BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengonfirmasikan program yang telah dirancang pada para pelaku sistem sehingga para pengguna dapat memberikan masukan kepada pengembang sistem. Implementasi sistem menjelaskan tentang kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan media pembelajaran ini terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor 1.0 GHz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024x768 pixel
3	VGA	VGA 512 MB
4	Harddisk	Free space minimum 500 MB
5	Memori	Memori 256 MB

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan media pembelajaran ini terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Sistem Operasi Windows 7 dan Windows 8
2	Tool Compiler	Adobe Flash Player 11
3	Web Server	WAMPServer 1.5

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan DBMS MySQL. Implementasi *database* dalam Bahasa SQL.

1. Tabel tmateri

Implementasi basis data untuk tabel ujian ditunjukan pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Implementasi Basis Data Tabel tmateri

Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
tmateri	CREATE TABLE `tmateri` (`no_materi` int(11) NOT NULL auto_increment, `nama_materi` varchar(30) NOT NULL, `isi_materi` varchar(500) NOT NULL, `id_pengguna` varchar(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`no_materi`), KEY `id_pengguna` (`id_pengguna`), CONSTRAINT ‘ibfk_detail_1 `FOREIGN KEY (`id_pengguna`) REFERENCES `tpengguna` (`tpengguna`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18 ;

2. Tabel tnilai

Tabel 4. 4 Implementasi Basis Data Tabel tnilai

Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
tnilai	CREATE TABLE `tnilai` (`id_siswa` int(11) NOT NULL, `nama_siswa` varchar(30) NOT NULL, `nilai` varchar(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_siswa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

3. Tabel tsoal

Tabel 4. 5 Implementasi Basis Data Tabel tsoal

Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
tsoal	CREATE TABLE `tsoal` (`no_soal` int(11) NOT NULL, `pertanyaan` text NOT NULL, `jawaban_a` text NOT NULL, `jawaban_b` text NOT NULL, `jawaban_c` text NOT NULL, `jawaban_d` text NOT NULL, `jawaban_benar` char(1) NOT NULL, `id_pengguna` varchar(1) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`no_soal`), KEY `id_pengguna` (`id_pengguna`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`) CONSTRAINT ‘ibfk_detail_1 `FOREIGN KEY (`id_pengguna`) REFERENCES `tpengguna` (`tpengguna`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT ‘ibfk_detail_2 `FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `tnilai` (`tnilai`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4. Tabel tuser

Tabel 4. 6 Implementasi Basis Data Tabel tuser

Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
tuser	CREATE TABLE `tuser` (`id_pengguna` varchar(1) NOT NULL, `username` varchar(30) NOT NULL, `sandi` varchar(25) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengguna`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Aplikasi

Media Pembelajaran dan Simulasi Pengenalan Gejala Alam Sebagai Penunjang Buku IPS Kelas VI memiliki beberapa fitur, diantaranya kelola materi, kelola soal, kelola pengguna, materi gejala alam, animasi, simulasi, evaluasi, permainan dan petunjuk. Media pembelajaran ini dapat dijalankan dengan cara melakukan *double click* pada *file executable*-nya, namun pada sistem operasi windows harus sudah terpasang Adobe Flash Player 11 dan WAMPServer 1.5, agar kedua aplikasi tersebut dapat dijalankan.

4.1.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka merupakan tampilan-tampilan antarmuka pada Media Pembelajaran dan Simulasi Pengenalan Gejala Alam Sebagai Penunjang Buku IPS Kelas VI.

1. Tampilan Antar Muka Awal

   Pada tampilan awal terdapat animasi profesor berjalan.



Gambar 4. 1 Tampilan Antar Muka Halaman Awal

2. Tampilan Antar Muka Beranda

   Terdapat tiga menu pilihan pada beranda, yaitu menu Kelola Materi dan Soal, Media Pembelajaran dan Petunjuk.



Gambar 4. 2 Tampilan Antar Muka Beranda

3. Tampilan Antar Muka Login

Guru harus memasukan username dan sandi pada kolom yang telah disediakan, kemudian tekan tombol Masuk untuk menuju ke menu pilihan.



Gambar 4. 3 Tampilan Antar Muka Login

4. Tampilan Antar Muka Menu Pilihan

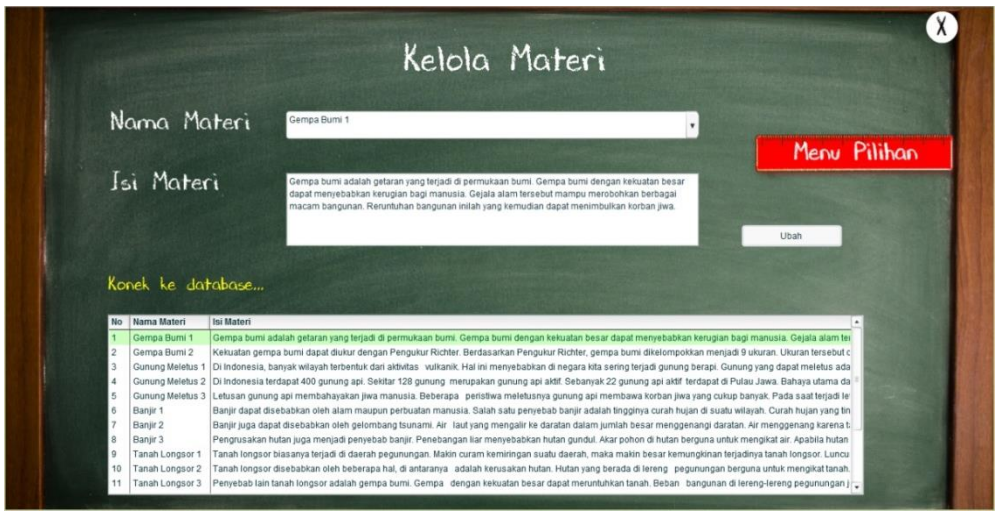
Terdapat tiga menu pilihan diantaranya,menu Kelola Materi untuk mengubah materi, Kelola Soal untuk menambah, mengubah atau menghapus soal dan Kelola Pengguna untuk mengubah username atau sandi pengguna.



Gambar 4. 4 Tampilan Antar Muka Menu Pilihan

5. Tampilan Antar Muka Kelola Materi

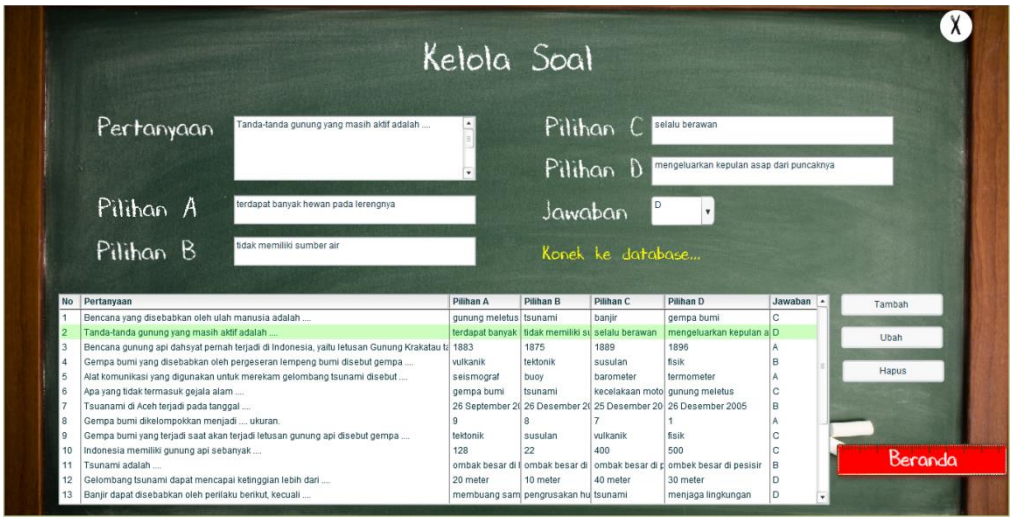
Kelola materi ini digunakan untuk mengubah materi, guru tinggal memilih materi mana yang akan diubah pada data grid kemudian klik tombol ubah.



Gambar 4. 5 Tampilan Antar Muka Kelola Materi

6. Tampilan Antar Muka Kelola Soal

Kelola soal ini digunakan untuk menambah, mengubah atau menghapus soal. Guru dapat menambah soal dengan cara mengisi seluruh kolom yang tersedia kemudian pilihlah tombol tambah maka secara otomatis data soal akan bertambah. Begitu juga dengan ubah soal dan hapus soal.



Gambar 4. 6 Tampilan Antar Muka Kelola Soal

7. Tampilan Antar Muka Kelola Pengguna

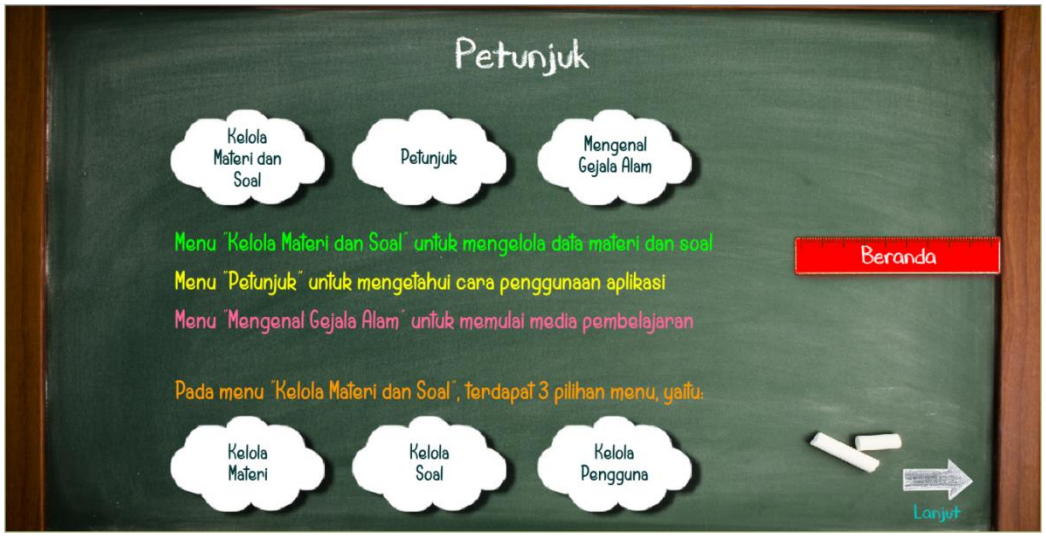
Kelola pengguna digunakan jika guru ingin mengubah username atau sandi yang digunakan pada saat Login.



Gambar 4. 7 Tampilan Antar Muka Kelola Pengguna

8. Tampilan Antar Muka Petunjuk

Halaman petunjuk berisi cara penggunaan media pembelajaran.



Gambar 4. 8 Tampilan Antar Muka Petunjuk

9. Tampilan Antar Muka Media Pembelajaran

Tampilan antar muka beranda terdiri dari gejala alam gempa bumi, gunung meletus, banjir, tanah longsor, tsunami, angin, evaluasi, permainan dan petunjuk.



Gambar 4. 9 Tampilan Antar Muka Beranda

10. Antar Muka Materi Gempa Bumi

Terdapat penjelasan mengenai gempa bumi, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya gempa bumi, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi gempa bumi serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 10 Tampilan Antar Muka Materi Gempa Bumi 1



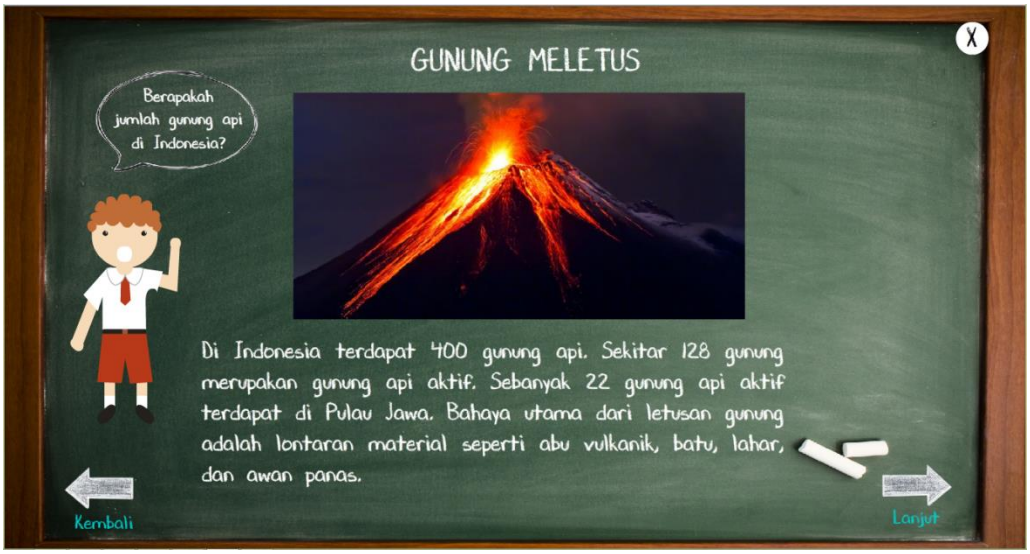
Gambar 4. 11 Tampilan Antar Muka Materi Gempa Bumi 2

11. Antar Muka Materi Gunung Meletus

Terdapat penjelasan mengenai gunung meletus, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya gunung meletus, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi gunung meletus serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 12 Tampilan Antar Muka Materi Gunung Meletus 1



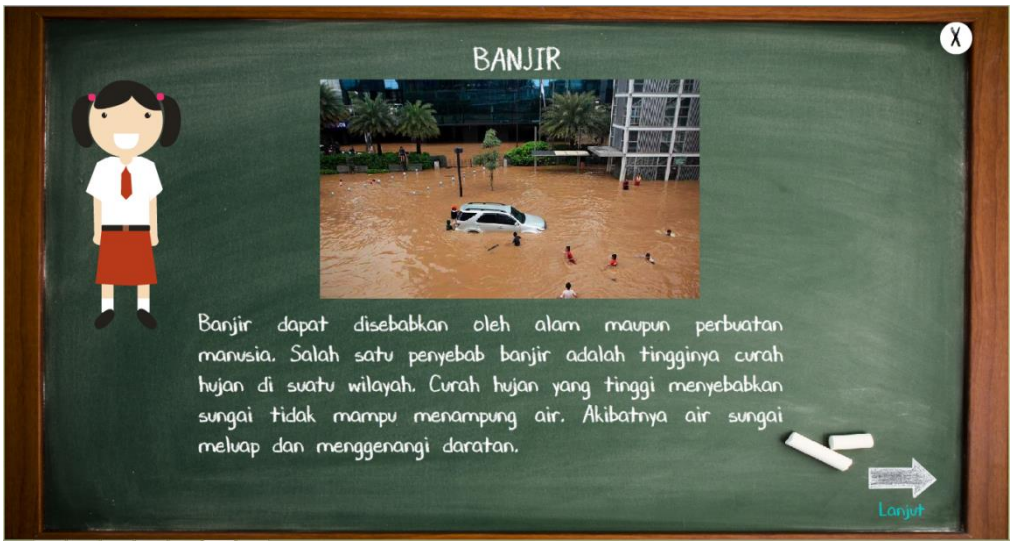
Gambar 4. 13 Tampilan Antar Muka Materi Gunung Meletus 2



Gambar 4. 14 Tampilan Antar Muka Materi Gunung Meletus 3

12. Antar Muka Materi Banjir

Terdapat penjelasan mengenai banjir, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya banjir, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi banjir serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 15 Tampilan Antar Muka Materi Banjir 1



Gambar 4. 16 Tampilan Antar Muka Materi Banjir 2



Gambar 4. 17 Tampilan Antar Muka Materi Banjir 3

13. Antar Muka Materi Tanah Longsor

Terdapat penjelasan mengenai tanah longsor, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya tanah longsor, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi tanah longsor serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 18 Tampilan Antar Muka Materi Tanah Longsor 1



Gambar 4. 19 Tampilan Antar Muka Materi Tanah Longsor 2



Gambar 4. 20 Tampilan Antar Muka Materi Tanah Longsor 3

14. Antar Muka Materi Tsunami

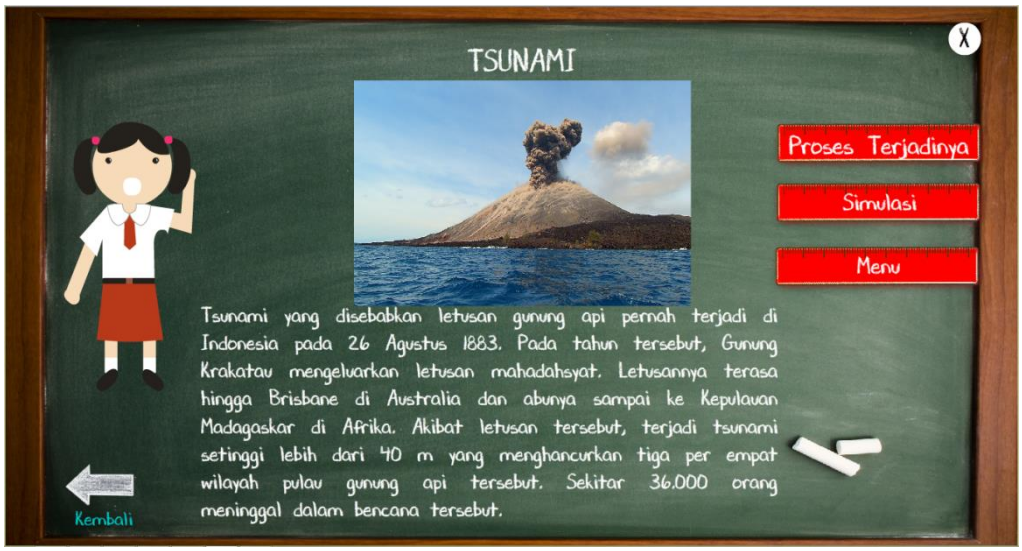
Terdapat penjelasan mengenai gunung meletus, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya gunung meletus, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi gunung meletus serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 21 Tampilan Antar Muka Materi Tsunami 1



Gambar 4. 22 Tampilan Antar Muka Materi Tsunami 2



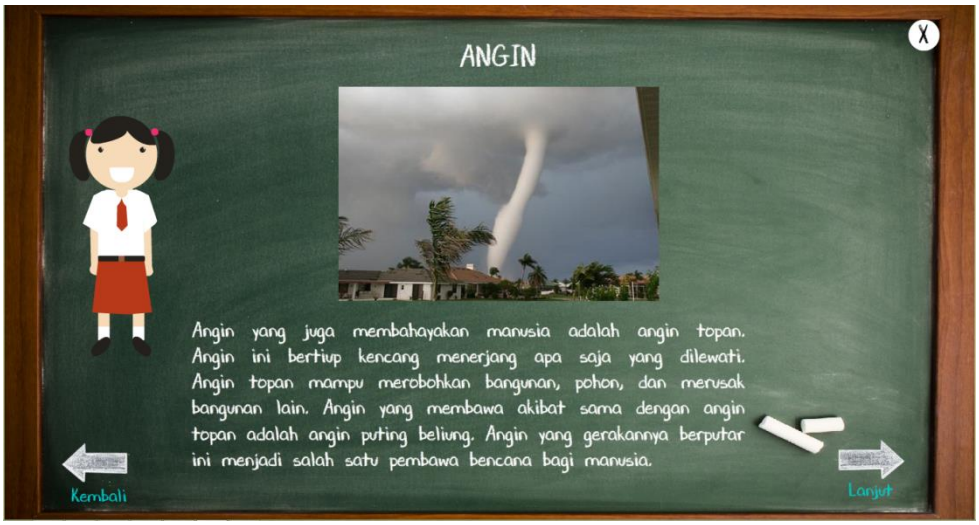
Gambar 4. 23 Tampilan Antar Muka Materi Tsunami 3

15. Antar Muka Materi Angin

Terdapat penjelasan mengenai bencana angin, tombol lanjut untuk menuju ke materi berikutnya, tombol animasi untuk melihat animasi proses terjadinya bencana angin, tombol simulasi untuk mengetahui bagaimana tindakan yang dapat dilakukan saat terjadi bencana angin serta tombol menu untuk kembali ke beranda.



Gambar 4. 24 Tampilan Antar Muka Materi Angin 1



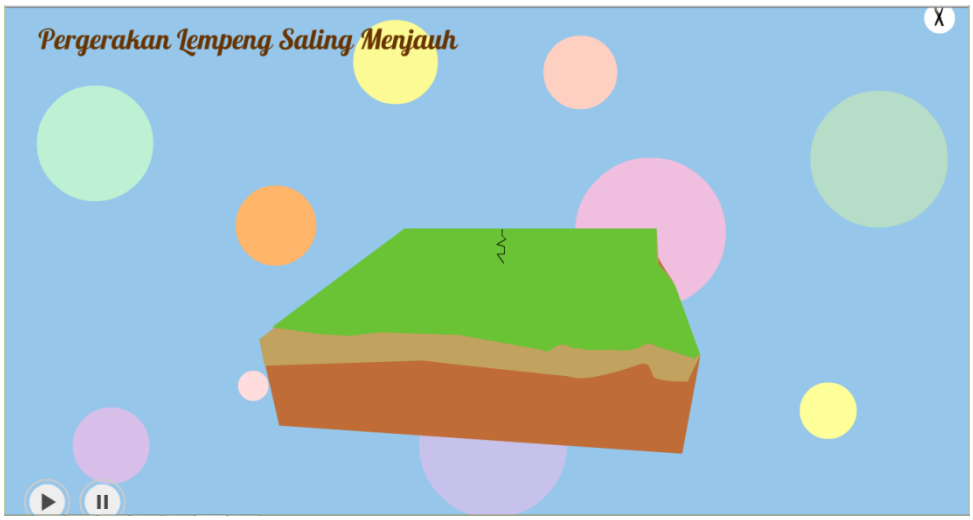
Gambar 4. 25 Tampilan Antar Muka Materi Angin 2



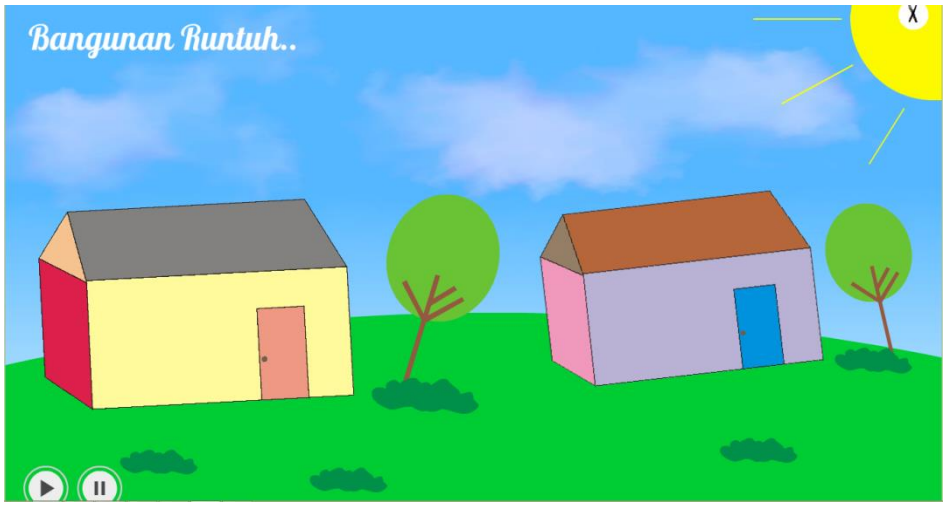
Gambar 4. 26 Tampilan Antar Muka Materi Angin 3

16. Antar Muka Animasi Gempa Bumi

Animasi gempa bumi menjelaskan mengenai proses terjadinya gempa bumi, dampak yang muncul akibat terjadinya gempa bumi, serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi gempa bumi.



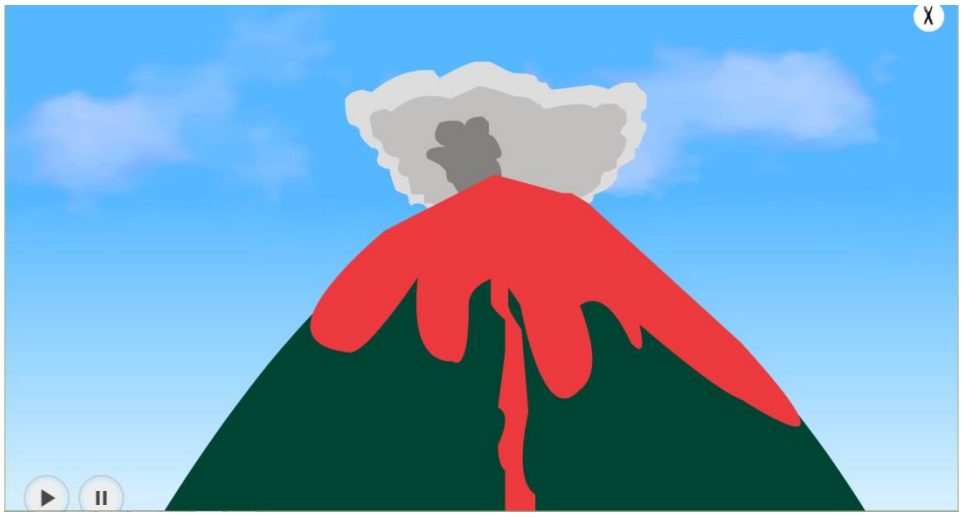
Gambar 4. 27 Tampilan Antar Muka Animasi Gempa Bumi 1



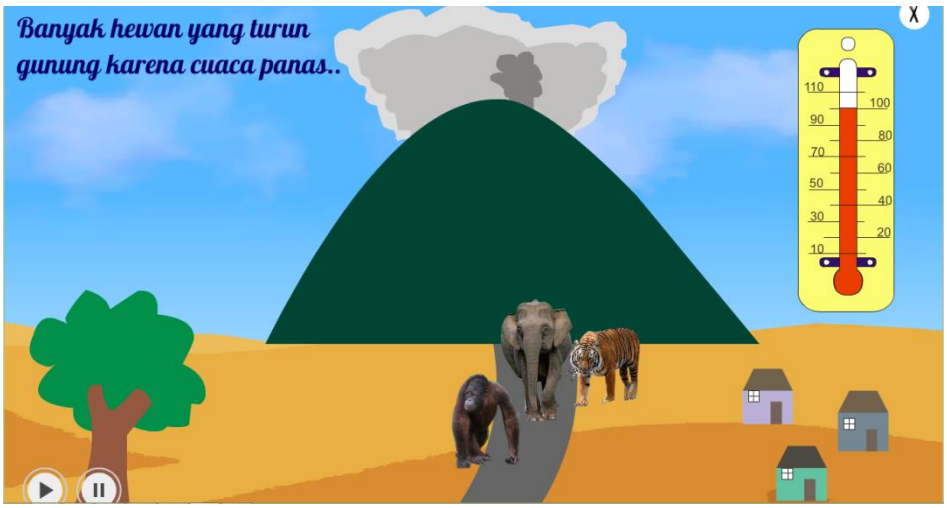
Gambar 4. 28 Tampilan Antar Muka Animasi Gempa Bumi 2

17. Antar Muka Animasi Gunung Meletus

Animasi gunung meletus menjelaskan mengenai proses terjadinya gunung meletus serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi gunung meletus.



Gambar 4. 29 Tampilan Antar Muka Animasi Gunung Meletus 1



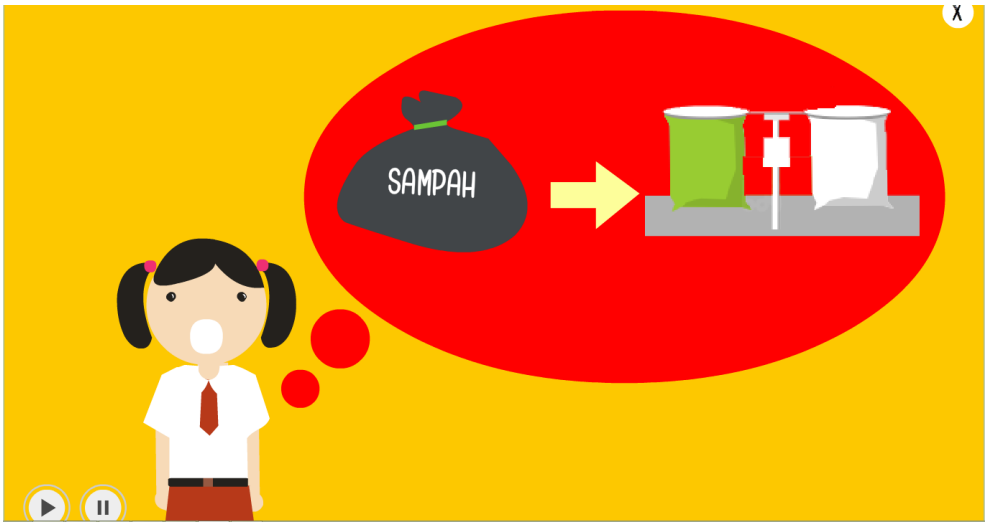
Gambar 4. 30 Tampilan Antar Muka Animasi Gunung Meletus 2

18. Antar Muka Animasi Banjir

Animasi banjir menjelaskan mengenai proses terjadinya banjir serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi banjir.



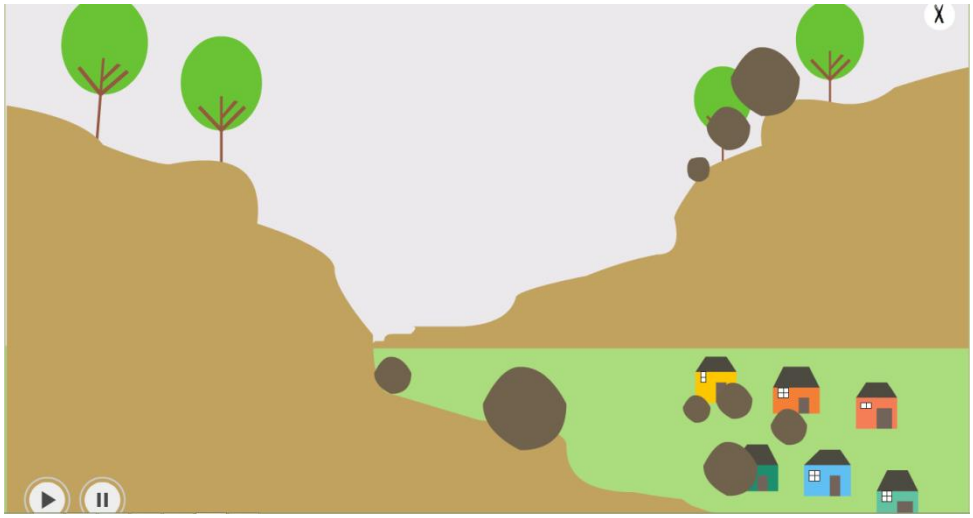
Gambar 4. 31 Tampilan Antar Muka Animasi Banjir 1



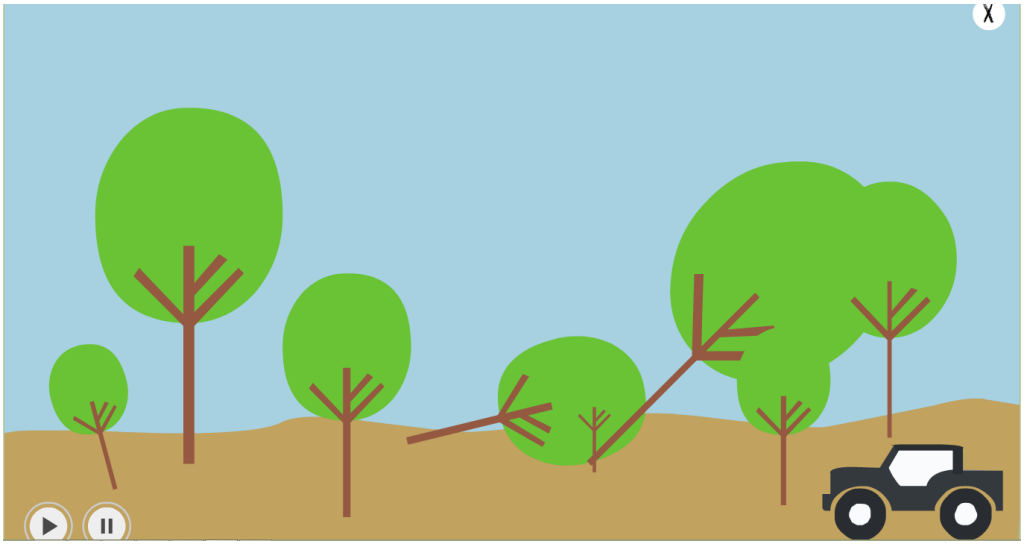
Gambar 4. 32 Tampilan Antar Muka Animasi Banjir 2

19. Antar Muka Animasi Tanah Longsor

Animasi tanah longsor menjelaskan mengenai proses terjadinya tanah longsor serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi banjir.



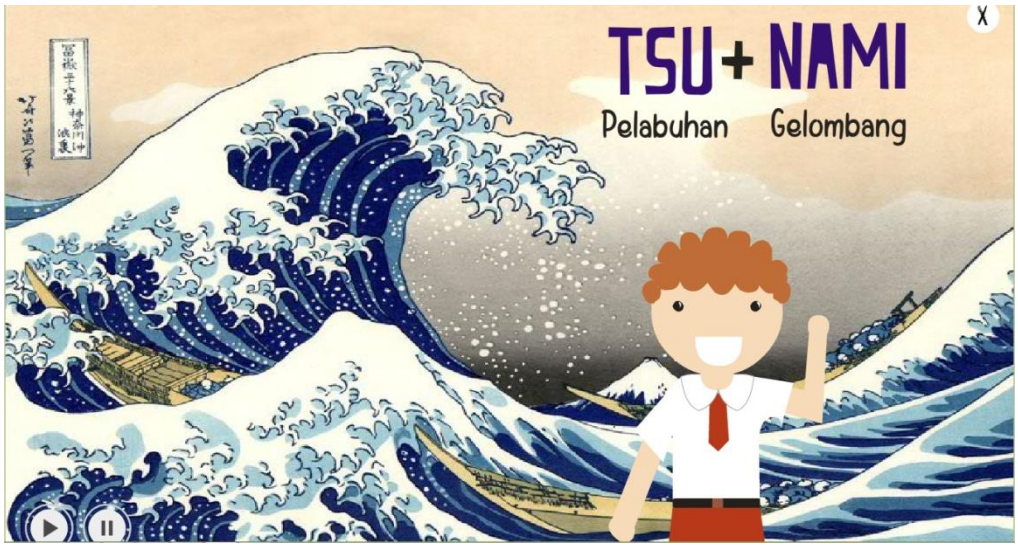
Gambar 4. 33 Tampilan Antar Muka Animasi Tanah Longsor 1



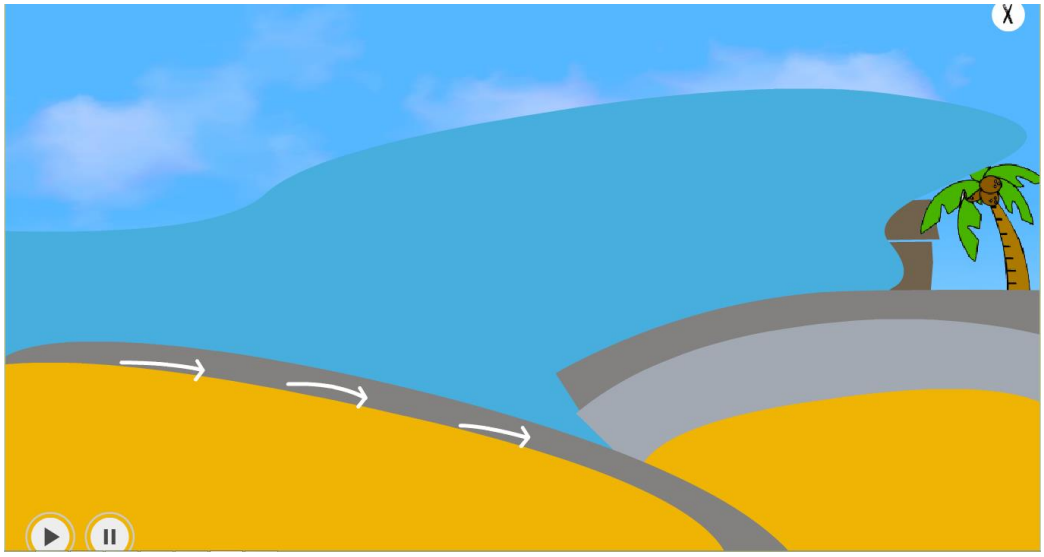
Gambar 4. 34 Tampilan Antar Muka Animasi Tanah Longsor 2

20. Antar Muka Animasi Tsunami

Animasi tsunami menjelaskan mengenai proses terjadinya tsunami serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi tsunami.



Gambar 4. 35 Tampilan Antar Muka Animasi Tsunami 1



Gambar 4. 36 Tampilan Antar Muka Animasi Tsunami 2

21. Antar Muka Animasi Angin

Animasi banjir menjelaskan mengenai proses terjadinya bencana angin serta tindakan-tindakan yang dapat dilakukan ketika terjadi bencana angin.



Gambar 4. 37 Tampilan Antar Muka Animasi Angin 1



Gambar 4. 38 Tampilan Antar Muka Animasi Angin 2

22. Antar Muka Simulasi Gempa Bumi

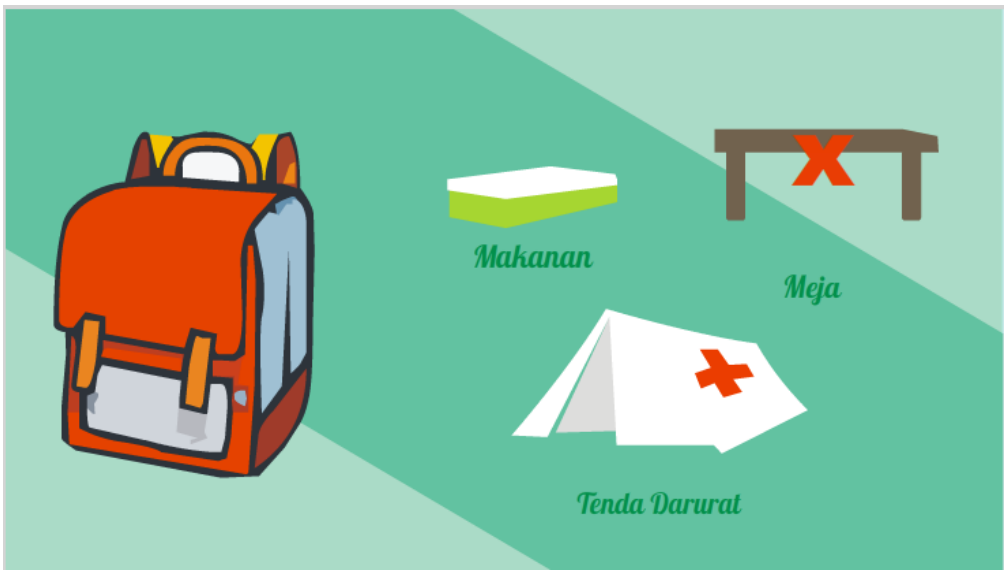
Simulasi gempa bumi dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi gempa bumi.



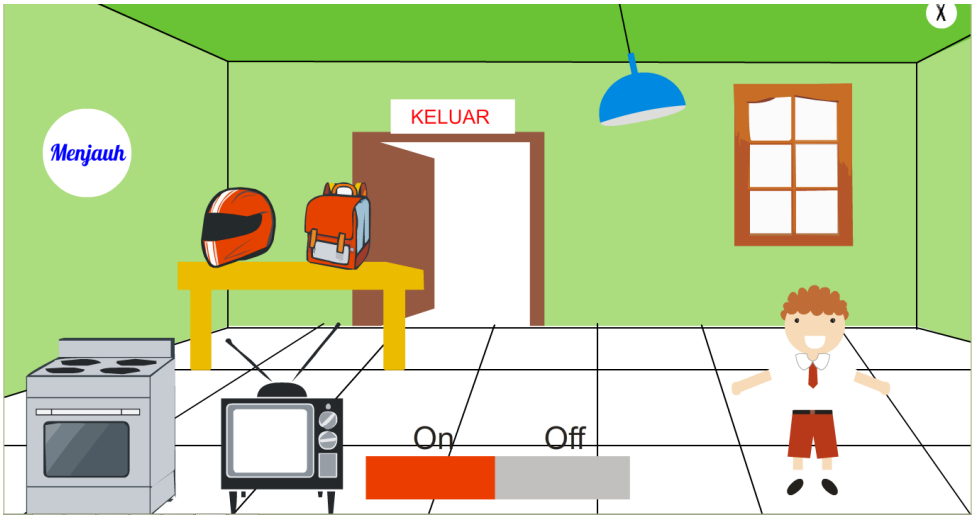
Gambar 4. 39 Tampilan Antar Muka Simulasi Gempa Bumi 1



Gambar 4. 40 Tampilan Antar Muka Simulasi Gempa Bumi 1



Gambar 4. 41 Tampilan Antar Muka Simulasi Gempa Bumi 2



Gambar 4. 42 Tampilan Antar Muka Simulasi 3

23. Antar Muka Simulasi Gunung Meletus

Simulasi gunung meletus dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi gunung meletus.



Gambar 4. 43 Tampilan Antar Muka Simulasi Gunung Meletus 1



Gambar 4. 44 Tampilan Antar Muka Simulasi Gunung Meletus 2



Gambar 4. 45 Tampilan Antar Muka Simulasi Gunung Meletus 3

24. Antar Muka Simulasi Banjir

Simulasi banjir dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi banjir.



Gambar 4. 46 Tampilan Antar Muka Simulasi Banjir 1



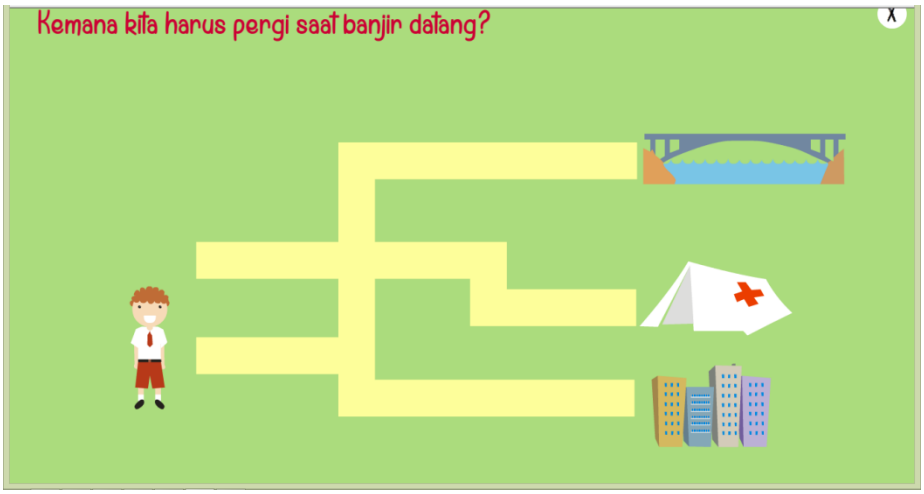
Gambar 4. 47 Tampilan Antar Muka Simulasi Banjir 2



Gambar 4. 48 Tampilan Antar Muka Simulasi Banjir 3



Gambar 4. 49 Tampilan Antar Muka Simulasi 4



Gambar 4. 50 Tampilan Antar Muka Simulasi Banjir 5

25. Antar Muka Simulasi Tanah Longsor

Simulasi tanah longsor dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi tanah longsor.



Gambar 4. 51 Tampilan Antar Muka Simulasi Tanah Longsor 1



Gambar 4. 52 Tampilan Antar Muka Simulasi Tanah Longsor 2



Gambar 4. 53 Tampilan Antar Muka Simulasi Tanah Longsor 3



Gambar 4. 54 Tampilan Antar Muka Simulasi Tanah Longsor 4

26. Antar Muka Simulasi Tsunami

Simulasi tsunami dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi tsunami.



Gambar 4. 55 Tampilan Antar Muka Simulasi Tsunami 1



Gambar 4. 56 Tampilan Antar Muka Simulasi Tsunami 2

27. Antar Muka Simulasi Angin

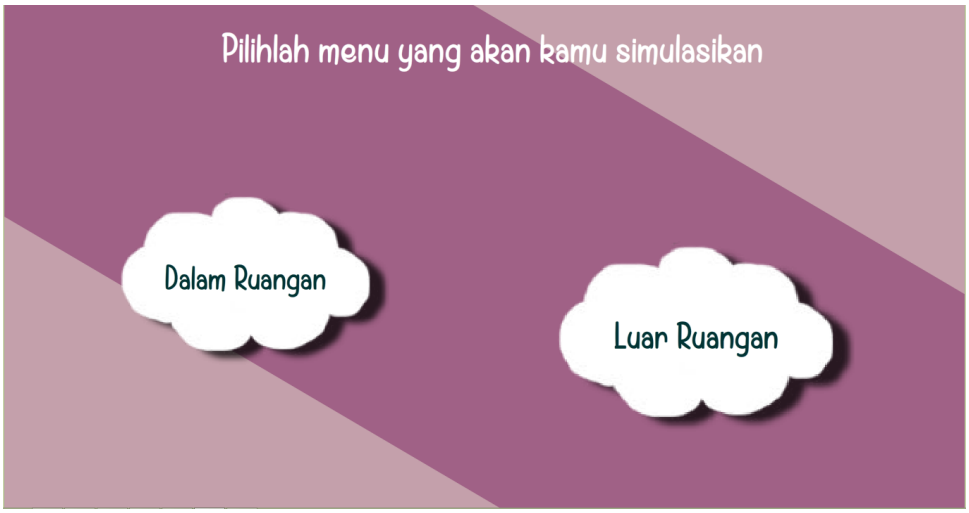
Simulasi bencana angin dapat dilakukan agar pengguna dapat mengetahui tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan saat terjadi bencana angin.



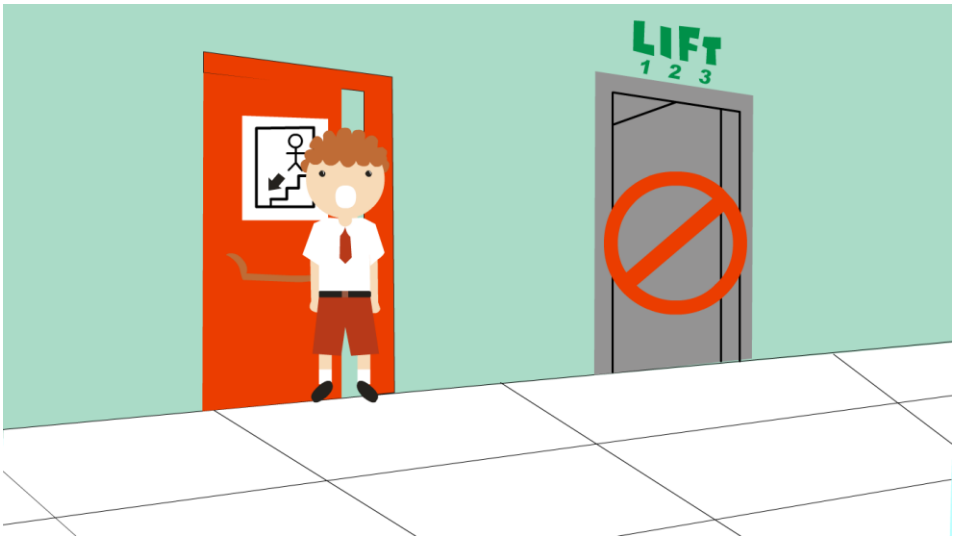
Gambar 4. 57 Tampilan Antar Muka Simulasi Angin 1



Gambar 4. 58 Tampilan Antar Muka Simulasi Angin 2



Gambar 4. 59 Tampilan Antar Muka Simulasi Angin 3



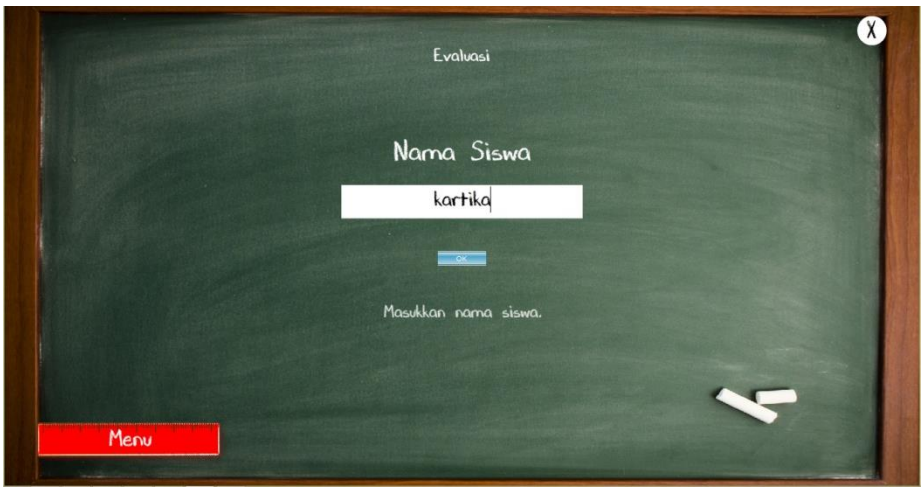
Gambar 4. 60 Tampilan Antar Muka Simulasi Angin 4



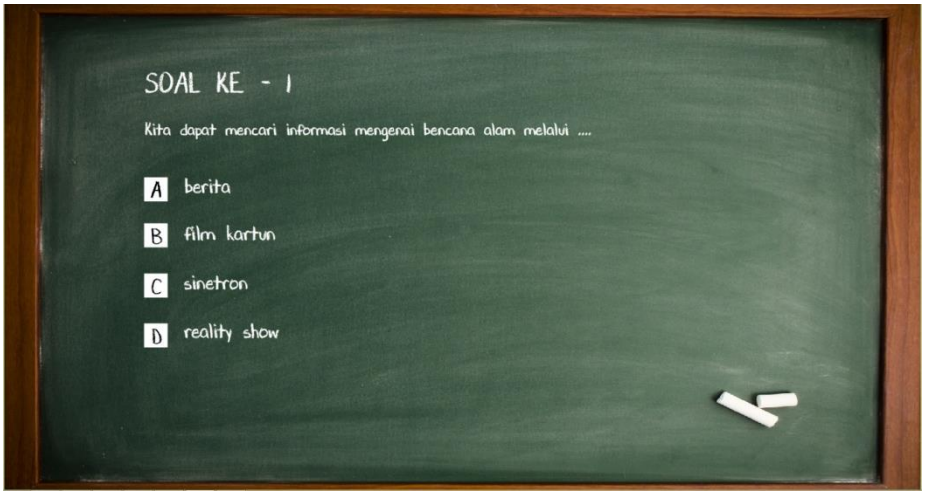
Gambar 4. 61 Tampilan Antar Muka Simulasi Angin 5

28. Tampilan Antar Muka Evaluasi

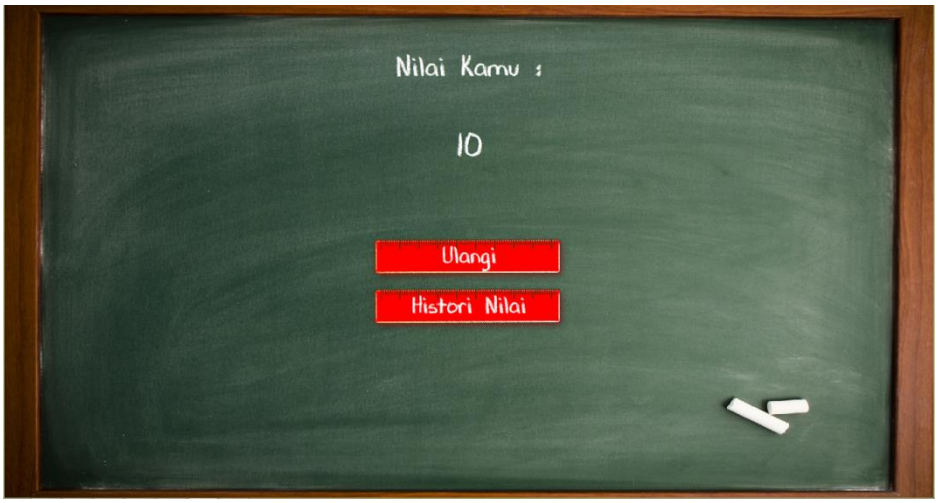
Terdapat 20 soal pada evaluasi ini dimana masing-masing soal bernilai 0,5. Setelah semua soal dijawab maka akan tampil nilai pengguna. Guru juga dapat mengetahui histori nilai siswa dengan cara memilih menu Histori Nilai.



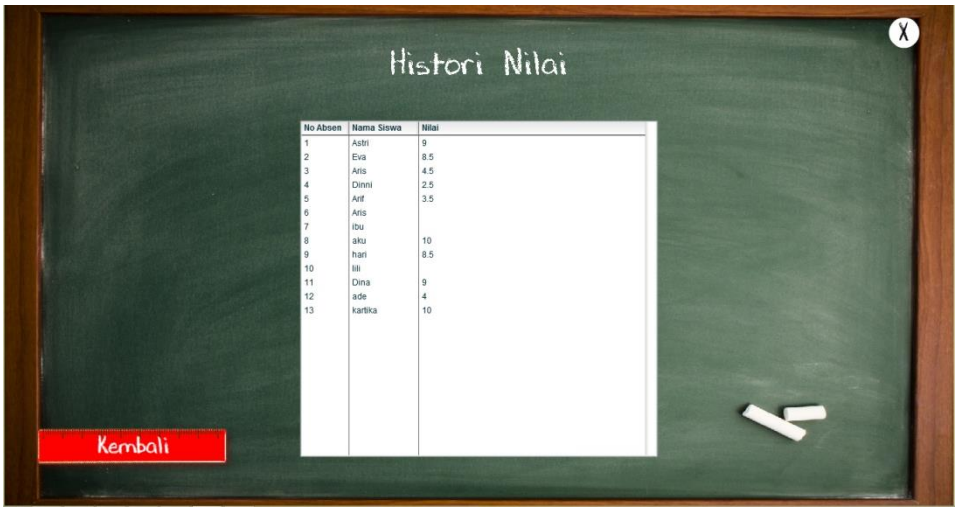
Gambar 4. 62 Tampilan Antar Muka Masukan Nama Siswa



Gambar 4. 63 Tampilan Antar Muka Soal Evaluasi

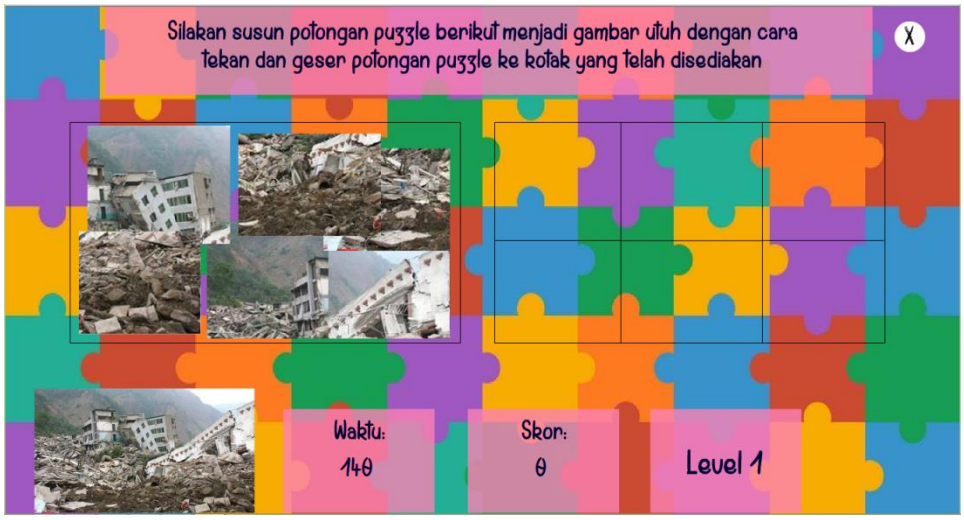


Gambar 4. 64 Tampilan Antar Muka Nilai



Gambar 4. 65 Tampilan Antar Muka Histori Nilai

29. Tampilan Antar Muka Permainan



Gambar 4. 66 Tampilan Antar Muka Permainan



Gambar 4. 67 Tampilan Antar Muka Permaianan Berhasil



Gambar 4. 68 Tampilan Antar Muka Permainan Gagal

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *Black Box* dan Pengujian Beta.

4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah pengujian *black box.* Pengujian *Black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang terdiri dari rencana pengujian dan kasus hasil pengujian.

a. Rencana Pengujian

Rencana Pengujian yang dilakukan pada Media Pembelajaran dan Simulasi Pengenalan Gejala Alam Sebagai Penunjang Buku IPS Kelas VI dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 7 Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi *login*	*Black-box*
Pengolahan Data Materi	Ubah Materi	*Black-box*
Pengolahan Data Soal	Tambah Soal	*Black-box*
	Ubah Soal	*Black-box*
	Hapus Soal	*Black-box*
Pengolahan Data Pengguna	Ubah Pengguna	*Black-box*
Evaluasi	Tambah Nama Siswa	*Black-box*
	Pilih Jawaban	*Black-box*
Permainan	Pilih Potongan *Puzzle*	*Black-box*

b. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *Black Box* berdasarkan tabel rencana pengujian. Kasus dan Hasil Pengujian dapat dilihat pada berikut.

4.2.1.1 Pengujian Login

Tabel 4. 8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Masuk ke menu Kelola Soal dan Materi.	Masuk ke menu Kelola Soal dan Materi.	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan “Login Gagal !”	Menampilkan pesan “Login Gagal !”	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.1.2 Pengujian Pengolahan Data Materi

Tabel 4. 9 Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan “Data telah diubah !” (Data di dalam database diubah)	Menampilkan pesan “Data telah diubah !” (Data di dalam database diubah)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.1.3 Pengujian Pengolahan Data Soal

Tabel 4. 10 Pengujian Tambah Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan “Data telah ditambahkan !” (Data ditambah-kan ke dalam database)	Menampilkan pesan “Data telah ditambahkan !” (Data ditambah-kan ke dalam database)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data	Menampilkan	Menampilkan	[✓] diterima

masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	[ ] ditolak

Tabel 4. 11Pengujian Ubah Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan “Data telah diubah !” (Data di dalam database telah diubah)	Menampilkan pesan “Data telah diubah !” (Data di dalam database telah diubah)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	[✓] diterima [ ] ditolak

Tabel 4. 12 Pengujian Hapus Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan “Data telah dihapus !” (Data di dalam database telah dihapus)	Menampilkan pesan “Data telah dihapus !” (Data di dalam database telah dihapus)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	Menampilkan pesan “Silakan isi kolom dengan lengkap !”	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.1.4 Pengujian Pengolahan Data Pengguna

Tabel 4. 13 Pengujian Ubah Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan "Data telah diubah !" (Data di dalam database telah diubah)	Menampilkan pesan "Data telah diubah !" (Data di dalam database telah diubah)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan "Silakan isi kolom dengan lengkap !" (Data di dalam database tidak berhasil diubah)	Menampilkan pesan "Silakan isi kolom dengan lengkap !" (Data di dalam database tidak berhasil diubah)	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.1.5 Pengujian Evaluasi

Tabel 4. 14Pengujian Tambah Nama Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data masukan. (Data masukan lengkap dan benar)	Menampilkan pesan "Data telah ditambahkan !" (Data ditambah-kan ke dalam database)	Menampilkan pesan "Data telah ditambahkan !" (Data ditambah-kan ke dalam database)	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Mengisi data masukan. (Data masukan tidak lengkap atau tidak benar)	Menampilkan pesan "Nama siswa masih kosong !" (Data tidak ditambah-kan ke dalam database)	Menampilkan pesan "Nama siswa masih kosong !" (Data tidak ditam-bahkan ke dalam database)	[✓] diterima [ ] ditolak

Tabel 4. 15 Pengujian Pilih Jawaban

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih jawaban benar.	Skor bertambah 0,5 dan lanjut ke soal berikutnya.	Skor bertambah 0,5 dan lanjut ke soal berikutnya.	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Memilih jawaban salah.	Skor tidak bertambah 0,5 dan lanjut ke soal berikutnya.	Skor tidak bertambah 0,5 dan lanjut ke soal berikutnya.	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.1.6 Pengujian Permainan

Tabel 4. 16 Pengujian Permainan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario Pengujian	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menggeser potongan *puzzle* ke target yang benar.	Potongan *puzzle* akan berpindah ke target.	Potongan *puzzle* akan berpindah ke target.	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Yang Diharapkan	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**	**Yang Diharapkan**
Menggeser potongan *puzzle* ke target yang salah.	Potongan *puzzle* tidak akan berpindah ke target.	Potongan *puzzle* tidak akan berpindah ke target.	[✓] diterima [ ] ditolak

4.2.2 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Hasil pengujian alpha dengan kasus uji di atas menunjukan bahwa pada fungsionalitas media pembelajaran dan simulasi pengenalan gejala alam tidak terdapat kesalahan proses dan sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif. Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di

tempat penelitian yang dilakukan yaitu di lingkungan SDN Cimahi Mandiri 5 guna bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif media pembelajaran.

Pengujian beta dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 41 siswa dan wawancara dengan Guru. Teknik pengujian yang digunakan dalam pengujian beta ini adalah teknik skala likert. Untuk setiap pertanyaan yang ada pada kuesioner akan mendapatkan point penilaian yang berbeda yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 17 Point Penilaian

Jawaban	Point Penilaian
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Berikut adalah hasil dari pengujian beta yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner terhadap siswa dan wawancara terhadap guru yang bersangkutan.

a. Hasil Kuesioner

1) Pernyataan no. 1 : “Media pembelajaran ini membuat adik-adik tertarik untuk menggunakannya.”

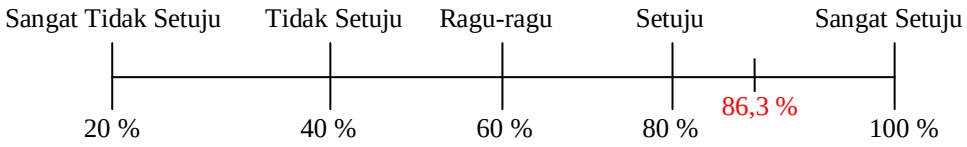
Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor satu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 18 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (1)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	13	65
Setuju	4	28	112
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0

Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	177

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 177. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 1 adalah (177:205) x 100% = 86,3% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 177 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 69 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 1

2) Pernyataan no. 2 : "Adanya teks, gambar, suara, animasi dan simulasi memudahkan adik-adik dalam mempelajari bab mengenai gejala alam."

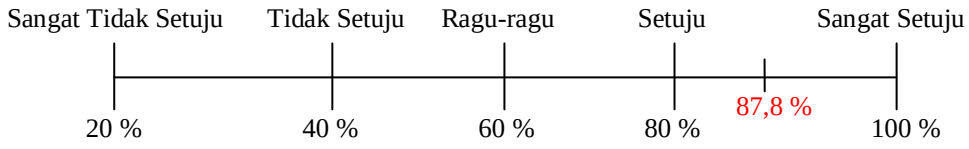
Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor dua dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 19 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (2)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	16	80
Setuju	4	25	100
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0

Total	180

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 180. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 2 adalah (180:205) x 100% = 87,8% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 180 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 70 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 2

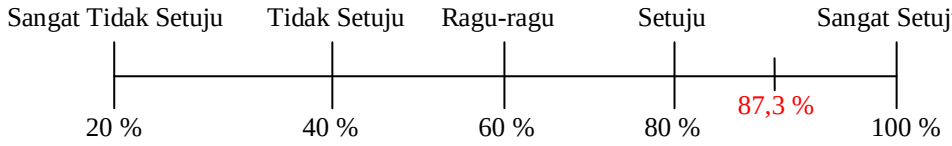
3) Pernyataan no. 3 : "Media pembelajaran ini dapat membuat belajar adik-adik menjadi lebih menyenangkan."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor tiga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 20 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (3)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	15	75
Setuju	4	26	104
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	179

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 179. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 3 adalah (179:205) x 100% = 87,3% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 179 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 71 Hasil Rata-rata Kuesioner Nomor 3

4) Pernyataan no. 4 : "Materi yang terdapat pada media pembelajaran ini mudah dimengerti."

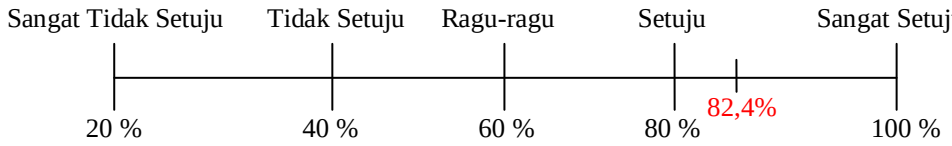
Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor empat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 21 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (4)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	8	40
Setuju	4	30	120
Ragu-ragu	3	3	9
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	169

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x

41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 169. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 4 adalah (169:205) x 100% = 82,4% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 169 terletak pada daerah Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 72 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 4

5) Pernyataan no. 5 : "Animasi proses terjadinya gejala alam yang terdapat pada media pembelajaran ini mudah dimengerti."

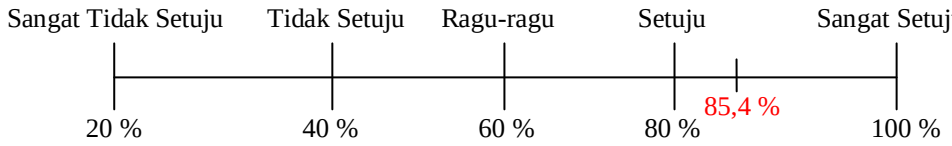
Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor lima dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 22 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (5)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	11	55
Setuju	4	30	120
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	175

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 175. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap

pernyataan nomor 5 adalah (175: 205) x 100% = 85,4% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 175 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 73 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 5

6) Pernyataan no. 6 : "Simulasi yang terdapat pada media pembelajaran ini mudah dimengerti."

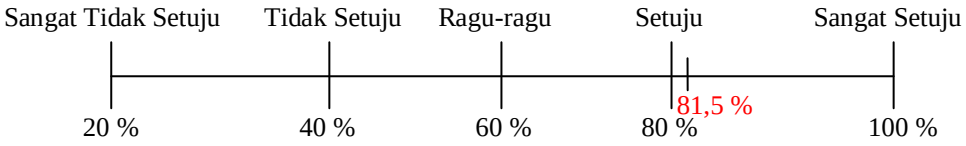
Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor enam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 23 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (6)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	7	35
Setuju	4	30	120
Ragu-ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	167

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 167. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 6 adalah (167: 205) x 100% = 81,5% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden,

maka rata-rata 167 terletak pada daerah Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 74 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 6

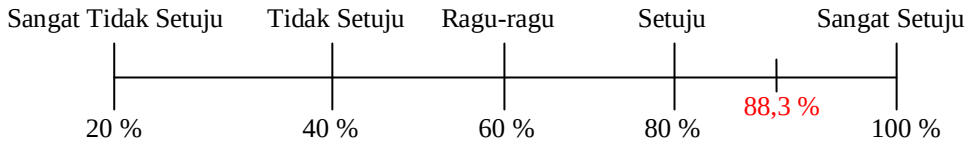
7) Pernyataan no. 7 : "Tampilan pada media pembelajaran ini menarik dan interaktif."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor tujuh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 24 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (7)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	17	85
Setuju	4	24	96
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	181

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 181. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 7 adalah (181: 205) x 100% = 88,3% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 181 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 75 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 7

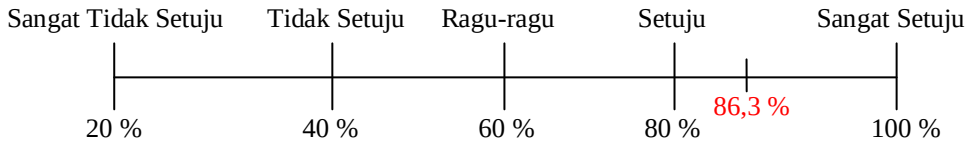
8) Pertanyaan no. 8 : "Menu dan tombol pada media pembelajaran ini mudah dimengerti dan digunakan."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor delapan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 25 Hasil Data Kuesioner Pertanyaan (8)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	13	65
Setuju	4	28	112
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	177

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 177. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 8 adalah (177:205) x 100% = 86,3% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 177 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 76 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 8

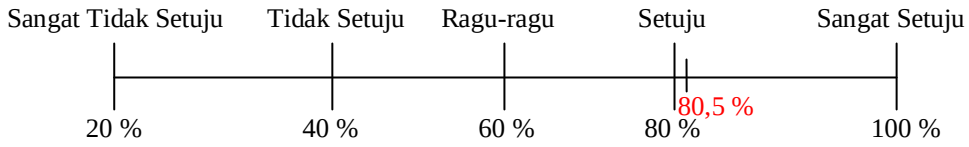
9) Pernyataan no. 9 : "Evaluasi yang terdapat pada media pembelajaran dapat diselesaikan dengan baik."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor sembilan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 26 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (9)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	9	45
Setuju	4	28	112
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	4	8
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	165

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 165. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 9 adalah (165:205) x 100% = 80,5% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 165 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 77 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 9

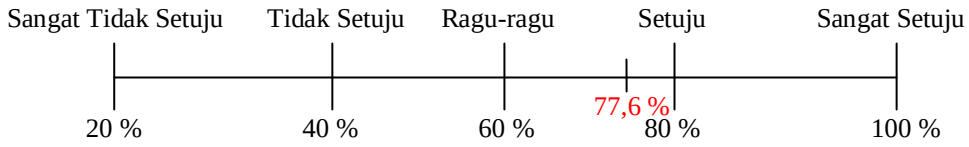
10) Pernyataan no. 10 : "Permainan yang terdapat pada media pembelajaran dapat diselesaikan dengan baik."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor sepuluh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 27 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (10)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	5	25
Setuju	4	29	116
Ragu-ragu	3	4	12
Tidak Setuju	2	3	6
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	159

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 159. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 10 adalah (159:205) x 100% = 77,6% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 159 terletak pada daerah Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 78 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 10

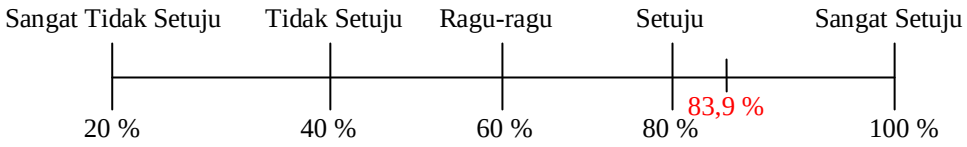
11) Pernyataan no. 11 : "Simulasi yang terdapat pada media pembelajaran dapat diselesaikan dengan baik."

Untuk hasil pengolahan data kuesioner dari pernyataan nomor sebelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 28 Hasil Data Kuesioner Pernyataan (11)

Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor (Skor x Jumlah Responden)
Sangat Setuju	5	8	40
Setuju	4	33	132
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Total	172

Jika semua responden (41 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 205 (diperoleh dari 5 x 41). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 172. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan nomor 11 adalah (172:205) x 100% = 83,9% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 41 responden, maka rata-rata 172 terletak pada daerah Sangat Setuju. Secara kontinum dapatdigambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. 79 Hasil Rata-rata Kuesioner Pernyataan Nomor 11

b. Hasil Wawancara

Wawancara yang dilakukan kepada Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd sebagai guru kelas VI di SDN Cimahi Mandiri 5, mengenai hasil dari pengamatan siswa terhadap Media Pembelajaran dan Simulasi Pengenalan Gejala Alam Sebagai Penunjang Buku IPS Kelas VI tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan.

1) Apakah media pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam memahami materi mengenai gejala alam?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd bahwa media pembelajaran ini sangat membantu untuk kegiatan belajar mengajar di SDN Cimahi Mandiri. Penyajian materi sudah sangat interaktif dan menarik dimana terdapat teks, gambar, audio, animasi dan simulasi sebagai media penyampaian materi sehingga membuat siswa mudah memahami materi serta dapat mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya.

2) Apakah media pembelajaran ini dapat memberikan minat belajar terhadap siswa kelas VI di SDN Cimahi Mandiri 5?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd media pembelajaran ini merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang menggunakan teknologi multimedia, hal tersebut dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga dengan adanya media pembelajaran ini tentu meningkatkan minat belajar siswa khususnya di SDN Cimahi Mandiri 5.

3) Apakah isi dari media pembelajaran ini sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SDN Cimahi Mandiri 5?

Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd isi dari media pembelajaran ini sudah sesuai dengan kurikulum dan silabus yang digunakan di SDN Cimahi Mandiri 5.

4) Apakah media pembelajaran ini dapat membantu guru dalam menjelaskan materi mengenai gejala alam?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd media pembelajaran ini sangat membantu dalam menjelaskan materi mengenai gejala alam, karena terdapat animasi yang menjelaskan proses terjadinya gejala alam dan simulasi untuk mengetahui cara menghadapi gejala alam, biasanya hal tersebut hanya dijelaskan melalui teori jadi tidak ada simulasi di kelas.

5) Apakah ada kesulitan bagi guru dalam menggunakan media pembelajaran ini?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd tidak ada kesulitan dalam penggunaan, karena sebelumnya telah diberikan pengarahan dalam penggunaannya, menu dan tombol pada media pembelajaran ini pun cukup mudah dipahami, serta terdapat juga halaman petunjuk yang dapat memudahkan saya dalam menggunakan media pembelajaran ini.

6) Bagaimana pengaruh media pembelajaran ini terhadap kemampuan siswa kelas VI dalam pemahaman materi?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd pengaruh media pembelajaran ini bagi siswa adalah siswa dapat lebih cepat memahami materi hal tersebut dapat dilihat dari hasil evaluasi siswa yang rata-rata mengalami peningkatan.

7) Bagaimana reaksi siswa kelas VI di SDN Cimahi Mandiri 5 saat proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran ini?

   Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd reaksi siswa saat melakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran ini yaitu mereka sangat tertarik dan antusias. Media pembelajaran ini membuat siswa menjadi semangat dalam belajar karena media pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik, interaktif, komunikatif, kreatif, dan inovatif.

8) Apakah media pembelajaran ini memiliki kekurangan dan apakah ada saran untuk media pembelajaran ini?

Jawaban : Menurut Ibu Saptarina Nurindrayani, S.Pd bahwa saat ini media pembelajaran sudah cukup baik sebagai alat bantu pembelajaran dan penunjang buku paket yang digunakan. Saran untuk ke depannya mungkin animasi dan simulasinya disajikan dengan bentuk 3D agar terlihat lebih nyata dan menarik.

c. Pengujian Aplikasi Terhadap Pemahaman Siswa

1. Pengujian materi pengenalan gejala alam sebelum menggunakan media pembelajaran

Tabel 4. 29 Daftar Nilai Evaluasi Siswa Sebelum Menggunakan Media Pembelajaran

No	Nama	Nilai
1	Adinda Dewi Fitri Jahtera K	6,5
2	Aldi Muhamad Fahmi	8
3	Anjani Mela Kusumah	7,5
4	Ananda Rafli Nur Rizki	6,5
5	Aprillia Damayanti Komala	7
6	Bagas Randika Pratama	8
7	Chandra Harkat Raharja	7,5
8	Delfi Nugraha Setiawan	8
9	Destrani Rahmawati	8,5
10	Destiansyah	7
11	Dimas Putra Pratama	6
12	Fitriani Zahra Sonia	8
13	Hamdan Surya Putra	7
14	Ikhsan Hendiwan	7,5
15	Jita Bilhaq Ridwa	8
16	Kyla Annisabia	8,5
17	Leisysya Alliyah	8
17	Lydia Hayun Fitri	7
19	Moch. Andhika Ramadhan	7
20	Moch. Ghozy Meynoz	7,5
21	Mohamad Ramadhan Herdian	8,5
22	Muhamad Arinal Haq	7,5
23	Muhamad Daffa Pratama	7,5
24	Muhamad Fariz Rizky Fahreza	7

25	Muhamad Nasrulloh	7
26	Muhamad Priandisa	8
27	Muhamad Zain Malik Alamsyah	6,5
28	Nazwa Khaila Rusliani	7
29	Nurul Afidah	7,5
30	Reviansyah Muhamad Hafiz	8
31	Rian Agustiana	8
32	Rizal Sulaeman	7,5
33	Syafa Alya Nabila S	7,5
34	Tesa Salimawati	8
35	Tiara Nazwa Nurazizah	7
36	Zunisar Rizqi Fausan	7,5
37	Dinda Ramadhani	8
38	Bayu Dwi Prasetyo	7
39	Ramdya Andhika	8
40	Andhito Ragil Trimulyo	7,5
41	Rd. Sharen Tri Putri Ergyawan	8
	Total Nilai	**307,5**

Pada tabel tersebut, total nilai evaluasi siswa kelas VI sebelum menggunakan media pembelajaran yaitu 307,5, sehingga nilai rata-rata kelas pada materi mengenal gejala alam sebelum menggunakan media pembelajaran yaitu 307,5 : 41 = 7,5.

2. Pengujian materi pengenalan gejala alam setelah menggunakan media pembelajaran

Tabel 4. 30 Daftar Nilai Evaluasi Siswa Menggunakan Media Pembelajaran

No	Nama	Nilai
1	Adinda Dewi Fitri Jahtera K	7,5
2	Aldi Muhamad Fahmi	8
3	Anjani Mela Kusumah	8
4	Ananda Rafli Nur Rizki	7,5
5	Aprillia Damayanti Komala	8
6	Bagas Randika Pratama	10
7	Chandra Harkat Raharja	8
8	Delfi Nugraha Setiawan	10
9	Destrani Rahmawati	8
10	Destiansyah	8,5

11	Dimas Putra Pratama	7
12	Fitriani Zahra Sonia	8
13	Hamdan Surya Putra	8
14	Ikhsan Hendiwan	8,5
15	Jita Bilhaq Ridwa	8
16	Kyla Annisabia	9
17	Leisysya Alliyah	7
17	Lydia Hayun Fitri	8
19	Moch. Andhika Ramadhan	7
20	Moch. Ghozy Meynoz	8
21	Mohamad Ramadhan Herdian	10
22	Muhamad Arinal Haq	9
23	Muhamad Daffa Pratama	8,5
24	Muhamad Fariz Rizky Fahreza	7,5
25	Muhamad Nasrulloh	9
26	Muhamad Priandisa	8
27	Muhamad Zain Malik Alamsyah	7
28	Nazwa Khaila Rusliani	7,5
29	Nurul Afidah	8,5
30	Reviansyah Muhamad Hafiz	9
31	Rian Agustiana	8,5
32	Rizal Sulaeman	8
33	Syafa Alya Nabila S	8
34	Tesa Salimawati	10
35	Tiara Nazwa Nurazizah	7,5
36	Zunisar Rizqi Fausan	7,5
37	Dinda Ramadhani	8,5
38	Bayu Dwi Prasetyo	8
39	Ramdya Andhika	8
40	Andhito Ragil Trimulyo	8,5
41	Rd. Sharen Tri Putri Ergyawan	9
	Total Nilai	**337,5**

Pada tabel tersebut, total nilai evaluasi siswa kelas VI setelah menggunakan media pembelajaran yaitu 337,5, sehingga nilai rata-rata kelas pada materi mengenal gejala alam setelah menggunakan media pembelajaran yaitu 337,5 : 41 = 8,23.

4.2.4 Kesimpulan Pengujian Beta

Hasil pengujian beta yang dilakukan dengan pengamatan berdasarkan kuesioner, wawancara dan perbandingan nilai evaluasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi dapat disimpulkan dengan beberapa poin sebagai berikut :

a. Siswa sangat setuju bahwa media pembelajaran ini membuat siswa tertarik untuk menggunakannya.
b. Siswa sangat setuju bahwa dengan adanya teks, gambar, suara, animasi dan simulasi dapat memudahkan siswa dalam mempelajari bab mengenai gejala alam.
c. Siswa sangat setuju bahwa dengan adanya media pembelajaran ini proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan.
d. Siswa sangat setuju bahwa materi yang terdapat pada media pembelajaran ini mudah dimengerti.
e. Siswa sangat setuju bahwa animasi yang menunjukan proses terjadinya gejala alam mudah dimengerti.
f. Siswa setuju bahwa simulasi yang terdapat pada media pembelajaran ini mudah dimengerti.
g. Siswa sangat setuju bahwa tampilan pada media pembelajaran ini menarik dan interaktif.
h. Siswa sangat setuju bahwa menu dan tombol pada media pembelajaran ini mudah digunakan.
i. Siswa sangat setuju bahwa evaluasi yang terdapat pada media pembelajaran ini dapat diselesaikan dengan baik.
j. Siswa setuju bahwa permainan yang terdapat pada media pembelajaran ini dapat diselesaikan dengan baik.
k. Siswa sangat setuju bahwa simulasi yang terdapat pada media pembelajaran ini dapat diselesaikan dengan baik.
l. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Saptarina Nurinsrayani, S.Pd selaku guru kelas VI di SDN Cimahi Mandiri 5 bahwa media pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam memahami materi gejala alam, dapat memberikan minat belajar siswa kelas VI, isi dari media

pembelajaran ini sudah sesuai dengan kurikulum dan silabus yang digunakan, dapat membantu guru dalam menjelaskan materi mengenai gejala alam, tidak ada kesulitan dalam menggunakannya, siswa dapat lebih cepat memahami materi hal tersebut dapat dilihat dari hasil evaluasi siswa yang rata-rata mengalami peningkatan, siswa sangat tertarik dan antusias, diharapkan untuk kedepannya animasi dan simulasi pada media pembelajaran ini disajikan dalam bentuk 3D agar terlihat lebih nyata.

m. Siswa mengalami peningkatan pemahaman yang dapat dilihat dari rata-rata nilai evaluasi siswa setelah menggunakan media pembelajaran lebih besar dari rata-rata nilai ulangan siswa di kelas sebelum menggunakan media pembelajaran.

{HALAMAN INI DIKOSONGKAN}