BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem *E-learning* yang akan dibangun. Tahap implementasi dan pengujian dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV.1 Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan Implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

IV.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak Sistem *E-learning* di SMK BPI Bandung dapat dilihat pada Tabel VI.1

Tabel VI. 1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Prosessor	Intel dual core
RAM	1.00 GB Dual-Channel DDR2
Harddisk	320 GB Seagate Baracuda
VGA	512 Ati Radeon
Monitor	SyncMaster (1024x768@85Hz)

IV.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem *E-learning* di SMK BPI Bandung dapat dilihat pada Tabel VI.2

Tabel VI. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	MS Windows 7
Bahasa Pemrograman	PHP
Web Server	WAMP Server
Database Server	MySQL
Web Browser	Mozilla firefox, google chrome

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Database yang digunakan dalam pembuatan *E-learning* sistem ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan *webbase* control panel untuk MySQL yang telah terinstall didalam komputer kita, dari sini kita dapat membuat memodifikasi menghapus *database* dan *table* data yang ada pada MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan *database*

Berikut ini adalah Sintaks SQL untuk pembuatan *database* untuk sistem *E-learning* Di SMK BPI Bandung :

```
1  CREATE DATABASE smkbpibd_e_learning;
```

2. Pembuatan tabel

Berikut ini adalah daftar tabel untuk *e-learning* yang ditulis dalam format .sql:

Tabel VI. 3 Pembuatan Tabel

No	Nama Tabel	Nama file
1	admin	Admin.sql
2	anggota_forum	anggota_forum.sql
3	bank_soal	bank_soal.sql
4	detail_kelas	detail_kelas.sql
5	detail_mengajar	detail_mengajar.sql
6	detail_tugas	detail_tugas.sql

7	detail_ujian	detail_ujian.sql
8	detail_ujian_siswa	detail_ujian_siswa.sql
9	forum	Forum.sql
10	guru	Guru.sql
11	index_materi	index_materi.sql
12	jurusan	Jurusan.sql
13	kelas	Kelas.sql
14	komentar_forum	komentar_forum.sql
15	kunci_ujian	kunci_ujian.sql
16	materi	Materi.sql
17	mengajar	Mengajar.sql
18	pelajaran	Pelajaran.sql
19	pengumuman	Pengumuman.sql
20	siswa	Siswa.sql
21	tahun_ajaran	tahun_ajaran.sql
22	thread_forum	thread_forum.sql
23	tugas	Tugas.sql
24	ujian	Ujian.sql

Dari Tabel VI. 3 Pembuatan Tabel dapat diimplementasikan ke sebuah sintaks SQL. Berikut ini adalah sintaks-sintaks SQL untuk pembuatan tabel:

1. tabel admin.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
2    `username` varchar(18) NOT NULL,
3    `nama` varchar(50) NOT NULL,
4    `kelamin` varchar(10) NOT NULL,
5    `alamat` varchar(50) NOT NULL,
6    `telepon` varchar(20) NOT NULL,
7    `email` varchar(50) NOT NULL,
8    `foto` varchar(10) NOT NULL,
9    `password` varchar(100) NOT NULL,
```

```
10    PRIMARY KEY (`username`)
      ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. tabel anggota_forum.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `anggota_forum` (
2     `idaf` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `idforum` int(11) NOT NULL,
4     `nomor_induk` varchar(18) NOT NULL,
5     `status` varchar(10) NOT NULL,
6     PRIMARY KEY (`idaf`),
7     KEY `idforum` (`idforum`,`nomor_induk`),
8     KEY `nis` (`nomor_induk`)
9   ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
10  AUTO_INCREMENT=49 ;


11  ALTER TABLE `anggota_forum`
12    ADD CONSTRAINT `anggota_forum_ibfk_1` FOREIGN KEY
13  (`idforum`) REFERENCES `forum` (`idforum`) ON DELETE
14  CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

3. tabel bank_soal.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_soal` (
2     `idsoal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `idujian` int(11) NOT NULL,
4     `idmateri` int(11) NOT NULL,
5     `pertanyaan` varchar(150) NOT NULL,
6     `a` varchar(100) NOT NULL,
7     `b` varchar(100) NOT NULL,
8     `c` varchar(100) NOT NULL,
```

```
9    `d` varchar(100) NOT NULL,
10   `e` varchar(100) NOT NULL,
11   `jawaban` varchar(1) NOT NULL,
12   `media` varchar(50) NOT NULL,
13   PRIMARY KEY (`idsoal`),
14   KEY `idujian` (`idujian`),
15   KEY `idmateri` (`idmateri`)
16 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
     AUTO_INCREMENT=1 ;


17 ALTER TABLE `bank_soal`
18   ADD CONSTRAINT `bank_soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idujian`)
19 REFERENCES `ujian` (`idujian`) ON DELETE CASCADE ON
20 UPDATE CASCADE,
21   ADD CONSTRAINT `bank_soal_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idmateri`)
22 REFERENCES `materi` (`idmateri`);
```

4. tabel detail_kelas.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_kelas` (
2    `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `idkelas` int(11) NOT NULL,
4    `nis` varchar(11) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`id`),
6    KEY `nis` (`nis`),
7    KEY `idkelas` (`idkelas`)
8  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
9  AUTO_INCREMENT=265 ;


10 ALTER TABLE `detail_kelas`
11   ADD CONSTRAINT `detail_kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nis`)
```

```
12  REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
13  CASCADE,
14    ADD CONSTRAINT `detail_kelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idkelas`)
15  REFERENCES `kelas` (`idkelas`);
```

5. tabel detail_mengajar.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_mengajar` (
2     `idmpk` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `idkelas` int(11) NOT NULL,
4     `idpelajaran` varchar(8) NOT NULL,
5     `nip` varchar(5) NOT NULL,
6     `username` varchar(18) NOT NULL,
7     PRIMARY KEY (`idmpk`),
8     KEY `nip` (`nip`),
9     KEY `idpelajaran` (`idpelajaran`),
10    KEY `idkelas` (`idkelas`),
11    KEY `username` (`username`)
12  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
    AUTO_INCREMENT=26 ;


13  ALTER TABLE `detail_mengajar`
15    ADD CONSTRAINT `detail_mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY
    (`idkelas`) REFERENCES `kelas` (`idkelas`),
16
17    ADD CONSTRAINT `detail_mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY
    (`idpelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`idpelajaran`),
18
      ADD CONSTRAINT `detail_mengajar_ibfk_3` FOREIGN KEY (`nip`)
```

```
REFERENCES `guru` (`nip`),
  ADD CONSTRAINT `detail_mengajar_ibfk_4` FOREIGN KEY (`username`) REFERENCES `admin` (`username`);
```

6. tabel detail_tugas.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_tugas` (
  `idspt` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idtugas` int(11) NOT NULL,
  `nis` varchar(11) NOT NULL,
  `filetugas` varchar(40) NOT NULL,
  `tglpost` varchar(18) NOT NULL,
  `nilai` varchar(5) NOT NULL,
  `keterangan` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idspt`),
  KEY `idtugas` (`idtugas`),
  KEY `nis` (`nis`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=541 ;


ALTER TABLE `detail_tugas`
  ADD CONSTRAINT `detail_tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `detail_tugas_ibfk_4` FOREIGN KEY (`idtugas`) REFERENCES `tugas` (`idtugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

7. tabel detail_ujian.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_ujian` (
2    `idupk` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `idkelas` int(11) NOT NULL,
4    `idujian` int(11) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`idupk`),
6    KEY `idujian` (`idujian`),
7    KEY `idkelas` (`idkelas`)
8  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
9  AUTO_INCREMENT=12 ;


   ALTER TABLE `detail_ujian`
10   ADD CONSTRAINT `detail_ujian_ibfk_4` FOREIGN KEY (`idujian`)
11 REFERENCES `ujian` (`idujian`) ON DELETE CASCADE ON
12 UPDATE CASCADE,
13   ADD CONSTRAINT `detail_ujian_ibfk_5` FOREIGN KEY (`idkelas`)
14 REFERENCES `kelas` (`idkelas`) ON DELETE CASCADE ON
15 UPDATE CASCADE;
16
```

8. tabel detail_ujian_siswa.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_ujian_siswa` (
2    `idups` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `idujian` int(11) NOT NULL,
4    `mulai_ujian` datetime NOT NULL,
5    `nis` varchar(11) NOT NULL,
6    `nilai` varchar(5) NOT NULL,
7    `idkelas` int(11) NOT NULL,
8    PRIMARY KEY (`idups`),
9    KEY `idujian` (`idujian`),
```

```
  KEY `nis` (`nis`),
  KEY `idkelas` (`idkelas`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=1203 ;

ALTER TABLE `detail_ujian_siswa`
  ADD CONSTRAINT `detail_ujian_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idujian`) REFERENCES `ujian` (`idujian`) ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `detail_ujian_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `detail_ujian_siswa_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`idkelas`) REFERENCES `kelas` (`idkelas`) ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE;
```

9. tabel forum.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (
  `idforum` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `namaforum` varchar(30) NOT NULL,
  `nip` varchar(18) NOT NULL,
  `gambar` varchar(11) NOT NULL,
  `tanggal_buat` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idforum`),
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=26 ;
```

```
   ALTER TABLE `forum`
11   ADD CONSTRAINT `forum_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip`)
12 REFERENCES `guru` (`nip`);
13
```

10. tabel guru.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
2    `nip` varchar(18) NOT NULL,
3    `nama` varchar(50) NOT NULL,
4    `kelamin` varchar(10) NOT NULL,
5    `alamat` varchar(50) NOT NULL,
6    `telepon` varchar(20) NOT NULL,
7    `email` varchar(50) NOT NULL,
8    `foto` varchar(10) NOT NULL,
9    `password` varchar(100) NOT NULL,
10   PRIMARY KEY (`nip`)
11 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

11. tabel index_materi.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `index_materi` (
2    `idim` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `kata_kunci` varchar(100) NOT NULL,
4    `idmateri` int(11) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`idim`),
6    KEY `idmateri` (`idmateri`)
7  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
     AUTO_INCREMENT=679 ;
8
9  ALTER TABLE `index_materi`
10   ADD CONSTRAINT `index_materi_ibfk_1` FOREIGN KEY
```

```
11  (`idmateri`) REFERENCES `materi` (`idmateri`) ON DELETE
    CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

12. tabel jurusan.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jurusan` (
2     `idjurusan` varchar(5) NOT NULL,
3     `jurusan` varchar(50) NOT NULL,
4     `username` varchar(18) NOT NULL,
5     PRIMARY KEY (`idjurusan`),
6     KEY `username` (`username`)
7   ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


8   ALTER TABLE `jurusan`
9     ADD CONSTRAINT `jurusan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`username`)
10  REFERENCES `admin` (`username`);
```

13. tabel kelas.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
2     `idkelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `kelas` varchar(20) NOT NULL,
4     `jurusan` varchar(5) NOT NULL,
5     `tahunajaran` int(11) NOT NULL,
6     `nipwali` varchar(5) NOT NULL,
7     `status` varchar(10) NOT NULL,
8     `username` varchar(18) NOT NULL,
9     PRIMARY KEY (`idkelas`),
10    KEY `jurusan` (`jurusan`),
11    KEY `tahunajaran` (`tahunajaran`),
12    KEY `nipwali` (`nipwali`),
13    KEY `username` (`username`)
```

```
14  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
    AUTO_INCREMENT=12 ;


15  ALTER TABLE `kelas`
16    ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`jurusan`)
17  REFERENCES `jurusan` (`idjurusan`),
18    ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`tahunajaran`)
19  REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`),
20    ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`nipwali`)
21  REFERENCES `guru` (`nip`),
22    ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_4` FOREIGN KEY (`username`)
23  REFERENCES `admin` (`username`);
```

14. tabel komentar_forum.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komentar_forum` (
2     `idkomentar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `idthread` int(11) NOT NULL,
4     `idaf` int(11) NOT NULL,
5     `isi` text NOT NULL,
6     `tanggal_post` datetime NOT NULL,
7     PRIMARY KEY (`idkomentar`),
8     KEY `idthread` (`idthread`,`idaf`),
9     KEY `idaf` (`idaf`)
10  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
11  AUTO_INCREMENT=77 ;


13  ALTER TABLE `komentar_forum`
14    ADD CONSTRAINT `komentar_forum_ibfk_1` FOREIGN KEY
15  (`idthread`) REFERENCES `thread_forum` (`idthread`) ON DELETE
16  CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
17    ADD CONSTRAINT `komentar_forum_ibfk_2` FOREIGN KEY
18  (`idaf`) REFERENCES `anggota_forum` (`idaf`) ON DELETE
19  CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

15. tabel kunci_ujian.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kunci_ujian` (
2     `idmu` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `idups` int(11) NOT NULL,
4     `idsoal` int(11) NOT NULL,
5     `nomor` int(11) NOT NULL,
6     `opsi_1` varchar(1) NOT NULL,
7     `opsi_2` varchar(1) NOT NULL,
8     `opsi_3` varchar(1) NOT NULL,
9     `opsi_4` varchar(1) NOT NULL,
10    `opsi_5` varchar(1) NOT NULL,
11    `jawaban_benar` varchar(1) NOT NULL,
12    `jawaban` varchar(1) NOT NULL,
13    PRIMARY KEY (`idmu`),
14    KEY `idsoal` (`idsoal`),
15    KEY `idups` (`idups`)
16  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
17  AUTO_INCREMENT=1 ;


19  ALTER TABLE `kunci_ujian`
20    ADD CONSTRAINT `kunci_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idups`)
21  REFERENCES `detail_ujian_siswa` (`idups`) ON DELETE CASCADE
22  ON UPDATE CASCADE,
23    ADD CONSTRAINT `kunci_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idsoal`)
24  REFERENCES `bank_soal` (`idsoal`) ON DELETE CASCADE ON
25  UPDATE CASCADE;
```

16. tabel materi.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (
2    `idmateri` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `judulmateri` varchar(50) NOT NULL,
4    `nip` varchar(18) NOT NULL,
5    `idpelajaran` varchar(10) NOT NULL,
6    `idkelas` int(11) NOT NULL,
7    `deskripsimateri` varchar(100) NOT NULL,
8    `filemateri` varchar(100) NOT NULL,
9    `videomateri` text NOT NULL,
10   `tanggal` timestamp NOT NULL DEFAULT
11 CURRENT_TIMESTAMP ON
12   UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
13   PRIMARY KEY (`idmateri`),
14   KEY `judulmateri` (`judulmateri`),
15   KEY `nip` (`nip`),
16   KEY `idpelajaran` (`idpelajaran`),
17   KEY `idkelas` (`idkelas`)
18 ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
19 AUTO_INCREMENT=18 ;

20 ALTER TABLE `materi`
21   ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idpelajaran`)
22 REFERENCES `pelajaran` (`idpelajaran`) ON DELETE CASCADE ON
23 UPDATE CASCADE,
24   ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idkelas`)
25 REFERENCES `kelas` (`idkelas`) ON DELETE CASCADE ON
26 UPDATE CASCADE,
27   ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_3` FOREIGN KEY (`nip`)
28 REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE;
```

17. tabel mengajar.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (
2    `idppg` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `idpelajaran` varchar(8) NOT NULL,
4    `nip` varchar(5) NOT NULL,
5    `deskripsi` text NOT NULL,
6    `username` varchar(18) NOT NULL,
7    PRIMARY KEY (`idppg`),
8    KEY `idpelajaran` (`idpelajaran`),
9    KEY `idpelajaran_2` (`idpelajaran`),
10   KEY `nip` (`nip`),
11   KEY `username` (`username`)
12 ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
13 AUTO_INCREMENT=20 ;


14 ALTER TABLE `mengajar`
15   ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idpelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`idpelajaran`),
16   ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nip`)
17 REFERENCES `guru` (`nip`),
18   ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_3` FOREIGN KEY (`username`)
19 REFERENCES `admin` (`username`);
```

18. tabel pelajaran.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelajaran` (
2    `idpelajaran` varchar(10) NOT NULL,
```

```
3    `matapelajaran` varchar(50) NOT NULL,
4    `username` varchar(18) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`idpelajaran`),
6    KEY `username` (`username`)
7  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

8  ALTER TABLE `pelajaran`
9    ADD CONSTRAINT `pelajaran_ibfk_1` FOREIGN KEY (`username`)
10 REFERENCES `admin` (`username`);
```

19. tabel pengumuman.sql

```
1  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (
2    `idpengumuman` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `judul` varchar(30) NOT NULL,
4    `subjek` varchar(500) NOT NULL,
5    `tanggal_post` datetime NOT NULL,
6    `kadaluarsa` date NOT NULL,
7    `idpelajaran` varchar(10) NOT NULL,
8    `idkelas` int(11) NOT NULL,
9    `nip` varchar(18) NOT NULL,
10   `gambar` varchar(50) NOT NULL,
11   PRIMARY KEY (`idpengumuman`),
12   UNIQUE KEY `konten_pengumuman`
13 (`idkelas`,`idpelajaran`,`judul`,`subjek`,`nip`),
14   KEY `idkelas` (`idkelas`,`nip`),
15   KEY `nip` (`nip`),
16   KEY `idpelajaran` (`idpelajaran`)
17 ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
18 AUTO_INCREMENT=55 ;
```

```
ALTER TABLE `pengumuman`
  ADD CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idkelas`) REFERENCES `kelas` (`idkelas`) ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`idpelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`idpelajaran`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_3` FOREIGN KEY (`nip`)
REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

20. tabel siswa.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `nis` varchar(9) NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `kelamin` varchar(10) NOT NULL,
  `kelas` varchar(10) NOT NULL,
  `jurusan` varchar(10) NOT NULL,
  `alamat` varchar(50) NOT NULL,
  `telepon` varchar(20) NOT NULL,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `foto` varchar(10) NOT NULL,
  `password` varchar(100) NOT NULL,
  `username` varchar(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`),
  KEY `jurusan` (`jurusan`),
  KEY `username` (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


ALTER TABLE `siswa`
```

```
  ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`jurusan`)
REFERENCES `jurusan` (`idjurusan`) ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`username`)
REFERENCES `admin` (`username`);
```

21. tabel tahun_ajaran.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (
  `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tahun_ajaran` varchar(15) NOT NULL,
  `status` varchar(8) NOT NULL,
  `username` varchar(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tahun_ajaran`),
  KEY `username` (`username`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=5;


ALTER TABLE `tahun_ajaran`
  ADD CONSTRAINT `tahun_ajaran_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`username`) REFERENCES `admin` (`username`);
```

22. tabel thread_forum.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `thread_forum` (
  `idthread` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `isi` text NOT NULL,
  `idaf` int(11) NOT NULL,
  `idforum` int(11) NOT NULL,
  `tanggal_post` datetime NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idthread`),
  KEY `idaf` (`idaf`),
  KEY `idforum` (`idforum`)
```

```
10  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
11  AUTO_INCREMENT=50 ;


12  ALTER TABLE `thread_forum`
13    ADD CONSTRAINT `thread_forum_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idaf`)
14  REFERENCES `anggota_forum` (`idaf`) ON DELETE CASCADE ON
15  UPDATE CASCADE,
16    ADD CONSTRAINT `thread_forum_ibfk_2` FOREIGN KEY
17  (`idforum`) REFERENCES `forum` (`idforum`) ON DELETE
18  CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

23. tabel tugas.sql

```
1   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (
2     `idtugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `judul` varchar(30) NOT NULL,
4     `nip` varchar(18) NOT NULL,
5     `idpelajaran` varchar(10) NOT NULL,
6     `idkelas` int(11) NOT NULL,
7     `deskripsi` text NOT NULL,
8     `bataswaktu` date NOT NULL,
9     `file` varchar(30) NOT NULL,
10    PRIMARY KEY (`idtugas`),
11    KEY `nip` (`nip`),
12    KEY `idpelaaran` (`idpelajaran`),
13    KEY `idkelas` (`idkelas`)
14  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
15  AUTO_INCREMENT=54 ;



17  ALTER TABLE `tugas`
```

```
18   ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip`)
19 REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
   CASCADE,
22   ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idpelajaran`)
23 REFERENCES `pelajaran` (`idpelajaran`),
   ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`idkelas`)
23 REFERENCES `kelas` (`idkelas`);
```

24. tabel ujian.sql

```
1
2   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (
3     `idujian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
4     `tanggal` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00' ON
    UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
5     `judulujian` varchar(50) NOT NULL,
6     `jumlahsoal` int(11) NOT NULL,
7     `idpelajaran` varchar(8) NOT NULL,
8     `nip` varchar(18) NOT NULL,
9     `waktu` varchar(8) NOT NULL,
10    `online` date NOT NULL,
11    `status` varchar(10) NOT NULL,
12    `deskripsiujian` text NOT NULL,
13    PRIMARY KEY (`idujian`)
14  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1
16  AUTO_INCREMENT=17 ;
17
```

IV.1.4 Implementasi antarmuka

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

1. Implementasi Antarmuka Admin

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

Tabel VI. 4 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* admin	1. *Login*	Administrator/index.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka admin	2.Pengolahan data master	index.php
Ubah profil	Untuk mengolah data akun admin	3.1 pengolahan data guru	ubah_profil.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password*	3.2 ubah *password*	ubah_profil.php
Ubah foto	Untuk mengolah atau mengubah foto admin	2. pengolahan data siswa	Upload.php
Olah data guru	Untuk mengolah data guru	2.1 pengolahan data guru	User/admin/Guru.php
Olah data siswa	Untuk mengolah data siswa	2.2 pengolahan data siswa	User/admin/siswa.php
Olah data kelas	Untuk mengolah data kelas	2.3 pengolahan dta kelas	User/admin/kelas.php
Olah mata pelajaran	Untuk mengolah data mata pelajaran	2.4 pengolahan mata pelajaran	User/admin/ mata_pelajaran.php
Olah data jurusan	Untuk mengolah data jurusan	2.5 pengolahan data jurusan	User/admin/ Jurusan.php
Olah data tahun ajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran	2.6 pengolahan data tahun ajaran	User/admin/ tahun_ajaran.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

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

Tabel VI. 5 Implementasi Antarmuka guru

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* guru	1. *Login*	login.php
Ubah profil	Untuk mengubah profil guru	3.1 ubah profil	ubah_profil.php
Ubah *password*	Untuk mengubah *password* guru	3.2 ubah *password*	ubah_profil.php
Olah manajemen kelas	Untuk mengelola data manajemen kelas	4.0 pengolahan data manajemen kelas	User/guru/kelas.php
Olah data materi	Untuk mengolah data materi	5. pengolahan data materi	User/guru/materi.php
Olah data tugas	Untuk mengolah data tugas	6. pengolahan data tugas	User/guru/tugas.php
Olah data ujian	Untuk mengolah data ujian	7. pengolahan data ujian	User/guru/ujian.php
Olah data pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman	8. pengolahan data pengumuman	User/guru /pengumuman.php
Olah data forum	Untuk mengolah data forum	9. pengolahan forum	Forum/ beranda.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

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

Tabel VI. 6 Implementasi Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* siswa	1. *Login*	login.php
Ubah profil	Untuk mengubah profil siswa	3.1 ubah profil	ubah_profil
Ubah *password*	Untuk mengubah *password* siswa	3.2 ubah *password*	ubah_profil
download materi	Untuk *mendownload* materi	5.4 *download* materi	User/siswa/ Materikelas.php
Upload / download tugas	Untuk *mengupload / mendownload* data tugas	6.3 *upload* tugas 6.4 *download* tugas	User/siswa/ Tugaskelas.php
Lihat pengumuman	Untuk menampilkan data pengumuman	8.4 tampil pengumuman	User/siswa/ Pengumuman.php
Olah forum	Untuk bergabung dan mengolah forum	9.1 tambah komentar	User/siswa/beranda.php

IV.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji system *E-learning* di SMK BPI Bandung ini adalah metode pengujian *black box* dan Beta.

IV.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat di lihat pada

Tabel VI. 7 Rencana Pengujian

Menu	Butir Menu	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi *username*	*Black-box*
	Verifikasi *password*	*Black-box*

	Jenis user	*Black-box*
Akun admin	Ubah profil/akun admin	*Black-box*
	Ubah *password*	*Black-box*
Pengolahan data guru	Tambah data guru	*Black-box*
	Import data guru	*Black-box*
	Cari data guru	*Black-box*
	Edit data guru	*Black-box*
	Hapus data guru	*Black-box*
Pengolahan data siswa	Tambah data siswa	*Black-box*
	Import data siswa	*Black-box*
	Cari data siswa	*Black-box*
	Edit data siswa	*Black-box*
	Hapus data siswa	*Black-box*
Pengolahan data kelas	Tambah kelas	*Black-box*
	Cari data kelas	*Black-box*
	Tambah pelajaran kekelas	*Black-box*
	Tambah siswa kekelas	*Black-box*
	Lihat siswa	*Black-box*
	Lihat pelajaran	*Black-box*
	Edit kelas	*Black-box*
	Hapus kelas	*Black-box*
Pengolahan mata pelajaran	Tambah mata pelajaran	*Black-box*
	Import mata pelajaran	*Black-box*
	Cari mata pelajaran	*Black-box*
	Lihat gur (pengajar)	*Black-box*
	Edit mata pelajaran	*Black-box*
	Hapus mata pelajaran	*Black-box*
Pengolahan jurusan	Tambah data jurusan	*Black-box*
	Edit data jurusan	*Black-box*
	Hapus data jurusan	*Black-box*

Pengolahan tahun ajaran	Tambah tahun ajaran	*Black-box*
	Cari tahun ajaran	*Black-box*
	Aktif/nonaktif tahun ajaran	*Black-box*
	Hapus tahun ajaran	*Black-box*
Profil / akun Guru	Ubah profil/akun guru	*Black-box*
	Ubah *password*	*Black-box*
Manajemen kelas	Lihat dashboard siswa	*Black-box*
	Lihat siswa (anak wali)	*Black-box*
	Lihat pelajaran	*Black-box*
materi	Tambah materi	*Black-box*
	Edit materi	*Black-box*
	Hapus materi	*Black-box*
ujian	Tambah ujian	*Black-box*
	Tambah soal ujian	*Black-box*
	Lihat kelas	*Black-box*
	Edit ujian	*Black-box*
	Hapus ujian	*Black-box*
tugas	Tambah tugas	*Black-box*
	Lihat daftar siswa	*Black-box*
	Edit tugas	*Black-box*
	Hapus tugas	*Black-box*
pengumuman	Tambah pengumuman	*Black-box*
	Eit pengumuman	*Black-box*
	Hapus pengumuman	*Black-box*
forum	Halamn utama	*Black-box*
	E-learning	*Black-box*
	Buat goup	*Black-box*
	Masuk beranda	*Black-box*
	Lihat permintaan bergabung	*Black-box*
Profil / akun siswa	Ubah profil/akun siswa	*Black-box*

	Ubah *password*	*Black-box*
Pelajaran	*Download* materi	*Black-box*
	Upload/*download* tugas	*Black-box*
	Mengerjakan ujian	*Black-box*
Pengumuman	Lihat pengumuman	*Black-box*
Cari materi	Pencarian materi	*Black-box*
forum	Halaman utama forum	*Black-box*
	e-learning	*Black-box*
	Cari group	*Black-box*
	Gabung goup forum	*Black-box*

IV.2.1.1 Pengujian *Black Box*

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *black box* pada sistem *E-learning* SMK BPI Bandung sebagai berikut.

IV.2.1.1.1 *Equivalence Partitioning*

Equivalence Partitioning ialah pengujian perangkat lunak dilakukan dengan cara membagi data masukan dari unit perangkat lunak menjadi beberapa partisi data dari mana test case dapat diturunkan. Pada prinsipnya, uji kasus dirancang untuk menutupi setiap partisi minimal sekali. Teknik ini mencoba mendefinisikan kasus uji yang mengungkap kelas kesalahan, sehingga mengurangi jumlah kasus uji yang harus dikembangkan. Pengujian yang dilakukan terdiri dari login, pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data kelas, pengolahan mata pelajaran, pengolahan data jurusan, pengolahan tahun ajaran, login guru/siswa, materi, ujian, tugas, pengumuman, forum.

1. Pengujian *Login*

Tabel VI. 8 Pengujian *Login*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
username: mimin *Password* : password	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**
NIP/NISN: 10033 Password : Aaas/109869 Jenis user : Guru	Muncul pesan “maaf !! username atau password yang anda masukan salah”	Muncul pesan “maaf !! username atau password yang anda masukan salah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Data Guru

Tabel VI. 9 Pengolahan Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : Nip : 10034	Muncul pesan”data guru berhasil di tambah “	Muncul peasn ”data guru berhasil di tambah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Browser : Guru.xls	Muncul pesan “Data guru berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..”	Muncul pesan “Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : (kosong)	Muncul pesan “file excel harus di isi.”	Muncul pesan “file excel harus di isi.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Nip : 10033	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Nip : 100989871	Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian	Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : Nip : 10033	Muncul Pesan “ data guru berhasil diubah”	Muncul Pesan “ data guru berhasil diubah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : Nip : 10033	Muncul pesan “ data berhasil di hapus ”	Muncul pesan “ data berhasil di hapus ”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tabel VI. 10 Pengolahan Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : Nis : 121310073	Muncul pesan “nama berhasil di tambahkan”	Muncul pesan “nama berhasil di tambahkan”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import : siswa.xls	Muncul pesan “Data siswa berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..” dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan “Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..” dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Browser : (kosong)	Muncul pesan “file excel harus di isi.”	Muncul pesan “file excel harus di isi.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
pencarian Nis : 121310073	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
pencarian Nis : 121231312	Muncul pesan “ Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian ”	Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : Nis : 121310073	Muncul pesan “ data berhasil di ubah “	Muncul pesan “ data siswa berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : Nis : 121310073	Muncul pesan “ data berhasil di hapus”	Muncul pesan “ data berhasil di hapus ”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan data kelas

Tabel VI. 11 Pengolahan data kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah :	Muncul pesan " data kelas berhasil di tambah "	Muncul pesan " data kelas berhasil di tambah "	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Kelas : 10 1 AP	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Kleas : 10 9 adm	Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian	Data yang di maksud tidak ada, mohon periksa ulang proses pencarian	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah pelajaran ke kelas :	Muncul pesan " data pelajaran berhasil di tambah "	Muncul pesan " data pelajaran berhasil di tambah "	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah siswa ke kelas	Muncul pesan " data siswa berhasil	Muncul pesan " data siswa berhasil	[✓] Diterima [ ] Ditolak

	di tambah “	di tambah “	
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Lihat siswa : Hapus siswa : Nis : 121310073	Muncul pesan “ data siswa berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data siswa berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Lihat pelajaran : Hapus pelajaran : matematika	Muncul pesan “ data pelajaran berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data pelajaran berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : kelas	Muncul pesan “ data berhasil di ubah “	Muncul pesan “ data kelas berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : kelas	Muncul pesan “ data berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Pegolahan Mata Pelajaran

Tabel VI. 12 Pengolahan Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : Pelajaran	Muncul pesan “Data pelajaran berhasil di tambah”	Muncul pesan “Data pelajaran berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import : Pelajaran.xls	Muncul pesan “Muncul pesan “Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..”	Muncul pesan “Muncul pesan “Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : ..”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Pelajaran : php	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pencarian : Pelajaran : vb	Data yang di maksud tidak ada,	Data yang di maksud tidak ada,	[✓] Diterima [ ] Ditolak

	mohon periksa ulang proses pencarian	mohon periksa ulang proses pencarian	
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Lihat Guru : Hapus mengajar	Muncul pesan " data guru berhasil di hapus "	muncul pesan " data guru berhasil di hapus "	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : pelajaran	Muncul pesan " data pelajaran berhasil di ubah "	Muncul pesan " data pelajaran berhasil di ubah "	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : pelajaran	Muncul pesan "data pelajaran berhasil di hapus "	Muncul pesan "data pelajaran berhasil di hapus "	[✓] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Pengolahan Data Jurusan

Tabel VI. 13 Pengolahan Data Jurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : jurusan	Muncul pesan "Data jurusan berhasil di tambah"	Muncul pesan "Data jurusan berhasil di tambah"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Edit : jurusan	Muncul pesan “data jurusan berhasil di ubah “	Muncul pesan “data jurusan berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : Jurusan	Muncul pesan “ data jurusan berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data jurusan berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Tabel VI. 14 Pengolahan Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : Tahun ajaran	Muncul pesan “ data tahun ajaran berhasil di tambah”	Muncul pesan “ data tahun ajaran berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : Tahun ajaran	Muncul pesan “ data tahun ajaran berhasil di hapus “	Muncul pesan “ dta tahun ajaran berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Aktif/nonaktif : Tahun ajaran	Muncul pesan “ data tahun ajaran berhasil di aktufkan “	Muncul pesan “ data tahun ajaran berhasil di aktufkan “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Login Guru

Tabel VI. 15 Login Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP/NIS: 10033 Password : 1033 Jenis user : Guru	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP/NISN: 10033 Password : Aaas/109869 Jenis user : Guru	Muncul pesan “Harap Mengisi Password yang benar”	Muncul pesan “Harap Mengisi Password yang benar”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Pengolahan Materi

Tabel VI. 16 Pengolahan Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : materi	Muncul pesan “Data materi berhasil di tambah”	Muncul pesan “Data materi berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Edit : materi	Muncul pesan “data materi berhasil di ubah “	Muncul pesan “data materi berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : materi	Muncul pesan “ data materi berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data materi berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Pengolahan Ujian

Tabel VI. 17 Pengolahan Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : ujian	Muncul pesan “Data ujian berhasil di tambah”	Muncul pesan “Data ujian berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : ujian	Muncul pesan “data ujian berhasil di ubah “	Muncul pesan “data ujian berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : ujian	Muncul pesan “ data ujian berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data ujian berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Pengolahaan Tugas

Tabel VI. 18 Pengoalahn Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : tugas	Muncul pesan “Data tugas berhasil di tambah”	Muncul pesan “Data tugas berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit : tugas	Muncul pesan “data tugas berhasil di ubah “	Muncul pesan “data tugas berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : tugas	Muncul pesan “ data tugas berhasil di hapus “	Muncul pesan “ data tugas berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengujian Pengolahan Pengumuman

Tabel VI. 19 Pengolahan Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : pengumuman	Muncul pesan “pengumuman berhasil di tambah”	Muncul pesan “pengumuamn berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Edit : pengumuamn	Muncul pesan “pengumuman berhasil di ubah “	Muncul pesan “pengumuman berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Hapus : pengumuman	Muncul pesan “pengumuman berhasil di hapus “	Muncul pesan “pengumuman berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

13. Pengujian Pengolahan Forum

Tabel VI. 20 Pengolahan Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah : Group forum	Muncul pesan “group forum berhasil di tambah”	Muncul pesan “pengumuamn berhasil di tambah”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
ubah : forum	Muncul pesan “forum berhasil di ubah “	Muncul pesan “pengumuman berhasil di ubah “	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
hapus : forum	Muncul pesan “forum berhasil di hapus “	Muncul pesan “pengumuman berhasil di hapus “	[✓] Diterima [ ] Ditolak

IV.2.1.2 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian *black box* dengan kasus uji di atas maka dpat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Jika data yang dimasukan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akan mengeluarkan pesan kesalahan dan data keluaran tidak akan sesuai dengan harapan.

Dengan kata lain bahwa pembangunan Sistem *E-learning* SMK BPI Bandung bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

IV.2.1.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesioner atau wawancara pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun.

Wawancara dilakukan pada pengguna yang memiliki jenis *user*-nya yaitu admin karena pengguna hanya masing-masing satu orang. Adapun hasil wawancara yang telah dilakukan dengan calon pengguna dengan jenis *user* admin adalah sebagai berikut :

Tabel VI. 21 Wawancara Dengan Admin

1. Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam pembelajaran ?
   Jawab :
   Membantu skali akeran dengan aplikasi ini emudah guru dan siswa untuk menambah pelajaran tanpa di batasi ruang dan waktu.
2. Apakah tampilan aplikasi ini terlihat menarik ?
   Jawab :
   Cukup menarik namun belum semenarik mungkin ada beberapa tampilan yang membuat saya agak bingung.
3. Apakah aplikasi ini interaktif ?

Jawab :

Tidak terlalu interaktif karena aplikasi ini kurang menyediakan pasilitas yang lebih interaktif.

4. Apakah aplikasi ini mudah digunakan ?

   Jawab :

   Iyah sangat mudah sekali di gunakan karena ada beberapa tampilan yang tidak asing bagi saya.

5. Apakah aplikasi ini dapat mengelola data (master) guru, siswa kelas, pelajaran,jurusan dan tahun ajaran dengan baik ?

   Jawab :

   Iyah aplikasi ini sangat membantu dalam mengelola data data tersebut, seperti mengelola data guru, siswa kelas, pelajaran,jurusan dan tahun ajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan admin tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini dapat membantu dalam pembelajaran, memiliki tampilan yang cukup menarik, interaktif, mudah digunakan, dapat mengelola data-data master seperti data guru, siswa kelas, pelajaran,jurusan dan tahun ajaran.

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun seperti guru dan siswa. Adapun beberapa poin yang diteliti pada aplikasi *E-learning* ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini membantu tidaknya dalam proses pembelajaran
2. Menarik atau tidaknya tampilan aplikasi ini.
3. Apakah interaktif atau tidaknya aplikasi ini.
4. Apakah Aplikasi ini mudah digunakan.
5. Kemudahan mendapatkan referensi materi pelajaran.
6. Kemudahan dalam mendistribusikan materi.
7. Kemudahan dalam memberikan tugas.
8. Kemudahan dalam pengumpulan tugas.
9. Kemudahan berkomunikasi antara siswa dan guru.
10. Kemudahan dalam memberikan ujian.
11. Kemudahan dalam waktu mengerjakan ujan.

12. Kemudahan dalam menyampaikan pengumuman.
13. Kemudahan dalam mendapatkan penumuman
14. Memudahkan guru dalam melihat kemampuan siswa.

Skala Jawaban :
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
CS : Cukup Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju

Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang diajukan kepada user guru adalah sebagai berikut.

Tabel VI. 22 Pertanyaan Guru

NO	PERTANYAAN	JAWABAN				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran?					
2	Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?					
3.	Apakah aplikasi ini interaktif?					
4.	Apakah Apilkasi ini mudah di gunakan ?					
5.	Apakah aplikasi ini membantu pendistribusian materi dengan baik ?					
6.	Apakah aplikasi ini membantu proses pemberian dan pengembalian tugas ?					
7.	Apakah aplikasi ini memudahkan Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?					
8.	Apakah Aplikasi ini membantu dalam pemberian ujian ?					
9.	Apakah aplikasi ini memudahkan dalam					

	menyampaikan informasi pengumuman ?					
10.	Apakah aplikasi ini membantu guru untuk melihat kemampuan siswa ?					

Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang diajukan kepada user siswa adalah sebagai berikut.

Tabel VI. 23 Pertanyaan Siswa

NO	PERTANYAAN	JAWABAN				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran ?					
2	Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?					
3.	Apakah aplikasi ini interaktif?					
4.	Apakah aplikasi ini mudah di gunakan ?					
5.	Apakakah Aplikasi ini memuudahkan dalam mendapatakan materi ?					
6.	Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam penumpulan tugas ?					
7.	Apakah aplikasi ini memudahkan Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?					
8.	Apakah aplikasi ini memudahkan dalam waktu mengerjakan ujian ?					
9.	Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatkan informasi pengumuman ?					

IV.2.1.4 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada guru dan siswa, dapat dicari *prosentase* masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = P/Q*100\%$$

Keterangan : Y : Nilai Prosentase
P : Total Skor
Q : Skor Tertinggi

Untuk mengukur sikap dari pengguna aplikasi yang telah dibangun bisa menggunakan skala likert. Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Berikut ini adalah skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner yang telah diberikan kepada penelitian para penulis:

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

Untuk mengetahui interpretasi skor hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel VI. 24 Interpretasi Skor Perhitungan

Nilai	Keterangan
0% – 20%	Tidak Setuju
21% – 40%	Kurang Setuju
41% – 60%	Cukup Setuju
61% – 80%	Setuju
81% – 100%	Sangat Setuju

Berikut ini adalah hasil *prosentase* masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 5 orang guru yang berada di SMK BPI.

Tabel VI. 25 Tabel Hasil Kuesioner Guru

NO	PERTANYAAN	JAWABAN				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran?	4	1			
2	Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?	4	1			
3.	Apakah aplikasi ini interaktif?	3	2			
4.	Apakah Apilkasi ini mudah di gunakan ?	5				
5.	Apakah aplikasi ini membantu pendistribusian materi dengan baik ?	4	1			
6.	Apakah aplikasi ini membantu proses pemberian dan pengembalian tugas ?	5				
7.	Apakah aplikasi ini memudahkan Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?	4	1			
8.	Apakah Aplikasi ini membantu dalam pemberian ujian ?	2	3			
9.	Apakah aplikasi ini memudahkan dalam menyampaikan informasi pengumuman ?	1	4			
10.	Apakah aplikasi ini membantu guru untuk melihat kemampuan siswa ?	3	1			

1. Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran?

Tabel VI. 26 Persentase Kuesioner Pertanyaan 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
1	1.	Sangat Setuju	4	20	(24/25)*100=96
	2.	Setuju	1	4	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	24	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 96%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju sistem ini dapat membantu/ mendukung dalam proses pembelajaran.

2. Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?

Tabel VI. 27 Persentase Kuesioner Pertanyaan 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
2	1.	Sangat Setuju	4	20	(24/25)*100=96
	2.	Setuju	1	4	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	21	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 96%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju dengan tampilan sistem ini terlihat cukup menarik.

3. Apakah aplikasi ini interaktif ?

Tabel VI. 28 Persentase Kuesioner Pertanyaan 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
3	1.	Sangat Setuju	3	15	(22/25)*100=88
	2.	Setuju	2	8	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	22	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 88%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini interaktif.

4. Apakah apilkasi ini mudah di gunakan ?

Tabel VI. 29 Persentase Kuesioner Pertanyaan 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
4	1.	Sangat Setuju	5	25	(23/25)*100=100
	2.	Setuju	0	8	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	25	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 100%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini mudah digunakan.

5. Apakah aplikasi ini membantu pendistribusian materi dengan baik ?

Tabel VI. 30 Persentase Kuesioner Pertanyaan 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
5	1.	Sangat Setuju	4	20	(24/25)*100=96
	2.	Setuju	1	4	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	24	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 96%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini membantu pendistribusian materi.

6. Apakah aplikasi ini membantu proses pemberian dan pengembalian tugas ?

Tabel VI. 31 Persentase Kuesioner Pertanyaan 6

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
6	1.	Sangat Setuju	5	25	(25/25)*100=100
	2.	Setuju	0	0	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	25	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 100%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini membantu pengembalian atau pengumpulan tugas.

7. Apakah aplikasi ini memudahkan Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?

Tabel VI. 32 Persentase Kuesioner Pertanyaan 7

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
7	1.	Sangat Setuju	4	20	(20/25)*100=96
	2.	Setuju	1	4	
	3.	Cukup Setuju	0	6	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	24	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 96%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini membantu komunikasi antara guru dan siswa dengan baik.

8. Apakah Aplikasi ini membantu dalam pemberian ujian ?

Tabel VI. 33 Persentase Kuesioner Pertanyaan 8

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
8	1.	Sangat Setuju	2	10	(22/25)*100=88
	2.	Setuju	3	12	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	22	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 88%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini membantu guru dalam melaksanakan atau memberikan ujian.

9. pakah aplikasi ini memudahkan dalam menyampaikan informasi pengumuman ?

Tabel VI. 34 Persentase Kuesioner Pertanyaan 9

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
9	1.	Sangat Setuju	1	5	(21/25)*100=84
	2.	Setuju	4	16	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	21	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 84%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru sangat setuju bahwa sistem ini membantu guru dalam menyampaikan informasi pengumuman.

10. Apakah aplikasi ini membantu guru untuk melihat kemampuan siswa ?

Tabel VI. 35 Persentase Kuesioner Pertanyaan 10

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
10	1.	Sangat Setuju	3	15	(23/25)*100=92
	2.	Setuju	2	8	
	3.	Cukup Setuju	0	0	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			5	23	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 92%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti guru setuju bahwa sistem ini membantu guru untuk melihat kemampuan siswanya melalui hasil dari ujian online.

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 30 orang siswa yang berada di SMK BPI Bandung.

Tabel VI. 36 Tabel Hasil Kuesioner Siswa

NO	PERTANYAAN	JAWABAN				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran ?	15	10	5		
2	Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?	9	14	7		
3.	Apakah aplikasi ini interaktif?	7	19	4		
4.	Apakah aplikasi ini mudah di gunakan ?	7	15	8		
5.	Apakah Aplikasi ini memuudahkan dalam mendapatakan materi ?	12	15	3		
6.	Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam penumpulan tugas ?	12	15	3		
7.	Apakah aplikasi ini memudahkan Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?	10	15	5		
8.	Apakah aplikasi ini memudahkan dalam waktu mengerjakan ujian ?	7	15	6	2	
9.	Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatkan informasi pengumuman ?	7	15	8		

1. Apakah aplikasi ini dapat membantu dalam proses pembelajaran ?

Tabel VI. 37 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
1	1.	Sangat Setuju	15	75	(130/150)*100=86.7
	2.	Setuju	10	40	
	3.	Cukup Setuju	5	15	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	130	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 86.7%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju sistem ini membantu/ mendukung dalam proses pembelajaran.

2. Apakah tampilan aplikasi ini terlihat atau sudah menarik ?

Tabel VI. 38 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
1	1.	Sangat Setuju	9	45	(122/150)*100=81.3
	2.	Setuju	14	56	
	3.	Cukup Setuju	7	21	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	122	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 81.3%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju dengan tampilan sistem ini terlihat cukup menarik.

3. Apakah aplikasi ini sudah interaktif ?

Tabel VI. 39 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor	Persentase (%)
3	1.	Sangat Setuju	7	35	(123/150)*100=82
	2.	Setuju	19	76	
	3.	Cukup Setuju	4	12	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	123	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 82%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju bahwa sistem ini interaktif.

4. Apakah aplikasi ini mudah di gunakan ?

Tabel VI. 40 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
4	1.	Sangat Setuju	7	35	(119/150)*100=79.3
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	8	24	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	119	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 79.3%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa setuju bahwa sistem ini mudah digunakan.

5. Apakakah Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatakan materi ?

Tabel VI. 41 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
5	1.	Sangat Setuju	12	60	(129/150)*100=86
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	3	9	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	129	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 86%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa setuju bahwa sistem ini membantu dalam mendapatkan materi.

6. Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam pengumpulan tugas ?

Tabel VI. 42 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 6

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
6	1.	Sangat Setuju	12	60	(129/150)*100=86
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	3	9	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	129	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 86%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju bahwa sistem ini membantu dalam pengumpulan tugas.

7. Apakah aplikasi ini membantu dalam Berkomunikasi antara guru dan siswa dengan baik ?

Tabel VI. 43 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 7

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
7	1.	Sangat Setuju	10	50	(125/150)*100=83.3
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	5	15	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	125	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 83.3%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju bahwa sistem ini memudahkan komunikasi antara guru dan siswa dengan baik.

8. Apakah aplikasi ini memudahkan dalam waktu mengerjakan ujian ?

Tabel VI. 44 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 8

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
8	1.	Sangat Setuju	7	35	(113/150)*100=75.3
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	6	18	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30	114	

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 75.3%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju bahwa sistem ini membantu siswa dalam waktu mengerjakan ujian.

9. Apakah Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatkan informasi pengumuman ?

Tabel VI. 45 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan 9

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Skor	Persentase (%)
9	1.	Sangat Setuju	7	35	(127/150)*100=84.7
	2.	Setuju	15	60	
	3.	Cukup Setuju	8	32	
	4.	Kurang Setuju	0	0	
	5.	Tidak Setuju	0	0	
Jumlah			30		

Hasil presentase dari nomor satu adalah sebanyak 84.7%. Dengan demikian nilai perhitungan tersebut berarti siswa sangat setuju bahwa sistem ini membantu siswa dalam memdapatkan informasi pengumuman.