BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan serta merupakan tahap untuk menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi dan implementasi program. Wujud dari hasil tahap implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk diuji dan digunakan.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam membangun aplikasi *e-learning* pada SMA Negeri 3 Sumedang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Core™ i5 CPU 2410M @ 2.30 GHz
Memory	DDR3 2 GB
Harddisk	WD 500 GB
VGA Card	Radeon (TM) HD 6470M
Monitor	Resolusi 1360x768
Mouse	Terpasang
Keyboard	Terpasang

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membangun aplikasi *e-learning* pada SMA Negeri 3 Sumedang dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 7	Sebagai Sistem Operasi
MySQL	Sebagai *Database*
PhpMyAdmin	Sebagai *Interface Database*
Adobe Dreamweaver CS3	Sebagai *Code Editor*
Mozilla firefox, Chrome	Sebagai *Web Browser*
Microsoft Visio 2010	Memodelkan UML

4.1.3 Implementasi Database

Pada tahap awal pembangunan sebuah aplikasi, dibutuhkan media penyimpanan data *(database*). Implementasi *database* untuk membangun aplikasi *e-learning* pada SMA Negeri 3 Sumedang, adalah sebagai berikut.

1. Tabel Bank Jawaban

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_jawaban` (
  `idJawaban` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idPertanyaan` int(11) NOT NULL,
  `jawaban` text NOT NULL,
  `statusJawab` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`idJawaban`),
  KEY `idPertanyaan` (`idPertanyaan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=166 ;
ALTER TABLE `bank_jawaban`
  ADD CONSTRAINT `bank_jawaban_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idPertanyaan`) REFERENCES `bank_pertanyaan`
(`idPertanyaan`);
```

2. Tabel Bank Pertanyaan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_pertanyaan` (
```

```
  `idPertanyaan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idSoal` int(11) NOT NULL,
  `pertanyaan` text NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`idPertanyaan`),
  KEY `idSoal` (`idSoal`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=34 ;
ALTER TABLE `bank_pertanyaan`
  ADD CONSTRAINT `bank_pertanyaan_ibfk_1` FOREIGN
KEY (`idSoal`) REFERENCES `bank_soal` (`idSoal`);
```

3. Tabel Bank Soal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_soal` (
  `idSoal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kodepel` varchar(30) NOT NULL,
  `Judul` varchar(255) NOT NULL,
  `kelas` text NOT NULL,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `waktu` int(3) NOT NULL DEFAULT '60' COMMENT 'dalam
menit',
  `status` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`idSoal`),
  KEY `kodepel` (`kodepel`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=10 ;
ALTER TABLE `bank_soal`
  ADD CONSTRAINT `bank_soal_ibfk_4` FOREIGN KEY
(`userid`) REFERENCES `data_guru` (`userid`),
```

```
  ADD CONSTRAINT `bank_soal_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`kodepel`) REFERENCES `matapelajaran` (`kodepel`);
```

4. Tabel Berita

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (
  `newsID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `newsTitle` varchar(255) NOT NULL,
  `newsDesc` text NOT NULL,
  `posted` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `category` int(11) NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '1 =
News, 2 = Pengumuman',
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `hit_view` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`newsID`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=14 ;
ALTER TABLE `berita`
  ADD CONSTRAINT `berita_ibfk_1` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `data_guru` (`userid`);
```

5. Tabel Comment Forum

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `comment_forum` (
  `comId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `forumId` int(11) NOT NULL,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `comment` text NOT NULL,
  `comPosted` timestamp NOT NULL DEFAULT
```

```
  CURRENT_TIMESTAMP,
    `comStatus` int(11) NOT NULL DEFAULT '1',
    PRIMARY KEY (`comId`),
    KEY `forumId` (`forumId`),
    KEY `userid` (`userid`)
  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
  AUTO_INCREMENT=6 ;
  ALTER TABLE `comment_forum`
    ADD CONSTRAINT `comment_forum_ibfk_4` FOREIGN
  KEY (`userid`) REFERENCES `user_login` (`userid`),
    ADD CONSTRAINT `comment_forum_ibfk_3` FOREIGN
  KEY (`forumId`) REFERENCES `forum` (`forumId`);
```

6. Tabel Data Guru

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_guru` (
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `NIP` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '0',
  `NUPTK` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '0',
  `NAMA` varchar(255) NOT NULL,
  `gender` enum('L','P') NOT NULL,
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `tlp` varchar(255) NOT NULL,
  `fb` varchar(255) NOT NULL,
  `twitt` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`userid`),
  UNIQUE KEY `NIP` (`NIP`),
  UNIQUE KEY `NUPTK` (`NUPTK`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `data_guru`
```

```
  ADD CONSTRAINT `data_guru_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`userid`) REFERENCES `user_login` (`userid`);
```

7. Tabel Data Kelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_kelas` (
  `kodeKelas` varchar(30) NOT NULL COMMENT 'tahun-kelas-
jurusan-subkelas, contoh 2010-01-01-01',
  `inisial` varchar(10) NOT NULL,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  UNIQUE KEY `kodeKelas` (`kodeKelas`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `data_kelas`
  ADD CONSTRAINT `data_kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`userid`) REFERENCES `data_guru` (`userid`);
```

8. Tabel Data Siswa

```
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_siswa` (
    `NIS` varchar(255) NOT NULL,
    `NAMA` varchar(255) NOT NULL,
    `kelas_1` varchar(30) NOT NULL,
    `kelas_2` varchar(30) NOT NULL,
    `kelas_3` varchar(30) NOT NULL,
    `kelas` varchar(30) NOT NULL,
    `gender` enum('L','P') NOT NULL,
    `email` varchar(255) NOT NULL,
    `tlp` varchar(255) NOT NULL,
    `fb` varchar(255) NOT NULL,
    `twitt` varchar(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`NIS`),
```

```
  KEY `kelas` (`kelas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `data_siswa`
  ADD CONSTRAINT `data_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`kelas`) REFERENCES `data_kelas` (`kodeKelas`),
  ADD CONSTRAINT `data_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`NIS`) REFERENCES `user_login` (`username`);
```

9. Tabel Ebook

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ebook` (
  `ebookId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ebookTitle` varchar(255) NOT NULL,
  `ebookDesc` text NOT NULL,
  `kodepel` varchar(30) NOT NULL,
  `kelas` int(1) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'kelas 1,
kelas 2, kelas 3',
  `ebookPosted` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `attachment` varchar(255) NOT NULL,
  `ebookStatus` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`ebookId`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=7 ;
ALTER TABLE `ebook`
  ADD CONSTRAINT `ebook_ibfk_1` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `data_guru` (`userid`);
```

10. Tabel Forum

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (
  `forumId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `forumTitle` varchar(255) NOT NULL,
  `forumQuestion` text NOT NULL,
  `forumPosted` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `forumStatus` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`forumId`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=6 ;
ALTER TABLE `forum`
  ADD CONSTRAINT `forum_ibfk_1` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `user_login` (`userid`);
```

11. Tabel Ilmu

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ilmu` (
  `shareId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `shareTitle` varchar(255) NOT NULL,
  `shareArtikel` text NOT NULL,
  `SharePosted` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `hit_view` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `shareStatus` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`shareId`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
```

```
AUTO_INCREMENT=20 ;
ALTER TABLE `ilmu`
  ADD CONSTRAINT `ilmu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `data_guru` (`userid`);
```

12. Tabel Inbox

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `inbox` (
  `msgId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fromID` int(11) NOT NULL,
  `toID` int(11) NOT NULL,
  `subject` varchar(255) NOT NULL,
  `Message` text NOT NULL,
  `senTime` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '0=trash,
1=unread, 2=read, 3=archive',
  PRIMARY KEY (`msgId`),
  KEY `fromID` (`fromID`),
  KEY `toID` (`toID`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=9 ;
ALTER TABLE `inbox`
  ADD CONSTRAINT `inbox_ibfk_2` FOREIGN KEY (`toID`)
REFERENCES `user_login` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `inbox_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`fromID`) REFERENCES `user_login` (`userid`);
```

13. Tabel Mata Pelajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matapelajaran` (
  `kodepel` varchar(30) NOT NULL COMMENT 'kelas-kode',
```

```
  `mapel` varchar(255) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`kodepel`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

14. Tabel Materi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (
  `materi_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Kodepel` varchar(30) NOT NULL,
  `JudulMateri` varchar(255) NOT NULL,
  `materiDesc` text NOT NULL,
  `Attachment` varchar(255) NOT NULL,
  `kelas` text NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `updated` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`materi_id`),
  KEY `Kodepel` (`Kodepel`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=5 ;
ALTER TABLE `materi`
  ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `data_guru` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`Kodepel`) REFERENCES `matapelajaran` (`kodepel`);
```

15. Tabel Mengajar

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (
  `idmengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `kodepel` varchar(255) NOT NULL,
  `kelas` text NOT NULL,
  `tahun_ajaran` varchar(30) NOT NULL,
  `status` int(11) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`idmengajar`),
  KEY `userid` (`userid`),
  KEY `kodepel` (`kodepel`),
  KEY `tahun_ajaran` (`tahun_ajaran`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=88 ;
ALTER TABLE `mengajar`
  ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_25` FOREIGN KEY
(`tahun_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`kodeTahun`),
  ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_23` FOREIGN KEY
(`userid`) REFERENCES `data_guru` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_24` FOREIGN KEY
(`kodepel`) REFERENCES `matapelajaran` (`kodepel`);
```

16. Tabel Nilai Ujian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ujian` (
  `idNilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `NIS` varchar(30) NOT NULL,
  `idSoal` int(11) NOT NULL,
  `salah` int(11) NOT NULL,
  `benar` int(11) NOT NULL,
  `tidak_diisi` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
```

```
  `hasil` float NOT NULL DEFAULT '-1',
  `waktu_ujian` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`idNilai`),
  KEY `idSoal` (`idSoal`),
  KEY `NIS` (`NIS`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=42 ;
ALTER TABLE `nilai_ujian`
  ADD CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_6` FOREIGN KEY
(`NIS`) REFERENCES `data_siswa` (`NIS`),
  ADD CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_7` FOREIGN KEY
(`idSoal`) REFERENCES `bank_soal` (`idSoal`);
```

17. Tabel Polling

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `polling` (
  `idpolling` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `question` varchar(255) NOT NULL,
  `jawaban` text NOT NULL,
  `created` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `status` enum('0','1') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idpolling`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=4 ;
```

18. Tabel Polling Result

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `polling_result` (
  `idResult` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idpolling` int(11) NOT NULL,
```

```
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `jawaban` varchar(255) NOT NULL,
  `poldate` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`idResult`),
  KEY `idpolling` (`idpolling`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=15 ;
ALTER TABLE `polling_result`
  ADD CONSTRAINT `polling_result_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`userid`) REFERENCES `user_login` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `polling_result_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idpolling`) REFERENCES `polling` (`idpolling`);
```

19. Tabel Sentbox

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sentbox` (
  `msgId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fromID` int(11) NOT NULL,
  `toID` int(11) NOT NULL,
  `subject` varchar(255) NOT NULL,
  `Message` text NOT NULL,
  `senTime` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '2' COMMENT '1=unread,
2=sentbox',
  PRIMARY KEY (`msgId`),
  KEY `fromID` (`fromID`),
  KEY `toID` (`toID`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
```

```
AUTO_INCREMENT=8 ;
ALTER TABLE `sentbox`
  ADD CONSTRAINT `sentbox_ibfk_2` FOREIGN KEY (`toID`)
REFERENCES `user_login` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `sentbox_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`fromID`) REFERENCES `user_login` (`userid`);
```

20. Tabel Tugas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (
  `tugas_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Kodepel` varchar(30) NOT NULL,
  `JudulTugas` varchar(255) NOT NULL,
  `tugasDesc` text NOT NULL,
  `kelas` text NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `userid` int(11) NOT NULL,
  `updated` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`tugas_id`),
  KEY `Kodepel` (`Kodepel`),
  KEY `userid` (`userid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=5 ;
ALTER TABLE `tugas`
  ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`userid`)
REFERENCES `data_guru` (`userid`),
  ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`Kodepel`) REFERENCES `matapelajaran` (`kodepel`);
```

21. Tabel Tugas Siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas_siswa` (
  `idTugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `NIS` varchar(255) NOT NULL,
  `tugas_id` int(11) NOT NULL,
  `dateUpload` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
  `attachment` varchar(255) NOT NULL,
  `keterangan` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idTugas`),
  KEY `tugas_id` (`tugas_id`),
  KEY `NIS` (`NIS`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=1 ;
ALTER TABLE `tugas_siswa`
  ADD CONSTRAINT `tugas_siswa_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`tugas_id`) REFERENCES `tugas` (`tugas_id`),
  ADD CONSTRAINT `tugas_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`NIS`) REFERENCES `data_siswa` (`NIS`);
```

22. Tabel Ujian

```
CREATE CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `NIS` varchar(30) NOT NULL,
  `idSoal` int(11) NOT NULL,
  `idPertanyaan` int(11) NOT NULL,
  `idJawaban` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `idSoal` (`idSoal`),
  KEY `NIS` (`NIS`),
```

```
  KEY `idPertanyaan` (`idPertanyaan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=302 ;
ALTER TABLE `ujian`
  ADD CONSTRAINT `ujian_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`idPertanyaan`) REFERENCES `bank_pertanyaan`
(`idPertanyaan`),
  ADD CONSTRAINT `ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`NIS`)
REFERENCES `data_siswa` (`NIS`),
  ADD CONSTRAINT `ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idSoal`)
REFERENCES `bank_pertanyaan` (`idSoal`);
```

23. Tabel User Login

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user_login` (
  `userid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `username` varchar(255) NOT NULL,
  `password` varchar(255) NOT NULL,
  `level` varchar(10) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `lupa_pass` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`userid`),
  UNIQUE KEY `username` (`username`),
  KEY `userid` (`userid`),
  KEY `username_2` (`username`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=1045 ;
```

24. Tabel Tahun Ajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (
  `kodeTahun` varchar(30) NOT NULL,
```

```
  `tahun` int(11) NOT NULL,
  `semester` enum('ganjil','genap') NOT NULL,
  `preview` varchar(255) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`kodeTahun`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodean dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antamuka yang dibuat dan dibedakan antara antarmuka untuk admin, guru, siswa. Tampilan implementasi pembangunan aplikasi *e-learning* di SMA Negeri 3 Sumedang berbasis *web* akan dilampirkan pada halaman lampiran.

Tabel 4. 3 Tabel Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	File
Login Admin	Digunakan sebagai halaman login admin	views/admin/login.php
Beranda	Merupakan tampilan beranda admin	views/admin/default.php
Tahun Ajaran	Digunakan admin untuk mengatur tahun ajaran dan semester	views/admin/ajaran.php
Data Pelajaran	Digunakan admin untuk menambah atau menghapus pelajaran	views/admin/akademik.php
Data Guru	Digunakan admin untuk menambah, mengubah, menghapus data guru	views/admin/guru.php
Data Kelas	Digunakan admin untuk menambah, mengubah,	views/admin/kelas.php

Menu	Deskripsi	File
	menghapus data kelas	
Data Siswa	Digunakan admin untuk menambah, mengubah, menghapus data siswa	views/admin/siswa.php
Data Mengajar	Digunakan admin untuk menambah, mengubah, menghapus data mengajar	views/admin/mengajar.php
Atur Berita	Digunakan admin untuk mengubah, menghapus data berita	views/admin/berita.php
Atur Pengumuman	Digunakan admin untuk mengubah, menghapus data pengumuman	views/admin/pengumuman.php
Atur Ebook	Digunakan admin untuk mengubah, menghapus data ebok	views/admin/ebook.php
Atur Soal Ujian	Digunakan admin untuk menghapus data ujian	views/admin/ujian.php
Atur Nilai	Digunakan admin untuk menghapus data nilai	views/admin/nilai-ujian.php
Atur Forum	Digunakan admin untuk menghapus data forum	views/admin/forum.php
Atur Polling	Digunakan admin untuk mengubah, menghapus data polling	views/admin/polling.php
Atur Admin	Digunakan admin untuk mengubah username, password, dan email.	views/admin/chadmin.php

Tabel 4. 4 Tabel Antarmuka Guru

Menu	Deskripsi	File
Login Guru	Digunakan sebagai halaman login guru	views/login_area.php
Beranda	Merupakan tampilan beranda guru	views/guru/default.php
Profil	Digunakan guru untuk mengubah profil	views/profile-edit-guru.php
Pesan	Digunakan guru untuk melihat pesan masuk, kirim pesan, melihat pesan keluar.	views/message.php
Berita	Digunakan guru untuk menambah, mengubah, menghapus data berita	views/guru/berita.php
Pengumuman	Digunakan guru untuk menambah, mengubah, menghapus data pengumuman	views/guru/pengumuman.php
Berbagi Ilmu	Digunakan guru untuk menambah, mengubah, menghapus data ilmu	views/guru/berbagi.php
Ebook	Digunakan guru untuk menambah, mengubah, menghapus data ebook	views/guru/ebook.php
Kelas	Menampilkan kelas mengajar, digunakan guru untuk menambah tugas atau materi, mengubah tugas atau materi, menghapus tugas atau materi, lihat grafik nilai ujian	views/guru/kelas.php
Ujian	Digunakan guru untuk	views/guru/ujian.php

Menu	Deskripsi	File
	menambah, mengubah, menghapus data ujian	
Nilai Siswa	Menampilkan list ujian, digunakan guru untuk melihat nilai ujian siswa dan lihat statistik hasil ujian (jumlah siswa yang menjawab benar dalam 1 soal)	views/guru/nilai-ujian.php

Tabel 4. 5 Tabel Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	File
Login Siswa	Digunakan sebagai halaman login siswa	views/login_area.php
Berita	Menampilkan berita yang di unggah guru	views/berita.php
Pengetahuan	Menampilkan ilmu yang di unggah guru	views/ilmu.php
Ebook	Menampilkan ebook yang di unggah guru dan digunakan untuk mengunduh ebook.	views/ebook.php
Siswa	Menampilkan profil siswa lain dan digunakan untuk kirim pesan ke siswa lain.	views/siswa.php
Guru	Menampilkan profil guru dan digunakan untuk kirim pesan ke guru	views/guru.php
Kelas	Menampilkan pelajaran dan nama guru, digunakan untuk unduh materi dan unggah	views/kelas.php

Menu	Deskripsi	File
	tugas	
Ujian	Menampilkan soal ujian dan digunakan untuk mengisi soal ujian yang diberikan guru	views/ujian.php
Nilai Online	Menampilkan nilai soal ujian yang sudah dikerjakan	views/ujian-nilai.php
Forum	Menampilkan Topik forum, digunakan untuk tambah topik forum dan komentari topik forum	views/forum.php

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan–kesalahan atau kekurangan–kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak dan pada *output* yang dihasilkan dengan memberikan *input* dan kondisi eksekusi.

4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Untuk pengujian *black box* ini terdiri dari skenario pengujian aplikasi admin, guru ,dan siswa.

4.2.1.1 Skenario Pengujian *Alpha*

1. Skenario pengujian aplikasi admin

Tabel 4. 6 Skenario Aplikasi Admin

Kelas Uji	Butir Uji	Metode
Login Admin	Isi form login admin	*Black Box*
Data Pelajaran	Isi form tambah pelajaran	*Black Box*
Data Guru	Isi form tambah guru	*Black Box*
	Isi form import guru	*Black Box*
	Isi form setting username atau password guru	*Black Box*
Data Kelas	Menampilkan detail kelas	*Black Box*
	Isi form tambah kelas	*Black Box*
Data Siswa	Menampilkan detail siswa	*Black Box*
	Isi form tambah siswa	*Black Box*
	Isi form import data siswa	*Black Box*
	Isi form setting password siswa	*Black Box*
Data Mengajar	Menampilkan detail mengajar	*Black Box*
	Isi form tambah mengajar	Black Box

2. Skenario pengujian aplikasi Guru

Tabel 4. 7 Skenario Aplikasi Guru

Kelas Uji	Butir Uji	Metode
Login Guru	Isi form login	*Black Box*
	Lupa password	*Black Box*
Profil	Isi form ubah profil	*Black Box*
Pesan	Menampilkan pesan masuk dan pesan keluar	*Black Box*
	Isi form kirim pesan	*Black Box*
Berita	Menampilkan list berita	*Black Box*
	Isi form tambah berita	*Black Box*

Kelas Uji	Butir Uji	Metode
Pengumuman	Menampilkan list pengumuman	*Black Box*
	Isi form tambah pengumuman	*Black Box*
Berbagi Ilmu	Menampilkan list berbagi ilmu	*Black Box*
	Isi form tambah artikel	*Black Box*
Ebook	Menampilkan list ebook	*Black Box*
	Isi form tambah ebook	*Black Box*
Kelas	Menampilkan list materi	*Black Box*
	Menampilkan list tugas	*Black Box*
	Isi form tambah materi	*Black Box*
	Isi form tambah tugas	*Black Box*
Ujian	Isi form tambah ujian	*Black Box*

3. Skenario pengujian aplikasi Siswa

Tabel 4. 8 Skenario Aplikasi Siswa

Kelas Uji	Butir Uji	Metode
Login Siswa	Isi from login	*Black Box*
	Lupa password	*Black Box*
Pesan	Menampilkan pesan masuk dan pesan keluar	*Black Box*
	Isi form kirim pesan	*Black Box*
Profil	Isi form ubah profil	*Black Box*
Ujian	Isi ujian	*Black Box*
Forum	Menampilkan list topik	*Black Box*
	Isi form tambah topik	*Black Box*
	Isi form komentar topik	*Black Box*

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

1. Pengujian Login Admin

   Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian login admin dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Pengujian Login Admin

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
username: riki oktavia password:123456	Jika data yang dimasukan benar maka login berhasil	Login berhasil dan masuk ke control panel admin	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
username: nugoreng password: coloissi	Menampilkan pesan kesalahan “Username atau password salah”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Username atau password salah”	[√] Diterima [ ] Ditolak
username: <kosong> password: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “Username atau password kosong”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Username atau password kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Tambah Pelajaran

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario tambah pelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Pengujian Tambah Pelajaran

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
kode pelajaran: P02 pelajaran: Pkn	Jika data yang dimasukan benar maka tambah pelajaran berhasil	Tambah pelajaran berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			

Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
kode pelajaran: <kosong> pelajaran: Pkn	Menampilkan pesan kesalahan kode "wajib diisi"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "kode wajib diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
kode pelajaran: P02 pelajaran: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan pelajaran "wajib diisi"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "pelajaran wajib diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Tambah Guru

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario tambah guru dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Pengujian Tambah Guru

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : nenden Password:1234567 Repassword:1234567 NIP: 19811217 2009 02 2001 NUPTK: 9549759660300013 Nama: Nenden Nataliawati,S.Pd	Jika data yang dimasukan benar maka tambah guru berhasil	Tambah guru berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : nenden Password:123456	Menampilkan pesan kesalahan "password	Dapat menampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Repassword:1234567 NIP: 19811217 2009 02 2001 NUPTK: 9549759660300013 Nama: Nenden Nataliawati,S.Pd	tidak sama”	pesan kesalahan “password tidak sama”	
Username nenden Password:123 Repassword:123 NIP: 19811217 2009 02 2001 NUPTK: 9549759660300013 Nama: Nenden Nataliawati,S.Pd	Menampilkan pesan kesalahan “password minimal 6 karakter”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password minimal 6 karakter”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : <kosong> Password:12334567 Repassword:1234567 NIP: <kosong> NUPTK: <kosong> Nama: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Import Data Guru

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian import data guru dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Pengujian Import Data Guru

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Guru: abdullatif;123456;	Jika data yang dimasukan benar	import data guru berhasil	[√] Diterima

19770529 200902 1 001; 0861755656200022; ABDUL LATIF, S.Ag;L;085759402332	maka import data guru berhasil		[ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Data Guru: abdullatif;;085759402332	Menampilkan pesan kesalahan "Username abdullatif sudah digunakan"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "format salah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Guru: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan "wajib diisi"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "wajib diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Setting Username Atau Password Guru

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario setting username atau password guru dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Pengujian Setting Username Atau Password Guru

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: abdul Password:123456 Repassword:123456	Jika data yang dimasukan benar maka setting username atau password guru berhasil	setting username atau password guru berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username: abdul Password:<kosong> Repassword:123456	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username: abdul Password:123 Repassword:123	Menampilkan pesan kesalahan password “minimal 6 karakter”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “minimal 6 karakter”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username: abdul Password:123456 Repassword:1234567	Menampilkan pesan kesalahan password “Password tidak sama”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Tambah Kelas

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah kelas dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Pengujian Tambah Kelas

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2012 Jurusan : IPA Tingkat : 11 No.urut kelas: 4 Inisial Kelas : XI IA 4 Wali Kelas : Nenden Nataliawati,S.Pd	Jika data yang dimasukan benar maka tambah kelas berhasil	Tambah kelas berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2012 Jurusan : IPA Tingkat : 11 No.urut kelas: 4 Inisial Kelas : <kosong> Wali Kelas Nenden Nataliawati,S.Pd	Menampilkan pesan kesalahan kelas “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Tambah Siswa

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario tambah siswa dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Pengujian Tambah Siswa

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS: 101110301 Password:123456 Repassword:123456 Kelas: XI IS 4 Jenis Kelamin: wanita NAMA: Wulan Sari Email:coloizzi24@gmail.com Tlp:0821278787298	Jika data yang dimasukan benar maka tambah siswa berhasil	Tambah siswa berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
NIS: 1011 Password:123456	Menampilkan pesan kesalahan nis	Dapat menampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Repassword:123456 Kelas: XI IS 4 Jenis Kelamin: wanita NAMA: Wulan Sari Email:coloizzi24@gmail.com Tlp:0821278787298	“minimal 9 karakter”	pesan kesalahan “minimal 9 karakter”	
NIS: 101110301 Password:12 Repassword:12 Kelas: XI IS 4 Jenis Kelamin: wanita NAMA: Wulan Sari Email:coloizzi24@gmail.com Tlp:0821278787298	Menampilkan pesan kesalahan password “minimal 6 karakter”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “minimal 6 karakter”	[√] Diterima [ ] Ditolak
NIS: 101110301 Password:12123456 Repassword:12 Kelas: XI IS 4 Jenis Kelamin: wanita NAMA: Wulan Sari Email:coloizzi24@gmail.com Tlp:0821278787298	Menampilkan pesan kesalahan password “password tidak sama”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak
NIS: <kosong> Password: <kosong> Repassword: <kosong> Kelas: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Jenis Kelamin: wanita NAMA: <kosong> Email:coloizzi24@gmail.com Tlp:0821278787298			

8. Pengujian Import Data Siswa

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian import data siswa dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Pengujian Import Data Siswa

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Siswa: 101110300;123456; Vega Chandra Alam; 2012120204;L;08575 9402332	Jika data yang dimasukan benar maka import data siswa berhasil	import data siswa berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Data Siswa: 101110300;123456;	Menampilkan pesan kesalahan “Username/NIS 101110300 sudah digunakan”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “format salah”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Siswa: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Setting Password Siswa

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian setting password siswa dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Pengujian Setting Password Siswa

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username:101110300 Password:123456 Repassword:123456	Jika data yang dimasukan benar maka setting username atau password siswa berhasil	setting username atau password siswa berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username:101110300 Password:<kosong> Repassword:123456	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username:101110300 Password:123 Repassword:123	Menampilkan pesan kesalahan “minimal 6 karakter”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “minimal 6 karakter”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username:101110300 Password:123456 Repassword:1234567	Menampilkan pesan kesalahan “Password tidak sama”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Tambah Mengajar

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario tambah mengajar dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Pengujian Tambah Mengajar

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Guru: Tatat Mariati, S.Pd Mata Pelajaran: Matematika Kelas : XI IA 4	Jika data yang dimasukan benar maka tambah mengajar berhasil	Tambah mengajar berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama Guru: Tatat Mariati, S.Pd Mata Pelajaran: Matematika Kelas : <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Login Guru

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian login guru dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Pengujian Login Guru

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 19811217 2009 02 2001 Password :123456	Jika data yang dimasukan benar maka login berhasil	login berhasil dan masuk ke control panel guru	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : <kosong> Password :123456	Menampilkan pesan kesalahan “username belum diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “username belum diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : 19811217 2009 02 2001 Password :<kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “password belum diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password belum diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : 19811217 2009 02 2001 Password :12	Menampilkan pesan kesalahan “username atau password salah”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “username atau password salah”	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengujian Lupa Password

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario lupa password dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Pengujian Lupa password

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jabatan : Guru Username : 19811217 2009 02 2001	Jika data yang dimasukan benar maka tampilkan pesan ”Konfirmasi reset password telah dikirimkan ke email anda”	Dapat menampilkan pesan ” Konfirmasi reset password telah dikirimkan ke email anda”	[√] Diterima [ ] Ditolak

		dan ganti password berhasil	
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Jabatan : Guru Username : <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “username tidak ditemukan”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “username tidak ditemukan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

13. Pengujian Ubah Profil

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian ubah profil dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Pengujian Ubah Profil

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 19811217 2009 02 2001 Password:123456 Repassword:123456 Telepon:0822127876 6 Email:nendennatalia wati@ymail.com Facebook Profile: nenden nataliawati Twitter Profile: nenden nataliawati	Jika data yang dimasukan benar maka ubah profil berhasil	Ubah Profil berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan

Username : 19811217 2009 02 2001 Password:123456 Repassword:<kosong> Telepon:0822127876 6 Email:nendennatalia wati@ymail.com Facebook Profile: nenden nataliawati Twitter Profile: nenden nataliawati	Menampilkan pesan kesalahan “password tidak sama”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak

14. Pengujian Kirim Pesan

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian kirim pesan dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Penujian Kirim Pesan

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Subjek: nenden nataliawati Pesan: apa kabar?	Jika data yang dimasukan benar maka pesan akan dikirim ke profil tujuan	Kirim pesan berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Subjek: <kosong> Pesan: apa kabar?	Menampilkan pesan kesalahan “subjek tidak boleh kosong”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “subjek tidak	[√] Diterima [ ] Ditolak

		boleh kosong”	
Subjek: nenden nataliawati Pesan: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “pesan tidak boleh kosong”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “pesan tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Subjek: <kosong> Pesan: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “pesan subjek dan pesan tidak boleh kosong”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “subjek dan pesan tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

15. Pengujian Tambah Berita

    Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah berita dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Pengujian Tambah Berita

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Jalur Pemerimaan Mahasiswa Baru tak Lagi Via SNMPTN, tapi PPA Isi berita: Pemerintah akan menghapus sistem penerimaan mahasiswa baru…	Jika data yang dimasukan benar maka tambah berita berhasil	Tambah berita berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan

Judul: <kosong> Isi berita: Pemerintah akan menghapus sistem penerimaan mahasiswa baru…	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

16. Pengujian Tambah Pengumuman

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah pengumuman dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Pengujian Tambah Pengumuman

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Pengumuman untuk kelas XI IA 1, XI IA 2, XI IA 3, XI IA 4 Isi pengumuman: tugas 1 biologi dapat dilihat di kelas masing-masing...pengumpulan tugas paling telat tanggal 20 juli 2013	Jika data yang dimasukan benar maka tambah pengumuman berhasil	Tambah pengumuman berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul: <kosong> Isi pengumuman: tugas 1 biologi dapat dilihat di kelas masing-masing...pengumpula	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

n tugas paling telat tanggal 20 juli 2013			

17. Pengujian Tambah Artikel

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah artikel dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Pengujian Tambah Artikel

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Terjadinya Petir Isi Artikel: Bagimana proses terjadinya Petir? Petir atau disebut kilat atau juga bisa disebut halilintar…	Jika data yang dimasukan benar maka tambah artikel berhasil	Tambah artikel berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul: <kosong> Isi Artikel: Bagimana proses terjadinya Petir? Petir atau disebut kilat atau juga bisa disebut halilintar…	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

18. Pengujian Tambah Ebook

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah ebook dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Pengujian Tambah Ebook

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Fisika SMA kelas 10 Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Attachmant:ebookfisika.pdf Isi deskripsi: fisika sebagai cabang ilmu yang mempelajari tentang apa yang terjadi dalam kehidupan	Jika data yang dimasukan benar maka tambah ebook berhasil	Tambah ebook berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul:<kosong> Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Attachmant:ebookfisika.pdf Isi deskripsi: fisika sebagai cabang ilmu yang mempelajari tentang apa yang terjadi dalam kehidupan	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

19. Pengujian Tambah Materi

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah materi dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Pengujian Tambah Materi

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Bab 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Attachmant:bab1fisika.pdf Isi deskripsi: Bab 1 fisika membahas tentang gerak kinetik	Jika data yang dimasukan benar maka tambah materi berhasil	Tambah materi berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul: <kosong> Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Attachmant:bab1fisika.pdf Isi deskripsi: Bab 1 fisika membahas tentang gerak kinetik	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul: Bab 1 Fisika Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Attachmant:bab1fisika.pdf Isi deskripsi: Bab 1 fisika membahas	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	[√] Diterima [ ] Ditolak

tentang gerak kinetik			
Judul: Bab 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: <kosong> Attachmant:bab1fisika.pdf Isi deskripsi: Bab 1 fisika membahas tentang gerak kinetik	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul: <kosong> Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Attachmant:bab1fisika.pdf Isi deskripsi: Bab 1 fisika membahas tentang gerak kinetik	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

20. Pengujian Tambah Tugas

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah tugas dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4. 28 Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: Tugas 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Isi tugas : buatlah makalah tentang tokoh fisika, dikumpulkan paling	Jika data yang dimasukan benar maka tambah tugas berhasil	Tambah tugas berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak

lambat tanggal 20 juli 2013			
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul: <kosong> Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Isi tugas : buatlah makalah tentang tokoh fisika, dikumpulkan paling lambat tanggal 20 juli 2013	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul: Tugas 1 Fisika Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Isi tugas : buatlah makalah tentang tokoh fisika, dikumpulkan paling lambat tanggal 20 juli 2013	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul: Tugas 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: <kosong> Isi tugas : buatlah makalah tentang tokoh fisika,	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

dikumpulkan paling lambat tanggal 20 juli 2013			
Judul: <kosong> Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Isi tugas : buatlah makalah tentang tokoh fisika, dikumpulkan paling lambat tanggal 20 juli 2013	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

21. Pengujian Tambah Ujian

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian tambah ujian dapat dilihat pada Tabel 4.29..

Tabel 4. 29 Pengujian Tambah Ujian

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Ujian: Ujian 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Waktu: 45 menit	Jika data yang dimasukan benar maka tambah ujian berhasil	Tambah ujian berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul Ujian: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib	Dapat menampilkan	[√] Diterima

Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Waktu: 45 menit	diisi”	pesan kesalahan “wajib diisi”	[ ] Ditolak
Judul Ujian: Ujian 1 Fisika Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Waktu: 45 menit	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi” dan “pilih kelas telebih dahulu”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul Ujian: Ujian 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: <kosong> Waktu: 45 menit	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul Ujian: Ujian 1 Fisika Pelajaran: Fisika Kelas: 10 Waktu: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Judul Ujian: <kosong> Pelajaran: <kosong> Kelas: <kosong> Waktu: <kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “wajib diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

22. Pengujian Login Siswa

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujiansiswa dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Pengujian Form Login Siswa

Kasus dan hasil (Data Benar)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 101110301 Password :123456	Jika data yang dimasukan benar maka login berhasil	login berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : <kosong> Password :123456	Menampilkan pesan kesalahan “username belum diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “username belum diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : 101110301 Password :<kosong>	Menampilkan pesan kesalahan “password belum diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password belum diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : 101110301 Password :12	Menampilkan pesan kesalahan “username atau password salah”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “username atau password salah”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.3 Kesimpulan hasil pengujian *black box*

Berdasarkan hasil pengujian *black box* (fungsional) dengan kasus dan *sample* uji yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa setiap fungsional proses yang ada pada aplikasi *e-learning* SMA Negeri 3

Sumedang telah sesuai. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk tampilan info dan pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuisioner mengenai kepuasan *user* terhadap aplikasi yang telah dibangun, dengan kandungan poin syarat *user friendly* serta apakah sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2.1 Skenario Pengujian *Beta*

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di tempat penelitian yaitu di lingkungan SMA Negeri 3 Sumedang. Penelitian di lingkungan SMA Negeri 3 Sumedang dilakukan supaya dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan di awal.

A. Wawancara

Wawancara dilakukan pada pengguna yang memiliki hak akses admin karena penggunanya hanya satu orang. Adapun pertanyaan yang akan diajukan pada saat wawancara adalah sebagai berikut :

1. Apakah Aplikasi *e-learning* ini mudah digunakan ?
2. Menurut anda apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini sudah baik?
3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?
4. Apakah aplikasi pembelajaran ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?

B. Kuisioner

Tabel 4. 31 Tabel Pertanyaan

Pengguna	Pertanyaan	Jawaban
Guru	1. Apakah aplikasi *e-learning* ini mampu menjadi media penyimpanan materi dan tugas yang baru ? 2. Apakah dengan aplikasi *e-learning* ini berkas materi dan tugas tersimpan dengan baik sehingga tidak tertukar dan bercampur dengan yang lain? 3. Aplikasi *e-learning* ini memberikan kemudahan komunikasi antara guru dan siswa ataupun antar guru dan guru diluar jam pelajaran memalui fitur pesan atau forum? 4. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat menjadi media informasi di sekolah? 5. Aplikasi *e-learning* ini dapat menunjang dalam proses belajar mengajar ?	[SS] Sangat setuju [S] Setuju [C] Cukup [KS] kurang setuju [TS] Tidak setuju
Siswa	1. Apakah dengan adanya aplikasi *e-learning* ini sumber materi pelajaran atau sumber referensi menjadi lebih banyak? 2. Aplikasi *e-learning* ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru ataupun antar siswa dan siswa diluar jam pelajaran memalui fitur pesan atau forum? 3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat menjadi media informasi di sekolah?	

	4. Aplikasi *e-learning* ini dapat menunjang dalam proses belajar mengajar ?	

4.2.2.2 Hasil Pengujian Beta

Hasil presentase masing-masing nilai jawaban kuisioner yang diujikan kepada tiap responden dengan diberikan 5 skala menggunakan skala *likert.* Skala *likert* adalah metode perhitungan yang digunakan untuk keperluan riset atas jawaban setuju atau tidaknya seorang responden terhadap suatu pertanyaan .

Berdasarkan data hasil kusioner, dapat dicari nilai persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{X}{skor\ ideal} \times 100\% \qquad (4.1)$$

Keterangan :

X = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai skor jawaban

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Y = Nilai persentase yang dicari

A. Pengguna Admin

Berikut ini adalah hasil wawancara dari admin SMA Negeri 3 Sumedang, dengan menanyakan pertanyaan dan menyimpulkan jawaban dengan tiga kemungkinan jawaban (Ya, Cukup, Kurang).

1. Apakah Aplikasi e-learning ini mudah digunakan ?
   Jawaban : aplikasi e-learning ini mudah digunakan, karena penamaan menu yang digunakan sangat jelas. (ya)
2. Menurut bapak apakah tampilan aplikasi e-learning ini menarik?
   Jawaban : tampilan elearning ini bagus dan menarik, saya rasa siswa tidak akan malas datang ke aplikasi elearning ini. (ya)

3. Apakah aplikasi elearning ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?

   Jawaban : e-learning ini sudah bisa mengelola pembelajaran, banyak data yang bisa dikelola di elearning ini seperti data materi dan lain-lain. (ya)

4. Apakah aplikasi e-learning ini dapat memberikan informasi pembelajaran yang dibutuhkan ?

   Jawaban : sudah dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan baik. Banyak data yang ditampilkan di elearning ini. (ya)

Kesimpulan yang didapat dari hasil wawancara yang dilakukan bersama bapak Riki Oktavia adalah bahwa aplikasi e-learning mudah dan menarik untuk digunakan dalam sistem pembelajaran di SMA Negeri 3 Sumedang

B. Pengguna Guru

Berikut ini adalah hasil interprestasi masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuisioner ini diujikan kepada 30 responden guru.

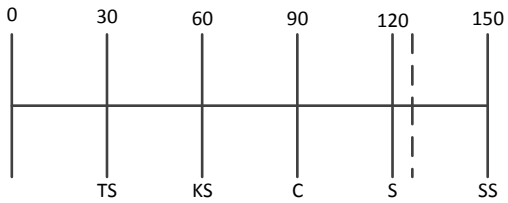
1. Apakah aplikasi *e-learning* ini mampu menjadi media penyimpanan materi dan tugas yang baru ?

Tabel 4. 32 Hasil Kuisioner Guru Soal No.1

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
1	Sangat setuju	5	9	40
	Setuju	4	21	84
	Cukup	3	0	0
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	124

$$Y = \frac{124}{30 \times 5} \times 100\% = 83\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan pertama, diperoleh jumlah persentase yaitu 83% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak diantara setuju dan sangat setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 9 responden yang menyatakan sangat setuju dan 21 responden yang menyatakan setuju. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan pertama, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Kontinum Dari Pertanyaan Guru Nomor 1

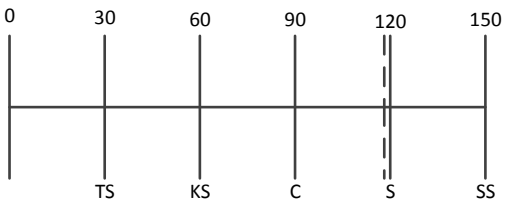
2. Apakah dengan aplikasi *e-learning* ini berkas materi dan tugas tersimpan dengan baik sehingga tidak tertukar dan bercampur dengan yang lain?

Tabel 4. 33 Hasil Kuisioner Guru Soal No.2

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
2	Sangat setuju	5	4	20
	Setuju	4	21	84
	Cukup	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	119

$$Y = \frac{119}{30 \times 5} \times 100\% = 79\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, diperoleh jumlah persentase yaitu 79% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara cukup dan setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 4 responden yang menyatakan sangat setuju, 21 responden yang menyatakan setuju, 5 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan kedua, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Kontinum Dari Pertanyaan Guru Nomor 2

3. Aplikasi *e-learning* ini memberikan kemudahan komunikasi antara guru dan siswa ataupun antar guru dan guru diluar jam pelajaran memalui fitur pesan atau forum?

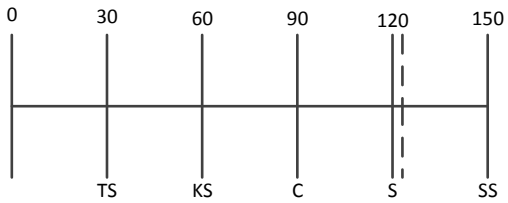
Tabel 4. 34 Hasil Kuisioner Guru Soal No.3

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
3	Sangat setuju	5	7	35
	Setuju	4	18	72
	Cukup	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	122

$$Y = \frac{122}{30 \times 5} \times 100\% = 81\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga, diperoleh jumlah persentase yaitu 81% dari yang diharapkan (100%).

Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara setuju dan sangat setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 7 responden yang menyatakan sangat setuju, 18 responden yang menyatakan setuju, 5 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan ketiga, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Kontinum Dari Pertanyaan Guru Nomor 3

4. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat menjadi media informasi di sekolah?

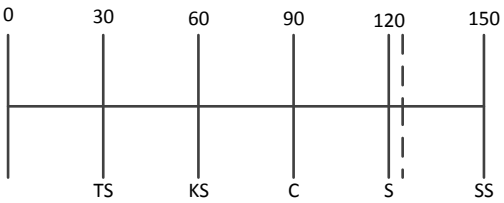
Tabel 4. 35 Hasil Kuisioner Guru Soal No.4

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
4	Sangat setuju	5	13	65
	Setuju	4	12	48
	Cukup	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	128

$$Y = \frac{128}{30 \times 5} \times 100\% = 85\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keempat, diperoleh jumlah persentase yaitu 85% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara setuju dan sangat setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 7 responden yang menyatakan sangat setuju, 18 responden yang menyatakan setuju, 5

responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan keempat, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Kontinum Dari Pertanyaan Guru Nomor 4

5. Aplikasi *e-learning* ini dapat menunjang dalam proses belajar mengajar ?

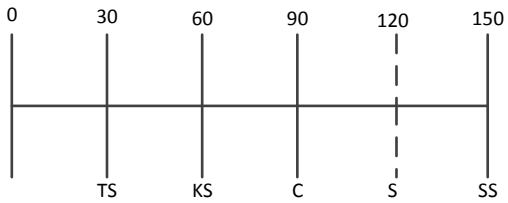
Tabel 4. 36 Hasil Kuisioner Guru Soal No.5

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
5	Sangat setuju	5	5	25
	Setuju	4	20	80
	Cukup	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	120

$$Y = \frac{120}{30 \times 5} \times 100\% = 80\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kelima, diperoleh jumlah persentase yaitu 85% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 5 responden yang menyatakan sangat setuju, 20 responden yang menyatakan setuju, 5 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan kelima, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah

setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Kontinum Dari Pertanyaan Guru Nomor 5

C. Pengguna Siswa

Berikut ini adalah hasil interprestasi masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuisioner ini diujikan kepada 30 responden siswa.

1. Apakah dengan adanya aplikasi *e-learning* ini sumber materi pelajaran atau sumber referensi menjadi lebih banyak?

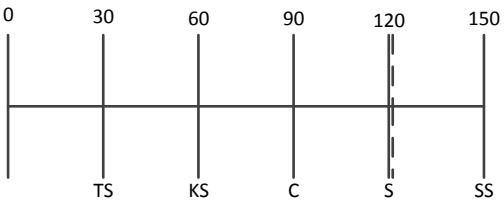
Tabel 4. 37 Hasil Kuisioner Siswa Soal No.1

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
1	Sangat setuju	5	8	40
	Setuju	4	17	68
	Cukup	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	123

$$Y = \frac{123}{30 \times 5} \times 100\% = 82\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan pertama, diperoleh jumlah persentase yaitu 82% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara setuju dan sangat setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 8 responden yang menyatakan sangat setuju, 17 responden yang menyatakan setuju, 5

responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan pertama, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Kontinum Dari Pertanyaan Siswa Nomor 1

2. Aplikasi *e-learning* ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru ataupun antar siswa dan siswa diluar jam pelajaran memalui fitur pesan atau forum?

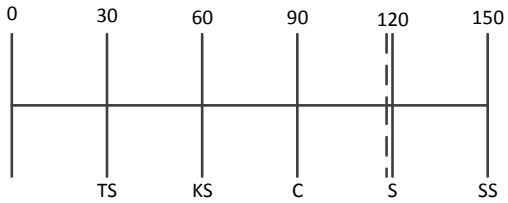
Tabel 4. 38 Hasil Kuisioner Siswa Soal No.2

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
2	Sangat setuju	5	4	20
	Setuju	4	18	72
	Cukup	3	8	24
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	116

$$Y = \frac{116}{30 \times 5} \times 100\% = 77\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, diperoleh jumlah persentase yaitu 77% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara cukup dan setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 4 responden yang menyatakan sangat setuju, 18 responden yang menyatakan setuju, 8 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa

responden sudah setuju akan pertanyaan kedua, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4. 7 Kontinum Dari Pertanyaan Siswa Nomor 2

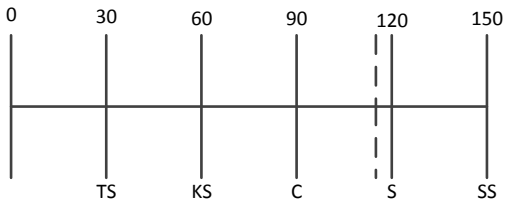
3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat menjadi media informasi di sekolah?

Tabel 4. 39 Hasil Kuisioner Siswa Soal No.3

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
3	Sangat setuju	5	0	0
	Setuju	4	23	92
	Cukup	3	7	21
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	113

$$Y = \frac{113}{30 \times 5} \times 100\% = 75\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga, diperoleh jumlah persentase yaitu 75% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara cukup dan setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 23 responden yang menyatakan setuju, 7 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan ketiga, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Kontinum Dari Pertanyaan Siswa Nomor 3

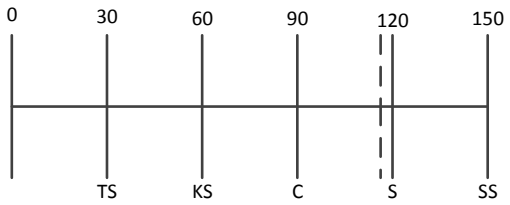
4. Aplikasi *e-learning* ini dapat menunjang dalam proses belajar mengajar ?

Tabel 4. 40 Hasil Kuisioner Siswa Soal No.4

Pertanyaan	Keterangan	skor	R	X (skor x R)
4	Sangat setuju	5	0	0
	Setuju	4	26	104
	Cukup	3	4	12
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			30	116

$$Y = \frac{116}{30 \times 5} \times 100\% = 77\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keempat, diperoleh jumlah persentase yaitu 77% dari yang diharapkan (100%). Berdasarkan skala jawaban jumlah skor ini terletak di antara cukup dan setuju, koresponden jawaban tersebut terdiri dari 26 responden yang menyatakan setuju, 4 responden yang menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa responden sudah setuju akan pertanyaan keempat, maka dapat disimpulkan bahwa para responden sudah setuju dengan aplikasi *e-learning* ini. Secara kontinum dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4. 9 Kontinum Dari Pertanyaan Siswa Nomor 4

4.2.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian beta, dapat diambil kesimpulan bahwa pembangunan sistem *E-Learning* SMA Negeri 3 Sumedang ini ::

1. Aplikasi *e-learning* ini mampu menjadi media penyimpanan materi dan tugas
2. Aplikasi *e-learning* ini mampu menyimpan berkas materi dan tugas dengan baik sehingga tidak tertukar dan bercampur dengan yang lain
3. Aplikasi *e-learning* ini memberikan kemudahan komunikasi antara guru dan siswa
4. Aplikasi *e-learning* ini menjadikan sumber materi pelajaran atau sumber referensi bagi siswa lebih banyak
5. Aplikasi *e-learning* ini dapat menjadi media informasi di sekolah
6. Aplikasi *e-learning* ini dapat menunjang dalam proses belajar mengajar.