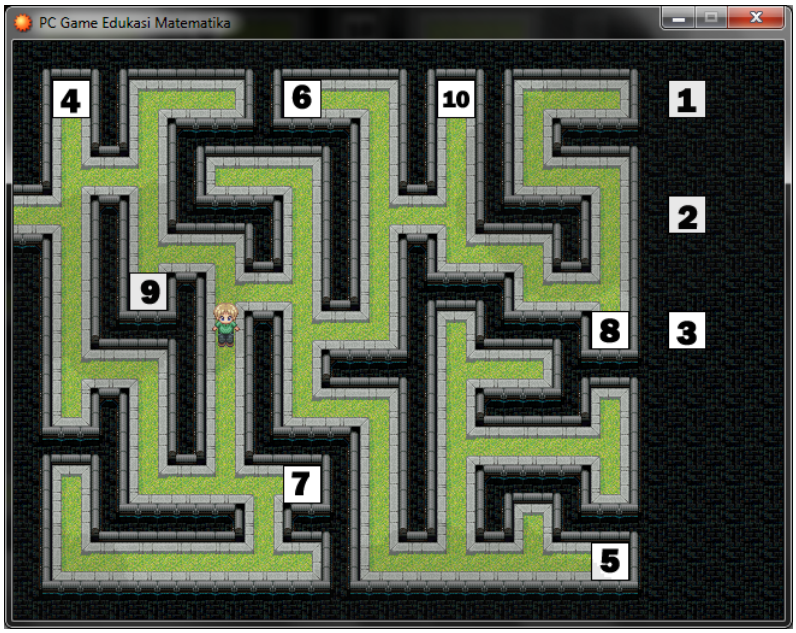
Gambar 5.8 Tampilan Lanjutan Pilih Menghitung



Gambar 5.9 Tampilan Lanjutan Pilih Menghitung



Gambar 5.10 Tampilan Lanjutan Pilih Menghitung



Gambar 5.11 Tampilan Mengurutkan Angka dari 1 Sampai 10



Gambar 5.12 Tampilan Mengurutkan Angka dari 10 Sampai 1



Gambar 5.13 Tampilan Mulai Pertanyaan



Gambar 5.14 Tampilan Menghitung Bola



Gambar 5.15 Tampilan Pilih Jawaban



Gambar 5.16 Tampilan Jawaban Benar

Tampilan di atas adalah tampilan apabila menjawab pertanyaan benar, dan tampilan di bawah ini adalah tampilan apabila menjawab pertanyaaan dengan benar, dan akan mendapatkan nilai. Masing-masing pertanyaan akan diberikan nilai 1, apabila menjawab pertanyaan dengan benar.

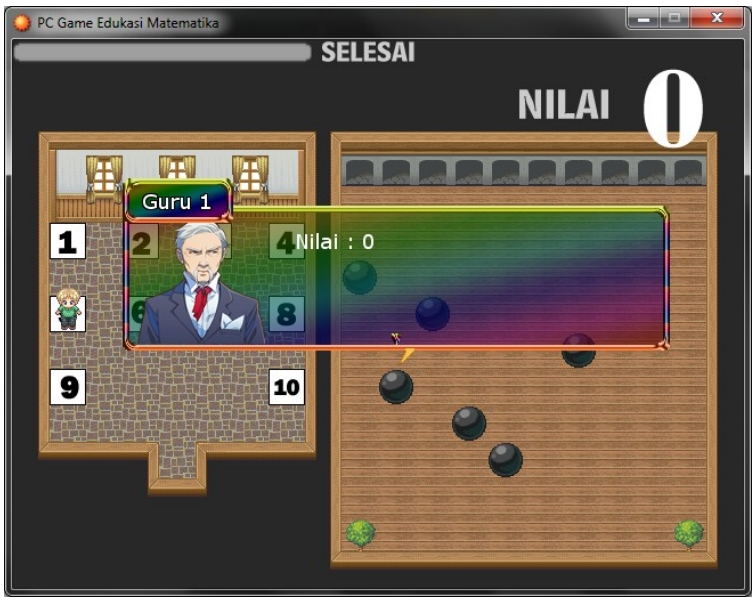


Gambar 5.17 Tampilan Mendapatkan Nilai

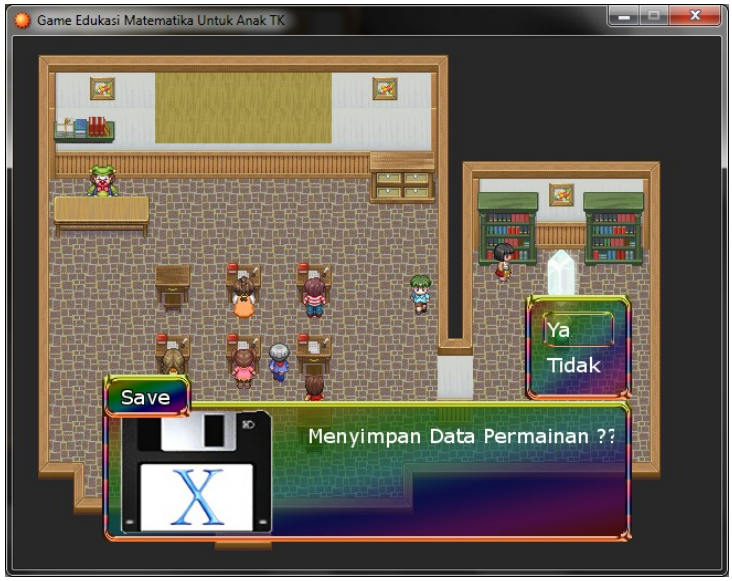


Gambar 5.18 Tampilan Jawaban Salah

Tampilan di atas adalah tampilan apabila menjawab pertanyaan salah, dan tampilan di bawah ini adalah tampilan apabila menjawab pertanyaaan salah, dan tidak akan mendapatkan nilai.



Gambar 5.19 Tampilan Tidak Mendapatkan Nilai



Gambar 5.20 Tampilan Menu Penyimpanan Data Permainan

Jika memilih ya maka akan tampil menu seperti dibawah ini dan pilih tempat penyimpanan untuk menyimpan permainan. Untuk membatalkan penyimpanan permainan tekan tombol **Esc,** maka penyimpanan akan di batalkan**.**



Gambar 5.21 Tampilan Tempat Penyimpanan Game



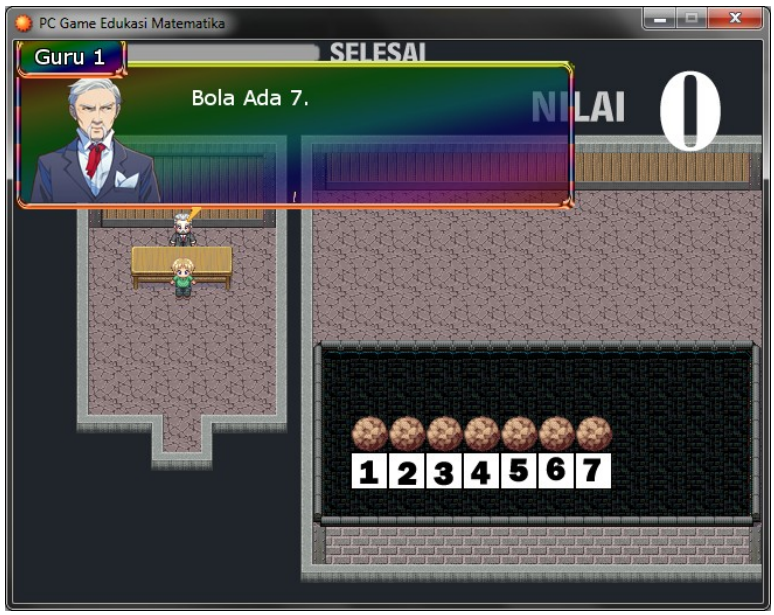
Gambar 5.22 Tampilan Pilih Penjumlahan



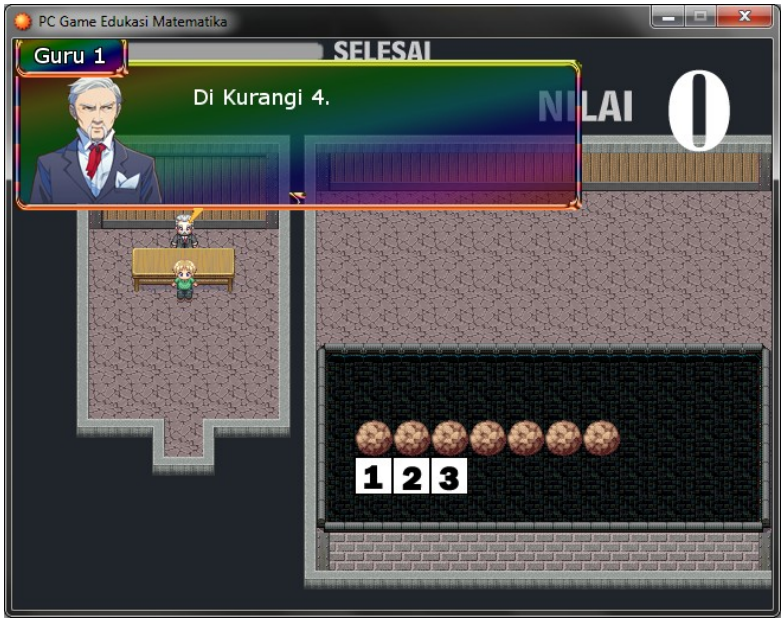
Gambar 5.23 Tampilan Mulai Penjumlahan



Gambar 5.24 Tampilan Pilih Pengurangan



Gambar 5.25 Tampilan Mulai Pengurangan



Gambar 5.26 Tampilan Mulai Pengurangan

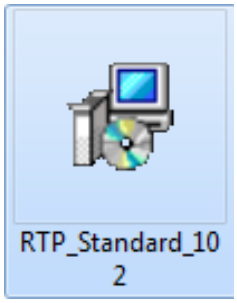


Gambar 5.27 Tampilan Game Over

5.1.4. Implementasi Instalasi Program

Berikut ini adalah tehapan untuk melakukan instalasi program aplikasi *Personal Computer Game* Edukasi Matematika :

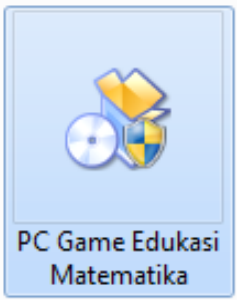
1. Tahap Pertama Double Klik Icon RTP Standard



Gambar 5.28 Tampilan Icon RTP Standard

Setelah proses instalasi RTP standard selesai, kemudian double klik icon pc *game* edukasi matematika seperti gambar 5.29.

2. Tahap Kedua Double Klik Icon PC *Game* Edukasi Matematika



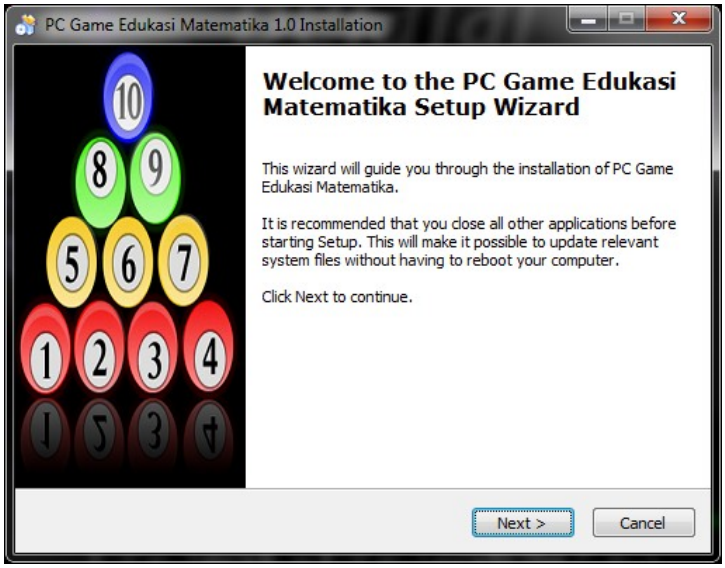
Gambar 5.29 Tampilan Icon PC Game Edukasi Matematika

3. Sesudag di klik kemudian akan tampil jendela ***Please Select a Language.*** Sesudah memilih bahasa. Tekan tombol ***Ok*** untuk melanjutkan proses installasi.



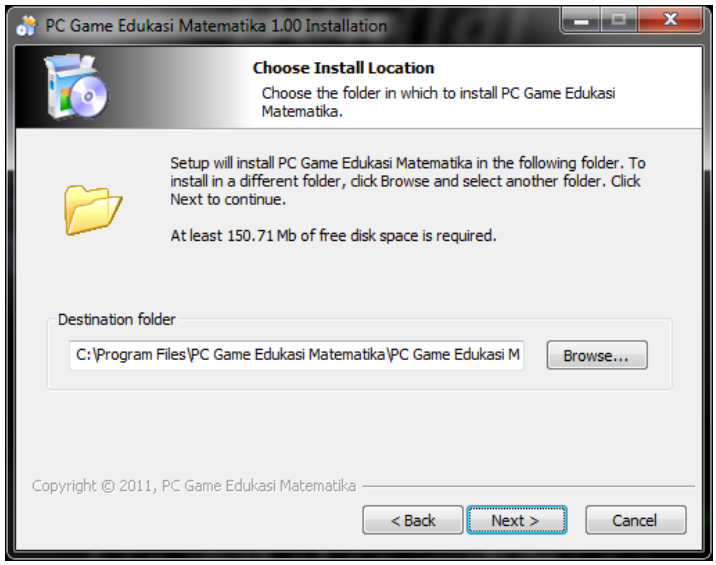
Gambar 5.30 Tampilan *Please Select a Language*

4. Kemudian akan tampil jendela ***Wellcome to the PC Game Edukasi*** **Matematika** ***Setup Wizard***. Tekan tombol ***Next*** untuk melanjutkan proses installasi



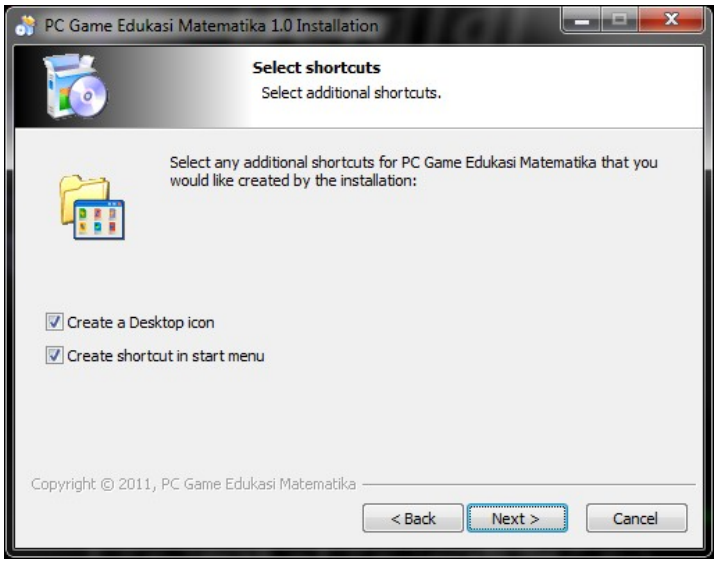
Gambar 5.31 Tampilan Jendela *Wellcome to the PC Game Edukasi* Matematika *Setup Wizard*

5. Selanjutnya pilih browse untuk memilih lokasi penyimpanan. Tekan tombol ***Next*** untuk melanjutkan proses installasi



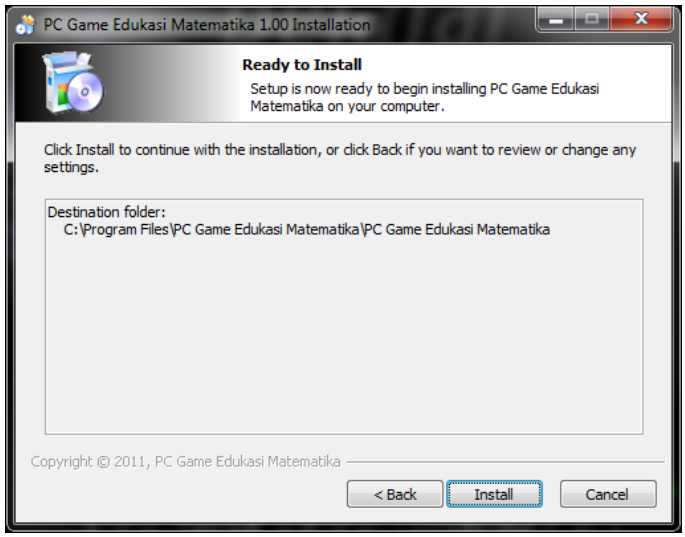
Gambar 5.32 Tampilan Jendela *Choose Install Location*

6. Selanjutnya akan tampil jendela ***Select Shortcuts,*** pilih ***Create a Deskdtop Icon*** dan ***Create Shortcuts in Start Menu.*** Tekan tombol ***Next*** untuk melanjutkan proses installasi



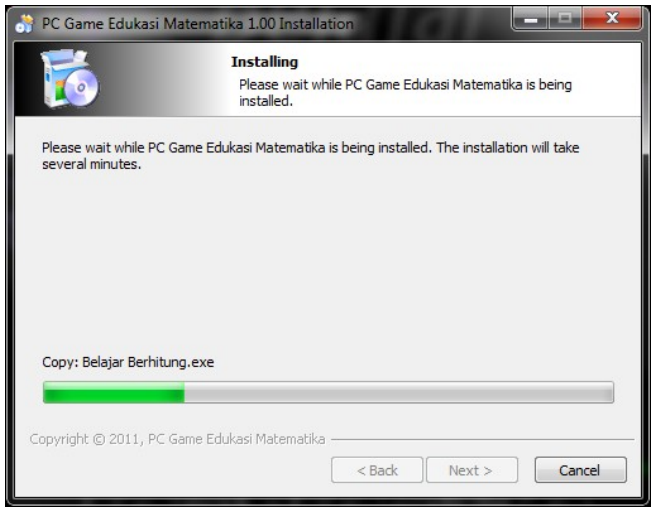
Gambar 5.33 Tampilan Jendela *Select Shortcuts*

7. Selanjutnya akan tampil jendela ***Ready to Install***. Tekan tombol ***Install*** untuk memulai penginstallan.



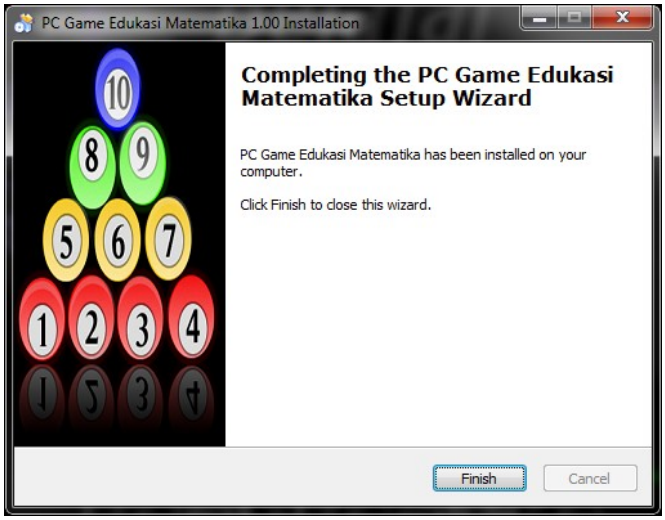
Gambar 5.34 Tampilan Jendela *Ready to Install*

8. Kemudian akan muncul jendela ***Installing***. Tunggu beberapa saat hingga muncul jendela ***Completing the PC Game Edukasi Matematika Setup Wizard*** seperti pada gambar 5.35.



Gambar 5.35 Tampilan Jendela Installing

9. Jendela ***Completing Setup Wizard***. Tekan tombol ***Finish*** untuk menyelesaikan proses installasi.

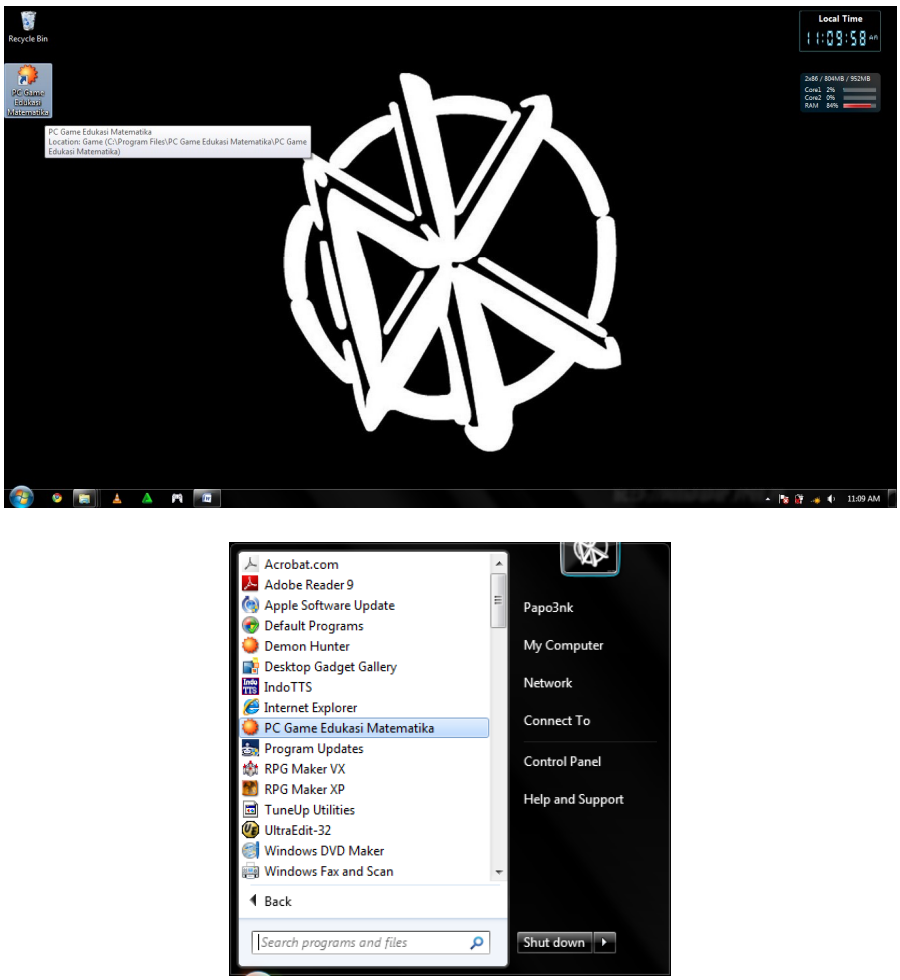


Gambar 5.36 Tampilan Jendela *Completing the PC Game Edukasi* Matematika *Setup Wizard*

5.1.5. Penggunaan Program

Berikut ini adalah cara penggunaan PC Game Edukasi Matematika agar berjalan dan dapat dimainkan sebagai mana mestinya dengan penjelasan fungsi. Adapun cara penggunaanya sebagai berikut :

Setelah proses instalasi selesai, untuk menjalankan PC Game Edukasi Matematika ini pilih icon PC Game Edukasi Matematika seperti pada gambar 5.37.



Gambar 5.37 Tampilan Icon PC Game Edukasi Matematika di Desktop dan Shortcusts Start Menu

1. Tampilan Utama

Tampilan yang akan muncul sesudah mendouble klik icon PC Game Edukasi Matematika. Dalam tampilan utama terdapat tiga menu yaitu :

1) Menu Permainan Baru yaitu menu untuk memulai permainan.
2) Menu Melanjutkan Permainan yaitu menu untuk melanjutkan permainan apabila permainan yang sudah dimainkan telah malalui proses penyimpanan data permainan.
3) Menu Keluar Permainan yaitu menu untuk membatalkan permainan.



Gambar 5.38 Tampilan Utama

2. Tampilan Intro

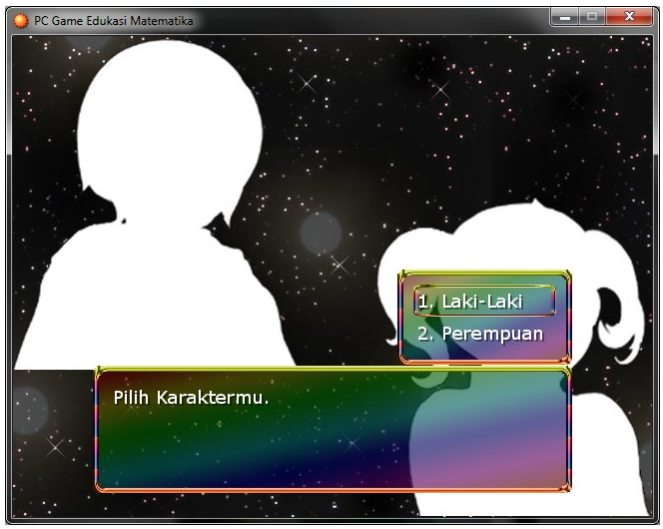
Ini adalah tampilan untuk membuka mood atau perkenalan sebelum player memulai game.



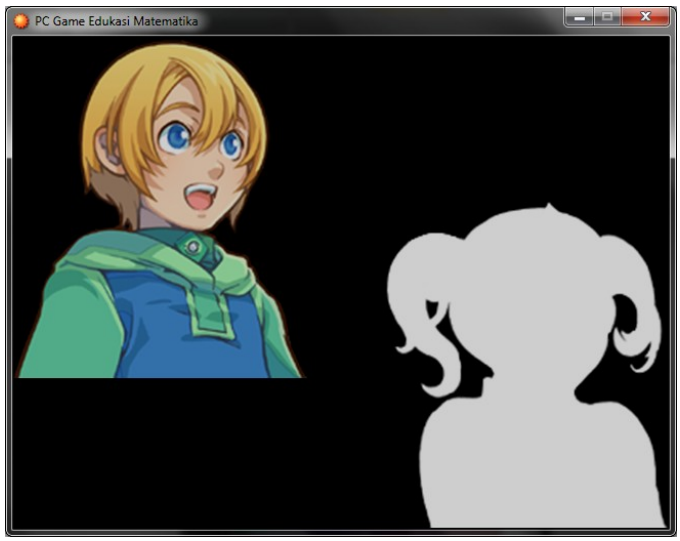
Gambar 5.39 Tampilan Intro

3. Tampilan Memilih Karakter

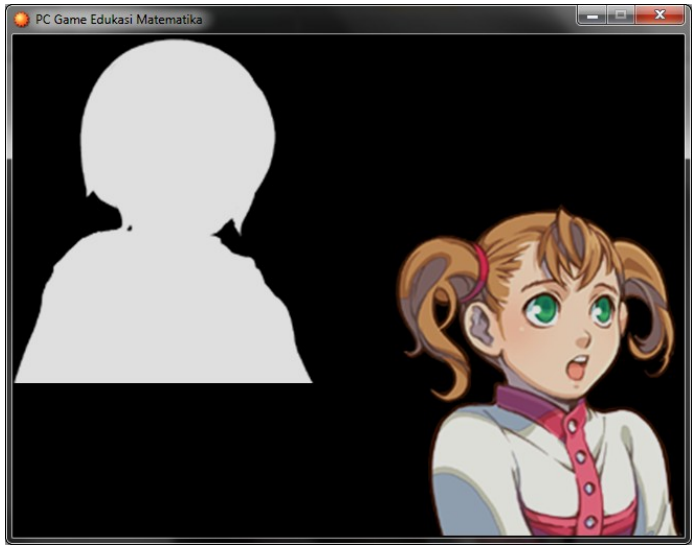
Pada tampilan ini adalah untuk memilih karakter. Pada menu ini terdapat dua karakter yaitu karakter laki-laki dan karakter perempuan untuk di jadikan karakter pilihan pemain. Apabila memilih karakter laki-laki maka akan tampil karakter laki-lakii, dan apabila memilih karakter perempuan maka akan muncul tampilan karakter perempuan. Seperti gambar 5.41 dan gambar 5.42.



Gambar 5.40 Tampilan Menu Memilih Karakter



Gambar 5.41 Tampilan Karaketr Laki-Laki



Gambar 5.42 Tampilan Karakter Perempuan

4. Tampilan ini adalah tampilan untuk memilih pertanyaan yang akan di mainkan pada *personal computer game* edukasi matematika.



Gambar 5.43 Tampilan Menu Pilih Pertanyaan

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang.

5.2.1. Rencana Pengujian

Adapun rancangan pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *BlackBox* akan penyusun kelompokan dalam tabel di bwah. Berikut ini adalah hasil dari pengujian dari PC Game Edukasi Matematika :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

No	Komponen Yang di Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1.	Karakter	Memilih Karakter Laki-Laki	*Black Box*
		Memilih Karakter Perempuan	*Black Box*
2.	Pertanyaan	Memilih Menghitung	*Black Box*
		Memilih Penjumlahan	*Black Box*
		Memilih Pengurangan	*Black Box*
3.	Jawaban	Jawaban Benar	*Black Box*
		Jawaban Salah	*Black Box*
4.	Nilai	Pemberian Nilai (Jika Jawaban Benar)	*Black Box*
		Pemberian NIlai (Jika Jawaban Salah)	*Black Box*
5.	Map	Melewati Map	*Black Box*
6.	Karakter Bergerak	Bergerak Ke Atas	*Black Box*

		Bergerak Ke Bawah	*Black BOx*
		Bergerak Ke Kiri	*Black Box*
		Bergerak Ke Kanan	*Black Box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *BlackBox* berdasarkan Tabel 5.1 Rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 5.2 Kasus dan Hasil Uji

No	Kasus / Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Memilih Karakter	Memilih Karakter Laki-Laki	Ketika karakter Laki-Laki di pilih. Karakter Laki-Laki akan tampil.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Memilih Karakter Perempuan	Ketika karakter perempuan di pilih karakter perempuan akan tampil.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
2.	Memilih Pertanyaan	Memilih Pertanyaan Mengitung	Ketika sudah memilih pertanyaan menghitung maka akan masuk ke pembelajaran menghitung dan akan di berikan pertanyaan menghitung serta akan di tampilkan angka-angka dari 1 sampai 10	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Memilih Pertanyaan Penjumlahan	Ketika masuk ke pertanyaan penjumlahan maka akan tampil objek-objek yang keluar untuk di jumlahkan	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Memilih Pertanyaan Pengurangan	Ketika masuk ke pertanyaan pengurangan maka akan tampil objek-objek yang keluar.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]

3.	Jawaban	Jawaban Benar	Ketika memilih angka jawaban dengan hasil yang sama dengan kunci jawaban maka akan tampil teks jawaban benar.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Jawaban Salah	Ketika memilih angka jawaban dengan hasil yang beda dengan kunci jawaban maka akan tampil teks jawaban salah.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
4.	Nilai	Pemberian Nilai (Jika jawaban Benar)	Ketika memilih jawaban dengan benar maka akan tampil nilai. Setiap pertanyaan yang di jawab benar akan diberika nilai 1.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Pemberian Nilai (Jika Jawaban Salah)	Ketika memilih jawaban dengan salah maka tidak akan diberikan nilai. Nilai akan tetap sama dengan nilai yang di jawab benar.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
5.	Map	Melewati map dengan Benar	Ketika map dilewati oleh karakter maka map tersebut tidak akan bisa di lewati oleh karakter.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Melewati map dengan salah	Ketika map dilewati oleh karakter maka map tersebut akan bisa di lewati oleh karakter.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
6.	Karakter Bergerak	Bergerak Ke Atas	Ketika menekan tombol button UP maka karakter akan bergerak ke atas	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Bergerak Ke Bawah	Ketika menekan tombol button Down maka karakter akan bergerak ke bawah.	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]
		Bergerak Ke Kanan	Ketika menekan tombol button Right maka karakter akan bergerak ke	Berhasil [ ] Tidak

			Kanan	Berhasil [ ]
		Bergerak Ke Kiri	Ketika menekan tombol button Left maka karakter akan bergerak ke Kiri	Berhasil [ ] Tidak Berhasil [ ]

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian di atas maka penyusun menarik kesimpulan bahwa *PC Game* Edukasi Matematika ini secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.