

SPESISIFIKASI KEBUTUHAN

PERANGKAT LUNAK

(SKPL)

BANK SOAL DAN MATERI

PRODI ITERA

UNTUK


Keluarga Mahasiswa Institut Teknologi Sumatera

Dipersiapkan Oleh

Ini Team

Anggota Kelompok

Roy Putra O	14115047
Nova Yastika	14117073
Riwandy	14117098
Rizki Bhaskara M.E	14117084
Aldi Indrawan	14117055

	Ini Team	NOMOR DOKUMEN		HALAMAN
		Revisi	A	

DAFTAR PERUBAHAN

REVISI	DESKRIPSI
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN

HALAMAN	REVISI	HALAMAN	REVISI

DAFTAR ISI

1	PENDAHULUAN	7
1.1	TUJUAN PENULISAN DOKUMEN	7
1.2	LINGKUP MASALAH	8
1.3	DEFINISI, ISTILAH DAN SINGKATAN	10
1.4	REFERENSI	11
1.5	DESKRIPSI UMUM DOKUMEN	11
2	DESKRIPSI UMUM PANGKALAN DATA PENDIDIKAN TINGGI	13
2.1	DESKRIPSI UMUM PANGKALAN DATA PENDIDIKAN TINGGI	13
2.2	FUNGSI PANGKALAN DATA PENDIDIKAN TINGGI	14
2.3	LINGKUNGAN PDPTASI	17
2.4	KARAKTERISTIK PENGGUNA	18
3	DESKRIPSI UMUM KEBUTUHAN	20
3.1	KEBUTUHAN ANTARMUKA EKSTERNAL	20
3.1.1	ANTARMUKA PEMAKAI	20
3.1.2	ANTARMUKA PERANGKAT KERAS	21
3.1.3	ANTARMUKA PERANGKAT LUNAK	22
3.1.4	ANTARMUKA KOMUNIKASI	22
3.2	DESKRIPSI KEBUTUHAN FUNGSIONAL	23
3.2.2	RANCANGAN SOLUSI TEKNIS	27
3.3	DATA REQUIREMENT	37
3.4	DESKRIPSI KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL	49
3.5	BATASAN PERANCANGAN	50
3.6	KERUNUTAN (TRACEABILITY)	50
3.7	RINGKASAN KEBUTUHAN	51
3.7.1	RINGKASAN KEBUTUHAN FUNGSIONAL	51
3.7.2	RINGKASAN KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL	54

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN PENULISAN DOKUMEN

Dokumen **SKPL** (*Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak*) ini dibuat untuk tujuan sebagai berikut :

1. Mendefinisikan dan menjelaskan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan website **Bank Soal dan Materi Prodi Itera**.
2. Memperjelas detail spesifikasi kebutuhan dan ruang lingkup kerja yang akan dilakukan dalam pengembangan website **Bank Soal dan Materi Prodi Itera** beserta kendala-kendala yang mungkin akan dihadapi.
3. Mendefinisikan dan mendeskripsikan secara global website **Bank Soal dan Materi Prodi Itera** yang akan dikembangkan, yang menggambarkan fungsionalitas, performansi, batasan perancangan, atribut, serta antarmuka website yang akan diimplementasikan.
4. Mempermudah proses pengembangan website **Bank Soal dan Materi Prodi Itera** pada tahap-tahap berikutnya.

Adapun pihak-pihak yang berkepentingan dan berhak menggunakan dokumen SKPL ini adalah :

1. *Ini Team* sebagai **pengembang** website.

Ini Team akan menggunakan dokumen *SKPL* ini sebagai acuan dan pedoman dalam mengembangkan website *Bank Soal dan Materi Prodi Itera*.

2. Keluarga Mahasiswa Itera sebagai **admin** website.

Keluarga Mahasiswa Itera akan menggunakan dokumen SKPL ini untuk melakukan pengecekan atau validasi terhadap kebutuhan-kebutuhan user, yang akan diimplementasikan oleh pengembang.

1.2 LINGKUP MASALAH

Soal dan materi biasanya diberikan dosen pengampu di dalam kelas saat proses belajar mengajar, namun sering kali dosen lupa untuk membagikan materi tersebut kepada mahasiswanya. Walaupun sudah terdapat elearning sebagai media pembagian materi kuliah, namun sepertinya beberapa mahasiswa masih membutuhkan media online lain untuk dapat melihat materi maupun mempelajari soal-soal pra ujian.

Hal ini sedikit banyak dirasakan oleh mahasiswa yang mengulang matakuliah, mahasiswa mengulang sering kali kesulitan untuk mencari materi ataupun referensi belajar dikarenakan enrolment key tiap tahun ajaran tentunya akan berbeda sehingga mereka tidak dapat lagi mengakses elearning pada matakuliah tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan pembangunan sistem pengelolaan bank soal ujian dan materi secara online, yang bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam mencari referensi soal maupun materi matakuliah prodi mereka. Di dalam pengembangan sistem ini terdapat beberapa rumusan masalah, yang pertama adalah kebutuhan apa saja yang harus ada pada sistem yang akan dikembangkan, yang kedua bagaimana perancangan dan implementasi dari sistem ini, dan yang terakhir adalah bagaimana pengujian dari sistem ini. Sehingga hasil dari pembangunan sistem ini diharapkan dapat membantu kegiatan dosen dalam membagikan referensi soal ujian dan materi perkuliahan yang dapat tersimpan dengan aman dan rapi. Sistem ini akan dibuat dalam bentuk web sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

1.3 DEFINISI, ISTILAH DAN SINGKATAN

Adapun definisi, istilah dan singkatan yang digunakan dalam dokumen SKPL ini adalah sebagai berikut .:

- SKPL : Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
- BSMI : Bank Soal dan Materi Prodi Itera
- KM : Keluarga Mahasiswa
- KAK : Kerangka Acuan Kerja
- GUI : Graphical User Interface
- DFD : Data Flow Diagram
- ERD : Entity Relationship Diagram
- Prodi : Program Studi

1.4 REFERENSI

Daftar dokumen yang digunakan sebagai acuan atau rujukan dalam penyusunan dokumen **SKPL** ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Website Bank Soal oleh TS Irianto
(<http://digilib.uinsgd.ac.id/1885/>)
2. Template SKPL

1.5 DESKRIPSI UMUM DOKUMEN

Dokumen **SKPL** ini dibuat untuk memberikan informasi mengenai spesifikasi website bank soal dan materi prodi itera. Dokumen ini berisikan informasi sebagai berikut :

1. Deskripsi Umum Aplikasi

Deskripsi umum aplikasi meliputi deskripsi umum website bank soal dan materi prodi itera yang dikembangkan, fungsi utama website Bank Soal dan Materi Prodi Itera yang akan diberikan kepada pengguna.

2. Deskripsi Umum Kebutuhan Aplikasi Yang Akan Diimplementasikan

Deskripsi umum kebutuhan aplikasi yang akan diimplementasikan meliputi semua informasi yang bersifat teknis yang menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi.

Informasi dalam dokumen **SKPL** ini disajikan dan diorganisasikan sesuai standard IEEE 830-1998 dengan struktur sebagai berikut :

1. BAB I.

Berisi informasi umum yang merupakan bagian pendahuluan, yang meliputi tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah, definisi, istilah dan akronim, referensi, serta deskripsi umum dokumen.

2. BAB II.

Berisi deskripsi umum dari website bank soal dan materi prodi itera yang akan dikembangkan, yang meliputi deskripsi umum website bank soal dan materi prodi itera dan fungsi website Bank Soal dan Materi Prodi Itera.

3. BAB III.

Berisi informasi mengenai deskripsi umum kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Bagian ini meliputi informasi mengenai kebutuhan antarmuka , deskripsi fungsional, *data requirement*, *non functional requirement*, batasan perancangan, keruntutan (*traceability*) dan ringkasan kebutuhan.

2 DESKRIPSI UMUM PANGKALAN DATA PENDIDIKAN TINGGI

2.1 DESKRIPSI UMUM WEBSITE BANK SOAL DAN MATERI PRODI ITERA (BSMI)

Pengembangan BSMI merupakan salah satu rekomendasi INI TEMA. Secara garis besar BSMI adalah website yang akan menyediakan segala kebutuhan perkuliahan mahasiswa yang ada di ITERA terutama soal dan materi perkuliahan.

Adapun website bank soal dan materi prodi itera yang dikembangkan, secara umum disyaratkan memiliki spesifikasi teknis sebagai berikut :

- a. Berbasis web;
- b. Software pembangun sistem aplikasi dan tools yang digunakan untuk pembangunan dan pengembangan aplikasi;
- c. Memiliki prosedur *backup* dan *recovery* secara otomatis;
- d. Database dapat menyimpan seluruh data materi dan soal yang diinput oleh admin setiap program studi.

Website bank soal dan materi prodi itera menerapkan *security system* yang bekerja pada tiga level, yaitu :

- Level Database
- Level Aplikasi

yang dapat diterapkan sampai dengan fungsi modul atau submodul dan juga dapat diterapkan ke user .

Website bank soal dan materi prodi itera dibangun berbasiskan web yang dirancang dengan platform open source, dengan berbagai tingkatan akses user sesuai dengan kewenangannya, antara lain : administrator, operator dan user.

website bank soal dan materi prodi itera dirancang secara terpusat dan dapat diakses secara terbatas dengan menggunakan browser internet.

2.2 FUNGSI BANK SOAL DAN MATERI PRODI ITERA

Fungsi utama BSMI yang dibangun adalah :

1. Menyediakan akses terhadap bahan kuliah mahasiswa seperti materi kuliah dan soal latihan
2. Mengambil data dari berbagai entitas terkait Pengelolaan materi dan soal setiap prodi di itera;
3. Menangani pengelolaan basis data user dan hak aksesnya
 - a. Pemberian enroll key kepada user dan hak aksesnya berdasarkan program studi user
 - b. Pengubahan enroll key untuk user dan hak aksesnya.

2.3 LINGKUNGAN OPERASI

SERVER SITE

Perangkat lunak yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Seluruh Operation System.
2. Oracle Database.
3. Web browser untuk akses website
4. Apache Web Server

CLIENT SITE

Perangkat lunak yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Semua Operating System.
2. Microsoft Internet Explorer, Firefox atau yang lainnya sebagai Web Browser.

DEVELOPMENT TOOLS

Perangkat lunak yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Visual code studio
2. Sublime text
3. XAMPP
4. Web browser

2.4 KARAKTERISTIK PENGGUNA

Table 1 Karakteristik Pengguna Sistem BSMI

KATEGORI	TUGAS	HAK AKSES KE APLIKASI
Administrator	<ul style="list-style-type: none"> ● Memberi account kepada pengguna. ● Memberi batasan hak akses terhadap pengguna ● Melakukan perawatan teknis terhadap sistem informasi ini. ● Menjaga integritas data yang dimasukkan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mempunyai hak akses penuh terhadap data user dan aplikasi sistem
Operator setiap PRODI	<ul style="list-style-type: none"> ● Menjalankan sistem BSMI 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mempunyai hak akses penuh sebagai pengguna aplikasi untuk meng-input dan

		update data berdasarkan PRODI
User BSMI	<ul style="list-style-type: none"> ● melihat dan mengunduh materi dan soal yang ada di BSMI 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mempunyai hak akses terhadap semua informasi yang dihasilkan oleh sistem BSMI berdasarkan PRODI

3 DESKRIPSI UMUM KEBUTUHAN

3.1 KEBUTUHAN ANTARMUKA

Bank Soal dan Materi Prodi Itera ini dibangun berbasiskan web. Dalam deskripsi kebutuhan antarmuka akan dideskripsikan kebutuhan antarmuka dengan perangkat lain yang berada diluar cakupan perangkat lunak yang akan dikembangkan tetapi mempunyai keterkaitan dalam proses yang dilakukannya.

Dalam operasionalnya, perangkat lunak yang akan dikembangkan memerlukan adanya interaksi dengan komponen-komponen lain diluar perangkat lunak itu seperti: *user* sebagai seorang pengguna perangkat lunak, perangkat keras dimana perangkat lunak ini akan dijalankan, perangkat komunikasi dimana perangkat lunak ini akan saling berkomunikasi dalam jaringan internet.

3.1.1 ANTARMUKA PEMAKAI

Perangkat lunak yang akan dikembangkan membutuhkan interaksi dengan user sebagai pemakai website. Dalam melakukan interaksi dengan pemakai website ini membutuhkan perangkat untuk melakukan proses transformasi *input* dan *output* dari dan ke pemakai. Perangkat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perangkat *Keyboard*

Keyboard diperlukan sebagai sarana bagi pemakai untuk mengetikkan data masukan yang akan diproses website. Spesifikasi perangkat *keyboard* adalah jenis *keyboard* yang *compatible* untuk sistem operasi *milik pengguna*.

2. Perangkat *Mouse*

Perangkat *mouse* digunakan sebagai sarana bagi pemakai untuk memasukkan data input bagi perangkat lunak. Meskipun sebagian besar fungsi *mouse* dapat digantikan dengan perangkat *keyboard* tetapi akan lebih ergonomis

apabila pada jenis input tertentu digunakan *mouse* sebagai salah satu perangkat yang dibutuhkan sebagai antarmuka dengan pemakai. Perangkat *mouse* yang dapat digunakan adalah semua jenis *mouse* yang *compatible* dengan sistem operasi milik pengguna.

3. Perangkat *Monitor*

Monitor sebagai sarana untuk menampilkan website kepada pemakai mempunyai spesifikasi diantaranya: *monitor* mampu menampilkan grafis dengan kualitas warna yang baik (*true color*) untuk menampilkan website yang lebih menarik.

3.1.2 ANTARMUKA PERANGKAT LUNAK

Tidak ada antarmuka perangkat lain yang dibutuhkan dalam pengembangan Website Bank Soal dan Materi Itera.

3.2 DESKRIPSI KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Website Bank Soal dan Materi Prodi Itera ini berfungsi untuk memudahkan mahasiswa Itera dalam mencari referensi belajar mereka, yang mana website ini memiliki fitur-fitur untuk memenuhi kebutuhan fungsional sebagai berikut :

1. Administrator atau Admin (Pihak KM ITERA)
 - a. Tampilan awal
 - Login Admin
 - Logout Admin
 - Ubah Password Login
 - Ubah Enrollment End-User
 - b. Tampilan setelah login
 - Daftar Jurusan Itera
 - Daftar prodi Itera
 - Daftar Matakuliah Prodi
 - c. Tampilan setelah pilih Matakuliah Prodi

- Kumpulan materi Matakuliah
- Kumpulan soal Matakuliah
- Kumpulan Video Tutorial Matakuliah
- Keterangan Matakuliah
- Hapus Materi Matakuliah
- Hapus soal Matakuliah
- Hapus Video Matakuliah
- Update Materi Matakuliah
- Update Soal Matakuliah
- Update Video Matakuliah

2. Operator Prodi (Perwakilan masing-masing Prodi)

a. Tampilan awal

- Login Operator Prodi
- Logout Operator Prodi
- Ubah Password Login

b. Tampilan setelah login

- Daftar Matakuliah Prodi

c. Tampilan setelah pilih Matakuliah Prodi

- Kumpulan materi Matakuliah
- Kumpulan soal Matakuliah
- Kumpulan Video Tutorial Matakuliah
- Upload materi Matakuliah
- Upload soal Matakuliah
- Upload Video Tutorial Matakuliah
- Hapus materi Matakuliah
- Hapus soal Matakuliah
- Hapus Video tutorial Matakuliah
- Tambah Keterangan Matakuliah
- Tampilan Keterangan Matakuliah
- Ubah Keterangan Matakuliah
- Tambah Matakuliah

3. User (Mahasiswa Itera)
 - a. Masuk Website melalui Enrollment
 - b. Tampilan utama
 - Daftar jurusan Itera
 - Daftar prodi Itera
 - c. Tampilan setelah masuk
 - Daftar Matakuliah Prodi
 - d. Tampilan setelah pilih Matakuliah Prodi
 - Kumpulan materi Matakuliah
 - Kumpulan soal Matakuliah
 - Kumpulan Video Tutorial Matakuliah
 - Download materi Matakuliah
 - Download soal Matakuliah
 - Download video tutorial Matakuliah
 - Keterangan Matakuliah

3.3 DESKRIPSI KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

SKPL-ID	PARAMETER	REQUIREMENT
SKPL-50	Availability	Aplikasi dapat tersedia selama 7 hari per minggu, 24 jam per hari dengan pengecualian ketika terjadi <i>maintenance</i> (perawatan)
	Reliability	N/A
SKPL-51	Ergonomy	Aplikasi web yang dikembangkan harus dapat diakses dengan beberapa macam <i>web browser</i> di antaranya Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, dan Internet Explorer

SKPL-52	Portability	Aplikasi web yang dikembangkan harus <i>responsive</i> , sehingga mudah untuk digunakan dengan berbagai perangkat
	Memory	N/A
SKPL-53	Response time	Proses dari pengguna membuka sebuah artikel / dokumen untuk dibaca sampai sistem mengeluarkan / menampilkan artikel tersebut, berlangsung tidak lebih dari 10 detik.
	Safety	N/A
	Security	N/A

Tabel 10 Non Functional Requirement

3.4 BATASAN PERANCANGAN

Batasan khusus dalam perancangan website bank soal dan materi prodi itera adalah sebagai berikut :

- Bahasa pemrograman berbasis web yang digunakan adalah HTML dan PHP
- Web server yang digunakan adalah Apache.
- DBMS yang digunakan adalah mysql.
- Tampilan grafis menggunakan format file .JPG.
- Informasi yang ditampilkan dapat diunduh atau download.

3.5 KERUNUTAN (TRACEABILITY)

NO	KPI	ASAL DATA			ADA TARGET TERUKUR
		Dari EPSBED	Dari EPSBED, Perlu Diolah	Dari Luar EPSBED	
1	APK	X		X	X
2	Lama Studi MHS		X		
3	Rasio Dosen-MHS		X		
4	Statistik MHS	X			
5	Statistik dan Kualifikasi Dosen	X			
6	Statistik PT	X			X

Tabel 11 Kerunutan (Traceability)

3.6 RINGKASAN KEBUTUHAN

3.6.1 RINGKASAN KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Aktor 1 : Administrator atau Admin (Pihak KM ITERA)

SKPL-Id	DESKRIPSI
SKPL-01	PL dapat melakukan login
SKPL-02	PL dapat melakukan log out
SKPL-03	PL dapat menampilkan Daftar Jurusan Itera
SKPL-04	PL dapat menampilkan Daftar Prodi Itera

SKPL-05	PL dapat menampilkan Daftar Matakuliah
SKPL-06	PL dapat menampilkan kumpulan materi matakuliah
SKPL-07	PL dapat menampilkan kumpulan soal matakuliah
SKPL-08	PL dapat menampilkan kumpulan video tutorial matakuliah
SKPL-09	PL dapat menampilkan keterangan matakuliah
SKPL-10	PL dapat menghapus Kumpulan materi matakuliah
SKPL-11	PL dapat menghapus Kumpulan soal matakuliah
SKPL-12	PL dapat menghapus Kumpulan video tutorial matakuliah
SKPL-13	PL dapat mengupdate Kumpulan materi matakuliah
SKPL-14	PL dapat mengupdate Kumpulan soal matakuliah
SKPL-15	PL dapat mengupdate Kumpulan video tutorial matakuliah
SKPL-16	PL dapat mengubah Password Login
SKPL-17	PL dapat mengubah Enrollment End-User

Tabel 1 Ringkasan Kebutuhan Fungsional untuk Administrator

Aktor 2 : Operator Prodi (Perwakilan masing-masing Prodi)

SKPL-Id	DESKRIPSI
SKPL-18	PL dapat melakukan login
SKPL-19	PL dapat melakukan log out
SKPL-20	PL dapat menampilkan daftar matakuliah
SKPL-21	PL dapat mengupload kumpulan soal matakuliah berupa file Word
SKPL-22	PL dapat mengupload kumpulan soal matakuliah berupa file PDF
SKPL-23	PL dapat mengupload kumpulan soal matakuliah berupa file gambar
SKPL-24	PL dapat mengupload kumpulan materi matakuliah berupa PPT
SKPL-25	PL dapat mengupload kumpulan materi matakuliah berupa file Word
SKPL-26	PL dapat mengupload kumpulan materi matakuliah berupa file PDF

SKPL-27	PL dapat mengupload kumpulan video tutorial matakuliah
SKPL-28	PL dapat menampilkan kumpulan materi matakuliah
SKPL-29	PL dapat menampilkan kumpulan soal matakuliah
SKPL-30	PL dapat menampilkan kumpulan video tutorial matakuliah
SKPL-31	PL dapat menghapus materi matakuliah
SKPL-32	PL dapat menghapus soal matakuliah
SKPL-33	PL dapat menghapus video tutorial matakuliah
SKPL-34	PL dapat menambahkan keterangan matakuliah
SKPL-35	PL dapat menampilkan keterangan matakuliah
SKPL-36	PL dapat mengubah keterangan matakuliah
SKPL-37	PL dapat mengubah password Login
SKPL-38	PL dapat menambah matakuliah

Tabel 2 Ringkasan Kebutuhan Fungsional untuk Operator Prodi

Aktor 3 : User (Mahasiswa Itera)

SKPL-Id	DESKRIPSI
SKPL-39	PL dapat diakses melalui enrolment key
SKPL-40	PL dapat menampilkan daftar jurusan itera
SKPL-41	PL dapat menampilkan daftar prodi Itera
SKPL-42	PL dapat menampilkan Daftar Matakuliah Prodi
SKPL-43	PL dapat menampilkan materi matakuliah
SKPL-44	PL dapat menampilkan isi bank soal matakuliah
SKPL-45	PL dapat menampilkan video tutorial matakuliah
SKPL-46	PL menyediakan fitur download soal matakuliah
SKPL-47	PL menyediakan fitur download materi matakuliah
SKPL-48	PL menyediakan fitur download video tutorial matakuliah
SKPL-49	PL dapat menampilkan keterangan matakuliah

Tabel 3 Ringkasan Kebutuhan Fungsional untuk User

3.6.2 RINGKASAN KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

SKPL-Id	DESKRIPSI
SKPL-50	Aplikasi dapat tersedia selama 7 hari per minggu, 24 jam per hari dengan pengecualian ketika terjadi <i>maintenance</i> (perawatan)
SKPL-51	Aplikasi web yang dikembangkan harus dapat diakses dengan beberapa macam web browser di antaranya Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, dan Internet Explorer
SKPL-52	Aplikasi web yang dikembangkan harus responsive, sehingga mudah untuk digunakan dengan berbagai perangkat
SKPL-53	Proses dari pengguna membuka sebuah artikel / dokumen untuk dibaca sampai sistem mengeluarkan / menampilkan artikel tersebut, berlangsung tidak lebih dari 15 detik.

Tabel 4 Ringkasan Kebutuhan Non Fungsional