BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

IV.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Implementasi diterapkan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemograman yang akan digunakan.

IV.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dipakai untuk mengimplementasikan perangkat lunak *e-learning* di SMPN 40 Bandung ini dapat dilihat pada tabel IV.1.

Tabel IV. 1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Prosessor	1,8 GHz
RAM	1 GB
Harddisk	256 GB
VGA	256 MB
Monitor	15.6''

IV.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan *e-learning* di SMAN 40 Bandung ini dapat dilihat pada tabel IV.2.

Tabel IV. 2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	MS Windows 7 Professional 64-bit SP1
Bahasa Pemrograman	PHP
Web Server	XAMPP Server
Database Server	MySQL
Web Browser	Mozilla firefox, google chrome

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi basis data dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut.

tabel tbadmin.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbadmin` (
2     `nip` varchar(255) NOT NULL,
3     `nama` varchar(255) NOT NULL,
4     `tempat_lahir` varchar(255) NOT NULL,
5     `tgl_lahir` date NOT NULL,
6     `jenis_kelamin` enum('Laki-laki','Perempuan') NOT NULL,
7     `alamat_rumah` text NOT NULL,
8     `no_tlp` varchar(255) NOT NULL,
9     `hp` varchar(255) NOT NULL,
10    `jabatan` varchar(255) NOT NULL,
11    `tgl_input` date NOT NULL,
12    `email` varchar(255) NOT NULL,
13    `foto` text NOT NULL,
14    `status` varchar(255) NOT NULL,
16    `user_name` varchar(255) NOT NULL,
17    PRIMARY KEY (`nip`),
18    KEY `user_name` (`user_name`)
19    ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
20    ROW_FORMAT=COMPACT;
21    Constraints for table `tbadmin`
22    ALTER TABLE `tbadmin`
23      ADD CONSTRAINT `tbadmin_ibfk_1` FOREIGN KEY
24    (`user_name`) REFERENCES `tbpengguna` (`user_name`);
```

tabel tbBank_soal.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbbank_soal` (
2     `kode_latihan` varchar(255) NOT NULL,
3     `nama_latihan` varchar(255) NOT NULL,
4     `semester` varchar(255) NOT NULL,
5     `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
6     `kode_kelas` varchar(255) NOT NULL,
7     `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
8     `kode_mp` varchar(255) NOT NULL,
9     `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
10    `nip_guru` varchar(255) NOT NULL,
11    `nama_guru` varchar(255) NOT NULL,
12    `kode_materi` bigint(50) NOT NULL,
13    `tgl_akhir` date NOT NULL,
14    `waktu_pegerjaan` int(11) NOT NULL,
15    PRIMARY KEY (`kode_latihan`),
16    KEY `kode_materi` (`kode_materi`)
17  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18    Constraints for table `tbbank_soal`
19    ALTER TABLE `tbbank_soal`
20    ADD CONSTRAINT `tbbank_soal_ibfk_1` FOREIGN KEY
21  (`kode_materi`) REFERENCES `tbmateri` (`kode_materi`);
22
```

tabel tbdaftar_soal.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbdaftar_soal` (
2    `kode_latihan` varchar(255) NOT NULL,
3    `kode_soal` bigint(50) NOT NULL,
4    `pertanyaan` text NOT NULL,
5    `jawaban` varchar(255) NOT NULL,
6    `pg_a` text NOT NULL,
7    `pg_b` text NOT NULL,
8    `pg_c` text NOT NULL,
9    `pg_d` text NOT NULL,
10   PRIMARY KEY (`kode_soal`),
11   KEY `latihan` (`kode_latihan`)
12 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
13   Constraints for table `tbdaftar_soal`
14   ALTER TABLE `tbdaftar_soal`
15   ADD CONSTRAINT `latihan` FOREIGN KEY (`kode_latihan`)
16 REFERENCES `tbbank_soal` (`kode_latihan`);
```

tabel tbguru.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbguru` (
2    `nip` varchar(255) NOT NULL,
3    `nama` varchar(255) NOT NULL,
4    `tempat_lahir` varchar(255) NOT NULL,
5    `tgl_lahir` date NOT NULL,
6    `jenis_kelamin` enum('Laki-Laki','Perempuan') NOT NULL,
7    `alamat_rumah` text NOT NULL,
8    `no_tlp` varchar(255) NOT NULL,
9    `hp` varchar(255) NOT NULL,
10   `jabatan` varchar(255) NOT NULL,
11   `tgl_input` date NOT NULL,
12   `email` varchar(255) NOT NULL,
13   `foto` text NOT NULL,
14   `user_name` varchar(255) NOT NULL,
15   PRIMARY KEY (`nip`),
16   KEY `user_name` (`user_name`)
17 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18 Constraints for table `tbguru`
19 ALTER TABLE `tbguru`
20   ADD CONSTRAINT `tbguru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`user_name`)
   REFERENCES `tbpengguna` (`user_name`);
```

tabel tbkelas.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbkelas` (
2    `kode_kelas` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
3    `nama_kelas` varchar(255) DEFAULT NULL,
4    `kode_tahunajaran` varchar(255) DEFAULT NULL,
5    PRIMARY KEY (`kode_kelas`),
6    KEY `kode_tahunajaran` (`kode_tahunajaran`)
7  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
8  Constraints for table `tbkelas`
9  ALTER TABLE `tbkelas`
10   ADD CONSTRAINT `tbkelas_ibfk_1` FOREIGN KEY
11 (`kode_tahunajaran`) REFERENCES `tbtahun_ajaran`
   (`kode_tahunajaran`);
```

tabel tbKelas_siswa.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbkelas_siswa` (
2    `kode_kelas` bigint(50) NOT NULL,
3    `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
4    `nis_siswa` varchar(255) NOT NULL,
5    `nama_siswa` varchar(255) NOT NULL,
6    `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
7    `tgl_input` date NOT NULL,
8    `kode_kelassiswa` bigint(50) NOT NULL,
9    PRIMARY KEY (`kode_kelassiswa`),
10   KEY `kode_kelas` (`kode_kelas`),
11   KEY `nis_siswa` (`nis_siswa`)
12 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
13 Constraints for table `tbkelas_siswa`
14   ALTER TABLE `tbkelas_siswa`
15   ADD CONSTRAINT `tbkelas_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
16 (`nis_siswa`) REFERENCES `tbsiswa` (`nis`),
17   ADD CONSTRAINT `tbkelas_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
18 (`kode_kelas`) REFERENCES `tbkelas` (`kode_kelas`);
```

tabel tblatihan_siswa.sql

```
1
2  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tblatihan_siswa` (
3    `kode_latihan` varchar(255) NOT NULL,
4    `kode_soal` bigint(50) NOT NULL,
5    `nis` varchar(255) NOT NULL,
6    `jawaban` varchar(255) NOT NULL,
7    `nilai` bigint(50) NOT NULL,
8    `tgl_input` date NOT NULL,
9    `kode_latihansiswa` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
10   PRIMARY KEY (`kode_latihansiswa`),
11   KEY `kode_latihan` (`kode_latihan`),
12   KEY `kode_soal` (`kode_soal`),
13   KEY `nis` (`nis`)
14 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
15   Constraints for table `tblatihan_siswa`
16   ALTER TABLE `tblatihan_siswa`
17   ADD CONSTRAINT `latihan_siswa` FOREIGN KEY
18 (`kode_latihan`) REFERENCES `tbbank_soal`
19 (`kode_latihan`),
20   ADD CONSTRAINT `tblatihan_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
21 (`kode_soal`) REFERENCES `tbdaftar_soal` (`kode_soal`),
22   ADD CONSTRAINT `tblatihan_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
   (`nis`) REFERENCES `tbsiswa` (`nis`);
```

tabel tbmata_pelajaran.sql

```
1
2  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbmata_pelajaran` (
3    `kode_mp` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
4    `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
5    `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
6    `tgl_input` date NOT NULL,
7    PRIMARY KEY (`kode_mp`)
8  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel tbmateri.sql

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbmateri` (
  `kode_materi` bigint(50) NOT NULL,
  `nama_materi` varchar(255) NOT NULL,
  `kode_mp` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
  `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
  `nip_guru` varchar(255) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(255) NOT NULL,
  `kode_kelas` bigint(50) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
  `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
  `semester` varchar(255) NOT NULL,
  `file_materi` text NOT NULL,
  `tgl_input` date NOT NULL,
  `catatan` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_materi`),
  KEY `kode_mp` (`kode_mp`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1Constraints for
table `tbmateri`
  ALTER TABLE `tbmateri`
  ADD CONSTRAINT `tbmateri_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kode_mp`)
REFERENCES `tbmata_pelajaran` (`kode_mp`);
```

tabel tbpengajaran.sql

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbpengajaran` (
  `kode_jadwal` bigint(50) NOT NULL,
  `kode_mp` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
  `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
  `nip_guru` varchar(255) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(255) NOT NULL,
  `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
  `kode_kelas` bigint(50) NOT NULL DEFAULT '0',
  `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
  `tgl_input` date NOT NULL,
  `nama_hari` varchar(255) NOT NULL,
  `jam_pelajaran` varchar(255) NOT NULL,
  `index_jam` bigint(50) NOT NULL,
  `index_hari` bigint(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_jadwal`),
  KEY `pengajaran` (`nip_guru`),
  KEY `kode_kelas` (`kode_kelas`),
  KEY `kode_mp` (`kode_mp`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
  Constraints for table `tbpengajaran`
  ALTER TABLE `tbpengajaran`
  ADD CONSTRAINT `tbpengajaran_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`kode_kelas`) REFERENCES `tbkelas` (`kode_kelas`),
  ADD CONSTRAINT `pengajaran` FOREIGN KEY (`nip_guru`)
REFERENCES `tbguru` (`nip`),
  ADD CONSTRAINT `tbpengajaran_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`kode_mp`) REFERENCES `tbmata_pelajaran` (`kode_mp`);
```

tabel tbpengguna.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbpengguna` (
2     `user_name` varchar(225) NOT NULL,
3     `status` varchar(255) NOT NULL,
4     `password_text` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT
5   NULL,
6     `jenis_user` varchar(255) NOT NULL,
7     `tgl_input` date NOT NULL,
8     PRIMARY KEY (`user_name`)
9   ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel tbpengumuman.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbpengumuman` (
2     `kode_pengumuman` bigint(50) NOT NULL,
3     `user_name` varchar(255) NOT NULL,
4     `judul` text NOT NULL,
5     `tgl` date NOT NULL,
6     `isi` text NOT NULL,
7     PRIMARY KEY (`kode_pengumuman`),
8     KEY `user_name` (`user_name`)
9   ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10  Constraints for table `tbpengumuman`
11  ALTER TABLE `tbpengumuman`
12    ADD CONSTRAINT `tbpengumuman_ibfk_1` FOREIGN KEY
13  (`user_name`) REFERENCES `tbpengguna` (`user_name`);
```

tabel tbsiswa.sql

```
 1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbsiswa` (
 2    `nis` varchar(255) NOT NULL,
 3    `nama` varchar(255) NOT NULL,
 4    `tempat_lahir` varchar(255) NOT NULL,
 5    `tgl_lahir` date NOT NULL,
 6    `jenis_kelamin` enum('Laki-Laki','Perempuan') NOT NULL,
 7    `alamat_rumah` text NOT NULL,
 8    `nm_ibukandung` varchar(255) NOT NULL,
 9    `nm_ayahkandung` varchar(255) NOT NULL,
 10   `hp` varchar(255) NOT NULL,
 11   `tgl_input` date NOT NULL,
 12   `email` varchar(255) NOT NULL,
 13   `foto` text NOT NULL,
 14   `user_name` varchar(255) NOT NULL,
 15   PRIMARY KEY (`nis`),
 16   KEY `user_name` (`user_name`)
17  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18    Constraints for table `tbsiswa`
19    ALTER TABLE `tbsiswa`
20    ADD CONSTRAINT `tbsiswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
21  (`user_name`) REFERENCES `tbpengguna` (`user_name`);
```

tabel tbtahun_ajaran.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbtahun_ajaran` (
2    `kode_tahunajaran` varchar(255) NOT NULL,
3    `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
4    `semester` varchar(255) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`kode_tahunajaran`)
6  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel tbtugas.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbtugas` (
2    `kode_tugas` varchar(255) NOT NULL,
3    `nama_tugas` varchar(255) NOT NULL,
4    `kode_kelas` varchar(255) NOT NULL,
5    `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
6    `semester` varchar(255) NOT NULL,
7    `tgl_input` date NOT NULL,
8    `tgl_pengumpulan` date NOT NULL,
9    `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
10   `nip_guru` varchar(255) NOT NULL,
11   `nama_guru` varchar(255) NOT NULL,
12   `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
13   `status_tugas` varchar(255) NOT NULL,
14   `file_tugas` text NOT NULL,
15   `catatan_tugas` text NOT NULL,
16   PRIMARY KEY (`kode_tugas`),
17   KEY `nip_guru` (`nip_guru`)
18 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
19 Constraints for table `tbtugas`
20 ALTER TABLE `tbtugas`
21   ADD CONSTRAINT `tbtugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_guru`)
22 REFERENCES `tbguru` (`nip`);
```

tabel tbforum.sql

```
1
2  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbforum` (
3    `kode_forum` bigint(50) NOT NULL,
4    `kode_kelas` bigint(50) NOT NULL,
5    `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
6    `tgl_input` date NOT NULL,
7    `judul` text NOT NULL,
8    PRIMARY KEY (`kode_forum`)
9  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10   Constraints for table `tbforum`
11   ALTER TABLE `tbforum`
12   ADD CONSTRAINT `tbforum_ibfk_1` FOREIGN KEY
13 (`kode_kelas`) REFERENCES `tbkelas` (`kode_kelas`);
```

tabel tbisi_forum.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbisi_forum` (
2     `kode_isiforum` bigint(50) NOT NULL,
3     `kode_forum` bigint(50) NOT NULL,
4     `user_name` varchar(255) NOT NULL,
5     `nama` varchar(255) NOT NULL,
6     `jenis` varchar(255) NOT NULL,
7     `tgl_input` date NOT NULL,
8     `isi_forum` text NOT NULL,
9     PRIMARY KEY (`kode_isiforum`),
10    KEY `user_name` (`user_name`),
11    KEY `kode_forum` (`kode_forum`)
12  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
13    Constraints for table `tbisi_forum`
14    ALTER TABLE `tbisi_forum`
15    ADD CONSTRAINT `tbisi_forum_ibfk_2` FOREIGN KEY
16  (`user_name`) REFERENCES `tbpengguna` (`user_name`),
17    ADD CONSTRAINT `tbisi_forum_ibfk_1` FOREIGN KEY
18  (`kode_forum`) REFERENCES `tbforum` (`kode_forum`);
```

tabel tbtugas_siswa.sql

```
1
2
3   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbtugas_siswa` (
4     `kode_tugas` varchar(255) NOT NULL,
5     `nama_tugas` varchar(255) NOT NULL,
6     `tgl_input` date NOT NULL,
7     `nis_siswa` varchar(255) NOT NULL,
8     `nama_siswa` varchar(255) NOT NULL,
9     `kode_kelas` varchar(255) NOT NULL,
10    `nama_kelas` varchar(255) NOT NULL,
11    `semester` varchar(255) NOT NULL,
12    `tahun_ajaran` varchar(255) NOT NULL,
13    `kode_mp` varchar(255) NOT NULL,
14    `nama_mp` varchar(255) NOT NULL,
15    `file_tugas` text NOT NULL,
16    `nilai_tugas` bigint(50) NOT NULL,
17    `kode_tugassiswa` varchar(255) NOT NULL,
18    PRIMARY KEY (`kode_tugassiswa`),
19    KEY `kode_tugas` (`kode_tugas`),
20    KEY `nis_siswa` (`nis_siswa`)
21     ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
22     Constraints for table `tbtugas_siswa`
23     ALTER TABLE `tbtugas_siswa`
24       ADD CONSTRAINT `tbtugas_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
25     (`kode_tugas`) REFERENCES `tbtugas` (`kode_tugas`),
26       ADD CONSTRAINT `tbtugas_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
27     (`nis_siswa`) REFERENCES `tbsiswa` (`nis`);
```

IV.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibangun dan dibedakan antara antarmuka untuk admin, guru, siswa dan kepala sekolah.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin sebagai berikut:

Tabel IV. 3 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* admin	1. *Login*	Login_admin.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data diri pengguna	2.1 *edit* data diri	profile_adminedit.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* pengguna	2.2 ubah *passwword*	profile_adminedit.php
Upload Data Pelajaran	Untuk meng-*upload* data pelajaran	3.1 *upload* data pelajaran	daftar_mpadmin.php
Upload Data Guru	Untuk meng-*upload* data guru	3.2 *upload* data guru	daftar_guruadmin.php
Upload Data Mengajar	Untuk meng-*upload* data mengajar	3.3 *upload* data mengajr	daftar_jadwaldmin.php
Upload Data Siswa	Untuk meng-*upload* data siswa	3.4 *upload* data siswa	daftar_siswaadm..php
Siswa	Untuk mengolah data siswa	4.1 Pengolahan Data Siswa	daftar_siswaadm..php
Guru	Untuk mengolah data guru	4.2 Pengolahan Data Guru	daftar_guruadmin.php
Pelajaran	Untuk mengolah data pelajaran	4.3 Pengolahan Data Pelajaran	daftar_mpadmin.php
Mengajar	Untuk mengolah data mengajar	4.4 Pengolahan Data Mengajar	daftar_jadwaldmin.php
Tahun Ajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran	4.5 Pengolahan Tahun ajaran	daftar_tahunajaran.php
Forum	Untuk mengolah data forum	7 Pengolahan Forum	Daftar_forum.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk guru sebagai berikut:

Tabel IV. 4 Implementasi Antarmuka Guru

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* guru	1. *Login*	content_tengah_1.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data diri pengguna	2.1 *edit* data diri	profile_guruedit.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* pengguna	2.2 ubah *password*	profile_guruedit.php
Materi	Untuk mengolah data materi	5.1 Pengolahan data materi pelajaran	materi_pelajaran.php
Tugas	Untuk mengolah data tugas	5.2 Pengolahan data tugas	tugas_guru.php
Bank_soal	Untuk mengolah data bank_soal	5.3 Pengolahan data bank-soal	bank_soal.php
Daftar_soal	Untuk mengolah data soal	5.4 Pengolahan data soal	view_banksoal.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman	6. Pengolahan pengumuman	Pengumuman.php
Forum	Untuk mengelolah data forum	7.Pengolahan forum	Daftar_forum.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk siswa sebagai berikut:

Tabel IV. 5 Implementasi Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* siswa	1. *Login*	content_tengah_1.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data diri pengguna	2.2 *edit* data diri	profile_siswa.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* pengguna	2.2 ubah *passwword*	profile_siswa.php
Materi	Untuk menampilkan materi dan *download* materi	5.1 Pengolahan data materi pelajaran	materi_pelajaran.php
Tugas	Untuk menampilkan tugas	5.2 Pengolahan data tugas	tugas_siswa.php
Latihan	Untuk menampilkan data latihan, mengerjakan latihan dan	5.3 Pengolahan data latihan	latihan_soal.php

	jawab soal latihan		
Forum	Untuk menampilkan forum	7.Pengolahan forum	Daftar_forumsiswa.php

IV.1.5 Implementasi Pesan

Hasil dari perancangan pesan yang dilakukan pada tahap perancangan diimplementasikan pada antarmuka sebagai berikut:

1. Pesan M017 Proses hapus data.

   Jika ingin menghapus data maka akan tampil pesan M017 seperti pada gambar IV.1 dibawah ini.



Gambar IV. 1 Pesan M017 Proses Hapus Data

IV.2 Pengujian Sistem

Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap *e-learning* yang dibangun. Pengujian yang akan dilakukan menggunakan pengujian *black box* dan pengujian beta.

IV.2.1 Rencana Pengujian *Alpha*

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.6.

Tabel IV. 6 Rencana Pengujian

Menu	Butir Menu	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username	*Black-box*
	Verifikasi password	*Black-box*
	Jenis user	*Black-box*
Profil	*Edit* data diri	*Black-box*
	Ubah *password*	*Black-box*
Upload data	Import	*Black-box*
Data Siswa	Cari data siswa	*Black-box*

	Edit data siswa	*Black-box*
	Tambah data siswa	*Black-box*
Data Guru	Cari data guru	*Black-box*
	Edit data siswa	*Black-box*
	Tambah data siswa	*Black-box*
Data Pelajaran	Tambah data pelajaran	*Black-box*
	Cari data pelajaran	*Black-box*
Data Mengajar	Tambah data mengajar	*Black-box*
	Cari data mengajar	*Black-box*
	Edit data mengajar	*Black-box*
Tahun Ajaran	Tambah tahun ajaran	*Black-box*
Forum	Buat topik forum	*Black-box*
	Buat komentar forum	*Black-box*
	Hapus komentar forum	*Black-box*
Pengumuman	Tambah pengumuman	*Black-box*
	Edit pengumuman	*Black-box*
	Hapus pengumuman	*Black-box*
Materi	*Edit* materi	*Black-box*
	Upload materi	*Black-box*
	Download materi	*Black-box*
Tugas	*Upload* tugas	*Black-box*
	Hapus tugas	*Black-box*
	Download tugas	*Black-box*

IV.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian maka dapat dilakukan pengujian *alpha* pada sistem e-learning di SMP Negeri 40 Bandung sebagai berikut.

1. Pengujian *Login*

Verifikasi pengujian *login* terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi NIP/NIS dan verifikasi *password*. Penjelasan lebih detail yang dijelaskan pada tabel dibawah ini.

a. *Login* Guru

Tabel IV. 7 Pengujian Login Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: Dedeh Password : 197206262007011008	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: Dedeh Password : ****** (salah)	Muncul pesan "username atau password salah."	Muncul pesan "username atau password salah"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Username: ****** (salah) Password : 195304121984031084	Muncul pesan "username atau password salah."	Muncul pesan "username atau password salah."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: (kosong) Password : (kosong)	Muncul pesan "silahkan isi semua field terlebih dahulu"	Muncul pesan "silahkan isi semua field terlebih dahulu"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. *Login* Siswa

Tabel IV. 8 Pengujian Login Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: 101107001 Password : 101107001	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: 101107001 Password : ***** (salah)	Muncul pesan "username atau password salah."	Muncul pesan "username atau password salah."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Username: ***** (salah) Password : 101107001	Muncul pesan "username atau password salah."	Muncul pesan "username atau password salah."	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: (kosong) Password : (kosong) Radio button : (kosong)	Muncul pesan "silahkan isi semua field terlebih dahulu"	Muncul pesan "silahkan isi semua field terlebih dahulu"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Profil

   Pengujian pengolahan akun terbagi atas 2 bagian yaitu :

   a. Pengujian *edit* data diri

Tabel IV. 9 Pengujian Edit Data Diri

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Email : irne.triwahyuni@yahoo.com	Data profil disimpan. Tampil pesan : "Data berhasil diubah"	Data profil disimpan. Tampil pesan : "Data berhasil diubah"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Email : irne	Muncul pesan "masukan alamat email dengan benar"	Muncul pesan "masukan alamat email dengan benar"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Email : *kosong*	Muncul pesan "isi email anda"	Muncul pesan "isi email anda"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. Pengujian ubah *password*

Tabel IV. 10 Pengujian Ubah Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama : Mandiri123 Password baru : irne konfirmasi password : irne	Tampil pesan : "*Update* data sukses"	Tampil pesan : "*Update* data sukses"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama : irne Password baru : 123456 konfirmasi password : 1234567	Muncul pesan "password yang anda masukan tidak cocok"	Muncul pesan "password yang anda masukan tidak cocok"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama : (kosong) Password baru : (kosong) konfirmasi password : (kosong)	Muncul pesan "password lama tidak cocok", "masukan password baru anda", "konfirmasi password disini"	Muncul pesan "password lama tidak cocok", "masukan password baru anda", "konfirmasi password disini"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian *Upload* Data

Pengujian *upload* data terbagi atas 3 bagian, yaitu:

a. *Upload* data guru

Tabel IV. 11 Pengujian Upload Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: guru.xls	Tampil pesan : "data guru berhasil diimport"	Tampil pesan : "data guru berhasil di import"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: guru.docx	Muncul pesan "Error! File harus bertipe '.xls' "	Muncul pesan "Error! File harus bertipe '.xls'"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: (kosong)	Muncul pesan "Error! Data Tidak Berhasil Tersimpan"	Muncul pesan "Error! Data Tidak Berhasil Tersimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. *Upload* data siswa

Tabel IV. 12 Pengujian Upload Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: data siswa.xls	Tampil pesan : "data siswa berhasil diimport"	Tampil pesan : "data siswa berhasil di import"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: mengajar.docx	Muncul pesan "Error! File harus bertipe '.xls' "	Muncul pesan "Error! File harus bertipe '.xls' "	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import dari excel: (kosong)	Muncul pesan "Error! Data Tidak Berhasil Tersimpan"	Muncul pesan "Error! Data Tidak Berhasil Tersimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Siswa

a. Cari Data Siswa

Tabel IV. 13 Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari siswa: Alif	Tampil semua data siswa yang memiliki nama Alif	Tampil semua data siswa yang memiliki nama Alif	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari siswa: Yadi	Tampil pesan "Data siswa tidak ditemukan"	Tampil pesan "Data siswa tidak ditemukan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari siswa: (kosong)	Tombol cari tidak berfungsi	Tombol cari tidak berfungsi	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. Edit Data Siswa

Tabel IV. 14 Pengujian Edit Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS : 12137001 Nama : Adam Naufal Nasrullah Tempat Lahir : Bandung Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari Ibu kandung : Heni Ayah Kandung: Wawan Hp : 089656381181 Email : irnetriwahyuni@yahoo.com Kelas 7-A	Data Guru disimpan. Tampil pesan ” Edit Data suskses”	Data materi disimpan. Tampil pesan ” Edit Data sukses”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

c. Tambah Data Siswa

Tabel IV. 15 Pengujian Tambah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS : 12137001 Nama : Adam Naufal Nasrullah Tempat Lahir : Bandung Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari Ibu kandung : Heni Ayah Kandung: Wawan Hp : 089656381181 Email : irnetriwahyuni@yahoo.co	Tampil pesan : “data berhasil disimpan”	Tampil pesan : “data berhasil disimpan”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

m Kelas 7-A			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS : 12137001 Nama : Adam Naufal Nasrullah Tempat Lahir : Bandung Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari Ibu kandung : Heni Ayah Kandung: Wawan Hp : 089656381181 Email : irnetriwahyuni@yahoo.com Kelas	Tombol simpan tidak berfungsi, data mengajar tidak disimpan dan kembali ke form data mengajar.	Tombol simpan tidak berfungsi, data mengajar tidak disimpan dan kembali ke form data mengajar.	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS : (kosong) Nama : (kosong) Tempat Lahir : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat Rumah : (kosong) Ibu kandung : (kosong) Ayah Kandung: (kosong) Hp : (kosong) Email : (kosong) Kelas	Tombol simpan tidak berfungsi dan kembali ke form data mengajar.	Tombol simpan tidak berfungsi dan kembali ke form data mengajar.	[✓] Diterima [ ] Ditolak

(kosong)			

5. Pengujian Pengolahan Data Guru

a. Cari data guru

Tabel IV. 16 Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari guru: Asep	Tampil semua data siswa yang memiliki nama annie	Tampil semua data siswa yang memiliki nama annie	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari guru: Ali	Tampil pesan "Data guru tidak ditemukan"	Tampil pesan "Data guru tidak ditemukan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari guru: (kosong)	Tombol cari tidak berfungsi	Tombol cari tidak berfungsi	[✓] Diterima [ ] Ditolak

a. Edit Data Guru

Tabel IV. 17 Pengujian Edit Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 197206262007011008 Nama : Arif Nurdin, S.PD Tempat Lahir : Bandung Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari No Tlp : 022 720456 Hp : 089656381187 Email : rio.delphi@gmail.com	Data Guru disimpan. Tampil pesan " Edit Data suskses"	Data materi disimpan. Tampil pesan " Edit Data sukses"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah Data Siswa

Tabel IV. 18 Pengujian Tambah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 197206262007011008 Nama : Arif Nurdin, S.PD Tempat Lahir : Bandung Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari No Tlp : 022 720456 Hp : 089656381187 Email : rio.delphi@gmail.com	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 197206262007011008 Nama : Arif Nurdin, S.PD Tempat Lahir : (kosong) Jenis Kelamin : Laki-Laki Alamat Rumah : Tamansari No Tlp : 022 720456 Hp : 089656381187 Email : rio.delphi@gmail.com	Tombol simpan tidak berfungsi, data mengajar tidak disimpan dan kembali ke form data mengajar.	Tombol simpan tidak berfungsi, data mengajar tidak disimpan dan kembali ke form data mengajar.	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : (kosong) Nama : (kosong) Tempat Lahir : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat Rumah :	Tombol simpan tidak berfungsi dan kembali ke form data mengajar.	Tombol simpan tidak berfungsi dan kembali ke form data mengajar.	[✓] Diterima [ ] Ditolak

(kosong) No Tlp : (kosong) Hp : (kosong) Email : (kosong)			

6. Pengujian Data Pelajaran

   a. Tambah data pelajaran

Tabel IV. 19 Pengujian Tambah Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah Pelajaran: Matematika	Tampil pesan : "*Update* data suskes"	Tampil pesan : "*Update* Data Sukses"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

   b. Cari data pelajaran

Tabel IV. 20 Pengujian Cari Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari Pelajaran: Matematika	Tampil semua data yang memiliki kata matematika	Tampil semua data yang memiliki kata matematika	[✓] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Pengolahan Data Mengajar

   Pengujian pengolahan data mengajar terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

   a. Tambah Data Mengajar

Tabel IV. 21 Pengujian Tambah Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah Data: Mengajar Mata Pelajaran : B.Inggris Nama: Dedeh Saadiah,S.Pd Pilih Kelas : 7-A	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Hari: Senin Jam Pelajaran 10.00-10.40			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah Data: Mengajar Mata Pelajaran : B.Inggris Nama: (kosong) Pilih Kelas : 7-A Hari: Senin Jam Pelajaran 10.00-10.40	Menampilkan pesan "Error! Data Tidak Berhasil Disimpan."	Menampilkan pesan "Error! Data Tidak Berhasil Disimpan."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah Data: Mengajar Mata Pelajaran : (kosong) Nama: (kosong) Pilih Kelas : (kosong) Hari: (kosong) Jam Pelajaran (kosong)	Menampilkan pesan "Error! Data Tidak Berhasil Disimpan."	Menampilkan pesan "Error! Data Tidak Berhasil Disimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. Cari Data Mengajar

Tabel IV. 22 Pengujian Cari Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari nama guru, pelajaran atau kelas: IPA	Tampil semua data guru yang memiliki nama IPA	Tampil semua data guru yang memiliki nama IPA	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari nama guru, pelajaran atau kelas: UMUM	Tidak tampil semua data	Tidak tampil semua data	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari nama guru, pelajaran atau kelas: (kosong)	Tombol cari tidak berfungsi	Tombol cari tidak berfungsi	[✓] Diterima [ ] Ditolak

c. Edit Data Mengajar

Tabel IV. 23 Pengujian Edit Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit Data: Mengajar Mata Pelajaran : B.Indonesia Nama: Dedeh Saadiah,S.Pd Pilih Kelas : 7-A Hari: Senin Jam Pelajaran 10.00-10.40	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	Tampil pesan : "data berhasil disimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Tabel IV. 24 Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah tahun ajaran: 2015/2016	Tampil pesan "tahun ajaran berhasil disimpan"	Tampil pesan "tahun ajaran berhasil disimpan"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah tahun ajaran: 1990/1991	Tampil pesan "Tahun ajaran tidak boleh kurang dari atau sama dengan tahun ajaran yang sudah ada"	Tampil pesan "Tahun ajaran tidak boleh kurang dari atau sama dengan tahun ajaran	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah tahun ajaran: (kosong)	Tampil pesan :isi tahun ajaran"	Tampil pesan :isi tahun ajaran"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Pengolahan Materi

Pengujian pengolahan data materi terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

a. *Upload* Materi

Tabel IV. 25 Pengujian Upload Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama materi: Materi1 Nama Kelas: 9-A Semester: Ganjil Mata Pelajaran: Bahasa Inggris File Materi : Test.docx Catatan:	Data materi disimpan. Tampil pesan ” Data berhasil disimpan	Data materi disimpan. Tampil pesan ” Data berhasil disimpan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama materi: (kosong) Nama Kelas: (kosong) Semester: (kosong) Mata Pelajaran: (kosong) File Materi : (kosong) Catatan:	Tombol simpan tidak berfungsi. Tampil pesan ”Error Data Tidak berhasil disimpan”	Tombol simpan tidak berfungsi. Tampil pesan ”Error Data Tidak berhasil disimpan”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. *Edit* Materi

Tabel IV. 26 Pengujian Edit Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama materi: Materi1 Nama Kelas: 9-A Semester: Genap Mata Pelajaran: Bahasa Inggris	Data materi disimpan. Tampil pesan ” materi berhasil diubah”	Data materi disimpan. Tampil pesan ” materi berhasil diubah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

File Materi : Test.docx Catatan:			

c. *Download* Materi

Tabel IV. 27 Pengujian Download materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik judul materi	Data materi yang di download	Data materi yang di download	[✓] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Pengolahan Tugas

Pengujian pengolahan data tugas terbagi menjadi 4 bagian, yaitu:

a. *Upload* Tugas

Tabel IV. 28 Pengujian Upload tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Tugas: Tugas1 Nama kelas : 7-A Semester : ganjil Mata Pelajaran : B.Inggris Tanggal akhir Pengumpulan : 19 Juli 2013 Catatan :	Tampil pesan: “ Data berhasil disimpan”	Tampil pesan: “ Data berhasil disimpan”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Tugas: (kosong) Nama kelas : (kosong) Semester : (kosong) Mata Pelajaran : (kosong) Tanggal akhir Pengumpulan : (kosong)	Tombol simpan tidak berfungsi. Tampil pesan “error data tidak berhasil disimpan”	Tombol simpan tidak berfungsi. Tampil pesan “error data tidak berhasil disimpan”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Catatan : (kosong)			

b. Hapus Tugas

Tabel IV. 29 Pengujian Hapus Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih tugas yang akan dihapus	Data tugas dihapus. Tampil pesan: " Data berhasil dihapus"	Data tugas dihapus. Tampil pesan: " Data berhasil dihapus"	[✓] Diterima [ ] Ditolak

c. *Download* Tugas

Tabel IV. 30 Pengujian Download Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tugas yang akan di *download*	Data tugas *download*	Data tugas *download*	[✓] Diterima [ ] Ditolak

IV.2.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dari sebagian besar fungsional dapat berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan harapan. Pembangunan sistem ini juga dapat dikatakan telah bebas dari kesalahan.

IV.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang telah dibangun, apakah sesuai dengan harapan atau tidak. Pengujian beta dilakukan dengan menyebar kuesioner sebanyak 30 buah dan wawancara dengan pihak sekolah sebagai pengguna internal sistem.

1. Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada pengguna. Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan pada calon pengguna *e-learning* yaitu kepada bagian admin dan kepala sekolah di SMP Negeri 40 Bandung. Adapun pertanyaan yang akan diajukan pada saat wawancara adalah sebagai berikut :

1) Pertanyaan wawancara Admin
    1. Apakah *e-learning* ini sudah mengelolah data guru, data siswa, data pelajaran dan data mengajar dengan baik ?
    2. Apakah *e-learning* ini sudah menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah ?
    3. Bagaimana menurut anda tentang bahasa yang digunakan pada *e-learning* ini ?
    4. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan *e-learning* ini ?
    5. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada *e-learning* ini ?

Tabel berikut adalah jawaban dari Bapak Tatang Chaerudin selaku guru bidang studi yang akan menjadi admin dari *e-learning* ini terhadap kelima pertanyaan diatas :

Tabel IV. 31 Hasil Wawancara Pengguna Sebagai Admin

Pertanyaan	Jawaban
Apakah *e-learning* ini sudah mengelolah data guru, data siswa, data pelajaran dan data mengajar dengan baik ?	aplikasi ini sudah cukup untuk mengelolah data tersebut
Apakah *e-learning* ini sudah menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah ?	aplikasi ini sudah menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah
Bagaimana menurut anda tentang bahasa yang digunakan pada *e-learning* ini ?	bahasa yang digunakan sudah cukup baik
Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan	untuk saat ini masih cukup

e-learning ini ?	mudah, hanya dibutuhkan sedikit latihan agar penggunanya lebih terbiasa untuk memakainya
Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada *e-learning* ini ?	tampilan antarmuka sudah cukup baik

Berdasarkan hasil wawancara dengan admin dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini cukup untuk mengolah data, serta menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Bahasa dan tampilan yang digunakan sudah cukup baik dan cukup mudah untuk digunakan.

b. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun antara lain guru dan siswa. Para calon pengguna akan diberikan kuesioner. Sampel yang diambil masing-masing calon pengguna sebanyak 30 orang, dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk nantinya dapat diambil kesimpulan penilaian dari pada pengguna. Adapun beberapa poin yang diteliti pada *e-learning* ini adalah sebagai berikut :

1. Kemudahan penggunaan aplikasi *e-learning* yang telah dibangun
2. Kemudahan komunikasi antara siswa dan guru
3. Menarik atau tidaknya antarmuka aplikasi *e-learning* yang dibangun
4. Aplikasi *e-learning* ini dapat membantu proses belajar mengajar
5. Aplikasi *e-learning* ini membantu untuk mendapatkan materi dan tugas

Dari beberapa poin yang diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing pengguna seperti berikut :

Tabel IV. 32 Tabel Pertanyaan Kuesioner

Pengguna	Pertanyaan
Guru	1. Aplikasi ini mudah dipahami ? 2. Tampilan dalam aplikasi ini menarik ? 3. Aplikasi ini dapat membantu proses pembelajaran ? 4. Aplikasi ini dapat membantu komunikasi guru dan siswa ? 5. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ? 6. Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami ?
Siswa	1. Aplikasi ini mudah dipahami ? 2. Tampilan dalam aplikasi ini menarik ? 3. Aplikasi ini dapat membantu mendapatkan materi dan tugas

	? 4. Aplikasi ini dapat membantu komunikasi guru dan siswa ? 5. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Skala Jawaban Kuesioner :

SS : Setuju Sekali

S : Setuju

BS : Biasa Saja

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

Cara Perhitungan :

Hasil persentase masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada tiap responden dengan diberikan 5 skala menggunakan skala likert dan telah dihitung menggunakan persamaan 4.1. skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner :

1. Jawaban SS diberi nilai 5
2. Jawaban S diberi nilai 4
3. Jawaban BS diberi nilai 3
4. Jawaban KS diberi nilai 2
5. Jawaban TS diberi nilai 1

Berikut adalah hasil kuesioner masing-masing jawaban yang sudah dihitung dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini ditujukan kepada 30 guru dan 30 siswa.

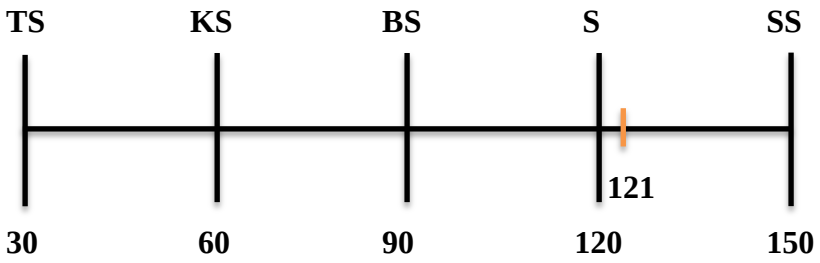
1. Hasil Pengujian Level Guru
   a. Aplikasi ini mudah dipahami ?

Tabel IV. 33 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	13	65	(121/150)*100) = 81%
B. Setuju	4	5	20	
C. Biasa Saja	3	12	36	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	

Jumlah	30	121	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 121 skor dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan setuju sekali. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 81%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah untuk dipahami. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.2 dibawah ini.



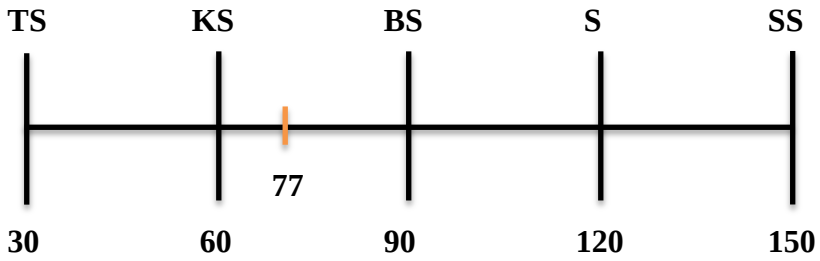
Gambar IV. 2 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 1

b. Tampilan dalam aplikasi ini menarik ?

Tabel IV. 34 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	4	20	(77/150)*100) = 51%
B. Setuju	4	11	44	
C. Biasa Saja	3	3	9	
D. Kurang Setuju	2	2	4	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	77	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 77 skor dengan skala kategori jawaban diantara kurang setuju biasa saja. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 51%. Maka dapat disimpulkan bahwa tampilan aplikasi ini cukup menarik. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.3 dibawah ini.



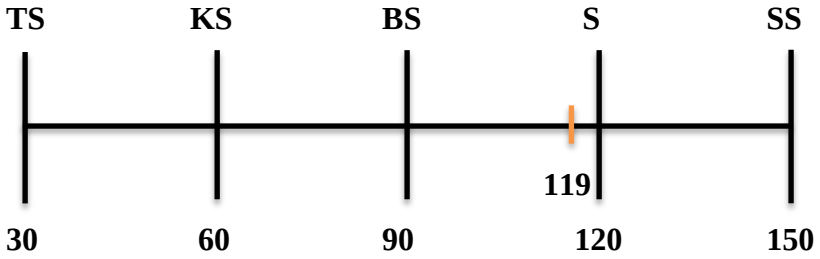
Gambar IV. 3 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 2

c. Aplikasi ini dapat membantu proses pembelajaran ?

Tabel IV. 35 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	7	35	(119/150)*100) = 79%
B. Setuju	4	15	60	
C. Biasa Saja	3	7	21	
D. Kurang Setuju	2	1	3	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	119	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 119 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 79%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat membantu proses pembelajaran. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.4 dibawah ini.



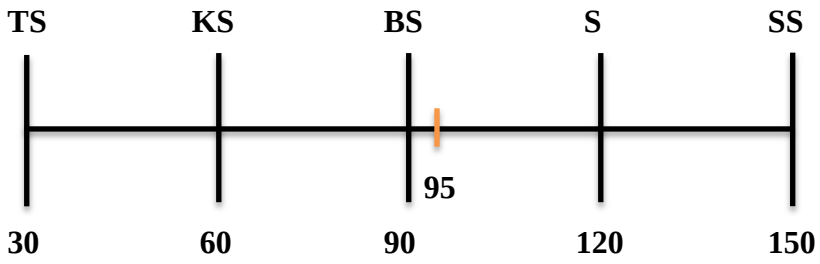
Gambar IV. 4 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 3

d. Aplikasi ini dapat membantu komunikasi guru dan siswa ?

Tabel IV. 36 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(95/150)*100) = 63%
B. Setuju	4	8	32	
C. Biasa Saja	3	14	42	
D. Kurang Setuju	2	5	10	
E. Tidak Setuju	1	1	1	
Jumlah		30	95	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 95 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 63%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini cukup membantu komunikasi guru dan siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.5 dibawah ini.



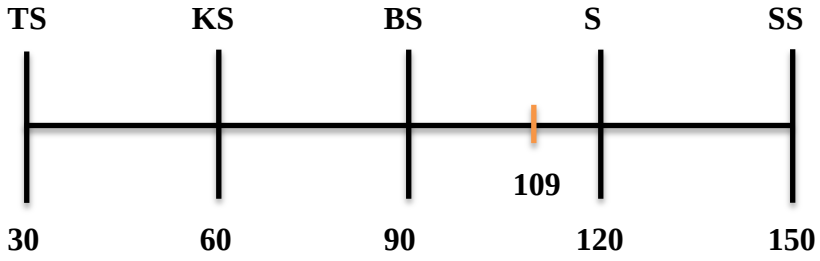
Gambar IV. 5 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 4

e. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel IV. 37 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	5	25	(109/150)*100) = 73%
B. Setuju	4	13	52	
C. Biasa Saja	3	8	24	
D. Kurang Setuju	2	4	8	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	109	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 109 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 73%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini menampikan informasi yang dibutuhkan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.6 dibawah ini.



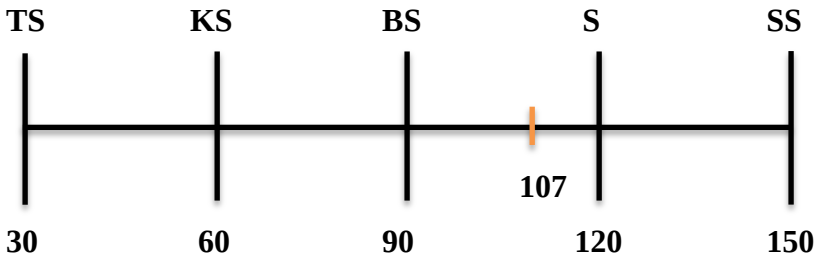
Gambar IV. 6 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 5

f. Bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini mudah dipahami ?

Tabel IV. 38 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(107/(30x5))*100) = 71%
B. Setuju	4	16	64	
C. Biasa Saja	3	9	27	
D. Kurang Setuju	2	3	6	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	107	

Hasil nilai persentase pada tabel IV.40. Adalah 71%. Maka dapat disimpulkan bahwa bahasa padaaplikasi e-learning ini mudah untuk dipahami bagi guru. Secara kontinun dapat digambarkan pada gambar IV. 7.



Gambar IV. 7 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 6

2. Hasil Pengujian Level Siswa

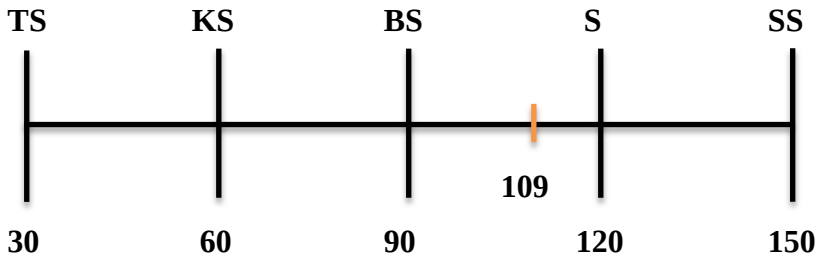
a. Aplikasi ini mudah dipahami ?

Tabel IV. 39 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	5	25	(109/(30x5))*100) = 73%
B. Setuju	4	13	52	
C. Biasa Saja	3	8	24	
D. Kurang Setuju	2	4	8	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	109	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 109 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju.

Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 73%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah untuk dipahami. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.2 dibawah ini.



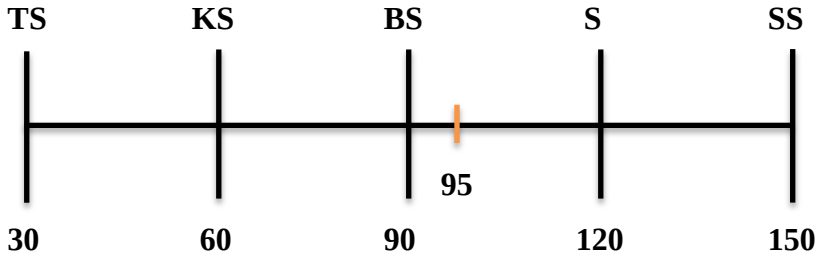
Gambar IV. 8 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 1

Tampilan dalam aplikasi ini menarik ?

Tabel IV.40 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(95/(30x5))*100) = 63%
B. Setuju	4	8	32	
C. Biasa Saja	3	14	42	
D. Kurang Setuju	2	5	10	
E. Tidak Setuju	1	1	1	
Jumlah		30	95	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 95 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 63%. Maka dapat disimpulkan bahwa tampilan aplikasi ini cukup menarik. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.9 dibawah ini.



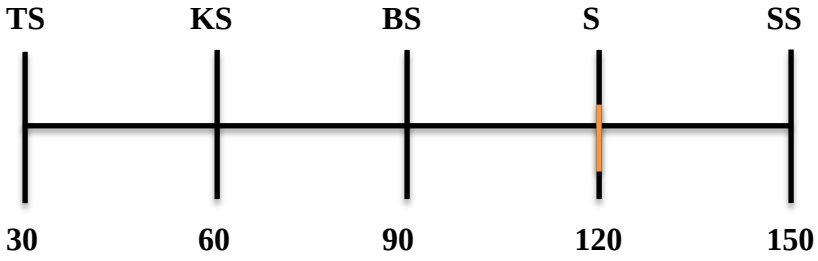
Gambar IV. 9 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 2

b. Aplikasi ini dapat membantu mendapatkan tugas dan materi ?

Tabel IV.41 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	6	30	(120/(30x5))*100) = 80%
B. Setuju	4	18	72	
C. Biasa Saja	3	6	18	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	120	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 120 skor dengan skala kategori jawaban setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 80%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini membantu mendapatkan tugas dan materi. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.10 dibawah ini.



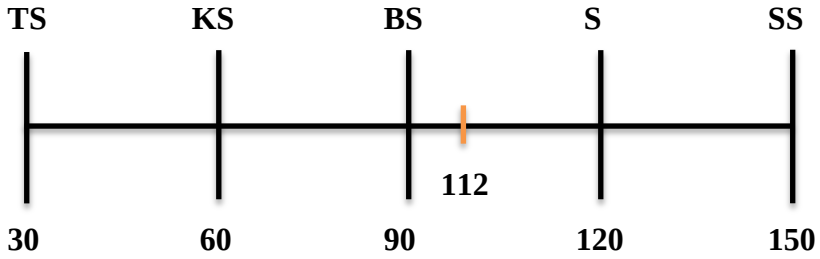
Gambar IV. 10 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 3

c. Aplikasi ini dapat membantu komunikasi guru dan siswa ?

Tabel IV.42. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	5	25	(112/(30x5))*100) = 75%
B. Setuju	4	12	48	
C. Biasa Saja	3	13	39	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	112	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 112 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 75%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu komunikasi guru dan siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.11 dibawah ini.



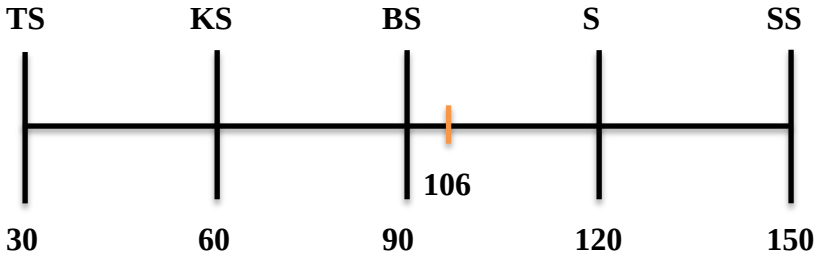
Gambar IV. 11 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 4

d. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel IV.44 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(106/(30x5))*100) = 71%
B. Setuju	4	15	60	
C. Biasa Saja	3	10	30	
D. Kurang Setuju	2	3	6	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	106	

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 106 skor dengan skala kategori jawaban diantara biasa saja dan setuju. Sedangkan hasil dari nilai persentasi responden adalah 71%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi menampilkan informasi yang dibutuhkan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.12 dibawah ini.



Gambar IV. 12 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomer 5

IV.2.2.1 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner dalam pengujian beta, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi *e-learning* ini mudah digunakan
2. Aplikasi *e-learning* ini memiliki tampilan menarik
3. Aplikasi *e-learning* ini dapat membantu komunikasi antara guru dan siswa dengan menyediakan forum diskusi.
4. Aplikasi *e-learning* ini memberikan informasi tentang pembelajaran dengan baik
5. Aplikasi *e-learning* ini membantu proses pembelajaran, memudahkan guru dalam menyampaikan bahan ajar dan tugas.
6. Aplikasi *e-learning* ini membantu siswa mendapatkan materi dan tugas