BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi dan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan pada LMS SMKN 14 Bandung. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat hasil dari pengembangan yang dilakukan dan kekurangan-kekurangan pada LMS yang dikembangkan.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan program yang telah dirancang pada para pelaku sistem sehingga para pengguna dapat memberikan masukan kepada pengembang sistem. Implementasi sistem menjelaskan tentang kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan oleh SMKN 14 Bandung untuk menjalankan aplikasi *Learning Management System* (LMS) SMKN 14 Bandung ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi perangkat keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* intel core i3 2,6 GHz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1377 x 768 pixel
3	Graphic Card	VGA 512 MB
4	*Memory*	RAM 2Gb
5	*Harddisk*	128 Gb
6	LAN (*Local Area Network*)	Koneksi internet 256 Mbps

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
7	*Keyboard*	USB
8	*Mouse*	optik

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan oleh SMKN 14 Bandung untuk menjalankan aplikasi Learning Management System (LMS) SMKN 14 Bandung ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi perangkat lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Internet *Browser*	Mozilla Firefox & Google Chrome
3	database	MySQL dan XAMPP *Server*

4.1.3 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	Tb_user	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_user` (`id_user` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(30) NOT NULL, `username` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(20) NOT NULL, `level` enum(`administrator`) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_user),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
2	Tb_ajar	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_ajar` (`id_ajar` INT(11) NOT NULL AUTO INCREMENT,

		`nip` varchar(20) NOT NULL, `kode_matpel` varchar(30) NOT NULL, `nama_matpel` varchar(20) NOT NULL, `kode_kelas` varchar(8) NOT NULL,) ENGINE = InnoBD DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
3	Tb_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_kelas` (`id_kelas` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_kelas` varchar(20) NOT NULL, `nama_kelas` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_kelas),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
4	Tb_mata pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_matpel` (`id_matpel` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_matpel` varchar(15) NOT NULL, `nama_matpel` varchar(30) NOT NULL, `kode_kelas` varchar(8) NOT NULL, `kurikulum` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_matpel),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
5	Tb_materi	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_materi` (`id_materi` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(20) NOT NULL, `id_ajar` int(11) NOT NULL,

		`kode_matpel` varchar(15) NOT NULL, `judul` varchar(50) NOT NULL, `isi` text NULL, `nama_file` varchar(200) NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (id_materi),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
6	Tb_pengajar	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_pengajar` (`id_pengajar` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `nama_pengajar` varchar(50) NOT NULL, `email` varchar(30) NULL, `avatar` varchar(50) NULL, `level` enum (`pengajar`) PRIMARY KEY (id_pengajar),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
7	Tb_pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_pengumuman` (`id_pengumuman` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajar` INT(1) NOT NULL, `kode_matpel` varchar(15) NOT NULL, `nip` varchar(20) NOT NULL, `judul` varchar(30) NOT NULL, `isi` text NOT NULL,

		`tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (id_pengumuman),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
8	Tb_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_siswa` (`id_siswa` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL, `kode_kelas` varchar(8) NOT NULL, `email` varchar (20) NULL, `avatar` varchar(200) NULL, `level` enum(`siswa`) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_siswa),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
9	Tb_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_tugas` (`id_tugas` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajar` INT(11) NOT NULL, `kode_matpel` varchar(15) NOT NULL, `nis` varchar(20) NOT NULL, `judul` varchar(30) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `nama_file` varchar(200) NOT NULL `isi_file` text NOT NULL `tanggal` timestamp NOT NULL, PRIMARY KEY (id_tugas),) ENGINE=InnoDB

		DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
10	Tb_stoplist	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_stoplist` (`id_stoplist` INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (id_stoplist),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
11	Tb_kata	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_kata` (`nomor` INT(25) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` INT(4) NOT NULL, `kata` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_user),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
12	Tb_banner	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_banner` (`id_banner` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `banner` varchar(150) NOT NULL, `tipe` enum(`728`,`370`) NOT NULL, `nama` varchar(30) NOT NULL, `link` varchar(200) NOT NULL, PRIMARY KEY (id_banner),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;
13	Tb_video	CREATE TABLE IF NOT EXIST `tb_video` (

		`id_video` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(150) NOT NULL, `link` varchar(300) NOT NULL, `status` enum(`aktif`,`non aktif`) NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (id_video),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=468 ;

4.1.4 Implementasi Aplikasi

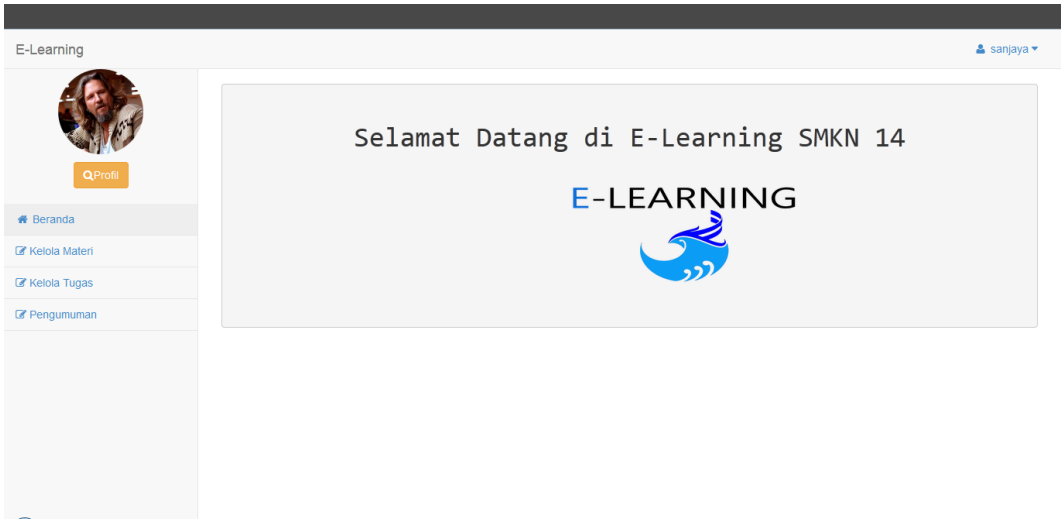
Aplikasi *Learning Management System* ini berbasis website sehingga para pengguna yakni pengajar dan siswa hanya tinggal mengaksesnya melalui situs yang ada pada SMKN 14 Bandung.

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dari Aplikasi *Learning Management System* (LMS) SMKN 14 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Beranda Pengajar

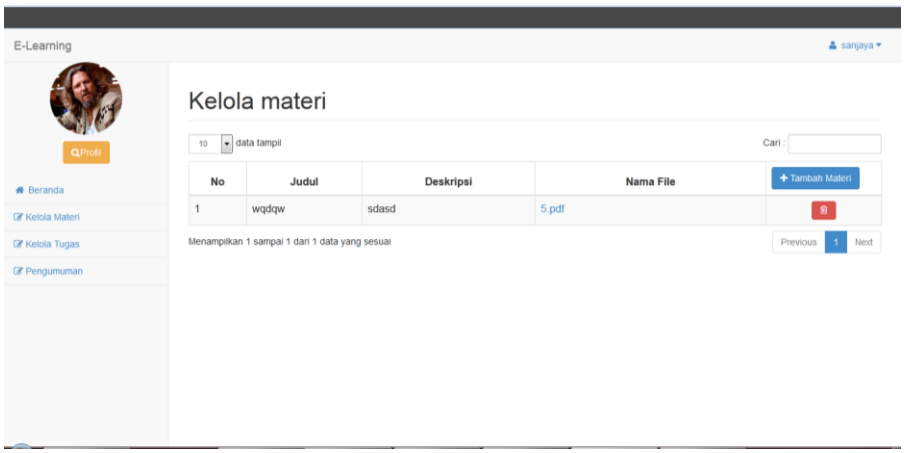
Antarmuka tampilan halaman pengajar akan muncul saat user login dengan level pengguna sebagai pengajar. Dalam tampilan ini ada beberapa menu yang terlihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Antarmuka beranda pengajar

2. Tampilan Halaman Kelola Materi Pengajar

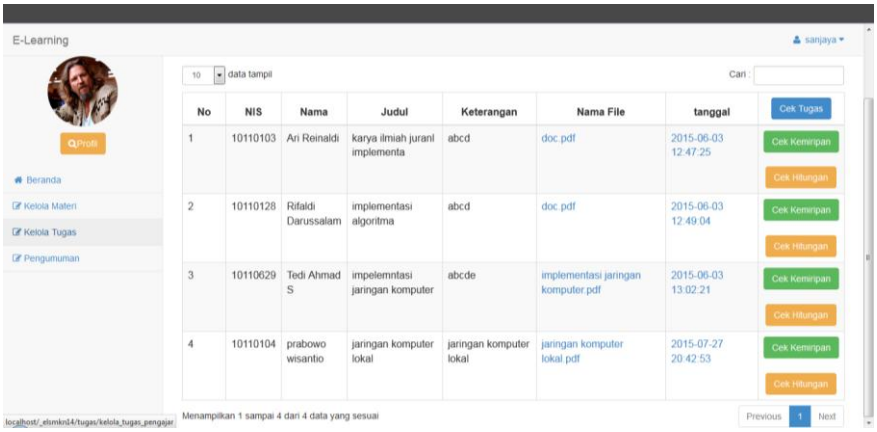
Tampilan antarmuka kelola materi merupakan halaman dimana pengajar mengunggah materi agar dapat diunduh oleh peserta didik



Gambar 4.2 Antarmuka kelola materi

3. Tampilan Halaman Kelola Tugas

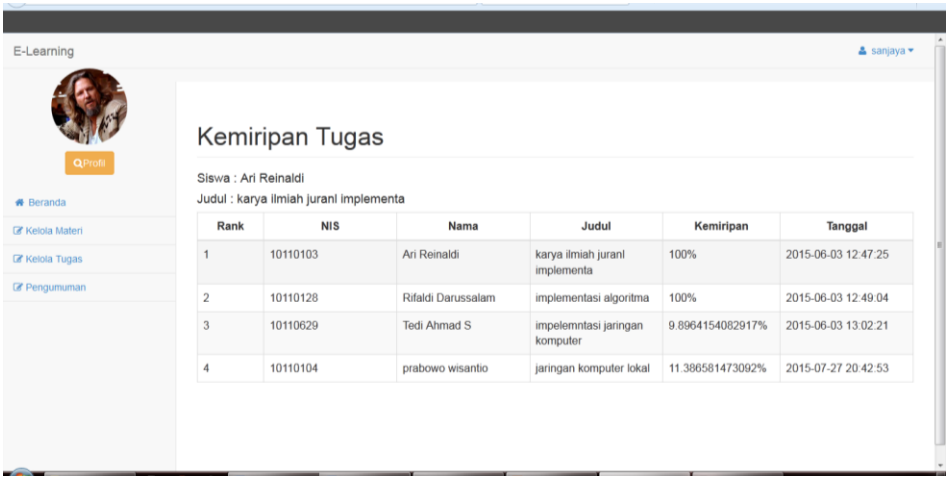
Halaman ini menampilkan tugas yang sudah di unggah oleh peserta didik untuk diperiksa oleh pengajar, ada 2 pilihan fungsi pada halaman ini yaitu cek kemiripan dan cek hitungan.



Gambar 4.3 Antarmuka kelola tugas

4. Tampilan Halaman Cek Kemiripan Tugas

Halaman ini menampilkan informasi kemiripan tugas dari dokumen tugas yang diunggah oleh peserta didik.



Gambar 4.4 Antarmuka cek kemiripan tugas

5. Tampilan Halaman Perhitungan TF-IDF

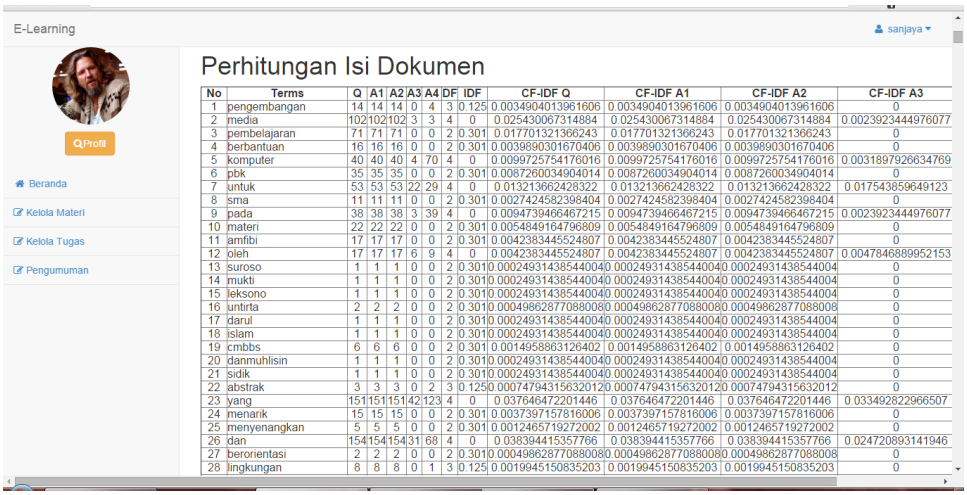
Halaman ini menampilkan informasi perhitungan dari algoritma TF-IDF dan CF-IDF.



Gambar 4.5 Antarmuka halaman perhitungan

6. Tampilan Halaman Perhitungan CF-IDF

Antarmuka dari halaman perhitungan isi dokumen ini menampilkan informasi perhitungan dari algoritma CF-IDF.



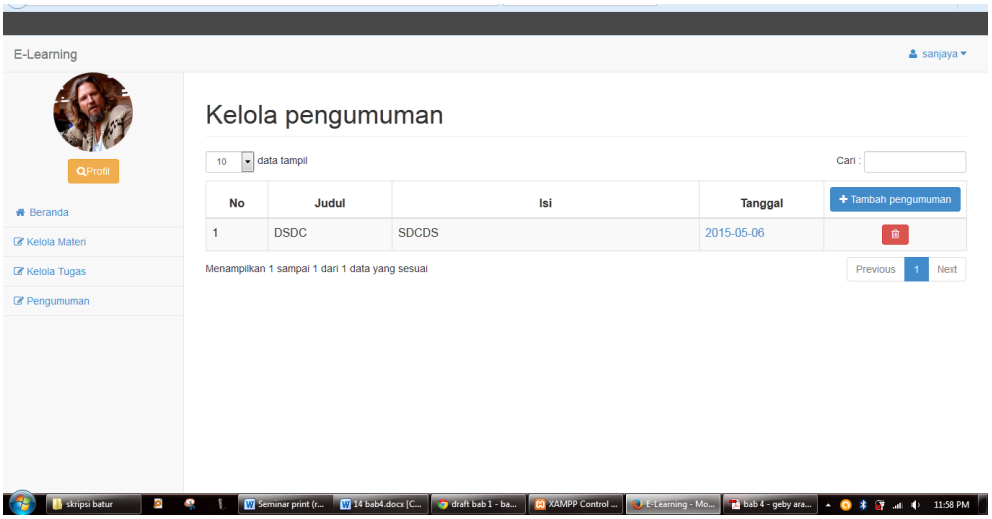
Gambar 4.6 Antarmuka perhitungan CF-IDF



Gambar 4.7 Antarmuka perhitungan CF-IDF (2)

7. Tampilan Halaman Pengumuman

Halaman ini menampilkan informasi yang akan disampaikan kepada peserta didik.



Gambar 4.8 Antarmuka halaman pengumuman

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah

memenuhi kriteria yang sesuai. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian Blackbox.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah pengujian black box. Pengujian Black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang terdiri dari rencana pengujian dan kasus hasil pengujian.

Rencana pengujian yang dilakukan pada Aplikasi *Learning Management System* (LMS) SMKN 14 Bandung dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.3 Rencana Pengujian Aplikasi LMS SMKN 14 Bandung

Pengujian Aplikasi Learning Management System SMKN 14 Bandung			
No	**Komponen Yang Diuji**	**Skenario Pengujian**	**Jenis Pengujian**
1	Halaman Awal	Memilih Menu “E-Learning”	*Black box*
2	Halaman Login	Memasukkan username	*Black box*
		Memasukkan password	*Black box*
		Memilih hak akses	*Black box*
		Memilih Tombol “Sign in”	*Black box*
3	Halaman Beranda Pengajar	Memilih Tombol “Beranda”	*Black box*
		Memilih Tombol “Profil”	*Black Box*
		Memilih Tombol “Kelola Materi”	*Black box*
		Memilih Tombol “Kelola Tugas”	*Black box*
		Memilih Tombol “Pengumuman”	*Black box*
		Memilih Tombol “edit akun”	*Black box*
		Memilih Tombol “Logout”	*Black Box*
4	Halaman Kelola Materi Pengajar	Memilih Tombol “Data tampil”	*Black box*
		Memilih Tombol “Tambah materi”	*Black box*
		Memilih Tombol “Hapus”	*Black box*
5	Halaman Kelola Tugas Pengajar	Memilih Tombol “Data tampil”	*Black Box*
		Memilih Tombol “Cek Kemiripan”	*Black box*
		Memilih Tombol “Cek Hitungan”	*Black box*
6	Halaman Kelola Pengumuman pengajar	Memilih Tombol “Data tampil”	*Black box*
		Memilih Tombol “Tambah Pengumuman”	*Black box*
		Memilih Tombol “Hapus”	*Black box*
7	Halaman Beranda Siswa	Memilih Tombol “Beranda”	*Black box*
		Memilih Tombol “Profil”	*Black box*
		Memilih Tombol “Edit Akun”	*Black Box*
		Memilih Tombol “Mata Pelajaran”	*Black Box*
		Memilih Tombol “Pengajar”	*Black Box*
		Memilih Tombol “logout”	*Black Box*

8	Halaman Mata Pelajaran Siswa	Memilih Tombol “Masuk Kelas”	*Black box*
9	Halaman Siswa Masuk Kelas Pengajar	Memilih Tombol “Materi”	*Black box*
		Memilih Tombol “Pengumuman”	*Black box*
		Memilih Tombol “Tugas”	*Black Box*
		Memilih Tombol “Profil”	*Black Box*

a. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perngkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode Black Box berdasarkan Tabel 4.3 Rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya. Kasus dan hasil Pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kasus dan Hasil Pengujian

Hasil Pengujian Pengujian Aplikasi				
No	**Komponen Yang Diuji**	**Skenario Pengujian**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Yang Diharapkan**
1	Halaman Awal	Memilih Menu “E-Learning”	Menampilkan halaman login untuk pengguna	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
2	Halaman Login	Memasukkan username, password dan memilih hak akses pengguna	Menampilkan halaman guru atau siswa (sesuai hak akses)	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
3	Halaman Beranda Pengajar	Memilih Tombol “Beranda”	Menampilkan halaman beranda pengajar	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol “Profil”	Menampilkan halaman untuk melihat profil pengajar tersebut	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol “Kelola Materi”	Menampilkan halaman informasi untuk mengelola materi	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol “Kelola Tugas”	Menampilkan halaman informasi untuk mengelola tugas siswa	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol “Pengumuman”	Menampilkan halaman untuk mengelola pengumuman	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol “Edit Akun”	Menampilkan halaman halaman untuk mengubah nama dan password pengajar tersebut	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol	Menampilkan	(√) Berhasil

		"Logout"	halaman menu awal	( ) Tidak Berhasil
4	Halaman Kelola Materi Pengajar	Memilih Tombol "Data Tampil"	Menampilkan deretan tampilan banyaknya materi yang akan diatur	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "tambah materi"	Menampilkan informasi data materi yang ditambahkan	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Hapus"	Menampilkan informasi data materi yang dihapus	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
5	Halaman Pengajar Kelola Tugas Siswa	Memilih Tombol "Data Tampil"	Menampilkan deretan tampilan banyaknya tugas yang akan diatur	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Cek Kemiripan"	Menampilkan informasi persentase kemiripan tugas yang sudah diunggah oleh siswa	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Cek Perhitungan"	Menampilkan informasi perhitungan algoritma TF-IDF dan CF-IDF dari tugas yang sudah diunggah siswa	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
6	Halaman Pengajar Kelola Pengumuman	Memilih Tombol "Data Tampil"	Menampilkan deretan tampilan banyaknya pengumman yang akan datur	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "Tambah Pengumuman"	Menampilkan informasi pengumuman yang ditambahkan	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih Tombol "hapus"	Menampilkan informasi pengumuman yang dihapus	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
7	Halaman Beranda Siswa	Memilih tombol "Beranda"	Menampilkan halaman beranda siswa	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Profil"	Menampilkan informasi untuk melihat profil siswa tersebut	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol "Edit Akun"	Menampilkan halaman untuk mengubah nama dan juga password siswa tersebut	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil

		Memilih tombol “Mata Pelajaran”	Menampilkan halaman untuk melihat daftar mata pelajaran dan pengajar untuk bisa memasuki kelas	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol “Pengajar”	Menampilkan halaman untuk melihat daftar profil pengajar	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih tombol “logout”	Menampilkan halaman awal	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
8	Halaman Mata Pelajaran Siswa	Memilih tombol “masuk kelas”	Menampilkan informasi dari 4 menu yang ada didalam masuk kelas yaitu, materi, pengumuman, tugas, profil	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
9	Halaman siswa masuk kelas pengajar	Memilih menu “materi”	Menampilkan informasi materi yang diunggah guru sehingga siswa dapat mengunduh materi tersebut	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih menu “pengumuman”	Menampilkan informasi pengumuman yang disampaikan oleh guru	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih menu “tugas”	Menampilkan tampilan untuk mengunggah tugas yang akan dikirimkan pada guru	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil
		Memilih menu profil	Menampilkan informasi guru yang sedang dimasuki kelasnya oleh siswa	(√) Berhasil ( ) Tidak Berhasil

4.2.1.1 Kesimpulan Hasil Pengujian Black Box

Berdasarkan hasil pengujian black box dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

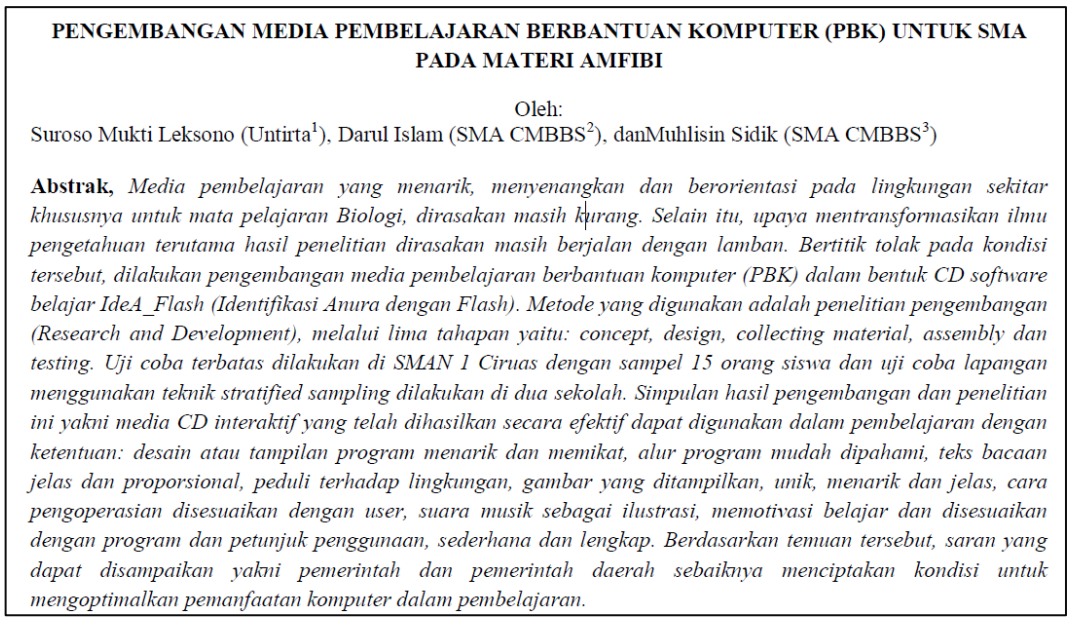
1. Jika data yang dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan
2. Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan menunjukka data yang salah, maka akan diberikan informasi kesalahan masukkan.

4.2.2 Pengujian Fitur yang dikembangkan (sistem Anti-plagiat)

Pengujian sistem anti-plagiat bertujuan untuk melihat seberapa efektif sistem ini dapat mendeteksi tingkat kemiripan dari dokumen tugas yang diunggah dari para peserta didik.

Dalam pengujian ini dilakukan pengujian terhadap 4 buah dokumen tugas, dimana dokumen tersebut akan diperiksa tingkat kemiripannya oleh sistem. Berikut adalah isi dari dokumen yang akan diuji:

1. Dokumen A1



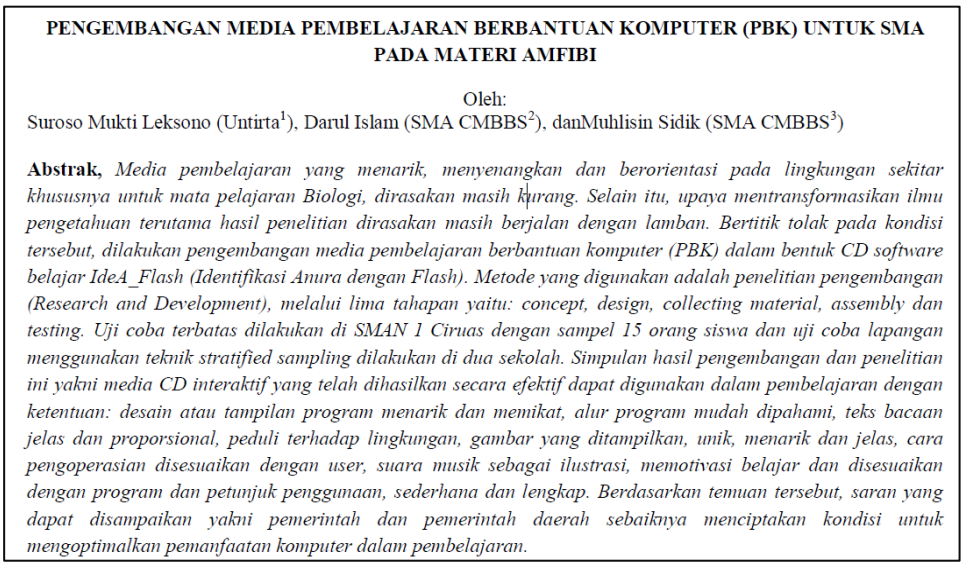
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER (PBK) UNTUK SMA PADA MATERI AMFIBI

Oleh:
Suroso Mukti Leksono (Untirta[1]), Darul Islam (SMA CMBBS[2]), danMuhlisin Sidik (SMA CMBBS[3])

Abstrak, *Media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan berorientasi pada lingkungan sekitar khususnya untuk mata pelajaran Biologi, dirasakan masih kurang. Selain itu, upaya mentransformasikan ilmu pengetahuan terutama hasil penelitian dirasakan masih berjalan dengan lamban. Bertitik tolak pada kondisi tersebut, dilakukan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer (PBK) dalam bentuk CD software belajar IdeA_Flash (Identifikasi Anura dengan Flash). Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development), melalui lima tahapan yaitu: concept, design, collecting material, assembly dan testing. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 1 Ciruas dengan sampel 15 orang siswa dan uji coba lapangan menggunakan teknik stratified sampling dilakukan di dua sekolah. Simpulan hasil pengembangan dan penelitian ini yakni media CD interaktif yang telah dihasilkan secara efektif dapat digunakan dalam pembelajaran dengan ketentuan: desain atau tampilan program menarik dan memikat, alur program mudah dipahami, teks bacaan jelas dan proporsional, peduli terhadap lingkungan, gambar yang ditampilkan, unik, menarik dan jelas, cara pengoperasian disesuaikan dengan user, suara musik sebagai ilustrasi, memotivasi belajar dan disesuaikan dengan program dan petunjuk penggunaan, sederhana dan lengkap. Berdasarkan temuan tersebut, saran yang dapat disampaikan yakni pemerintah dan pemerintah daerah sebaiknya menciptakan kondisi untuk mengoptimalkan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran.*

Gambar 4.9 Pratinjau dokumen A1

2. Dokumen A2



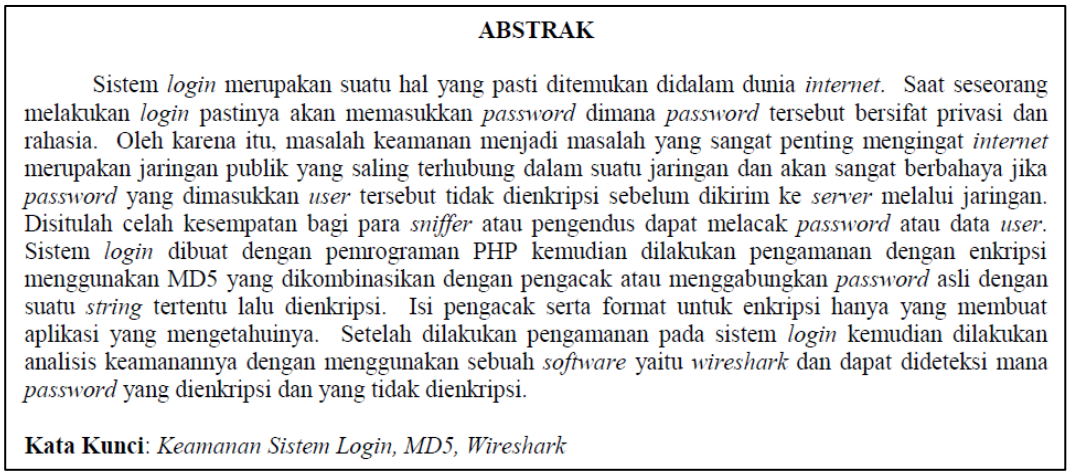
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER (PBK) UNTUK SMA PADA MATERI AMFIBI

Oleh:
Suroso Mukti Leksono (Untirta[1]), Darul Islam (SMA CMBBS[2]), danMuhlisin Sidik (SMA CMBBS[3])

Abstrak, *Media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan berorientasi pada lingkungan sekitar khususnya untuk mata pelajaran Biologi, dirasakan masih kurang. Selain itu, upaya mentransformasikan ilmu pengetahuan terutama hasil penelitian dirasakan masih berjalan dengan lamban. Bertitik tolak pada kondisi tersebut, dilakukan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer (PBK) dalam bentuk CD software belajar IdeA_Flash (Identifikasi Anura dengan Flash). Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development), melalui lima tahapan yaitu: concept, design, collecting material, assembly dan testing. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 1 Ciruas dengan sampel 15 orang siswa dan uji coba lapangan menggunakan teknik stratified sampling dilakukan di dua sekolah. Simpulan hasil pengembangan dan penelitian ini yakni media CD interaktif yang telah dihasilkan secara efektif dapat digunakan dalam pembelajaran dengan ketentuan: desain atau tampilan program menarik dan memikat, alur program mudah dipahami, teks bacaan jelas dan proporsional, peduli terhadap lingkungan, gambar yang ditampilkan, unik, menarik dan jelas, cara pengoperasian disesuaikan dengan user, suara musik sebagai ilustrasi, memotivasi belajar dan disesuaikan dengan program dan petunjuk penggunaan, sederhana dan lengkap. Berdasarkan temuan tersebut, saran yang dapat disampaikan yakni pemerintah dan pemerintah daerah sebaiknya menciptakan kondisi untuk mengoptimalkan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran.*

Gambar 4.10 Pratinjau dokumen A2

3. Dokumen A3



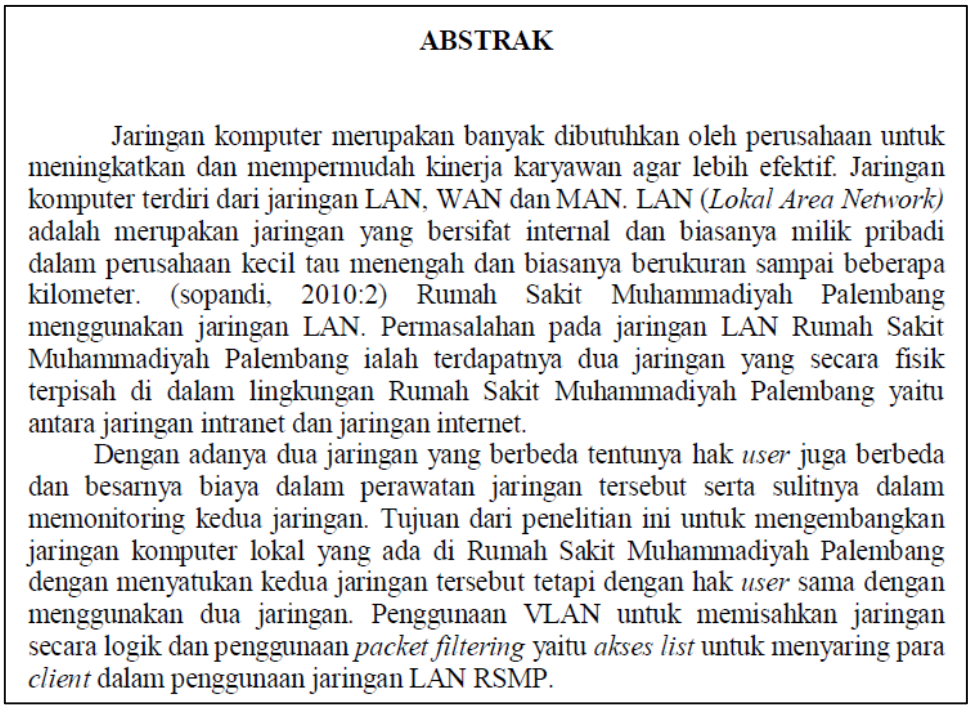
ABSTRAK

Sistem *login* merupakan suatu hal yang pasti ditemukan didalam dunia *internet*. Saat seseorang melakukan *login* pastinya akan memasukkan *password* dimana *password* tersebut bersifat privasi dan rahasia. Oleh karena itu, masalah keamanan menjadi masalah yang sangat penting mengingat *internet* merupakan jaringan publik yang saling terhubung dalam suatu jaringan dan akan sangat berbahaya jika *password* yang dimasukkan *user* tersebut tidak dienkripsi sebelum dikirim ke *server* melalui jaringan. Disitulah celah kesempatan bagi para *sniffer* atau pengendus dapat melacak *password* atau data *user*. Sistem *login* dibuat dengan pemrograman PHP kemudian dilakukan pengamanan dengan enkripsi menggunakan MD5 yang dikombinasikan dengan pengacak atau menggabungkan *password* asli dengan suatu *string* tertentu lalu dienkripsi. Isi pengacak serta format untuk enkripsi hanya yang membuat aplikasi yang mengetahuinya. Setelah dilakukan pengamanan pada sistem *login* kemudian dilakukan analisis keamanannya dengan menggunakan sebuah *software* yaitu *wireshark* dan dapat dideteksi mana *password* yang dienkripsi dan yang tidak dienkripsi.

Kata Kunci: *Keamanan Sistem Login, MD5, Wireshark*

Gambar 4.11 Pratinjau dokumen A3

4. Dokumen A4



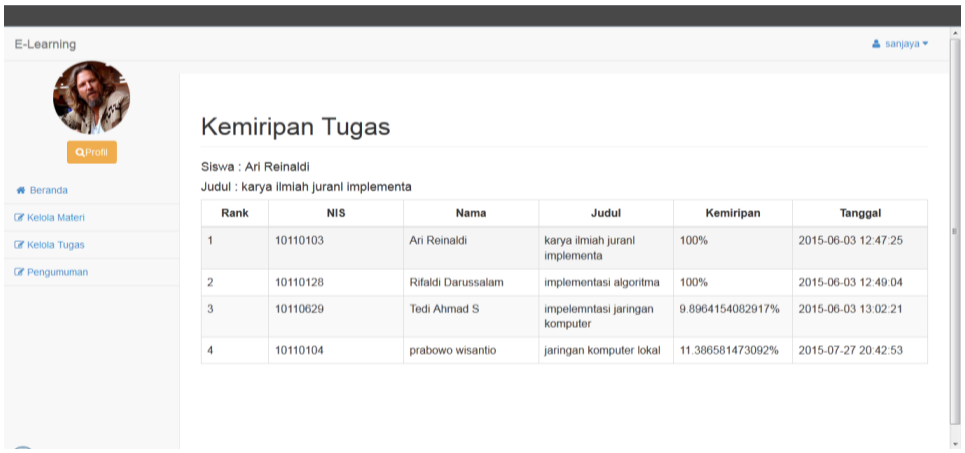
ABSTRAK

Jaringan komputer merupakan banyak dibutuhkan oleh perusahaan untuk meningkatkan dan mempermudah kinerja karyawan agar lebih efektif. Jaringan komputer terdiri dari jaringan LAN, WAN dan MAN. LAN (*Lokal Area Network)* adalah merupakan jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi dalam perusahaan kecil tau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. (sopandi, 2010:2) Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang menggunakan jaringan LAN. Permasalahan pada jaringan LAN Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang ialah terdapatnya dua jaringan yang secara fisik terpisah di dalam lingkungan Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang yaitu antara jaringan intranet dan jaringan internet.

Dengan adanya dua jaringan yang berbeda tentunya hak *user* juga berbeda dan besarnya biaya dalam perawatan jaringan tersebut serta sulitnya dalam memonitoring kedua jaringan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan jaringan komputer lokal yang ada di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan menyatukan kedua jaringan tersebut tetapi dengan hak *user* sama dengan menggunakan dua jaringan. Penggunaan VLAN untuk memisahkan jaringan secara logik dan penggunaan *packet filtering* yaitu *akses list* untuk menyaring para *client* dalam penggunaan jaringan LAN RSMP.

Gambar 4.12 Pratinjau dokumen A4

Dari keempat dokumen yang diuji tersebut, berikut adalah hasil kemiripan yang ditampilkan pada halaman guru di form kelola tugas:



Gambar 4.13 Form kelola tugas

Berikut perhitungan yang lebih detail:

Perhitungan isi dokumen TF-IDF

No	Terms	Q	A1	A2	A3	A4	DF	IDF	TF-IDF Q	TF-IDF A1	TF-IDF A2	TF-IDF A3	TF-IDF A4
1	karya	1	1	0	0	0	2	0.398	0.398	0.398	0	0	0
2	ilmiah	1	1	0	0	0	2	0.398	0.398	0.398	0	0	0
3	juranl	1	1	0	0	0	2	0.398	0.398	0.398	0	0	0
4	implementa	1	1	0	0	0	2	0.398	0.398	0.398	0	0	0
5	implementasi	0	0	1	0	0	1	0.699	0	0	0.699	0	0
6	algoritma	0	0	1	0	0	1	0.699	0	0	0.699	0	0
7		0	0	1	0	0	1	0.699	0	0	0.699	0	0
8	impelemntasi	0	0	0	1	0	1	0.699	0	0	0	0.699	0
9	jaringan	0	0	0	1	1	2	0.398	0	0	0	0.398	0.398
10	komputer	0	0	0	1	1	2	0.398	0	0	0	0.398	0.398
11	lokal	0	0	0	0	1	1	0.699	0	0	0	0	0.699

VSM A1	VSM A2	VSM A3	VSM A4
1	0	0	0

Gambar 4.14 Perhitungan isi dokumen

Keterangan :

1. Term : hasil kata pencarian yang dipisahkan oleh algoritma
2. Q : dokumen uji
3. A1, A2,.. An : dokumen yang dibandingkan terhadap Q (dokumen uji)
4. DF : banyaknya kesamaan kata pada dokumen
5. IDF : rasio frekuensi dokumen
6. TF-IDF Q : rasio frekuensi *terms* pada dokumen uji
7. TF-IDF A1, TF-IDF A2,..TF-IDF An : rasio frekuensi *terms* pada dokumen yang dibandingkan terhadap Q (dokumen uji)

4.2.3 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun dimana pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada pengguna. Dengan pengujian beta dapat dilihat apakah aplikasi yang dikembangkan tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai atau belum.

Wawancara dilakukan kepada calon pengguna sistem yaitu bagian ICT dan kepada guru di SMKN 14 Bandung. Adapun pertanyaan yang akan diajukan pada saat wawancara adalah sebagai berikut:

4.2.3.1 Wawancara

1) Wawancara ICT SMKN 14 Bandung
    1. Bagaimana proses pengecekan tugas pada sistem LMS yang sudah ada saat ini?
    2. Bagaimana proses pengelolaan data guru di LMS yang sedang berjalan saat ini?
    3. Bagaimana proses pengelolaan data siswa di LMS yang sedang berjalan saat ini?
    4. Apakah di SMKN 14 Bandung ada banyak siswa yang melakukan persalinan tugas pada saat mengumpulkan tugas secara online?
    5. Apakah sistem Learning Management System (LMS) yang ada saat ini sudah dapat membantun guru dalam proses pemeriksaan tugas siswa?

Hasil pengujian pada petugas ICT yang didapat dari hasil wawancara yang telah dilakukan didapat jawaban seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Wawancara dengan ICT SMKN 14 Bandung

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana proses pengecekan tugas pada sistem LMS yang sudah ada saat ini?	Dari segi pemakaian sudah cukup memadai, tapi pengecekan tugas masih manual
Bagaimana proses pengelolaan data guru di LMS yang sedang berjalan saat ini?	Untuk pengelolaan data guru saat ini sudah cukup baik
Bagaimana proses pengelolaan data siswa di LMS yang sedang berjalan saat ini?	Untuk pengelolaan data siswa saat ini juga sudah cukup baik
Apakah di SMKN 14 Bandung ada banyak siswa yang melakukan persalinan tugas pada saat mengumpulkan tugas secara online?	Iya, dengan sistem LMS yang ada saat ini banyak laporan dari guru bahwa masih banyak siswa yang menyalin tugas
Apakah sistem Learning Management	Iya, dengan adanya pengecekan tugas

System (LMS) yang ada saat ini sudah dikembangkan dapat membantu dalam proses pemeriksaan tugas siswa?	dari pengembangan yang dilakukan sangat membantu guru dalam memeriksa tugas siswa

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak ICT SMKN 14 Bandung, sistem *Learning Management System* (LMS) yang dikembangkan sudah membantu guru dalam membantu memeriksa tugas siswa.

2) Wawancara dengan Bidang Kurikulum SMKN 14 Bandung

1. Apakah sistem LMS yang dikembangkan ini lebih efektif dari sistem LMS yang sebelumnya?
2. Apakah penambahan fitur anti-plagiat memiliki manfaat dalam sistem pembelajaran di SMKN 14 Bandung?
3. Apakah menurut anda dengan adanya sistem pengecekan plagiarisme tugas ini sudah dapat membantu dalam pemeriksaan tugas siswa secara online?
4. Apakah sistem anti-plagiat yang dikembangkan ini mudah digunakan?
5. Apakah sistem anti-plagiat ini memenuhi hasil yang diharapkan?
6. Apakah di sistem anti-plagiat ini masih belum sesuai dengan harapan anda?
7. Jadi kesimpulannya apakah sistem anti-plagiat ini sudah membantu sistem pengajaran di SMKN 14 Bandung?

Tabel 4.6 Wawancara dengan Bidang Kurikulum SMKN 14 Bandung

Pertanyaan	Jawaban
Apakah sistem LMS yang dikembangkan ini lebih efektif dari sistem LMS yang sebelumnya?	Sistem yang dikembangkan ini sudah cukup membantu dari sistem yang ada sebelumnya
Apakah penambahan fitur anti-plagiat memiliki manfaat dalam sistem pembelajaran di SMKN 14 Bandung?	Ada, sistem ini bermanfaat membantu saya sebagai guru dalam memeriksa tugas anak didik saya dari melakukan

	tindakan plagiarisme
Apakah menurut anda dengan adanya sistem pengecekan plagiarisme tugas ini sudah dapat membantu dalam pemeriksaan tugas siswa secara online?	Iya cukup membantu, karena mempermudah saya dalam memeriksa tugas daripada harus memeriksa manual satu per satu
Apakah sistem anti-plagiat yang dikembangkan ini mudah digunakan?	Lumayan mudah, kalau bisa tampilannya dibuat agar lebih dimengerti, khususnya bagi saya yang belum terbiasa terhadap sistem yang seperti ini.
Apakah sistem anti-plagiat ini memenuhi hasil yang diharapkan?	Kalau dari segi pemeriksaan sudah memenuhi hanya saja penyampaiannya masih agak membingungkan karena masih berupa nilai tanpa penjelasan di bagian mana tingkat plagiarismenya, contohnya plagiatnya di bagian mana, paragraf berapa, kurang lebih seperti itu.
Apakah di sistem anti-plagiat ini masih belum sesuai dengan harapan anda?	Kalau bisa proses pengecekannya dibuat agar lebih cepat agar proses pengecekkan tugas lainnya juga bisa saya kerjakan dengan cepat. Kalau saya harus memeriksa tugas beberapa kelas waktu yang dibutuhkan lumayan lama.
Jadi kesimpulannya apakah sistem anti-plagiat ini sudah membantu sistem pengajaran di SMKN 14 Bandung?	Setelah mencoba menggunakan sistem ini saya rasa sistem ini akan membantu mengurangi tingkat plagiat di kalangan anak didik disini.

4.2.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta dengan melakukan wawancara dengan pihak SMKN 14 Bandung, dapat diambil kesimpulan bahwa Learning Management System di SMKN 14 Bandung sebagai berikut:

1. Membantu pengajar dalam memeriksa kemiripan tugas siswa
2. Sistem *Learning Management System* (LMS) yang sudah dikembangkan ini dapat membantu pengajar untuk mempersingkat waktu pemeriksaan tugas siswa.