BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan sistem.

4.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah :

1. Processor Intel Pentium IV atau lebih
2. RAM minimal 128 MB + VGA Card minimal 256 MB
3. Hard Disk 10 GB
4. Monitor 17” dengan resolusi 1024x768
5. Mouse, keyboard dan CD ROM drive

4.3 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah, sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows Xp
2. Bahasa Pemrograman Adobe Flash CS 4 dan Delphi

3. Program aplikasi lainnya sebagai pendukung untuk menyempurnakan proses implementasi.

4.4 Implementasi Objek

Tabel 4.1 Implementasi Objek

Nama Kelas Perancangan	Nama File
Tfabout	About.pas
Tfbenarsalah	ubenarsalah.pas
Tfevaluasi	uvaluasi.pas
Tfgantipassword	ugantipassword.pas
Tfisi	uisi.pas
Tflevel	ulevel.pas
Tflogin	ulogin.pas
Tfnavbenarsalah	uupdatebenarsalah.pas
Tfmateritambahan	unavmateritambahan.pas
Tfnilai	unilai.pas
Tfnilaipilgan	unilaipilihanganda.pas
Tfpilgan	upilihanganda.pas
Tfpilihupdate	upilihupdate.pas
Tfupdatemateri	uupdatemateri.pas
Tfupdatesoal	uupdate.pas
Tfutama	uutama.pas
Tnavpilihanganda	uupdatepilganda.pas
Tuser	login.pas
Tbenarsalah	tubenarsalah.pas
Tmateritambahan	tumateritambaha.pas n
Tpilihanganda	tupilihanganda.pas
Tsoal	tusoal.pas

4.5 Implementasi Basis Data

Pada implemtasi basis data yang akan dibuat terdapat beberapa buah tabel seperti berikut :

4.5.1 Tabel Evaluasi Benar salah

tbenarsalah

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
pertanyaan	Text
jawaban	Yes/No
level	Text
no	Number

4.5.2 Tabel Evaluasi Pilihan Ganda

tpilihanganda

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
pertanyaan	Text
jawabanbenar	Text
pilihan1	Text
pilihan2	Text
pilihan3	Text
pilihan4	Text
level	Text
no	Number

4.5.3 Tabel Soal

tsoal

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
no	Number
idsoal	Number
jawaban	Text
nilai	Number

4.5.4 Tabel User

tuser

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
username	Text
password	Text

4.5.5 Tabel Materi Tambahan

tmateritambahan

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
objek	Text
judul	Text
isi	Memo
gambar	Text

4.6 Pengujian Alpha

Sebuah program yang sudah di buat harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau error. Oleh karena itu, program harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box.*

Pengujian *black box* berfokus persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan antara lain :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data
4. Kesalahan kinerja

4.7 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha. Pengujian pembelajaran ini, selengkapnya terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Program

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Menu utama	History	*Black Box*
History	Membaca History tata surya	*Black Box*
Evaluasi	Evaluasi pilihan ganda dan benar atau salah	*Black Box*
materi	Matahari,merkurius,venus,bumi,mars,Jupiter, Saturnus,Uranus,neptunus dan objek lain	*Black Box*
About	Informasi dan biodata	*Black Box*

4.7.1 Kasus Dan Hasil Pengujian

Pengujian yang telah disusun adalah sebagai berikut :

1. Pengujian Data History

Tabel 4.3 Pengujian History

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	History
Menampilkan History	Aplikasi manampilkan isi history
Yang Diharapkan	Materi yang disampaikan berupa teks ya dibaca langsung oleh siswa dan dibantu suara yang membacakan materi history terseb
Pengamatan	Program berjalan dengan baik dan seper diharapkan
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian Materi

Tabel 4.4 Pengujian Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Materi
Menampilkan Materi	Aplikasi manampilkan isi Materi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik salah satu tombol materi maka materi yang dipilih akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan suara yang menjelaskan tentang isi dari materi yang dipilih
Pengamatan	Program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Materi Matahari

Tabel 4.5 Pengujian Materi Matahari

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Matahari
Menampilkan Materi Matahari	Aplikasi manampilkan Matahari
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi matahari maka materi matahari akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi matahari
Pengamatan	Menu matahari ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan

Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi Matahari
Menampilkan Komposisi Matahari	Tampilan Komposisi Matahari
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi matahari maka komposisi matahari akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi matahari
Pengamatan	Komposisi matahari ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi Matahari
Menampilkan Topografi Matahari	Tampilan Topografi Matahari
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi matahari maka topografi matahari akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi matahari
Pengamatan	Topografi matahari ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Matahari
Menampilkan Materi Tambahan Matahari	Tampilan Materi Tambahan Matahari

Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol Materi Tambahan matahari maka materi tambahan matahari akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang matahari
Pengamatan	Materi tambahan matahari ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Materi Merkurius

Tabel 4.6 Pengujian Materi Merkurius

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Merkurius
Menampilkan Materi Merkurius	Tampilan Merkurius
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi merkurius maka materi merkurius akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi merkurius
Pengamatan	Menu merkurius ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi Merkurius
Menampilkan Komposisi Merkurius	Tampilan Komposisi Merkurius
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi

	Merkurius maka komposisi Merkurius akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi Merkurius
Pengamatan	Komposisi Merkurius ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi Merkurius
Menampilkan Topografi Merkurius	Tampilan Topografi Merkurius
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi Merkurius maka topografi Merkurius akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi Merkurius
Pengamatan	Topografi Merkurius ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Merkurius
Menampilkan Materi Tambahan Merkurius	Tampilan Materi Tambahan Merkurius
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan merkurius maka materi tambahan merkurius akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang merkurius
Pengamatan	Materi tambahan merkurius ditampilkan dan

	program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Materi Venus

Tabel 4.7 Pengujian Materi Venus

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Venus
Menampilkan Materi Venus	Tampilan Venus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi venus maka materi venus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi venus
Pengamatan	Menu venus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik Komposisi venus
Menampilkan Komposisi Venus	Komposisi venus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi venus maka komposisi venus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi venus
Pengamatan	Komposisi venus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan

Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi venus
Menampilkan Topografi Venus	Tampilan Topografi venus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi venus maka topografi venus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi venus
Pengamatan	Topografi venus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Venus
Menampilkan Materi Tambahan Venus	Tampilan Materi Tambahan venus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan venus maka materi tambahan venus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang venus
Pengamatan	Materi tambahan venus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Materi Bumi

Tabel 4.8 Pengujian Materi Bumi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)

Data Masukan	Bumi
Menampilkan Materi Bumi	Tampilan Bumi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi bumi maka materi bumi akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi bumi
Pengamatan	Menu bumi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi bumi
Menampilkan Komposisi Bumi	Tampilan Komposisi bumi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi bumi maka komposisi bumi akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi bumi
Pengamatan	Komposisi venus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi bumi
Menampilkan Topografi Bumi	Tampilan Topografi bumi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi bumi maka topografi bumi akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan

	animasi yang menjelaskan tentang topografi bumi
Pengamatan	Topografi bumi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan bumi
Menampilkan Materi Tambahan Bumi	Tampilan Materi Tambahan bumi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan bumi maka materi tambahan bumi akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang bumi
Pengamatan	Materi tambahan bumi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit Bumi
Menampilkan Satelit Bumi	Tampilan Satelit Bumi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit bumi maka materi satelit bumi akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit bumi
Pengamatan	Satelit bumi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian Materi Mars

Tabel 4.9 Pengujian Materi Mars

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mars
Menampilkan Materi Mars	Tampilan Mars
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi mars maka materi mars akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi mars
Pengamatan	Menu mars ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi mars
Menampilkan Komposisi Mars	Tampilan Komposisi mars
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi mars maka komposisi mars akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi mars
Pengamatan	Komposisi mars ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi mars
Menampilkan Topografi Mars	Tampilan Topografi mars

Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi mars maka topografi mars akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi mars
Pengamatan	Topografi Mars ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan mars
Menampilkan Materi Tambahan Mars	Tampilan Materi Tambahan mars
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan mars maka materi tambahan mars akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang mars
Pengamatan	Materi tambahan bumi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit mars
Menampilkan Satelit Mars	Tampilan Satelit mars
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit mars maka materi satelit mars akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit mars
Pengamatan	Satelit mars ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

8. Pengujian Materi Jupiter

Tabel 4.10 Pengujian Materi Jupiter

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Jupiter
Menampilkan Materi Jupiter	Tampilan Jupiter
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi jupiter maka materi jupiter akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi jupiter
Pengamatan	Menu jupiter ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi jupiter
Menampilkan Komposisi Jupiter	Tampilan Komposisi jupiter
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi jupiter maka komposisi jupiter akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi jupiter
Pengamatan	Komposisi jupiter ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi jupiter
Menampilkan Topografi Jupiter	Tampilan Topografi jupiter

Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi jupiter maka topografi jupiter akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi jupiter
Pengamatan	Topografi Jupiter ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan jupiter
Menampilkan Materi Tambahan Jupiter	Tampilan Materi Tambahan jupiter
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan jupiter maka materi tambahan jupiter akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang jupiter
Pengamatan	Materi tambahan Jupiter ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit jupiter
Menampilkan Satelit Jupiter	Tampilan Satelit jupiter
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit jupiter maka materi satelit jupiter akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit jupiter
Pengamatan	Satelit jupiter ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

9. Pengujian Materi Saturnus

Tabel 4.11 Pengujian Materi Saturnus

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Saturnus
Menampilkan Materi Saturnus	Tampilan Saturnus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Saturnus maka materi Saturnus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi Saturnus
Pengamatan	Menu Saturnus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi Saturnus
Menampilkan Komposisi Saturnus	Tampilan Komposisi Saturnus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi Saturnus maka komposisi Saturnus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi Saturnus
Pengamatan	Komposisi Saturnus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik Topografi Saturnus
Menampilkan Topologi Saturnus	Tampilan Topografi Saturnus

Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi Saturnus maka topografi Saturnus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi Saturnus
Pengamatan	Topografi Saturnus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Saturnus
Menampilkan Materi Tambahan Saturnus	Tampilan Materi Tambahan Saturnus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan Saturnus maka materi tambahan Saturnus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang Saturnus
Pengamatan	Materi tambahan Saturnus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit Saturnus
Menampilkan Satelit Saturnus	Tampilan Satelit Saturnus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit Saturnus maka materi satelit Saturnus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit Saturnus
Pengamatan	Satelit Saturnus ditampilkan dan program berjalan

	seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

10. Pengujian Materi Uranus

Tabel 4.12 Pengujian Materi Uranus

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Uranus
Menampilkan Materi Uranus	Tampilan Uranus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Uranus maka materi Uranus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi Uranus
Pengamatan	Menu Uranus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi Uranus
Menampilkan Komposisi Uranus	Tampilan Komposisi Uranus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi Uranus maka komposisi Uranus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang komposisi Uranus
Pengamatan	Komposisi Uranus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

Data Masukan	Topografi Uranus
Menampilkan Topografi Uranus	Tampilan Topografi Uranus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi Uranus maka topografi Uranus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi Uranus
Pengamatan	Topografi Uranus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Uranus
Menampilkan Materi Tambahan Uranus	Tampilan Materi Tambahan Uranus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan Uranus maka materi tambahan Uranus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang Uranus
Pengamatan	Materi tambahan Uranus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit Uranus
Menampilkan Satelit Uranus	Tampilan Satelit Uranus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit Uranus maka materi satelit Uranus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar,

	suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit Uranus
Pengamatan	Satelit Uranus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

11. Pengujian Materi Neptunus

Tabel 4.13 Pengujian Materi Neptunus

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	User Mengklik Menu Materi Neptunus
Menampilkan Materi Neptunus	Tampilan Neptunus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Neptunus maka materi Neptunus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi Neptunus
Pengamatan	Menu Neptunus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komposisi Neptunus
Menampilkan Komposisi Neptunus	Tampilan Komposisi Neptunus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol komposisi Neptunus maka komposisi Neptunus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan

	tentang komposisi Neptunus
Pengamatan	Komposisi Neptunus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Topografi Neptunus
Menampilkan Topografi Neptunus	Tampilan Topografi Neptunus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol topografi Neptunus maka topografi Neptunus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi Neptunus
Pengamatan	Topografi Neptunus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Materi Tambahan Neptunus
Menampilkan Materi Tambahan Neptunus	Tampilan Materi Tambahan Neptunus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi tambahan Neptunus maka materi tambahan Neptunus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang Neptunus
Pengamatan	Materi tambahan Neptunus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit Neptunus

Menampilkan Satelit Neptunus	Tampilan Satelit Neptunus
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol satelit Neptunus maka materi satelit Neptunus akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang satelit Neptunus
Pengamatan	Satelit Neptunus ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

12. Pengujian Materi Benda Lain

Tabel 4.14 Pengujian Materi Benda Lain

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Benda Lain
Menampilkan Materi Benda Lain	Tampilan Materi benda lain berupa, meteor, meteorit, asteroid, komet dan satelit
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi yang dipilih maka materi tersebut akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, suara, gambar dan animasi yang menjelaskan tentang materi yang dipilih
Pengamatan	Menu materi objek lain ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Meteor
Menampilkan Materi	Tampilan materi meteor

Meteor	
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol meteor maka materi meteor akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang meteor
Pengamatan	Materi meteor ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik Materi Meteorit
Menampilkan Materi Meteorit	Tampilan Materi Meteorit
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol Materi Meteorit maka Materi Meteorit akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks suara gambar dan animasi yang menjelaskan tentang topografi meteorit
Pengamatan	Materi Meteorit ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Asteroid
Menampilkan Materi Asteroid	Tampilan Materi Asteroid
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Asteroid maka materi Asteroid akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks dan gambar yang menjelaskan tentang Asteroid
Pengamatan	Materi Asteroid ditampilkan dan program

	berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Komet
Menampilkan Materi Komet	Tampilan Materi Komet
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Komet maka materi komet akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang komet
Pengamatan	Materi Komet ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	Satelit
Menampilkan Materi Satelit	Tampilan Materi Satelit
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol materi Satelit maka materi Satelit akan ditampilkan, materi yang ditampilkan berupa teks, gambar, suara dan animasi yang menjelaskan tentang Satelit
Pengamatan	Materi Satelit ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

13. Pengujian Evaluasi Pilihan Ganda

Tabel 4.15 Pengujian Evaluasi Pilihan Ganda

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	No soal 1
Pilih Jawaban Latihan	A,b,c,d
Yang Diharapkan	Jawaban yang dipilih harus sesuai dengan soal yang diberikan, setelah selesai maka akan dilakukan proses penilaian jawaban yang dimasukan. Apabila jawaban yang dimasukan benar maka sistem langsung memberikan nilai
Pengamatan	Dapat menjawab soal sesuai dengan yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	No soal 1
Jawaban Masukan	salah
Yang Diharapkan	Jawaban salah sistem tidak memberikan nilai
Pengamatan	User tidak bisa mendapatkan nilai, dan sistem tidak memberikan nilai
Kesimpulan	Diterima

14. Pengujian Evaluasi Benar Salah

Tabel 4.16 Pengujian Evaluasi Benar Salah

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	No soal 1
Pilih Jawaban Latihan	benar

Yang Diharapkan	Jawaban yang dipilih harus sesuai dengan soal yang diberikan, setelah selesai maka akan dilakukan proses penilaian jawaban yang dimasukan. Apabila jawaban yang dimasukan benar maka sistem langsung memberikan nilai
Pengamatan	Dapat menjawab soal sesuai dengan yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	No soal 1
Jawaban Masukan	salah
Yang Diharapkan	Jawaban salah sistem tidak memberikan nilai
Pengamatan	User tidak bisa mendapatkan nilai, dan sistem tidak memberikan nilai
Kesimpulan	Diterima

15. Pengujian Menu Update Data

Tabel 4.17 Pengujian Update Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	User Mengklik Menu Update Data
Menampilkan Menu Update Data	Menu Update Data, update data soal dan materi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol update data maka menu update data akan ditampilkan
Pengamatan	Menu update data ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan

Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik menu update soal pilihan ganda
Menampilkan Update Data Soal Pilihan Ganda	Tampilan menu update soal pilihan ganda
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol update soal pilihan ganda maka update soal pilihan ganda akan ditampilkan kemudian user memilih menu ubah soal atau mmenambah soal yang baru
Pengamatan	Materi update soal pilihan ganda ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik update data benar salah
Menampilkan Update Data Soal Benar salah	Tampilan menu update soal benar salah
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol update soal benar salah maka update soal benar salah akan ditampilkan,
Pengamatan	update soal benar salah ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Data Masukan	User Mengklik Update Data Materi
Menampilkan Update Materi	Tampilan Update data materi
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol Update data materi maka Update data materi akan ditampilkan

Pengamatan	Update data materi ditampilkan dan program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

16. Pengujian Menu About

Tabel 4.18 Pengujian About

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	User mengklik menu About
Menampilkan Materi	About
Yang Diharapkan	Ketika siswa mengklik tombol about maka form about akan ditampilkan,
Pengamatan	Program berjalan seperti yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.7.2 Hasil Pengujian Alpha

Pengujian terhadap sistem telah berhasil dilakukan dengan baik, bebas dari kesalahan sintak tapi tidak menutup kemungkinan pada proses akan terjadi kesalahan pada sintak. Tetapi secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output sesuai dengan apa yang diharapkan.

4.8 Pengujian Betha

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu yang bersangkutan dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan user, untuk selanjutnya dibagikan kepada sebagian *use*r dengan mengambil sample sebanyak 15 orang terdiri dari 10 siswa dan 5

orang guru. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya penilaian terhadap sistem yang baru.

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: Y = P/Q *100%

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Persentase

A. Hasil pengujian betha terhadap siswa sebagai berikut :

1. **Menurut adik apakah aplikasi yang dibuat menarik ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Menarik	0	0 %
2	Menarik	6	60 %
3	Cukup Menarik	3	30 %
4	Biasa- biasa saja	1	10 %
5	Kurang Menarik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 6 orang siswa atau 60 % mengatakan aplikasi ini menarik

2. **Menurut adik apakah aplikasi yang dibuat mudah digunakan?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	2	20 %
2	Mudah	5	50 %
3	Cukup Mudah	2	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	10 %
5	Kurang Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 5 orang siswa atau 50 % mengatakan aplikasi ini mudah untuk digunakan.

3. **Menurut adik apakah aplikasi yang dibuat layak digunakan ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Layak	1	10 %
2	Layak	4	40 %
3	Cukup Layak	3	30 %
4	Biasa- biasa saja	2	10 %
5	Kurang Layak	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang siswa atau 30 % mengatakan aplikasi ini layak untuk digunakan.

4. **Menurut adik apakah gambar, suara dan animasi dalam aplikasi ini menarik ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Menarik	2	10 %
2	Menarik	2	40 %
3	Cukup Menarik	5	30 %
4	Biasa- biasa saja	1	10 %
5	Kurang Menarik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 5 orang siswa atau 50 % mengatakan gambar, suara dan animasi dalam aplikasi ini cukup menarik.

5. **Menurut adik apakah materi yang ada mudah untuk dipahami ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	1	10 %
2	Mudah	7	40 %
3	Cukup Mudah	1	30 %
4	Biasa- biasa saja	1	10 %
5	Kurang Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 7 orang siswa atau 70 % mengatakan materi yang ada mudah untuk dipahami.

B. Hasil pengujian betha terhadap guru sebagai berikut :

1. **Menurut anda apakah tampilan antarmuka untuk menu update data menarik ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Menarik	0	0 %
2	Menarik	4	80 %
3	Cukup Menarik	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Menarik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang guru atau 80 % mengatakan antarmuka update data menarik

2. **Menurut anda apakah proses update data mudah dilakukan?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat mudah	1	20 %
2	mudah	1	20 %
3	Cukup mudah	3	60 %

4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang guru atau 60 % mengatakan update data mudah dilakukan.

3. **Menurut anda apakah aplikasi yang dibuat dapat membantu proses pembelajaran tata surya ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat membantu	4	80 %
2	Membantu	1	20 %
3	Cukup membantu	0	0 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang guru atau 80 % mengatakan aplikasi sangat membantu dalam proses pembelajaran tata surya.

4. **Menurut anda Apakah gambar,suara dan animasi dalam aplikasi ini cukup baik untuk siswa ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Baik	1	20 %
2	Baik	1	20 %
3	Cukup Baik	3	60 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Baik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang guru atau 60 % mengatakan gambar,suara dan animasi dalam aplikasi ini cukup baik untuk siswa.

5. **Menurut anda apakah aplikasi yang dibuat bagus untuk digunakan ?**

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Menarik	1	20 %
2	Menarik	1	20 %
3	Cukup Menarik	3	60 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Menarik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang guru atau 60 % mengatakan antarmuka update data menarik.

4.8.1 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Dari pengujian betha yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan di lapangan didapat di ambil kesimpulan dan dapat dipelajari, cukup mudah digunakan, dengan tampilan yang sangat menarik dan tata bahasa yang mudah dimengerti, sehingga layak untuk dipakai.