BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Implementasi dilakukan untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, sehingga pengguna pada sistem *Learning Management System* (LMS) ini dapat memberi masukan kepada pengembang sistem demi terbentuknya sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem ini seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Dual Core 1.66 Ghz
2	RAM	2 GB
3	Hardisk	160 GB
4	Monitor	1024x768

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem ini seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
2	PDF Reader	Adobe Reader 10
4	Browser	Google Chrome, Modzila Firefox, dan Internet Explorer

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan penggambaran dalam pembuatan *database* pada sistem yang dikembangkan, implementasi basis data digambarkan dalam bahasa SQL (*Structured Query Language*) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	Absensi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absensi` (`idAbsen` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tanggal` date NOT NULL, `idDetailKelas` int(11) NOT NULL, `idDetailMengajar` int(11) NOT NULL, `idtahunAkd` varchar(15) NOT NULL, `keterangan` char(1) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`idAbsen`), KEY `ab1` (`idDetailKelas`), KEY `abs` (`idDetailMengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ; ALTER TABLE `absensi` ADD CONSTRAINT `ab1` FOREIGN KEY (`idDetailKelas`) REFERENCES `detailkelas` (`idDetailKelas`), ADD CONSTRAINT `abs` FOREIGN KEY (`idDetailMengajar`) REFERENCES `detailmengajar` (`idDetailMengajar`), ADD CONSTRAINT `ab_1` FOREIGN KEY (`idtahunAkd`) REFERENCES `tahunakademik` (`idtahunAkd`);

2	fotoguru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fotoguru` (`idFoto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `namaFoto` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idFoto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
3	detailfoto	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailfoto` (`id_detail` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `idFoto` int(11) NOT NULL, `nip` varchar(25) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
4	fotosiswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fotosiswa` (`idFoto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `namaFoto` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idFoto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
5	detailfotosiswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailfotosiswa` (`id_detail` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `idFoto` int(11) NOT NULL, `nis` int(9) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail`),

		KEY `df1` (`nis`), KEY `ds1` (`idFoto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ; ALTER TABLE `detailfotosiswa` ADD CONSTRAINT `detailfotosiswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`), ADD CONSTRAINT `detailfotosiswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idFoto`) REFERENCES `fotosiswa` (`idFoto`);
6	fotoortu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fotoortu` (`idFoto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `namaFoto` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idFoto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
7	detailfotoortu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailfotoortu` (`id_detail` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `idFoto` int(11) NOT NULL, `idOrtu` varchar(16) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail`), KEY `df1` (`idOrtu`), KEY `ds1` (`idFoto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

8	kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`idkelas` varchar(10) NOT NULL, `kodeJurusan` varchar(5) NOT NULL, `walikelas` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idkelas`), KEY `kodeJurusan` (`kodeJurusan`), KEY `kk1` (`walikelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `kelas` ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kodeJurusan`) REFERENCES `jurusan` (`kodeJurusan`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `kk1` FOREIGN KEY (`walikelas`) REFERENCES `guru` (`nip`);
9	detailkelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailkelas` (`idDetailKelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `idtahunAkd` varchar(15) NOT NULL, `idkelas` varchar(10) NOT NULL, `nis` int(9) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idDetailKelas`), KEY `fktahun` (`idtahunAkd`), KEY `fkkelas` (`idkelas`), KEY `fknis` (`nis`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1300 ; ALTER TABLE `detailkelas` ADD CONSTRAINT `detailkelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idtahunAkd`) REFERENCES `tahunakademik` (`idtahunAkd`),

		ADD CONSTRAINT `detailkelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idkelas`) REFERENCES `kelas` (`idkelas`), ADD CONSTRAINT `detailkelas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`);
10	matapelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matapelajaran` (`kodeMP` varchar(8) NOT NULL, `namaMP` varchar(40) NOT NULL, `tingkat` varchar(3) NOT NULL, `kkm` int(2) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kodeMP`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
11	orangtua	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `orangtua` (`idOrtu` varchar(16) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `no_tlp` varchar(15) NOT NULL, `jenisKelamin` enum('L','P') NOT NULL, `userpass` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idOrtu`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
12	siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`nis` int(9) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `jenisKelamin` enum('L','P') NOT NULL, `alamat` text NOT NULL,

		`userpass` varchar(50) NOT NULL, `email` varchar(100) NOT NULL, `aktif` enum('Y','N') NOT NULL, `idOrtu` varchar(16) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nis`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
13	guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`nip` varchar(25) NOT NULL, `nama` varchar(100) NOT NULL, `jenisKelamin` enum('L','P') NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `userpass` varchar(100) NOT NULL, `email` varchar(100) NOT NULL, `aktif` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'N', PRIMARY KEY (`nip`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Implementasi antarmuka yang dibuat antara lain yaitu antarmuka untuk kepala sekolah, guru, wali kelas, orang tua dan petugas.

1. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka kepala sekolah yang terdapat pada sistem *Learning Management System* ini dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Antarmuka Kepala Sekolah

Fungsi	Deskripsi	File
Login	Untuk memproses data login kepala sekolah	login.php
Beranda	Halaman beranda kepala sekolah setelah login	index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data profil, password dan foto kepala sekolah	profil.php
Kotak Pesan	Untuk mengelola pesan yang masuk	kotakpesan.php
Monitoring Mata Pelajaran	Untuk melihat grafik nilai dari setiap mata pelajaran	kepsek.php
Monitoring Siswa Berprestasi	Untuk melihat grafik nilai dari siswa	m_siswa.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka guru yang terdapat pada *Learning Management System* ini dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	File
Analisa Soal	Untuk mengolah hasil perhitungan analisa dari setiap soal	analisasoal.php
Kelola Absensi	Untuk mengolah absensi dari setiap siswa	absensi.php

3. Implementasi Antarmuka Wali Kelas

Implementasi antarmuka wali kelas yang terdapat pada *Learning Management System* ini dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Antarmuka Wali Kelas

Fungsi	Deskripsi	File
Monitoring Nilai	Untuk melihat grafik nilai dari setiap siswa anak walinya	monitoring_nilai.php
Monitoring Kehadiran	Untuk melihat grafik kehadiran dari setiap siswa anak walinya	monitoring_hadir.php

4. Implementasi Antarmuka Orang Tua

Implementasi antarmuka orang tua yang terdapat pada *Learning Management System* ini dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Antarmuka Orang Tua

Fungsi	Deskripsi	File
Login	Untuk memproses data login orang tua	login.php
Beranda	Halaman beranda orang tua setelah login	index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data profil, password dan foto orang tua	profil.php
Kotak Pesan	Untuk mengelola pesan yang masuk	kotakpesan.php
Monitoring Nilai	Untuk melihat nilai anaknya dari setiap mata pelajaran	m_nilai.php
Monitoring Kehadiran	Untuk melihat kehadiran anaknya	m_hadir.php

5. Implementasi Antarmuka Petugas

Implementasi antarmuka petugas yang terdapat pada *Learning Management Ssytem* ini dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Antarmuka Petugas

Fungsi	Deskripsi	File
Data Orang Tua	Untuk mengolah data orang tua	kelolaortu.php
Data Siswa	Untuk mengolah data siswa	kelolasiswa.php
Data Guru	Untuk mengolah data guru	kelolaguru.php

Untuk memperjelas bentuk implementasi antarmuka diatas, tampilan-tampilan antarmuka yang telah dibuat dapat dilihat pada lampiran.

4.2 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji *Learning Management System* (LMS) ini ada dua tahap pengujian yaitu pengujian *Black Box* dan pengujian Betha. Pengujian *black box* berfungsi pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun. Sedangkan untuk pengujian Betha menggunakan kuesioner dan wawancara terhadap pengguna yang terlibat dalam pengembangan sistem ini.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di SMK Negeri 4 Sukabumi. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian
Pengolahan data guru	Tambah data guru
	Edit data guru
Pengolahan data siswa	Tambah data siswa
	Edit data siswa
Pengolahan data orang tua	Tambah data orang tua
	Edit data orang tua

	Hapus data orang tua
	Import data orang tua
Pengolahan absensi	Tambah data absensi
Pengolahan analisis soal	Edit data soal

4.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian Black Box

Kasus dan hasil pengujian *black box* pada *Learning Management System* (LMS) ini adalah sebagai berikut :

1. Pengujian pengolahan data guru

Pengujian pengolahan data guru terdiri dari pengujian tambah data guru dan edit data guru. Pengujian pengolahan data guru adalah sebagai berikut :

a. Pengujian tambah data guru

Pengujian tambah data guru dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Pengujian Tambah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP : 155876466420000003 Nama : Bisma Tirtana S.ST Jenis Kelamin : Laki-laki Alamat : Sukabumi
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIP : (kosong) Nama : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan “NIP belum diisi”, ”Nama belum diisi”, ”jenis kelamin belum diisi”, “Alamat belum diisi”.
Pengamatan	Terdapat pesan “NIP belum diisi”, ”Nama belum diisi”, ”jenis

	kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi".
Kesimpuan	Diterima

b. Pengujian edit data guru

Pengujian edit data guru dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pengujian Edit Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP : 155876466420000003 Nama : Bisma Tirtana S.ST Jenis Kelamin : Laki-laki Alamat : Sukabumi
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIP : (kosong) Nama : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan "NIP belum diisi", "Nama belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi".
Pengamatan	Terdapat pesan "NIP belum diisi", "Nama belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi".
Kesimpuan	Diterima

2. Pengujian pengolahan data siswa

Pengujian pengolahan data siswa terdiri dari pengujian tambah data siswa dan edit data siswa. Pengujian pengolahan data siswa adalah sebagai berikut :

a. Pengujian tambah data siswa

Pengujian tambah data siswa dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIS : 101110050 Nama : Fajar Prakoso Kelas : XII/TL1 Jenis Kelamin : Laki-laki Alamat : Cipanengah Nama Orang Tua : Cicih
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIS : (kosong) Nama : (kosong) Kelas : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong) Nama Orang Tua : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan "NIS belum diisi", "Nama belum diisi", "kelas belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi", "Nama Orang Tua belum diisi".
Pengamatan	Terdapat pesan "NIP belum diisi", "Nama belum diisi", ", "kelas belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi", "Nama Orang Tua belum diisi".
Kesimpuan	Diterima

b. Pengujian edit data siswa

Pengujian edit data siswa dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Pengujian Edit Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIS : 101110050

	Nama : Fajar Prakoso Kelas : XII/TL1 Jenis Kelamin : Laki-laki Alamat : Cipanengah Nama Orang Tua : Cicih
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIS : (kosong) Nama : (kosong) Kelas : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong) Nama Orang Tua : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan “NIS belum diisi”, ”Nama belum diisi”, “kelas belum diisi”, ”jenis kelamin belum diisi”, “Alamat belum diisi”, “Nama Orang Tua belum diisi”.
Pengamatan	Terdapat pesan “NIP belum diisi”, ”Nama belum diisi”, ”, “kelas belum diisi”, ”jenis kelamin belum diisi”, “Alamat belum diisi”, “Nama Orang Tua belum diisi”.
Kesimpuan	Diterima

3. Pengujian pengolahan data orang tua

Pengujian pengolahan data orang tua terdiri dari pengujian tambah data orang tua, edit data orang tua, hapus data orang tua dan import data orang tua. Pengujian pengolahan data orang tua adalah sebagai berikut :

a. Pengujian tambah data orang tua

Pengujian tambah data orang tua dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Pengujian Tambah Data Orang Tua

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	ID Orang Tua : 3202336505910002 Nama : Cicih Jenis Kelamin : Perempuan Alamat : Jakarta No Telepon : 5678
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	ID Orang Tua : (kosong) Nama : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong) No Telepon : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan “ID Orang Tua belum diisi”, ”Nama belum diisi”, ”jenis kelamin belum diisi”, “Alamat belum diisi”, “No Telepon belum diisi”.
Pengamatan	Terdapat pesan “ID Orang Tua belum diisi”, ”Nama belum diisi”, ”jenis kelamin belum diisi”, “Alamat belum diisi”, “No Telepon belum diisi”.
Kesimpuan	Diterima

b. Pengujian edit data orang tua

Pengujian edit data orang tua dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pengujian Edit Data Orang Tua

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	ID Orang Tua : 3202336505910002 Nama : Cicih Jenis Kelamin : Perempuan

	Alamat : Jakarta No Telepon : 5678
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	ID Orang Tua : (kosong) Nama : (kosong) Jenis Kelamin : (kosong) Alamat : (kosong) No Telepon : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan "ID Orang Tua belum diisi", "Nama belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi", "No Telepon belum diisi".
Pengamatan	Terdapat pesan "ID Orang Tua belum diisi", "Nama belum diisi", "jenis kelamin belum diisi", "Alamat belum diisi", "No Telepon belum diisi".
Kesimpuan	Diterima

c. Pengujian hapus data orang tua

Pengujian hapus data orang tua dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Pengujian Hapus Data Orang Tua

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Idortu : 3202336505910002
Yang diharapkan	Terdapat pesan " Apakah anda yakin akan menghapus data ini ?" Jika ya maka data orang tua yang dipilih terhapus dari *database,* dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan
Pengamatan	Terdapat pesan " Apakah anda yakin akan menghapus data ini ?" Jika ya maka data orang tua yang dipilih terhapus dari *database,* dan jika tidak maka penghapusan dibatalkan

Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian import data orang tua

Pengujian import data orang tua dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Pengujian Import Data Orang Tua

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	File data orang tua.xls
Yang diharapkan	Data tersimpan ke database
Pengamatan	Data tersimpan ke database
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	File data orang tua.xls
Yang diharapkan	Data ditolak dan kembali ke halaman kelola data orang tua
Pengamatan	Data ditolak dan kembali ke halaman kelola data orang tua
Kesimpuan	Diterima

4. Pengujian pengolahan absensi

Pengujian pengolahan absensi yaitu pengujian tambah data absensi yang dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Pengujian Tambah Data Absensi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tanggal : 2014-07-11 Kehadiran : sakit
Yang diharapkan	Data tersimpan ke database
Pengamatan	Data tersimpan ke database
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian pengolahan analisis soal

Pengujian pengolahan analisis soal yaitu pengujian edit data soal hasil dari perhitungan analisis soal yang dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Pengujian Edit Data Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pertanyaan : Perintah sholat lima waktu diterima Rasulullah SAW ketika beliau mengadakan.. Pilihan A : Perjanjian Hudaibiyah Pilihan B : Perang Badar Pilihan C : Haji Wada Pilihan D : Isro Miraj Kunci : D Pilih materi : Shalat
Yang diharapkan	Data berhasil disimpan ke *database*
Pengamatan	Data berhasil disimpan ke *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Pertanyaan : (kosong) Pilihan A : (kosong) Pilihan B : (kosong) Pilihan C : (kosong) Pilihan D : (kosong) Kunci : (kosong) Pilih materi : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan “pertanyaan belum diisi”, “ pilihan A belum diisi”, “ pilihan B belum diisi”, “ pilihan C belum diisi”, “ pilihan D belum diisi”, “ kunci belum diisi”, “ materi belum dipilih”,
Pengamatan	Terdapat pesan “pertanyaan belum diisi”, “ pilihan A belum diisi”, “ pilihan B belum diisi”, “ pilihan C belum diisi”, “ pilihan D belum diisi”, “ kunci belum diisi”, “ materi belum dipilih”,
Kesimpuan	Diterima

4.2.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Black Box

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* dengan kasus uji diatas dapar ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jika data yang dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan
2. Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan menunjukkan data yang slaah maka akan diberikan informasi kesalahan masukkan.

Pengembangan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Betha

Pengujian *betha* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum.

4.2.2.1 Skenario Pengujian Betha

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

1. Wawancara

Wawancara dilakukan hanya kepada kepala sekolah. Adapun pertanyaan yang akan diajukan pada saat wawancara adalah sebagai berikut :

a. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?
b. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu memantau nilai siswa yang berprestasi ?
c. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu memantau perkembangan nilai akademik yang bermasalah ?

d. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dengan cepat dalam mengambil sebuah keputusan ?
e. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ?

2. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dikembangkan antara lain guru mata pelajaran, wali kelas dan orang tua. Adapun pertanyaan kepada masing-masing pengguna dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Pertanyaan Kuesioner

Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru Mata Pelajaran	1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal ? 2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam pembuatan soal ulangan untuk ulangan selanjutnya ? 3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk memperbaiki pola mengajar selanjutnya ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

	4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ? 5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?	
Wali Kelas	1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau kehadiran anak walinya ? 2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau nilai anak walinya dari setiap mata pelajaran ? 3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam menentukan keputusan kenaikan kelas anak walinya ? 4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ? 5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

	sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?	
Orang Tua	1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu mendapatkan informasi yang dibutuhkan ? 2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau kehadiran anaknya di sekolah ? 3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau perkembangan nilai anaknya di sekolah ? 4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ? 5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

Cara pengujian :

Masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujikan kepada responden dengan diberikan 5 skala *likert* . Skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner adalah sebagai berikut :

1. Jawaban A diberi nilai 5
2. Jawaban B diberi nilai 4
3. Jawaban C diberi nilai 3
4. Jawaban D diberi nilai 4
5. Jawaban E diberi nilai 1

4.2.2.2 Hasil Pengujian Betha

Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pengguna sebagai kepala sekolah dan hasil presentase kuesioner masing-masing jawaban sudah dihitung dengan menggunakan rumus (4.1). Kuesioner ini ditujukan kepada 30 orang tua, 30 guru mata pelajaran dan 30 wali kelas.

1. Pengguna kepala sekolah

   Hasil wawancara dengan kepala sekolah dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil Wawancara Pengguna Kepala Sekolah

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?	Sudah cukup baik dalam menampilkan informasi yang dibutuhkan oleh kepala sekolah.
2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu memantau nilai siswa yang berprestasi ?	Sistem ini sudah cukup baik dapat membantu kepala sekolah dalam memantau nilai siswa berprestasi
3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu memantau perkembangan nilai akademik	Sistem ini sudah cukup baik dapat membantu kepala sekolah dalam memantau nilai akademik yang bermasalah

yang bermasalah ?	
4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dengan cepat dalam mengambil sebuah keputusan ?	Sistem ini sudah cukup baik dapat membantu kepala sekolah dalam mengambil sebuah keputusan , terutama keputusan dalam menentukan siswa yang akan dikirimkan berngkat kerja praktek, dengan adanya sistem ini kepala sekolah tidak perlu menunggu lama lagi untuk mengambil keputusan itu.
5. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ?	Sistem ini mudah dipahami dan digunakan oleh oleh kepala sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.21 dapat disimpulkan bahwa pengembangan *Learning Management System* ini membantu kepala sekolah dalam monitoring perkembangan nilai siswa yang berprestasi dan akademik yang bermasalah serta sistem ini mudah digunakan.

2. Pengguna guru mata pelajaran

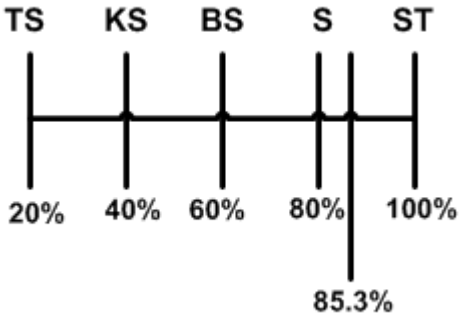
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.22, tabel 4.23, tabel 4.24, tabel 4.25 dan tabel 4.26.

1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal ?

Tabel 4.22 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	9	45	(128/(30*5))*100 = 85.3%
B. Setuju	4	20	80	
C. Biasa Saja	3	1	3	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	128	

Berdasarkan tabel 4.22 ada 29 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam perhitungan analisis kualitas dari setiap butir soal. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 128. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 85.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.1.



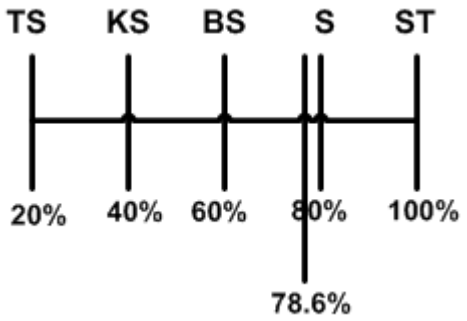
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 1

2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam pembuatan soal ulangan untuk ulangan selanjutnya ?

Tabel 4.23 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	3	15	(118/(30*5))*100 = 78.6%
B. Setuju	4	22	88	
C. Biasa Saja	3	5	15	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	118	

Berdasarkan tabel 4.23 ada 25 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam pembuatan soal ulangan untuk ulangan selanjutnya. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 118. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 78.6% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.2.



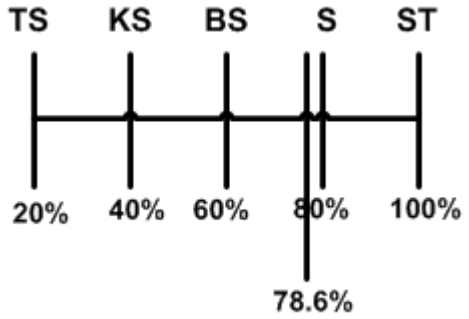
Gambar 4.2 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 2

3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk memperbaiki pola mengajar selanjutnya ?

Tabel 4.24 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	3	15	(118/(30*5))*100 = 78.6%
B. Setuju	4	22	88	
C. Biasa Saja	3	5	15	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	118	

Berdasarkan tabel 4.24 ada 25 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk memperbaiki pola mengajar selanjutnya. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 118. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 78.6% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.3.



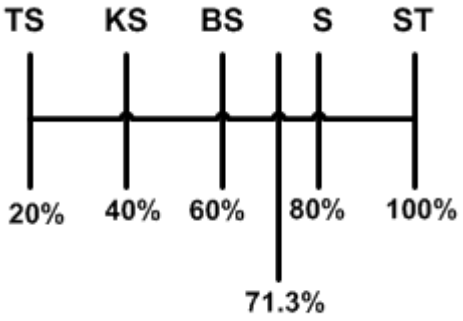
Gambar 4.3 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 3

4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ?

Tabel 4.25 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(107/(30*5))*100 = 71.3%
B. Setuju	4	16	64	
C. Biasa Saja	3	9	27	
D. Kurang Setuju	2	3	6	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	107	

Berdasarkan tabel 4.25 ada 18 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 107. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 71.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.4.



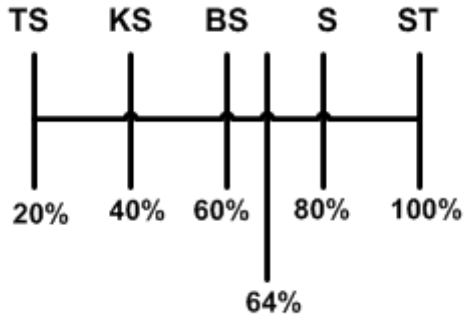
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 4

5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?

Tabel 4.26 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	1	5	(96/(30*5))*100 = 64%
B. Setuju	4	10	40	
C. Biasa Saja	3	11	33	
D. Kurang Setuju	2	9	18	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	96	

Berdasarkan tabel 4.26 ada 11 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini tampilannya terlihat menarik. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 96. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 64% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 5

3. Pengguna wali kelas

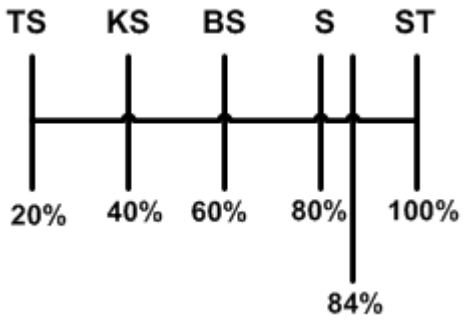
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.27, tabel 4.28, tabel 4.29, tabel 4.30 dan tabel 4.31.

1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau kehadiran anak walinya ?

Tabel 4.27 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	6	30	(126/(30*5))*100 = 84%
B. Setuju	4	24	96	
C. Biasa Saja	3	0	0	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Berdasarkan tabel 4.27 ada 30 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini membantu dalam memantau kehadiran anak walinya. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 126. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 84% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.6.



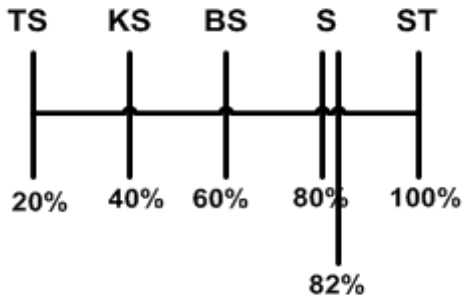
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Wali Kelas Soal Nomor 1

2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau nilai anak walinya dari setiap mata pelajaran ?

Tabel 4.28 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	4	20	(123/(30*5))*100 = 82%
B. Setuju	4	25	100	
C. Biasa Saja	3	1	3	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	123	

Berdasarkan tabel 4.28 ada 29 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau nilai anak walinya dari setiap mata pelajaran. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 123. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 82% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.7.



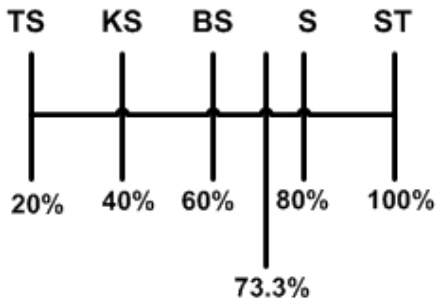
Gambar 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Wali Kelas Soal Nomor 2

3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam menentukan keputusan kenaikan kelas anak walinya ?

Tabel 4.29 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	2	10	(110/(30*5))*100 = 73.3%
B. Setuju	4	22	88	
C. Biasa Saja	3	6	12	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	110	

Berdasarkan tabel 4.29 ada 24 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam menentukan keputusan kenaikan kelas anak walinya. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 110. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 73.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.8.



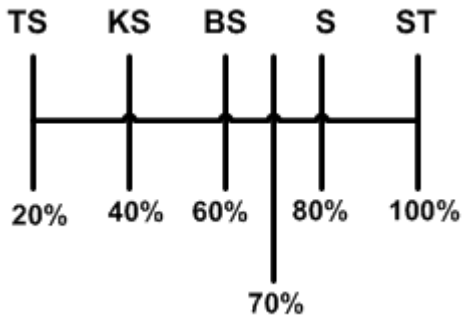
Gambar 4.8 Hasil Pengujian Kuesioner Wali Kelas Soal Nomor 3

4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ?

Tabel 4.30 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	3	15	(105/(30*5))*100 = 70%
B. Setuju	4	9	36	
C. Biasa Saja	3	18	54	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	105	

Berdasarkan tabel 4.30 ada 12 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 105. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 70% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.9.



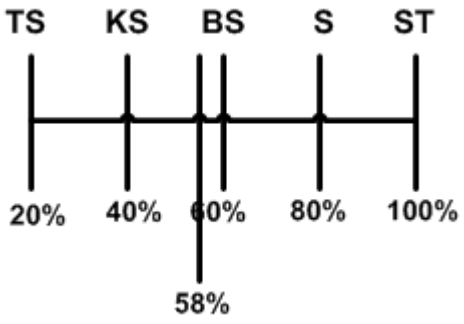
Gambar 4.9 Hasil Pengujian Kuesioner Wali Kelas Soal Nomor 4

5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?

Tabel 4.31 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	1	5	(87/(30*5))*100 = 58%
B. Setuju	4	5	20	
C. Biasa Saja	3	15	45	
D. Kurang Setuju	2	8	16	
E. Tidak Setuju	1	1	1	
Jumlah		30	87	

Berdasarkan tabel 4.31 ada 6 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini tampilannya terlihat biasa saja. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 87. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 58% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Hasil Pengujian Kuesioner Wali Kelas Soal Nomor 5

4. Pengguna orang tua

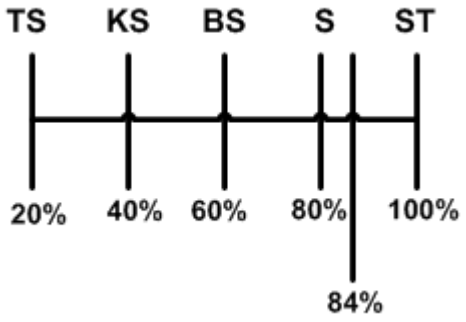
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.32, tabel 4.33, tabel 4.34, tabel 4.35 dan tabel 4.36.

1. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu mendapatkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel 4.32 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	8	40	(126/(30*5))*100 = 84%
B. Setuju	4	20	80	
C. Biasa Saja	3	2	6	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Berdasarkan tabel 4.32 ada 28 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 126. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 84% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Hasil Pengujian Kuesioner Orang Tua Soal Nomor 1

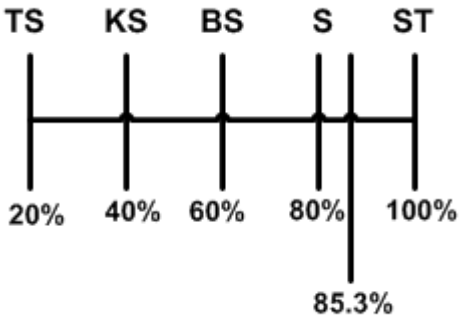
2. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau kehadiran anaknya di sekolah ?

Tabel 4.33 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	9	45	(128/(30*5))*100 = 85.3%
B. Setuju	4	20	80	
C. Biasa Saja	3	1	3	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	128	

Berdasarkan tabel 4.33 ada 29 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau kehadiran anaknya di sekolah. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 128. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 85.3% yang

diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Hasil Pengujian Kuesioner Orang Tua Soal Nomor 2

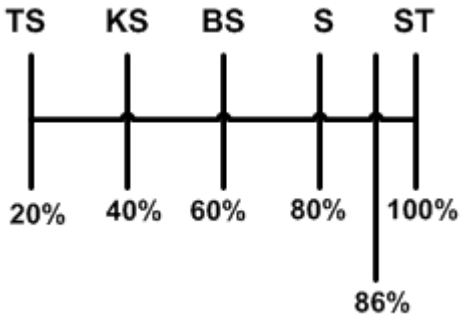
3. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau perkembangan nilai anaknya di sekolah ?

Tabel 4.34 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	10	50	(129/(30*5))*100 = 86%
B. Setuju	4	19	76	
C. Biasa Saja	3	1	3	
D. Kurang Setuju	2	0	0	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	129	

Berdasarkan tabel 4.34 ada 29 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu dalam memantau perkembangan nilai anaknya di sekolah. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item

= 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 129. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 86% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Hasil Pengujian Kuesioner Orang Tua Soal Nomor 3

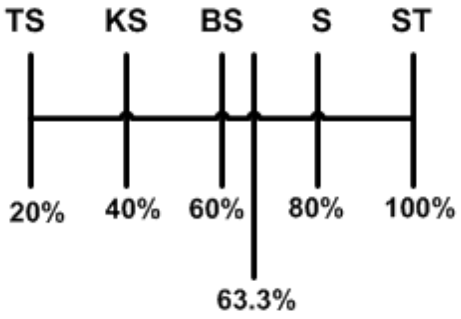
4. Apakah sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan ?

Tabel 4.35 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	0	0	(95/(30*5))*100 = 63.3%
B. Setuju	4	11	44	
C. Biasa Saja	3	13	39	
D. Kurang Setuju	2	6	12	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	95	

Berdasarkan tabel 4.35 ada 11 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab

sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 95. Jadi berdasarkan data tersebut tingkat presentasenya adalah 63.3% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Hasil Pengujian Kuesioner Orang Tua Soal Nomor 4

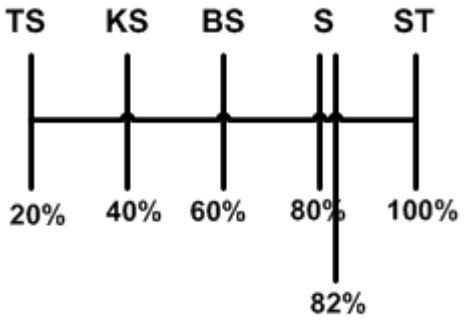
5. Apakah tampilan sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini terlihat menarik ?

Tabel 4.36 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Presentase (%)
A. Sangat Setuju	5	0	0	(95/(30*5))*100 = 62%
B. Setuju	4	9	36	
C. Biasa Saja	3	15	45	
D. Kurang Setuju	2	6	12	
E. Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	93	

Berdasarkan tabel 4.36 ada 9 orang menjawab sangat setuju dan setuju maka dapat disimpulkan bahwa sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini tampilannya terlihat menarik. Berdasarkan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 (seandainya semua menjawab sangat setuju). Jumlah skor yang diperoleh adalah 93. Jadi berdasarkan data tersebut

tingkat presentasenya adalah 62% yang diharapkan adalah 100%. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Hasil Pengujian Kuesioner Orang Tua Soal Nomor 5

4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Betha

Berdasarkan hasil pengujian betha, dapat diambil kesimpulan bahwa pengembangan *Learning Management System* di SMK Negeri 4 Sukabumi ini sebagai berikut :

1. Membantu guru dalam melakukan perhitungan analisis butir-butir soal dengan presentase 85.3%.
2. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini membantu guru dalam pembuatan soal ulangan yang digunakan untuk ulangan selanjutnya dengan prsentase 78.6%
3. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini membantu guru dalam meningkatkan cara mengajar dengan presentase 78.6%
4. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu wali kelas dalam memantau kehadiran anak walinya dengan presentase 84%.
5. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu wali kelas dalam memantau nilai anak walinya dengan presentase 82%.
6. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu wali kelas dalam mengambil keputusan untuk kenaikan kelas anak walinya dengan presentase 73.3%.

7. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu orang tua siswa mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan presentase 84%.
8. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu orang tua siswa dalam memantau kehadiran anaknya di sekolah dengan presentase 85.3%.
9. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu orang tua siswa dalam memantau nilai anaknya di sekolah dengan presentase 86%.
10. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini mudah dipahami dan digunakan untuk seluruh pengguna dengan presentase (71.3%+70%+63.3%)/3=68.2%
11. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini tampilan terlihat menarik oleh seluruh pengguna dengan presentase (64%+58%+82%)/3=68%.