
**RANCANG BANGUN
APLIKASI LAYOUT JADWAL MATA PELAJARAN
(Studi Kasus : Sekolah Menengah Pertama (SMP) di
Bandar Lampung)**

Yulmaini¹, Bunga Vania²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, IBI Darmajaya, Lampung
e-mail: ulif12@gmail.com, bungavania@gmail.com

ABSTRAK

Pengolahan data jadwal mata pelajaran pada SMP Negeri masih menggunakan Microsoft Excel dan belum ada aplikasi khusus untuk pengolahan data jadwal tersebut. Selama ini jadwal mata pelajaran di SMP Negeri di Bandar Lampung diumumkan secara manual dengan kertas yang ditempelkan pada papan pengumuman. Jadwal mata pelajaran tersebut berupa tabel yang berisi kode-kode guru mata pelajaran. Kode tersebut harus dicocokkan pada tabel guru untuk mengetahui nama mata pelajarannya. Adapun permasalahan yang terjadi pada proses pencarian mata pelajaran ini biasanya adalah kesalahan dalam melihat kode guru pengajar, sehingga nama mata pelajaran yang didapatkan tidak valid. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu aplikasi layout jadwal mata pelajaran pada SMP Negeri di Bandar Lampung. Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan Systems Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Dan pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan studi pustaka. Implementasi dari model Waterfall ini dijelaskan melalui analisis sistem, konteks diagram, DFD, struktur tabel database, relasi antar tabel, dan rancangan input output. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi layout mata pelajaran yang akan memberikan masukan kepada sekolah. Selain itu, aplikasi ini akan mempermudah siswa dan guru untuk melihat jadwal yang ada.

Kata Kunci : rancang bangun , layout, jadwal mata pelajaran

ABSTRACT

Schedule data processing subjects in SMP still using Microsoft Excel and there is no special application for the data processing schedule. So far, the schedule of subject in Junior High School in Bandar Lampung announced manually with paper pasted on the notice board. Schedule these subject in the form of a table containing the code of subject teachers. The code must be matched to the table the teacher to know the names of subjects. The problems that occur in the process of finding these subjects usually are errors in the code view teacher educators, so that the name of the lessons learned is invalid. The purpose of this study is to design a layout application schedule of subjects at Junior High School in Bandar Lampung. Software development methods in this study using the Systems Development Life Cycle (SDLC) models Waterfall. And data collection is

done by the method of observation and literature. Implementation of the Waterfall modelis described through system analysis, context diagram, DFD, the structure of the database tables, relationships between tables, and design input output. This research resulted in a layout application subject will give provide input to the school. In addition, this application will facilitate students and teacher stosee the schedule.

Keywords : *design, layout, schedule ofsubjects*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi sudah banyak diterapkan di Indonesia, salah satunya pada dunia pendidikan. Banyak sekolah yang telah menggunakan teknologi ini untuk menyelesaikan berbagai macam pekerjaan, salah satunya dalam penjadwalan mata pelajaran. Menurut (Kebudayaan, 2008) penjadwalan adalah proses, cara menjadwalkan atau memasukkan di jadwal. Jadwal adalah daftar atau tabel kegiatan, atau rencana kegiatn dengan pembagian waktu yang terperinci. Pengolahan data jadwal mata pelajaran pada SMP Negeri masih menggunakan Microsoft Excel dan belum ada aplikasi khusus untuk pengolahan data jadwal tersebut. Selama ini jadwal mata pelajaran di SMP Negeri di Bandar Lampung diumumkan secara manual dengan kertas yang ditempelkan pada papan pengumuman. Jadwal mata pelajaran tersebut berupa tabel yang berisi kode-kode guru mata pelajaran. Kode tersebut harus dicocokkan pada tabel guru untuk mengetahui nama mata pelajarannya.

Menurut (Novie, 2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa proses penjadwalan yang menggunakan aplikasi menjadi lebih mudah dan cepat karena sistem di buat tetap memakai kolom-kolom jadwal dari senin hingga jum'at secara komputerisasi. Penelitian menurut (Fajriah, 2011) menyatakan bahwa pengolahan dan penyajian penjadwalan guru pada SMP tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga perlu dibuat suatu aplikasi penjadwalan guru dengan menggunakan perangkat lunak Visual Basic dan Microsoft Access 2003. Kajian ini berguna untuk mempermudah dalam hal pengolahan dan penyajian penjadwalan guru pada SMP Swasta Bina Sejahtera Medan.

Berdasarkan sistem yang berjalan pada SMP Negeri di Bandar Lampung permasalahan yang terjadi pada proses pencarian mata pelajaran ini biasanya adalah kesalahan dalam melihat kode guru pengajar, sehingga nama mata pelajaran yang didapatkan tidak valid sehingga perlu dirancang aplikasi untuk layout jadwal mata pelajaran. Menurut (Syahrul, 2008) Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer atau suatu perangkat lunak computer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu aplikasi layout jadwal mata pelajaran pada SMP Negeri di Bandar Lampung sehingga membantu siswa dan guru untuk melihat jadwal mata pelajaran sesuai dengan mata pelajaran dan nama guru.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data penelitian meliputi :

a. Observasi

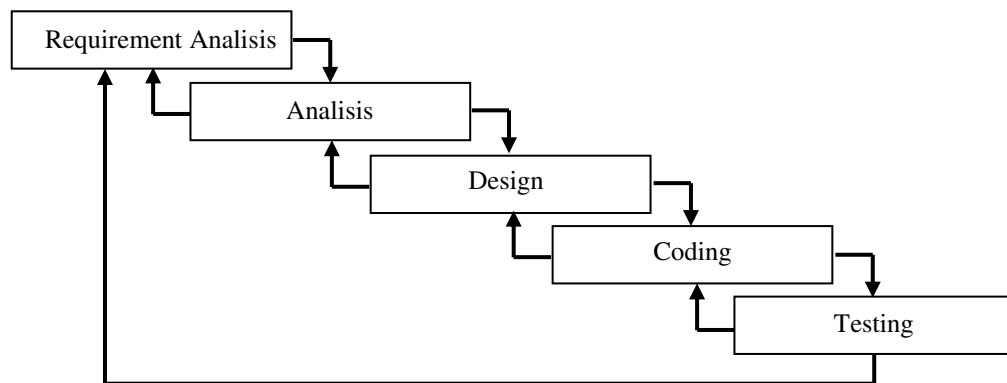
Data-data dan fakta dari pengamatan langsung di lokasi penelitian melalui observasi yaitu di salah satu SMP Negeri di Bandar Lampung

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Hal ini dimaksudkan agar penelitian ini memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan metode pengembangan *Waterfall* (Pressman, 2002). Model *Water Fall* (Air Terjun) terdiri dari beberapa proses seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Water Fall*

Keterangan :

1. Requirement Analisis

Pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan aplikasi layout mata pelajaran yang meliputi :

- a. Data mata pelajaran
- b. Data guru
- c. Data kelas
- d. Data Jadwal

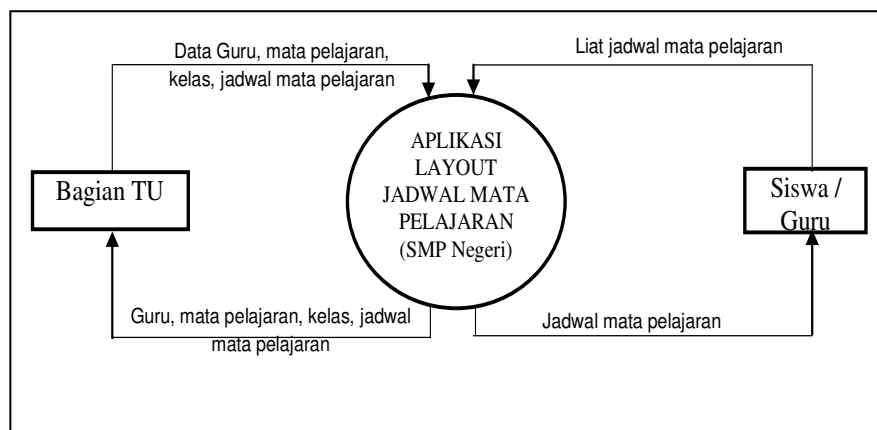
2. Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem yang meliputi kemudahan akses data oleh individu, kemudahan akses data update dan perubahan data dimanapun karena berbasis online, validasi data laporan oleh user.

1. Diagram Konteks

Pada diagram konteks ditunjukkan aliran data secara global dari sistem yang akan dikembangkan . Pada sistem yang baru, petugas kurikulum bertindak sebagai

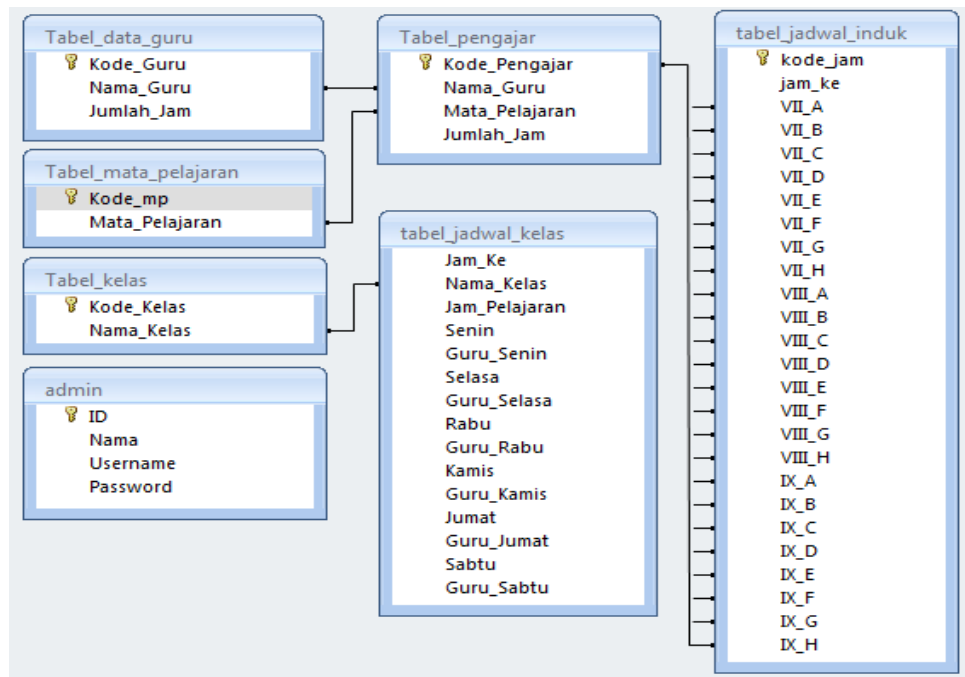
Administrator, sedangkan guru dan siswa bertindak sebagai user. Alur diawali dengan Administrator menginputkan data guru pengajar dan data jadwal mata pelajaran yang telah dibuat sebelumnya ke dalam database. Setelah seluruh data terseimpan, user sudah dapat melihat jadwal, baik jadwal mengajar guru maupun jadwal mata pelajaran per kelas. Diagram konteks ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks Aplikasi Layout Jadwal Mata Pelajaran

2. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang ada pada database aplikasi layout jadwal mata pelajaran ini. Relasi antar tabel ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Relasi antar table

3. Desain

Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dengan menentukan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, tampilan program, *form* dan laporan yang akan dipakai. Selain itu perlu juga menspesifikasi program, database dan file yang dibutuhkan. Desain pada penelitian ini dilakukan dengan merancang bentuk-bentuk sistem yang dibuat seperti, tampilan sistem, cara kerja sistem dan penggunaan sistem. Adapun desain proses pada sistem ini adalah:

1. Spesifikasi *hardware*
2. Spesifikasi *software* (*Macromedia Flash 8, MySQL, Macromedia Dreamweaver MX 2004*)
3. Struktur database
4. Arsitektur perangkat lunak.

3.1 Rancangan Form Reset Tabel Pengajar

Form reset tabel pengajar digunakan untuk mengolah data pengajar pada tabel *tabel_pengajar* di database. Administrator dapat menginputkan data baru,

mengedit data yang sudah ada, ataupun menghapus. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar 4.

RESET TABEL PENGAJAR

Record Terpilih

Kode

Nama Guru

Mata Pelajaran

Jumlah Jam

Gambar 4. Rancangan Form Reset Tabel Pengajar

3.2 Rancangan Form *Layout* Jadwal Mata Pelajaran

Form layout jadwal mata pelajaran akan menampilkan mata pelajaran per kelas sesuai kelas yang telah dipilih pada form pilih kelas. Selain menampilkan susunan mata pelajaran, form ini juga akan menampilkan nama-nama guru yang mengajar. Melalui form ini, baik user maupun administrator dapat melakukan pencetakan jadwal. Namun, tombol Simpan hanya dapat digunakan oleh administrator pada saat menginputkan jadwal pertama kali. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar 5.

JADWAL KELAS VII A							
Senin		Selasa		Rabu			
Jam ke-1	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Cetak"/>
Jam ke-2	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-3	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-4	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-5	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-6	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-7	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-8	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-9	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Kamis		Jumat		Sabtu			
Jam ke-1	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-2	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-3	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-4	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-5	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-6	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-7	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-8	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	
Jam ke-9	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	<input type="text" value="Mata Pelajaran"/>	<input type="text" value="Nama Guru"/>	

Gambar 5 Rancangan Form *Layout* Jadwal Mata Pelajaran

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan Aplikasi *Layout* Jadwal Mata Pelajaran untuk siswa SMP Negeri yang dapat membantu guru dan siswa untuk melihat jadwal mata pelajaran sehingga menghindari kesalahan dalam melihat jadwal mata pelajaran. Adapun tampilan hasil layout mata pelajaran ini terdiri dari :

3.1.1 Tampilan Menu Utama

Pada form utama terdapat menu Berkas, Jadwal Kelas, Jadwal Guru, dan Cetak. User biasa dapat menggunakan menu Jadwal Kelas untuk melihat jadwal mata pelajaran per kelas, menu Jadwal Guru untuk melihat jadwal mengajar guru, serta menu Cetak untuk mencetak jadwal mata pelajaran per kelas. Sementara menu Berkas hanya dapat diakses oleh administrator yang telah *login* ke dalam sistem. Adapun tampilan form utama untuk Administrator ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu form utama.

3.1.2 Form Input Pengajar

Data guru yang akan diinputkan ke dalam *database* merupakan file excel, sehingga administrator harus mencari file excel yang berisi data pengajar dengan tombol Cari File. Setelah file didapatkan, Listview akan menampilkan tabel pengajar yang akan disimpan ke dalam *database* seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Form input guru.

3.1.3 Form *Layout* Jadwal Pelajaran

Setelah kelas terpilih user menekan tombol lihat jadwal, kemudian akan tampil *layout* jadwal yang berisi kode-kode pengajar seperti ditampilkan pada gambar 8. Jika user ingin melihat jadwal mata pelajarannya, user dapat menekan tombol Lihat Mata Pelajaran.

JADWAL MATA PELAJARAN KELAS VIII_B						
	SENIN		SELASA		RABU	
07.30-05.15	Upacara		Penjaskes	Andi Kurniawan, S.Pd	Bhs. Inggris	Susanti, S.Pd
08.15-09.00	IPA	Zaim, S.Pd	Penjaskes	Andi Kurniawan, S.Pd	Bhs. Inggris	Susanti, S.Pd
09.00-09.45	IPA	Zaim, S.Pd	Pertanian	Riswati, A.Md	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd
09.45-10.00	Istirahat		Istirahat		Istirahat	
10.00-10.40	Matematika	Ervina, A.md	Pertanian	Riswati, A.Md	IPA	Zaim, S.Pd
10.40-11.20	Matematika	Ervina, A.md	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd	IPA	Zaim, S.Pd
11.20-12.00	TIK	Mece Oktavia, S.Kom	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd	Bhs. Lampung	Rahmaleni, S.Pd
12.00-12.30	Istirahat		Istirahat		Istirahat	
12.30-13.15	TIK	Mece Oktavia, S.Kom	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd	Bhs. Lampung	Rahmaleni, S.Pd
	KAMIS		JUMAT		SABTU	
07.30-05.15	Matematika	Ervina, A.md	Bhs. Inggris	Susanti, S.Pd	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd
08.15-09.00	Matematika	Ervina, A.md	Bhs. Inggris	Susanti, S.Pd	Bhs. Indonesia	Muazzalin, S.Pd
09.00-09.45	Matematika	Ervina, A.md	Kesenian	Reni Agustina, S.Pd	PKn	Sri Astuti Yuliani, S.Pd
09.45-10.00	Istirahat		Istirahat		Istirahat	
10.00-10.40	PAI	Dra. Almafuri	Kesenian	Reni Agustina, S.Pd	PKn	Sri Astuti Yuliani, S.Pd
10.40-11.20	PAI	Dra. Almafuri			IPS	Evi Nurhayati, S.Pd
11.20-12.00	IPS	Evi Nurhayati, S.Pd			IPS	Evi Nurhayati, S.Pd
12.00-12.30	Istirahat					
12.30-13.15	IPS	Evi Nurhayati, S.Pd				

Gambar 8. Form *layout* jadwal mata pelajaran kelas

3.2 Pembahasan

Aplikasi *layout* jadwal mata pelajaran ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Aplikasi ini akan memudahkan bagian kurikulum untuk mengolah data jadwal mata pelajaran.
- Aplikasi ini membuat aktivitas membaca jadwal mata pelajaran menjadi lebih mudah.
- Penggunaan aplikasi ini dapat menghindari kesalahan dalam melihat jadwal oleh siswa dan guru.

Sedangkan kekurangan dari aplikasi *layout* jadwal mata pelajaran ini adalah sebagai berikut :

- Aplikasi ini membuahkan administrator yang teliti, sebab jika administrator lalai dalam menyimpan file jadwal masing-masing kelas, maka jadwal kelas tersebut tidak dapat dicetak.
- Aplikasi ini dikonsentrasikan untuk menampilkan *layout* jadwal mata pelajaran kelas, namun tidak menutup kemungkinan guru juga dapat melihat jadwal mengajarnya. Namun terdapat kekurangan pada menu jadwal guru, yaitu belum dapat menampilkan jadwal khusus guru yang bersangkutan, melainkan menampilkan jam pelajaran saat guru tersebut mengajar. Hal ini menyebabkan nama guru yang lain juga ikut ditampilkan.
- Aplikasi ini menggunakan asumsi bahwa SMP Negeri mempunyai 8 kelas untuk setiap jenjangnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengolahan data jadwal mata pelajaran di SMP Negeri ini masih dilakukan secara manual, khususnya dalam proses mengumumkan jadwal mata pelajaran.
2. Jadwal mata pelajaran SMP Negeri ini diumumkan dengan ditempelkan pada papan pengumuman berupa tabel dengan kode-kode guru pengajar disetiap kolom kelasnya, sehingga untuk mengetahui nama mata pelajarannya, kode-kode tersebut harus dicocokkan dengan tabel guru.
3. Aplikasi *layout* jadwal mata pelajaran pada SMP Negeri ini memberikan kemudahan bagi siswa maupun guru untuk membaca jadwal mata pelajaran.
4. Aplikasi ini dirancang untuk menampilkan jadwal mata pelajaran per kelas dalam satu minggu. *Layout* jadwal mata pelajaran ini berupa susunan mata pelajaran serta nama guru pengajarnya dari jam pelajaran pertama sampai jam pelajaran terakhir.

5. SARAN

Saran yang dapat diajukan dalam penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini adalah pengembangan sistem dari sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi untuk proses pengolahan data jadwal, khususnya dalam mengumumkan jadwal mata pelajaran kepada siswa dan guru. Oleh sebab itu perlu dilakukan pelatihan terhadap administrator maupun user yang akan menggunakan aplikasi ini.
2. Aplikasi ini dibuat dengan asumsi SMP Negeri ini mempunyai 8 kelas dalam setiap jenjangnya. Oleh sebab itu, jika di kemudian hari SMP Negeri ini melakukan perubahan terhadap jumlah kelas baik pada jenjang kelas 7, 8, maupun 9 maka perlu dilakukan pengembangan sistem agar lebih relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Fajriah, M. (2011). *Sistem Penjadwalan Guru Berbasis Data Pada SMP Swasta Bina Sejahtera*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- [2]. Jogianto, H. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3]. Kebudayaan, D. P. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- [4]. Novie. (2013). Aplikasi Penyusunan Jadwal Pelajaran di SMA Trinitis. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*, 402.
- [5]. Pressman, R. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak (BUKU SATU)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6]. Syahrul. (2008). *Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.