

# LAPORAN AKHIR

## SISTEM PEMBELAJARAN

**INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER**  
**2018/2019 – 1**

**S1 TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**



**Disusun Oleh :**

(IFIK Gab 02 / Kelompok 6)

(1301151734 – Bintang Meidore C.)

(1301150740 – Kania Farhaning L.)

(1301150754 – M. Zulfitri Akbar)

(1301151732 – Nur Ihsan Putra M.)

(1301154706 – Anis Zainia Farabiba)

## Daftar Isi

Daftar Isi .....	2
Jadwal dan Pembagian Tugas Kerja .....	3
Step 1 - Karakteristik Pengguna dan Persona .....	4
Step 2 - Analisis Task dan Model Konseptual.....	5
Step 3 – Prinsip Desain .....	9
Step 4 – Menu Sistem dan Skema Navigasi .....	10
Step 5 – Tipe Windows.....	11
Step 6 – Perangkat Interaksi .....	12
Step 7 – Screen Based Control .....	13
Step 8 – Penulisan Teks dan Pesan .....	14
Step 9 – Feedback, Guidance, dan Assistance .....	15
Step 10 – Internasionalisasi dan Aksesibilitas.....	16
Step 11 dan 12 – <i>Graphic, Icon, Image</i> , dan Warna.....	17
Step 13 – Layout Windows dan Halaman .....	18
Step 14 –Pengujian dan Analisis.....	19
Lampiran.....	24

## Jadwal dan Pembagian Tugas Kerja

No	Kegiatan	Minggu Ke -												PIC
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
1.	Wawancara													Anis, Ihsan
2.	Menyusun Persona													Bintang
3.	Mengerjakan step 2													Kania
4.	Step 3													Bintang
5.	Step 4													Anis
6.	Step 5													Anis
7.	Step 6													Ihsan
8.	Step 7													Ihsan
9.	Step 8													Akbar
10.	Step 9													Akbar
11.	Membuat Story Board													Bintang
	Membuat Paper Prototype													Kania
12	Penulisan Laporan													Anis
13	Step 10													Akbar
14	Step 11 & 12													Ihsan
15	Step 13													Kania
16	Step 14													Bintang
17	Penulisan Laporan Akhir													Anis

## Step 1 - Karakteristik Pengguna dan Persona

Pada step ini, kami mengenal lebih dalam tentang *user* kami. Metode yang kami pilih untuk mendapatkan informasi *user* adalah dengan wawancara. Narasumber kami dari kelas IFIK – 41 - 02. Dari wawancara tersebut, didapatkan persona dari masing-masing narasumber. Setiap narasumber memiliki persona yang berbeda-beda. Persona yang didapat dari masing-masing kelompok dikumpulkan menjadi satu dan dikelompokkan sesuai kemiripan persona. Setiap kelompok persona, dirangkum menjadi 1 persona. Dan hasil yang didapat dari step ini, adalah 3 persona berbeda. Yaitu, persona A, persona B, dan persona C. Ketiga persona ini digunakan untuk mengerjakan step-step berikutnya. Persona A, B, dan C dapat dilihat pada lampiran.

## Step 2 - Analisis Task dan Model Konseptual

### 2.1. Definisi Bisnis dan Analisis Kebutuhan

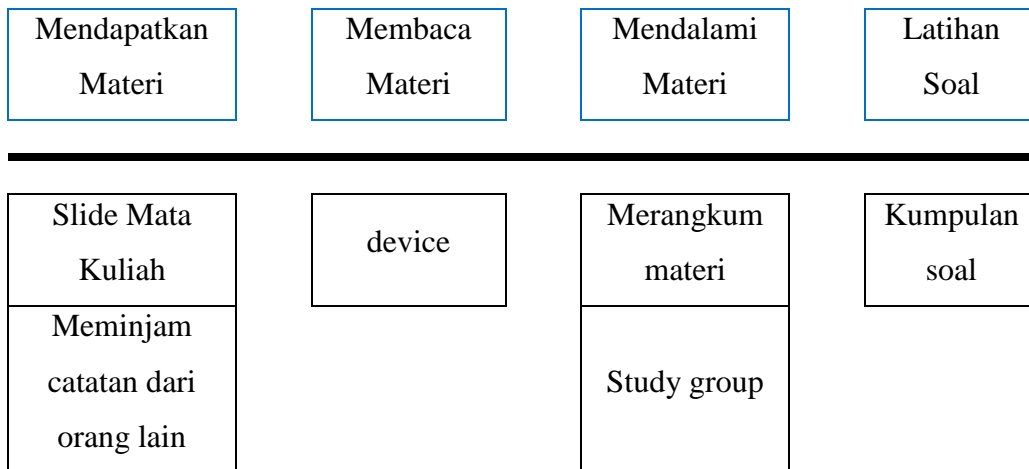
Dari analisis persona *user*, kami melihat bahwa *user* masih tidak bisa memahami materi di kelas. Sehingga *user* membutuhkan sumber materi di luar jam pelajaran yang lebih mudah dimengerti. Untuk mengatasi hal ini, mereka melakukan belajar kelompok setelah kelas menggunakan slide materi dari dosen dan mempelajari materi melalui video di You Tube.

### 2.2. Fungsi Bisnis

Untuk membantu calon *user*, kami membuat aplikasi berbasis web yang memenuhi kebutuhan berikut :

- (1) Memberikan materi dengan bahasa yang sederhana,
- (2) Menggunakan media seperti video dan gambar,
- (3) Diberikan latihan soal untuk mengevaluasi kemampuan *user*.

Berikut adalah mental model yang kami buat berdasarkan persona *user* :



### 2.3. Task Analysis

Pada tahap ini akan dilakukan task analysis yang bertujuan untuk menganalisis proses pada saat user sedang berinteraksi, mengerjakan, dan menyelesaikan task yang ada. Setelah dianalisis maka akan didapatkan data atau informasi yang akan dijadikan acuan dalam merancang desain. Task analysis pada tahap ini merupakan pengembangan dari data user persona yang kemudian akan digambarkan dalam bentuk diagram HTA. HTA dilakukan untuk menggambarkan task dan sub-task secara terorganisasi untuk dapat mempermudah proses perancangan desain dari web yang akan kami buat. Berikut HTA (Hierarchical Task Analysis) yang kami buat.



### 2.4. Conceptual Model

Model konseptual pada tahap ini akan menggambarkan task dan subtask secara terperinci yang kemudian akan menghasilkan respon yang diharapkan beserta letak dan elemen dari *task* dan *subtask* yang ada. Kemudian, komponen-komponen tersebut akan dijabarkan dalam bentuk tabel.

No.	Task	Sub-Task	Respon	Elemen	Letak
1.	Menyampaikan Materi	Membaca Materi	Menampilkan materi yang dipilih	Teks, gambar	<p>Halaman akan menampilkan beberapa elemen seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teks materi dan gambar pendukung yang terletak pada bagian tengah halaman</li> </ul>
2.	Mengerjakan Kuis	Menampilkan aturan kuis	Web menampilkan daftar aturan untuk mengerjakan kuis	Teks, button	Teks aturan kuis terletak di bagian tengah halaman
3.	Mengerjakan Kuis	Menjawab Kuis	Menampilkan beberapa soal yang dapat dikerjakan oleh	Teks, gambar, button	Opsi jawaban yang akan ditampilkan dalam bentuk pilihan ganda berupa 4 button opsi jawaban yang terletak tepat di bawah teks soal

			penggu na		



## Step 3 – Prinsip Desain

Website yang kami buat menerapkan 3 prinsip desain dasar menurut Rees (2001).

Yaitu :

1. Konsisten

Konsistensi yang kami terapkan adalah user dapat memprediksi *output* (keluaran) yang akan terjadi bila user melakukan suatu aksi (interaksi). Adanya fitur “*back*” juga merupakan penerapan dari konsistensi.

2. Simple

Website yang dibuat hanya akan menampilkan sesuatu yang dipilih oleh user.

3. Konteks

Apa yang didapatkan user akan sesuai dengan apa yang ditampilkan dari media lain.

## Step 4 – Menu Sistem dan Skema Navigasi

Menu merupakan bentuk utama navigasi sistem. Menu berfungsi sebagai navigasi ke menu baru, mengeksekusi sebuah aksi / prosedur, menampilkan informasi, memasukkan data.

Struktur menu yang digunakan adalah *connected menu*. Dari menu yang sedang aktif sekarang, *user* dapat berpindah ke halaman lain tanpa harus melalui halaman sebelumnya terlebih dahulu. Setiap halaman materi terdapat menu untuk mengakses semua *page* yang tersedia. Tampilan *website* akan mengubah warna *link* dari *link* yang sedang diakses. Sehingga *user* mengetahui sedang berada di *page* yang mana.

Berikut adalah salah satu tampilan *website page* yang akan kami buat :

HOME	ABOUT	MATERIAL		HELP
<b>INTRODUCTION</b>				
SQL ( <i>Structured Query Language</i> ) adalah bahasa pemrograman dasar untuk menampilkan dan memanipulasi data. SQL merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (bahasa natural / bahasa yang digunakan manusia).				

Di atas adalah tampilan web saat *user* berada di *homepage*. *Link* menuju *home* berwarna biru menandakan *user* sedang berada di halaman *home* sehingga *user* mengetahui lokasi mereka di *website* saat ini. Dari halaman ini, *user* dapat membuka halaman material tanpa harus membuka halaman about terlebih dahulu dengan cara meng-klik *link* material.

## Step 5 – Tipe Windows

Window adalah sebuah area di layar, biasanya berbentuk persegi empat, memiliki batas-batas dan memiliki bagian yang menunjukkan aktivitas komputer atau bagian yang memungkinkan manusia berdialog dengan komputer.

Gaya tampilan window yang kami pilih adalah *Tiled Windows*, menampilkan semua windows hingga memenuhi layar.

Tujuan dari pembuatan sistem berbasis web ini adalah penyampaian materi, maka halaman materi ditampilkan sebagai windows utama pada layar.

Untuk fitur-fitur tertentu seperti *help*, akan ditampilkan sebagai windows tambahan berupa *secondary windows* terhadap *primary windows*-nya.

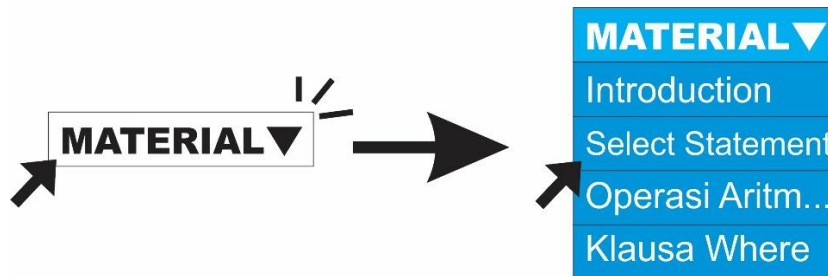
## Step 6 – Perangkat Interaksi

Sebagian besar pengguna kami adalah mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa teknik yang sering menggunakan laptop. Maka dari itu kami membuat aplikasi berbasis web yang dapat dibuka di laptop. Karena edukasi *website* yang kami buat menampilkan materi dan memerlukan input untuk memilih menu yang diinginkan, maka diperlukan *device* seperti: *mouse / touchpad / touchscreen* dan *keyboard* sebagai input, layar monitor dan *speaker* sebagai output.

Input device	Mouse		Berguna untuk mem- <i>point and click</i> sebuah link
	Touchpad		Pengganti mouse
	Touchscreen		<i>Point and click</i> langsung pada layar tanpa ada perantara
Output device	Layar monitor		Untuk menampilkan materi tertulis dan video
	speaker		Mengeluarkan suara dari video yang diputar

## Step 7 – Screen Based Control

- Pada halaman “latihan soal”, kami menggunakan menu *selection* pada jawaban pilihan ganda. Karena *user* tidak dapat memilih lebih dari satu jawaban.
- *Button* digunakan untuk menyimpan jawaban.
- Pemilihan halaman materi kami menggunakan menu *drop down* agar tampilan sederhana (tidak dipenuhi dengan *link* materi).



## Step 8 – Penulisan Teks dan Pesan

Materi yang disampaikan menggunakan bahasa yang sederhana agar mudah dimengerti oleh pembaca. Penjelasan yang ditampilkan menggunakan kurang lebih 20 kata per kalimat dan 6 kalimat per paragraf.

<b>HOME</b>	<b>ABOUT</b>	<b>MATERIAL</b>		<b>HELP</b>
<b>INTRODUCTION</b>				
<p>SQL (Structured Query Language) adalah bahasa pemrograman dasar untuk menampilkan dan memanipulasi data. SQL merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (bahasa natural / bahasa yang digunakan manusia).</p>				

## Step 9 – Feedback, Guidance, dan Assistance

### ➤ **Feedback**

- Diberikan *time limit* saat mengerjakan latihan soal.
- Pada halaman kuis, memberitahukan jawaban benar dengan simbol centang dan memberitahukan jawaban salah dengan simbol silang.

### ➤ **Guidance**

Diberikan notifikasi saat waktu tersisa 3 menit.

## Step 10 – Internasionalisasi dan Aksesibilitas

### **Internationalization**

Isi dari website yang kami buat menggunakan Bahasa Indonesia karena pengguna utama dari website kami adalah para mahasiswa Telkom University yang berbahasa Indonesia. Dengan bahasa yang sangat sederhana dan mudah dimengerti oleh semua orang.

### **Aksesibilitas**

Aksesibilitas pada web ini yaitu terhadap kalangan yang tidak memiliki keterbutuhan khusus, karena web ini lebih ditujukan pada mahasiswa sebagai bahan pembelajaran dalam kegiatan belajar.



## Step 11 dan 12 – *Graphic, Icon, Image, dan Warna*

### 1. Gambar dan Simbol

Menggunakan gambar dan simbol yang dapat dipahami oleh masyarakat umum, seperti :

- a. Penggunaan simbol centang yang menandakan bahwa jawaban benar
- b. Penggunaan simbol silang yang menandakan bahwa jawaban salah

### 2. Pemilihan Warna

- 1) Putih (#FFFFFF)

Warna ini digunakan sebagai latar dari web kami

- 2) Hitam (#000000)

Warna ini digunakan sebagai warna teks di dalam web kami



kami menggunakan logo ini di website kami yang memiliki arti bahwa kami dari kelompok 6 IMK.

## Step 13 – Layout Windows dan Halaman

Layout windows pada website kami berupa :

- Process Layout : process layout merupakan layout yang mengelompokkan fasilitas berdasarkan kesamaan fungsi. Proses yang dilakukan pada sistem dikerjakan secara berpindah-pindah dari fungsi layout satu ke fungsi layout yang lain terdapat pada halaman mengerjakan kuis. Pengguna dapat berpindah dari satu soal ke soal berikutnya secara berurutan

## Step 14 –Pengujian dan Analisis

### A. Persiapan

#### 1. Tujuan

Ada beberapa point penting yang perlu diperhatikan :

- Learnability  
Menguji apakah pengguna bisa melalui semua fitur dalam web dalam sekali coba.
- Throughput & Flexibility  
Menguji seberapa mudah navigasi web dilakukan.
- Attitude  
Menguji apakah website memberi kesan yang baik kepada pengguna (membuat pengguna merasa materi menjadi lebih mudah, pengguna tidak terusik oleh fitur dalam website)

#### 2. Skenario Pengujian Aplikasi & Daftar Pertanyaan

Dalam proses pengujian akan diberikan skenario pengujian berupa :

- 1) Mahasiswa diberikan waktu sekitar 10-15 menit untuk mencoba-coba web yang telah dibuat
- 2) Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mencoba menjawab setiap soal yang ada di web
- 3) Setiap halaman web yang diakses, tim testing menanyakan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

Halaman	Pertanyaan
Halaman Utama	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apa kesan pertama pengguna melihat halaman utama website ini?</li><li>• Dari halaman ini, pengguna bisa apa saja?</li></ul>
About	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apakah konten yang muncul sesuai dengan yang pengguna harapkan?</li><li>• Dari halaman ini, apa saja yang kalian dapatkan?</li><li>• Dari halaman ini, pengguna bisa melihat profil web creator dan latar belakang tim desain. Apakah menurut pengguna tujuan ini sudah tercapai?</li></ul>
Material	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apakah konten yang muncul sesuai dengan yang kalian kira?</li><li>• Pada halaman ini apa saja yang kalian dapatkan?</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disini kalian bisa mendapatkan materi sesuai dengan bab yang kalian inginkan. Apakah menurut kalian tujuan ini sudah tercapai? (Kasih skor 1-5)</li> </ul>
Quiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah konten yang muncul sesuai dengan yang pengguna harapkan?</li> <li>• Setelah submit jawaban, muncul skor kuis. Apakah konten ini muncul sesuai yang pengguna harapkan?</li> <li>• Dalam halaman ini, pengguna dapat menguji seberapa paham pengguna terhadap materi yang diberikan. Apakah tujuan ini sudah tercapai?</li> </ul>

4) Setelah mahasiswa selesai mencoba-coba web, mahasiswa akan diberikan pertanyaan untuk menilai *usability* dari website. Berikut daftar pertanyaan :

- a. Seberapa tertarikkah Anda untuk melakukan testing saat melihat halaman utama? (skor 1-5)
- b. Seberapa mudahkan Anda untuk melakukan navigasi pada website? (skor 1-5)
- c. Apakah konten yang diberikan (home, about us, dan material) seperti yang kalian harapkan? (skor 1-5)
- d. Apakah penyampaian materi membantu Anda dalam memahami materi? (skor 1-5)
- e. Apakah quiz membantu Anda menguji pemahaman materi? (skor 1-5)
- f. Seberapa baik web ini dalam memberikan kesan positif untuk pengguna? (skor 1-5)
- g. Setelah mencoba website ini, menurut Anda apakah web ini bisa membantu pengguna memahami materi dasar SQL? (Y/N)

5) Testing selesai. Mahasiswa dapat meninggalkan tempat.

### 3. Waktu dan Tempat

Pengujian ini dilakukan pada hari Senin, 19 November 2018. Pukul 10.00 WIB di gedung F, Telkom University.

#### 4. Tester

Tester adalah perwakilan dari kelas IFIK-41-03.

Daftar nama :

Nama	Kelas
Gita	IFIK-41-03
Agnes	IFIK-41-03
Nabila	IFIK-41-03
Ayub	IFIK-41-03

#### 5. Souvenir

Kelompok kami menyiapkan souvenir berupa : air mineral dan makanan ringan, untuk tester.

#### 6. Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data dari jawaban tester. Jawaban tester akan berupa rentang nilai 1-5. Detail rentang nilai adalah sebagai berikut :

Nilai	Keterangan
1	Sangat buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat baik

### B. Hasil Testing

- Halaman Utama
  - (1) Semua *tester* menebak dengan benar tujuan dari website
  - (2) Semua daftar berhasil menavigasi ke materi yang diinginkan dan ke halaman “about us”
  - (3) Terdapat komentar bahwa tulisan di halaman home tulisan abu-abu dan background putih membuat tulisan kurang terlihat
- Material
  - (1) Halaman material sesuai dengan ekspektasi *tester*
  - (2) Komentar yang sering dikeluhkan oleh tester mengenai halaman material :

- Header terlalu besar, sehingga materi tidak langsung terlihat saat *tester* masuk ke halaman
- Terlalu banyak teks membuat *tester* malas membaca
- Header terlalu polos, sehingga terlihat membosankan
- Terdapat satu *tester* yang mengira halaman material adalah halaman quiz karena tampilan awal halaman hanya menampilkan header dengan judul dan tombol mulai quiz
- Tester merasa text area terlalu besar, sehingga membaca materi melelahkan mata
- Sebaiknya *drop-down* menu diubah menjadi *list* menu yang selalu ada di sebelah kanan layar, agar navigasi ke materi lain lebih mudah
- Berikut adalah skor yang diberikan tiap tester seberapa baik material disampaikan :

T1	T2	T3	T4	AVG
4	4	5	4	4.25

- Quiz

- (1) Halaman quiz sesuai dengan ekspektasi semua pengguna
- (2) Setiap tester dapat mengerjakan quiz hingga akhir tanpa ada kendala
- (3) Komentar yang dikeluhkan oleh tester mengenai quiz :

- Penulisan teks soal yang tidak rapi (*unjustify, line spacing* terlalu sempit)
- Jarak antara soal dan jawaban pilihan ganda terlalu kecil, sehingga susah membedakan antara soal dan jawaban pilihan ganda
- Tidak ada penjelasan jawaban yang salah
- Berikut adalah skor yang diberikan tester seberapa baik penyajian quiz yang diberikan

T1	T2	T3	T4	AVG
3.5	3	3	5	3.625

- About

- (1) Halaman about sesuai dengan ekspektasi setiap tester
- (2) Komentar yang sering dikeluhkan oleh tester soal halaman about us :
  - Sebaiknya *avatar* anggota kelompok diganti dengan foto asli
  - Teks area yang lebar namun menampilkan sedikit teks, sangat mengganggu pengguna.

(3) Berikut adalah skor yang diberikan tester seberapa baik halaman about :

T1	T2	T3	T4	AVG
4	3	4	5	4

### C. Analisis Hasil

Berikut adalah analisis kami dari hasil testing:

- Semua *tester* dapat melakukan semua task utama (melihat materi, mengerjakan kuis, dan melihat halaman *about us*) tanpa mengalami hambatan
- Tester merasa navigasi material dapat menjadi lebih efisien dengan meletakkan semua link materi dan sub-materi dalam satu bar
- Setiap tester merasa kebosanan dan kurang bersemangat dalam mempelajari materi karena pemilihan warna yang monokrom di halaman utama, *text area* yang terlalu lebar membuat *tester* lelah membaca, halaman dan header yang terlalu polos, dll.

Untuk memperbaiki hasil yang disebutkan di atas, maka kami membuat rencana tambahan pada UI :

- Memperkecil ukuran *header*
- Semua link materi diletakkan di *bar* untuk memudahkan navigasi ke seluruh materi
- Mengurangi teks materi
- Memberikan *background* pada *header* agar *header* tidak terlalu polos
- Perkecil *text area* agar mata pengguna tidak lelah saat membaca
- Setelah kuis selesai, jawaban dari soal kuis ditampilkan
- Avatar pada halaman About Us diubah menjadi foto *creator*

## Lampiran

Berikut merupakan dokumentasi saat melakukan testing :

