



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Penulis berkedudukan di bawah IT Manager di divisi Multimedia yang menangani hal-hal *technical*, dan ditugaskan sebagai *assets developer* sekaligus *programmer*.

Koordinasi dilakukan dengan Bapak Kristianto Lie sebagai supervisor sekaligus pembimbing lapangan.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Tugas yang dilakukan adalah:

- Mengembangkan dan melakukan revisi terhadap aset-aset dan *assessment-assessment* yang sudah ada dan dikembangkan sebelumnya.
- Membuat *report*/laporan untuk aset-aset dan *assessment-assessment* yang sudah selesai dikembangkan.
- Mengintegrasikan *assets* dan *assessments* kedalam Lecture Maker.
- Analisa *requirements* dari sistem Bank Soal & Generator Soal.
- *Coding* atau mengembangkan aplikasi berdasarkan spesifikasi yang ada, dan membuat *report* atau laporan untuk Bank Soal & Generator Soal.
- *Testing* dan mengevaluasi hasil.

Pekerjaan yang dilakukan tidak termasuk input data yang termasuk didalamnya adalah, input soal, jawaban dan pembahasan.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

3.3.1 Proses Pelaksanaan

A. Analisis

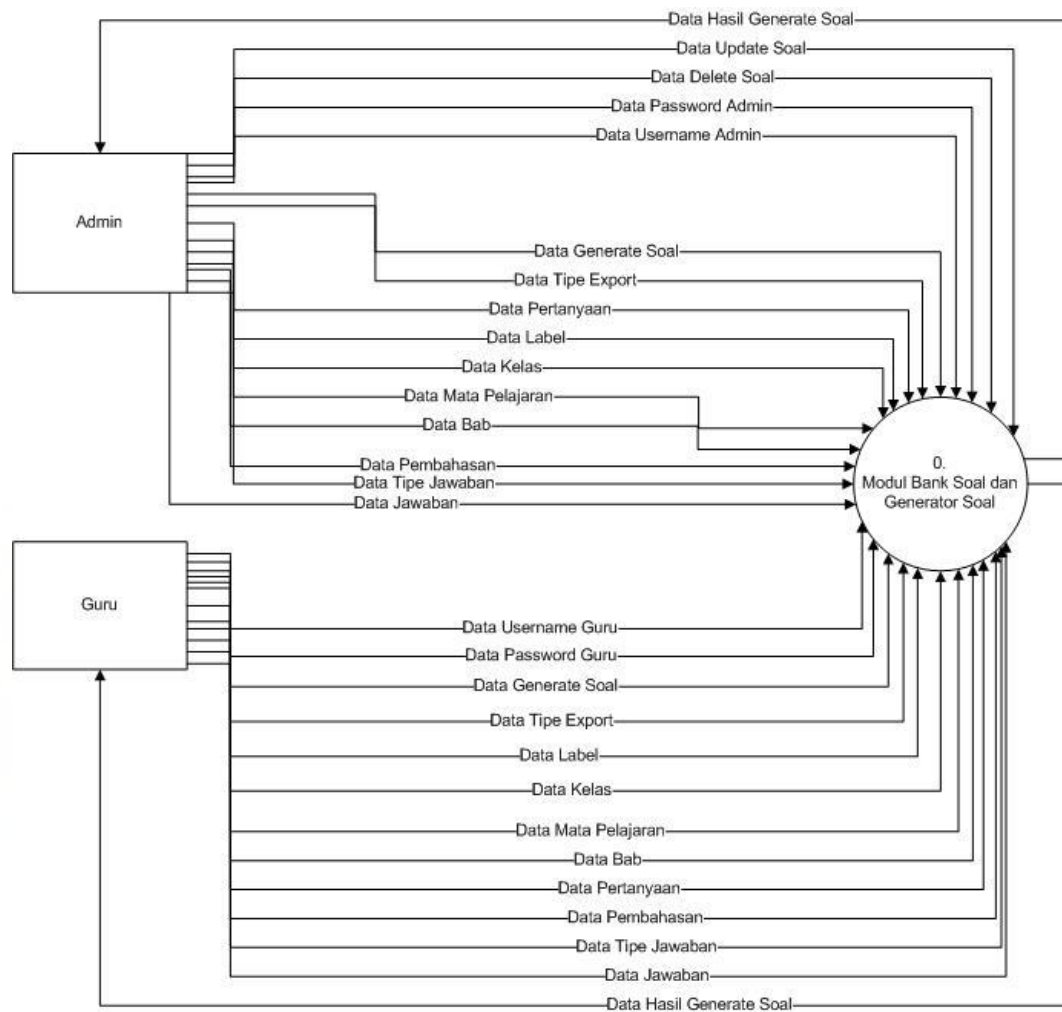
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap *requirement* yang ada, dalam hal ini *requirement* dasar dapat ditambahkan dengan beberapa penyesuaian baik dari sisi *functional* maupun *non-functional* yang dibutuhkan menurut *user*. Dalam tahap ini penulis lebih banyak mempelajari proses bisnis yang dilayani oleh aplikasi yang akan dibuat.

B. Desain Aplikasi

Berdasarkan hasil analisis, maka dilakukan desain awal dari sistem yang akan dibangun. Hasil proses desain ini adalah berupa DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

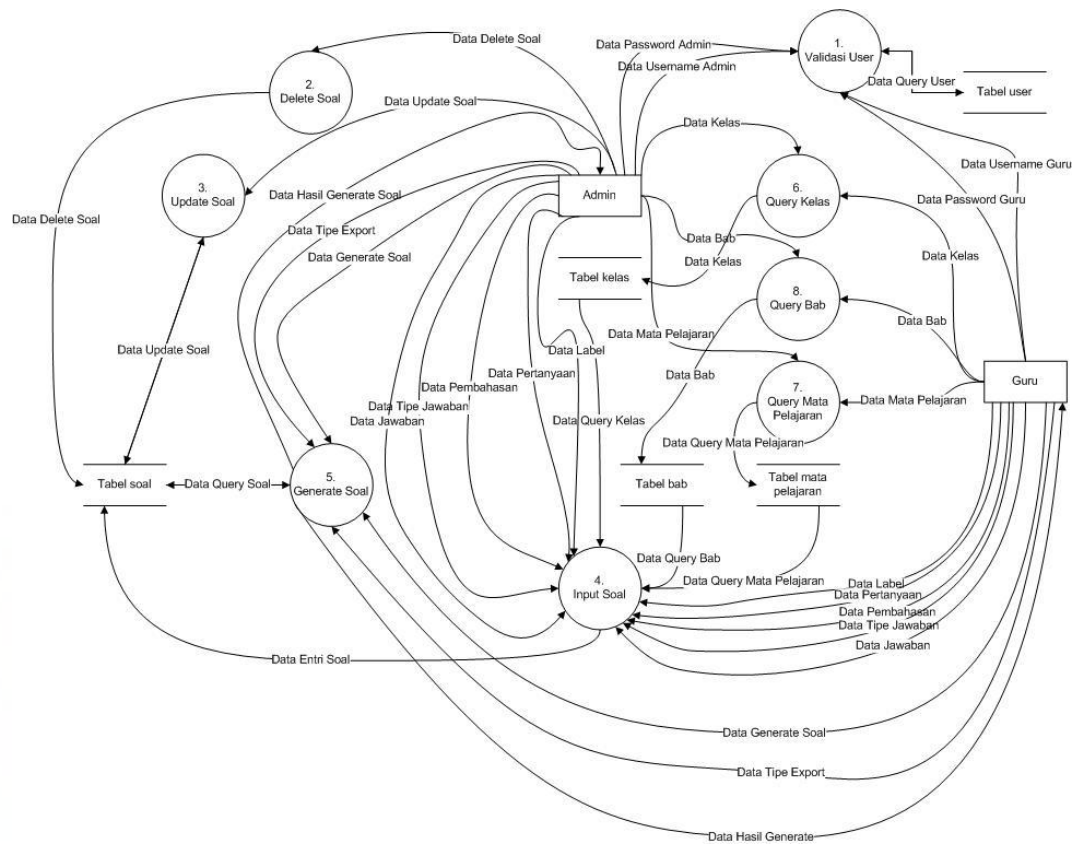
B.1 Data Flow Diagram (DFD)

Berikut ini adalah *Context Diagram* dan DFD level 1 yang akan menggambarkan aliran data dari, menuju, dan di dalam sistem.



Gambar 3.1 Context Diagram

UMN



Gambar 3.2. Data Flow Diagram level 1

Pada DFD level 1 proses dipecah-pecah menjadi beberapa proses yang lebih spesifik:

- Query Kelas, Mata Pelajaran, dan Bab untuk mencocokkan data yang dimasukkan oleh guru dengan data yang ada di *database*.
- Proses Input Soal adalah proses yang mengatur entri soal.
- Proses Generate Soal adalah proses yang mengatur generasi soal.
- Proses Validasi User adalah proses untuk validasi *user*.

B.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut adalah ERD dari sistem yang menjelaskan hubungan antara tabel-tabel yang ada.



Gambar 3.3. *Entity Relationship Diagram*

C. Perancangan Sistem

Setelah melakukan tahap desain (ERD dan DFD), penulis mulai melakukan perancangan sistem.

C.1 Struktur Tabel

Struktur dari tabel-tabel yang akan dipergunakan adalah sebagai berikut:

1. Nama Tabel : bab

Fungsi : Merupakan daftar bab-bab yang ada
berdasarkan mata pelajaran dan kelas.

Primary Key : ID_bab

Foreign Key : ID_matapelajaran

Tabel 3.1 Struktur tabel bab

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_bab	Int	11	Nomor identifikasi
2	Bab	varchar	50	Nama bab
3	ID_matapelajaran	Int	11	Nomor kode mata pelajaran

2. Nama Tabel : kelas

Fungsi : Merupakan daftar kelas yang ada.

Primary Key : ID_kelas

Foreign Key : -

Tabel 3.2 Struktur tabel kelas

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_kelas	Int	11	Nomor identifikasi
2	Kelas	varchar	11	Nama kelas

3. Nama Tabel : mata_pelajaran

Fungsi : Merupakan daftar mata pelajaran
yang ada berdasarkan kelas.

Primary Key : ID_matapelajaran

Foreign Key : ID_kelas

Tabel 3.3 Struktur tabel mata_pelajaran

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_matapelajaran	Int	11	Nomor identifikasi
2	mata_pelajaran	varchar	50	Nama mata pelajaran
3	ID_kelas	Int	11	Nomor kode kelas

4. Nama Tabel : resource

Fungsi : Merupakan daftar resource
yang ada.

Primary Key : ID_resource

Foreign Key : -

Tabel 3.4 Struktur tabel resource

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_resource	Int	11	Nomor identifikasi
2	kode_resource	varchar	50	Kode dari resource
3	Resource	varchar	50	Nama resource

5. Nama Tabel : soal

Fungsi : Merupakan daftar soal,
pembahasan, dan jawaban
yang ada berdasarkan kelas,
mata pelajaran, bab, dan
tipe jawaban.

Primary Key : ID_soal

Foreign Key : ID_kelas, ID_matapelajaran, dan
ID_bab

Tabel 3.5 Struktur tabel soal

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_soal	Int	11	Nomor identifikasi
2	Label	Int	50	Label dari soal
3	Pertanyaan	text	50	Pertanyaan yang diberikan
4	Pembahasan	text	-	Pembahasan dari persoalan
5	tipe_jawaban	varchar	50	Tipe jawaban untuk soal
6	Jawaban	text	-	Jawaban untuk soal
7	ID_kelas	Int	11	Kode kelas
8	ID_matapelajaran	Int	11	Kode mata pelajaran
9	ID_bab	Int	11	Kode bab

6. Nama Tabel : user

Fungsi : Merupakan daftar user yang terdaftar dalam sistem

Primary Key : ID_user

Foreign Key : -

Tabel 3.6 Struktur tabel user

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Deskripsi
1	ID_user	Int	11	Nomor identifikasi
2	user_name	Varchar	50	Nama yang digunakan user untuk login
3	password	Varchar	32	Kata sandi milik user
4	privilege	Varchar	50	Kemampuan akses user

C.2 Desain Layout

Desain *layout* dari aplikasi ini terbagi menjadi dua jenis yaitu desain *layout* aplikasi dan desain *report layout*. Di sini desain *layout* aplikasi sudah menggunakan CSS, Javascript, dan Ajax.

LOGO

LOGIN

User Name

Password

Gambar 3.4. Design layout output soal

LOGO	
Menu List	FORM INPUT SOAL
Home	
Input Soal	
Generate Soal	Label <input type="text"/> Kelas <input type="text"/> Mata Pelajaran <input type="text"/> Bab <input type="text"/>
Logout	Pertanyaan
	<input type="text"/>
	Pembahasan
	<input type="text"/>
	Tipe Jawaban
	Jawaban
	<input type="text"/>
	Reset <input type="button" value="Reset"/> Submit <input type="button" value="Submit"/>

Gambar 3.5. *Design layout input soal*

LOGO		
Menu List	Form Generator Soal	
Home		
Input Soal	Kelas	<input type="text"/>
Generate Soal	Mata Pelajaran	<input type="text"/>
Logout	Bab	<input type="text"/>
	Tipe Soal	<input type="text"/>
	Export To	<input type="text"/> > HTML <input type="text"/> > PDF
	Generate Beserta	<input type="text"/> > Jawaban <input type="text"/> > Pembahasan

Gambar 3.6. Design layout generate soal

Mata Pelajaran: (Nama Mata Pelajaran)(Kelas) Bab: (Nama Bab)		
(Tipe Soal) 1. (Pertanyaan) Jawaban: (Jawaban) Pembahasan: (Pembahasan) 2. (Pertanyaan) Jawaban: (Jawaban) Pembahasan: (Pembahasan) 3. (Pertanyaan) Jawaban: (Jawaban) Pembahasan: (Pembahasan) 4. (Pertanyaan) Jawaban: (Jawaban) Pembahasan: (Pembahasan)		

Gambar 3.7. Design layout output soal

D. Implementasi

D.1 Pembuatan atau Pengembangan

Pada tahap ini penulis membuat aplikasi berdasarkan kebutuhan dari rancangan yang sudah dibuat. Tahap ini diawali dengan dilakukan *setting up development environment* dan periode adaptasi dengan *environment* tersebut. *Development environment* menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) NetBeans 6.9.1, PHPMySql, PHPMyAdmin.

Pengembangan ini terbagi dalam beberapa bagian yaitu:

- a. Pengembangan *database*: meliputi pembuatan tabel atau penambahan kolom dari tabel yang sudah ada,
- b. Pengembangan aplikasi: meliputi pengembangan aplikasi menggunakan bahasa PHP dengan IDE NetBeans 6.9.1.
- c. Pembuatan *report*: meliputi pembuatan *report* menggunakan HTML untuk versi HTML-nya dan menggunakan DOM-PDF untuk versi PDF-nya.

D.2 Testing & Review

Pada tahap ini penulis melakukan *testing* dari hasil pekerjaan yang sudah dicapai dan di-*review* oleh supervisor dan pembimbing lapangan. Review berperan untuk membahas pencapaian yang sudah dilakukan apakah sudah sesuai dengan spesifikasi. Jika ada perubahan spesifikasi atau penambahan/pengurangan fitur akan dibahas disini. Tahap ini dan tahap pembuatan pengembangan dilakukan secara iteratif atau berulang sesuai

hasil *review* yang dilakukan, apakah perlu dilakukan penambahan / pengurangan fitur atau perubahan spesifikasi.

D.3 Delivery

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan modul Bank Soal dan Generator Soal. Hasilnya dapat dilihat melalui rekam layar berikut ini.

- Operator melakukan *login* untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 3.8. Tampilan halaman *login*

- Skenario 1: Entri soal, operator pertama-tama harus mengisi semua form. Pada saat field kelas diisi maka akan keluar field mata pelajaran dan pada saat field mata pelajaran diisi maka akan memunculkan field bab. Hal ini dilakukan agar entri soal sesuai dengan pengelompokan kelas, mata pelajaran dan babnya masing-masing. Field jawaban juga akan menyesuaikan bentuknya sesuai dengan pilihan yang operator masukkan di dalam field tipe jawaban.

Menu

- [Home](#)
- [Input Soal](#)
- [Generator Soal](#)
- [Logout](#)

Form Input Soal

Label :

Kelas :

Pertanyaan:

Rich Text Editor (Pertanyaan):

Path: Words: 0

Pembahasan:

Rich Text Editor (Pembahasan):

Path: Words: 0

Tipe jawaban :

Jawaban:

Rich Text Editor (Jawaban):

Path: Words: 0

Gambar 3.9. Tampilan awal *Form Input Soal*

KANDEL
Multimedia

Menu

- [Home](#)
- [Input Soal](#)
- [Generator Soal](#)
- [Logout](#)

Form Input Soal

Label :

Kelas :

Mata pelajaran :

Bab :

Pertanyaan:

Pembahasan:

Jawaban:

Tipe jawaban :

Gambar 3.10. Tampilan setelah mengisi field kelas, mata pelajaran, dan bab

Menu

- [Home](#)
- [Input Soal](#)
- [Generator Soal](#)
- [Logout](#)

Form Input Soal

Label :

Kelas :

Mata pelajaran :

Bab :

Pertanyaan:

Path: Words: 0

Pembahasan:

Path: Words: 0

Tipe jawaban :

Jawaban:

Gambar 3.11. Tampilan *Input Soal* pada saat field tipe jawaban pilihan ganda

Menu

- [Home](#)
- [Input Soal](#)
- [Generator Soal](#)
- [Logout](#)

Form Input Soal

Label :

Kelas :

Mata pelajaran :

Bab :

Pertanyaan:

[Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, link, unlink, list, indent, outdent, font color, background color, font family, font size, etc.]

Path: Words: 0

Pembahasan:

[Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, link, unlink, list, indent, outdent, font color, background color, font family, font size, etc.]

Path: Words: 0

Tipe jawaban :

Jawaban:

Gambar 3.12. Tampilan *Input Soal* pada saat field tipe jawaban isian

- Skenario 2: *generate soal*, pada skenario ini, operator memilih menu *Generate Soal* untuk menampilkan hasil dari proses *generate soal* dengan melakukan *query* pada Bank Soal yang sudah ada sebelumnya.

Gambar 3.13. Tampilan utama *Form Generator Soal*

- Pada skenario ini, operator dapat memilih untuk menampilkan hasil dari *generate* soal tersebut baik dalam format HTML maupun PDF.

Mata Pelajaran: Fisika (Kelas 9)

Bab: Optika

Isian

1. Cermin cembung berfungsi sebagai?

Pembahasan: Cermin cembung digunakan oleh Sherlock Holmes.

Jawaban: Alat pembesar objek

2. Cermin cekung memiliki sifat bayangan yang...

Pembahasan: Cermin cekung memiliki sifat maya

Jawaban: Maya dan terbalik

3. Cermin memiliki relativitas terhadap udara yang bernilai?

Pembahasan: Air = 1, Udara = 2

Jawaban: 3

4. Cermin dapat memantulkan...

Pembahasan: Cahaya dipantulkan oleh cermin

Jawaban: Cahaya

5. Lup menggunakan cermin...

Pembahasan: Cermin cembung untuk memperbesar objek

Jawaban: Cembung

Gambar 3.14 Tampilan *output* dalam format HTML



Gambar 3.15. Tampilan *output* dalam format PDF

3.3.2 Kendala

Selama periode magang, ada beberapa kendala yang ditemukan:

- Perubahan dan atau penambahan fitur serta spesifikasi cukup sering dan *impact*-nya terhadap jalannya pengembangan cukup besar.
- *Formating layout* menggunakan DOM-PDF sangat sulit, karena belum mendukung format tabel yang besar.
- Fitur-fitur dalam TinyMCE yang terlalu berlebihan sehingga banyak fitur-fitur yang sebenarnya tidak diperlukan.

3.3.3 Solusi Atas Kendala

Solusi yang dipakai untuk mengatasi kendala yang ditemukan adalah sebagai berikut:

- Menggunakan *change control* yang ditentukan oleh supervisor, agar perubahan bisa dipilih, melakukan yang hanya dinilai penting prioritasnya, sehingga proyek bisa diselesaikan dan tidak terjebak dalam perubahan yang terus-menerus.
- Tidak menggunakan tabel pada saat menggunakan DOM-PDF, tetapi menggunakan format div untuk alternatif *formatting*.
- Melakukan pengaturan pada konfigurasi TinyMCE untuk meng-non-aktifkan fitur-fitur yang dinilai tidak penting.

UMN