“DESAIN JADWAL PEMBELAJARANMENGGUNAKAN PHP/MSQL DI MTSN KUBANG PUTIH”

SKRIPSI

DiajukanSebagai Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Strata 1 (S1) Pada
Jurusan Pendidikan Teknik Informasi Dan Komputer (PTIK)



Oleh :

Afrizal.MD
2513.003

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI
2018 M/1939 H

DAFTAR ISI

Hal

KATA PENGANTAR i

ABSTRAK iv

DAFTAR ISI v

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 4

C. Batasan Masalah 4

D. Rumusan Masalah 5

E. Tujuan Penelitian 5

F. Manfaat Penelitian 5

G. Penjelasan Judul 6

BAB II LANDASAN TEORI

A. Program Aplikasi 8

1. Pengertian Program 8

2. Pengertian Program Aplikasi 8

B. Jadwal Pembelajaran 9

1. Pengertian Jadwal 9

2. Strategi Penjadwalan 10

3. Komponen Penjadwalan 10

4. Criteria Penjadwalan 12

C. Perancangan Sistem 13

1. PHP 13
2. MySQL 15
3. Dreamweaver 18
4. Xampp 19
D. Alat Bantu Perancangan Sistem 19
1. UML (*Unified Modeling Language*) 19
2. *Entity Relationship Diagram* 24
3. Flowchart 25
E. Penelitian Revelan 27
F. Kerangka Penelitian 29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian 31
B. Metode Penelitian 31
C. Model Pengembangan Sistem 33
1. Definisi Kebutuhan (*Requirements Definition*) 34
2. Desain (*Design*) 34
3. *Coding* 35
4. Uji Sistem (*Testing*) 35
5. Perawatan Sistem (*Maintenance*) 35
D. Tahap Penelitian 35
E. Uji Produk 39
1. Uji Validitas 39
2. Uji Praktikalitas 41

3. Uji Efektivitas 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Sistem..... 44

1. Analyze 44

a. Analisis masalah..... 45

b. Analisa pengguna 46

c. Analisa kebutuhan 46

B. Desain 48

1. Desain secara umum 48

a. Use case diagram..... 48

b. Class diagram 49

c. Activity diagram..... 51

d. Sequensi diagram 54

2. Desain secara khusus 56

a. Desain output..... 56

b. Desain input..... 57

c. Desain database 59

d. Desain teknologi..... 60

C. Development..... 61

1. Instalasi web browser dan XAMPP 61

2. Design kontrol..... 61

D. Implementation dan uji sistem..... 62

E. Evaluasi..... 62

1. Analisis hasil penelitian 62

a. Cara kerja sistem 62

b. Hasil eksekusi..... 63

2. Uji produk 64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 66

B. Saran..... 66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Teknologi pada masa sekarang ini sudah tidak dapat dipisahkan lagi dengan kehidupan manusia, dengan hadirnya teknologi seakan-akan memanjakan manusia atas segala aktifitas yang akan dikerjakannya. Selain kebutuhan pangan, sandang, dan papan, teknologi merupakan salah satu kebutuhan yang wajib dirasakan oleh manusia saat sekarang ini. Menurut Roger teknologi adalah suatu rancangan atau desain untuk alat bantu tindakan yang mengurangi ketidak pastian dalam hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu hal yang diinginkan[1]. Dalam kehidupan sehari-hari segala sesuatunya telah menggunakan teknologi, seperti *komputer*, *laptop, tablate* dan *internet*. Hal ini sangat membantu manusia untuk memudahkan pekerjaan contohnya seperti dunia perbankkan, dunia pendidikan dan lain-lain. Semua yang diciptakan untuk mempermudah kehidupan manusia. Manusia diberi akal untuk berfikir agar dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-Mujaadilah ayat 11:

يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

[1]Dr.Rusman,M.Pd dkk. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi; Mengembangkan Profesionalitas Guru.* (Jakarta, 2011), hal 78

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

Ayat diatas menjelaskan pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi, orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Orang yang beriman, tetapi tidak berilmu, dia akan lemah. Karena keimanan seseorang yang tidak didasari atas ilmu pengetahuan tidak akan kuat. Begitu juga sebaliknya, orang yang berilmu, tetapi tidak beriman, ia akan tersesat. Karena ilmu yang dimiliki bisa jadi tidak untuk kebaikan sesama. Ilmu tanpa didasari iman dapat mengantarkan manusia kearah kesesatan dikarenakan tidak adanya pedoman atau arah yang benar.

Ilmu pengetahuan dan teknologi juga berkembang dalam dunia pendidikan. Seperti pemanfaatan media komputer dalam proses belajar mengajar, pendaftaran masuk sekolah, peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan dan juga dalam penyusunan jadwal pelajaran di sekolah.

Jadwal mata pelajaran di sekolah merupakan hal yang sangat penting dalam berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah. Jadwal ini bertujuan untuk mendukung, memperlancar, mempertinggi kualitas pendidikan. Secara umum jadwal pelajaran berfungsi untuk aktivitas akademik dalam mempertinggi kualitas mengajar dan kedisiplinan baik guru maupun siswa. Dengan adanya jadwal pelajaran, kegiatan belajar mengajar

akan berjalan dengan lancar, baik, dan efesien. Sehingga kegiatan belajar mengajar di sekolah bisa dilaksanakan secara maksimal.[2]

Jadi, system penjadwalan dapat didefenisikan sebagai suatu teknik perancangan jadwal yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.[3]

Berdasarkan observasi penulis lakukan pada hari sabtu tanggal 30 Agustus 2017, di MTsN Kubang Putih di peroleh informasi bahwa penyusunan jadwal pelajaran mengalami beberapa masalah, diantaranya sistem penyusunan jadwal pelajaran masih menggunakan sistem manual dan Sering terjadi bentrok mata pelajaran sehingga proses belajar kurang efektif, serta menentukan hari bagi guru PNS yang ikut MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) berjumlah Lima Puluh Satu orang, dan guru GTT (Guru Tidak Tetap) berjumlah Delapan orang, serta jumlah lokal Dua Puluh Satu lokal.

Karena itu penulis mencoba menawarkan sebuah sistem penyusunan jadwal pelajaran yang berbasis komputerisasi, di MTsN Kubang Putih dengan tujuan dapat menjadi solusi dari masalah diatas. Untuk mendukung tercapainya penyusunan jadwal pelajaran tersebut penulis menggunakan bahasa pemograman PHP MySQL.

---

[2]Adang Dwi Jayanto, *Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaranpada SMP Negeri 1Petarukan Pemalang*, (Malang : Universitas Negeri Malang, 2015), h.1

[3]Al-Bahra Bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, (Yogyakarta : GrahaIlmu, 2005), h.13

Bahasa pemograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya, sedangkan MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL *(Database Management System)*.

PHP MySQL adalah bahasa *script* yang digunakan sebagai *sever-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen *Html.* Pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti menggumpulkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *web* dinamis dan kemampuan mengirim serta menerima *cookies*.[4]

Bedasarkan latar belakang masalah yang ditulis di atas, penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan judul "**DESAIN JADWAL PELAJARAN MENGGUNAKAN PHP/MYSQL DI MTsN KUBANG PUTIH"**.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat didentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Pihak sekolah dalam hal ini kepala sekolah beserta majlis guru dalam penyusunan jadwal pelajaran masih menggunakan sistem manual
2. Sering terjadi bentrok mata pelajaran sehingga proses belajar kurang efektif
3. Penyusunan jadwal pelajaran memakan waktu yang cukup lama

C. Batasan masalah

[4] Kasiman Peranginangin, *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL,* (Yogyakarta : Andi, 2006), h.2

1. Penelitian hanya mendesain aplikasi penyusunan jadwal pelajaran dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dalam hal ini, penulis menggunakan Dreamweaver 6, aplikasi Xampp dan aplikasi MySQL/PhpMyAdmin.

D. Rumusan masalah

Agar lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut yakni :"Bagaimana mendesain penyusunan jadwal pelajaran menggunakan program PHP/MYSQL?".

E. Tujuan penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah :

1. Mendesain penyusunan jadwal pelajaran menggunakan PHP/MYSQL.

F. Manfaat penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang penyusunan jadwal pelajaran dengan menggunakan php/mysql

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi sekolah yaitu sekolah dapat menyusun jadwal pelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses belajar mengajar.

b. Bagi guru yaitu Dapat membantu guru menyusun jadwal pelajaran dengan mudah dan cepat tanpa harus memakan waktu yang lama.
c. Bagi peserta didik yaitu Peserta didik dapat belajar dengan efektif dan efesien.
d. Bagi peneliti yaitu sebagai tempat pengembangan wawasan, kreativitas diri dan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar S.Pd pada IAIN Bukittinggi.

G. Penjelasan judul

Untuk mempermudah dalam pemahaman judul skripsi ini, maka penulis merasa perlu untuk memberikan penjelasan mengenai kata-kata kunci dari judul skripsi ini yaitu :

Desain	:	Merupakan tahap perancangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana perangkat lunak tersebut bekerja.[5]
Penyusunan Jadwal Pelajaran	:	Mengatur atau membagi Komponen KBM sehingga dapat terlaksananya proses KBM dengan baik. Penyusunan jadwal pelajaran sekolah dapat juga diartikan sebagai kegiatan mengalokasikan sejumlah mata pelajaran beserta guru pengajar kesejumlah kelas yang tersedia.[6]

[5]Rohmat Fatoni, *Penerapan media pembelajaran interaktif berbasis flash pada mata pelajaran KKPI di SMK N 1 Wonogiri*, (Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2016), h.43

[6]FajarKurniawan, *Sistem Penyusunan Jadwal Pelajaran Sekolah Berbasis Web Di SMK Negeri 1 Pacitan*, (Yogyakarta, UniversitasNegeri Yogyakarta, 2012), h.24

PHP : Skrip bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkat dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke HTML, sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server-side* berarti pengerjaan skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser.[7]

MySQL : MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). Perangkat ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat.[8]

[7] Eko Prasetyo, *Pemograman Web PHP & MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008), cet. Ke-1 h.19

[8] Abdul Kadir, *Mudah Mempelajari Database MySQL*, (Yogyakarta: ANDI, 2010), cet. Ke-1 h.15

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Desain Program Aplikasi

1. Pengertian ProgramAplikasi

Program adalah rangkaian perintah yang sitematis yang disimpan dalam satu file sehingga menghasilkan satu hasil yang dihendaki. Menurut kamus besar bahasa indonesia, Aplikasi adalah suatu sistem yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang terpadu dengan menggunakan komputer sebagai sarana penunjang.

Program aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan sesuatu dengan keinginan yang membuatnya. Program aplikasi harus program yang siap pakai, program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Secara lebih rinci, program aplikasi didefiniskan sebagai sebuah program yang mengatur perangkat keras komputer, dengan menyediakan landasan untuk aplikasi yang berada di atasnya, serta bertindak sebagai penghubung antara para pengguna dengan perangkat keras. Program aplikasi bertugas untuk mengendalikan (kontrol) serta mengkoordinasikan pengguna perangkat keras untuk berbagai program aplikasi untuk bermacam-macam pengguna.

Program aplikasi antara lain :

1. *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

B. Jadwal Pembelajaran

1. Pengertian jadwal

Pengertian jadwal menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau table kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan kedalam jadwal.

Jadi, system penjadwalan dapat didefenisikan sebagai suatu teknik perancangan jadwal yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-

komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuanya itu menyajikan informasi.[1]

2. Strategi penjadwalan

a. Penjadwalan *non-preemptive*

Begitu proses diberi Jatah Waktu Pemroses Maka Pemroses Tidak Dapat Diambil Alih oleh proses lain sampai prose situ selesai.

b. Penjadwalan *preemptive*

Saat proses diberi jatah waktu pemroses maka pemroses dapat diambil alih proses lain sehingga proses disela sebelum selesai dan harus dilanjutkan menunggu jatah waktu pemroses tiba kembali pada prose situ.[2]

3. Komponenpenjadwalan

a. Antrian penjadwalan

Antrian penjadwalan meliputi antrian yang berisi proses-proses yang siap dieksekusi, antrian untuk proses-proses yang menunggu layanan operasi dari suatu peranti I/O. Selainituterdapat job (ling-term) queue yang berisi semua proses dalam sistem. Pada system uniprosesor, pada setiap saat, dari seluruh proses yang berada antrian ready, hanya ada satu proses yang akan dijalankan atau berstatus running, sedangkan sisanya akan berstatus ready.

[1]Al-Bahra bin Ladjamudin, *Analisis Dan DesainSistemInformasi*, (Yogyakarta : GrahaIlmu, 2005), Cet.1;h.13

[2]BambangHarianto, Ir. MT, *SistemOperasiEdisiKedua*, (Bandung : Informatika Bandung, 2000), cet.1;h 88

Sedangkan proses-proses yang berada di I/O queue selalu berstatus blocked.

b. Rutin penjadwalan

1. Penjadwalan jangka pendek

   Penjadwalan ini bertugas untuk menyeleksi proses mana yang akan dijalankan di antara proses-proses yang ada diantrian ready.

2. Penjadwalan jangka menengah

   Penjadwalan jangka menengah menyeleksi proses yang akan di swapping dan menyeleksi proses yang akan dikembalikan ke memori utam.

3. Penjadwalan jangka panjang

   Penjadwalan jangka panjang berfungsi menyeleksi proses yang akan dialokasi ke memori utama dan disisipkan pada antrian ready.

c. *Dispatcher*

Dispatcher adalah suatu rutin system operasi yang berfungsi untuk melakukan pengalihan eksekusi dari proses yang running ke proses yang terseleksi oleh short-tem scheduler.

4. Criteria penjadwalan

a. keadilan

proses-proses harus diperlakukan sama, yaitu mendapatkan jatah waktu prosesor secara adil, namun tidak selalu berarti jatah waktu yang sama. Selain itu perlu dipastikan tidak terjadi starvation, yaitu terdapat proses yang tidak terlayani dalam jangka waktu yang lama.

b. *Efessiensi*

Penjadwalan menjaga agar prosesor terpakai secara terus menerus selama masih ada proses yang aktif di antrian ready. Umumnya proses-proses yang sedang menunggu inputan pengguna ataupun operasi I/O akan diblok dan berstatus blocked, sehingga tidak ikut dalam penjadwalan proses dan tidak memboroskan siklus hidup prosesor.

c. Waktu tanggapan

Waktu tanggapan diusahakan seminimal dan sependek mungkin. Waktu tanggapan pada system interaktif adalah durasi waktu antara pengguna memberikan input dengan system operasi memberikan output atau umpan balik kepada pengguna.

d. *Waiting time*

Waiting time merupakan durasi waktu yang dihabiskan suatu proses dalam antrian ready selama siklus hidupnya. Secara umum,

algoritma penjadwalan yang baik menghasilkan rata-rata waiting time yang kecil untuk seluruh proses.

e. *Turn around time*

Turn around time merupakan hasil penjumlahan antara durasi eksekusi proses, durasi menunggu diantrian ready serta durasi proses terblok.

f. *Throughput*

Throughput merupakan rata-rata proses yang dapat diselesaikan persatuan waktu. Algoritma penjadwalan yang baik memiliki nilai throughput yang tinggi.[3]

C. Perancangan Sistem

1. PHP

PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprossesor*) adalah skrip bersifat *sever-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakansingkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman *web* tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *sever-side* berarti pengerjaan skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser.[4]

PHP merupakan aplikasi yang bisa menghasilkan sesuatu yang bersifat dinamis dan berintegrasi dengan *database*. Sehingga sangat

---

[3]Kusnadi , S.T., M.Eng.Sc, *SistemOperasi*, (Yogyakarta, C.V Andi Offset :2008), cet.1; h.83

[4]Eko Prasetyo, *Pemograman Web PHP & MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008), Cet. Ke-1 h.19

berbeda dengan HTML yang dirancang untuk menyajikan informasi yang bersifat statis (tampilan yang isinya tetap sehingga *web master* atau penanggung jawab web melakukan perubahan ini). Selain itu, PHP juga bersifat *multi platform* yang artinya, PHP dapat berjalan pada berbagai sistem, seperti *Windows*, *Linux*, dan *UNIX*.[5]

Keunggulan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah:[6]

a. Relative aman, mengingat skrip atau *source* kode PHP yang terdapat pada web browser tidak dapat dilihat dengan fasilitas *View HTML source*, seperti Internet Xplorer atau sejenisnya karena skrip PHP ditempelkan pada tag HTML.
b. Fleksibel, instalasi sistem operasi mendukung semua *variable Linux*, *Windows*, *Mac OS*, dan varian *UNIX*. Selain itu, jenis *Webserver*, *Netscape* atau *Planet Serbers*, *Xitami*, *OmniHTTP*, dan *Microsoft Internet Information Server*.
c. Dalam hal keamanan data, PHP dapat menggunakan berbagai macam *database*, seperti: MySQL, *Microsoft Access*, *InterBase*, mSQL, *Sybase*, Dbase, SQL *server*, dan lain-lain.
d. PHP dapat berintegrasi dengan semua aplikasi CGI, misalnya mengambil nilai *form*, sehingga menghasilkan halaman *web* yang dinamis. Selain itu, integrasi dapat juga dengan mengirimkan dan menerima *cookies*. PHP juga dapat berkomunikasi dengan begai

[5]Abdul Kadir, *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*, (Yogyakarta: ANDI, 2009), Cet. Ke-1 h.4-5

[6]Wahana Komputer, *ShortCource: PHP Programing*, (Yogyakarta: ANDI, 2009), Cet. Ke-1 h.7-8

layanan yang menggunakan *protocol* HTTP, SNMP, NNTP, POP3, IMAP, dan lain-lain.

e. PHP bisa dikatakan cepat karena ditempelkan pada HTML sehingga waktu tanggap menjadi pendek.

f. Dilihat dari segi harga PHP tidak mahal, malah kebanyakan varian PHP gratis dan dapat diperoleh dengan cuma-Cuma.

g. Selain bisa didapatkan secara gratis karena dibawah lisensi GNU, anda juga dapat memodifikasi fitur PHP sesuai dengan kebutuhan.

2. MySQL

MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Berikut adalah sejumlah aktivitas yang terkait dengan data yang didukung oleh prangkat lunak tersebut:[7]

a. Menyimpan data ke dalam tabel.

b. Menghapus data dalam tabel.

c. Mengubah data dalam tabel.

d. Mengambil data yang tersimpan dalam tabel.

e. Memungkinkan untuk memilih data tertentu yang diambil.

f. Memungkinkan untuk melakukan pengaturan hak akses terhadap data.

MySQL merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *open source*. *Open Source* menyatakan bahwa software ini

[7]Abdul Kadir, *Mudah Mempelajari Database MySQl*, (Yogyakarta: ANDI, 2010), Cet. Ke-1 h.10

dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain itu bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara lansung dalam sistem operasi. MySQL juga bersifat multiplatform. Dimana MySQL dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.[8] Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySQL tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi pengakses *database* yang dihasilkan.

Program-program aplikasi yang mendukung MySQL:

a. PHP
b. Borland Delphi, Borland C++ Builder
c. Visual Basic 5.0/6.0 dan Net
d. Visual FoxPro
e. Cold Fusion
f. Dan lain-lain[9]

Dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan sebuah program pengelola database. MySQL ini juga berfungsi untuk mengakses database yang bersifat jaringan sehingga bisa digunakan oleh banyak *user*.

[8]Abdul Kadir, *Mudah Mempelajari Database MySQL*, (Yogyakarta: ANDI, 2010), Cet. Ke-1 h.15

[9]Bunafit Nugroho, *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP MySQL dengan Dreamweaver MX(6, 7, 2004) dan 8,* (Yogyakarta: Gava Media, 2009), Cet. Ke-2 h.91

MySql memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

a. MySql dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti windows, linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amigo, dan masih banyak lagi.
b. MySql di distribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
c. MySql dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
d. MySql memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.
e. MySql memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti Signed atau Unsigned Integer, Float, Double, Char, Text, Date, Timestamp, dan lain-lain.
f. MySql memiliki operator dan fungsi secara penuh dan mendukung perintah select dan where dalam perintah (query).
g. MySql memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level Subnetmask, Nama Host, dan izin akses user dengan system perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
h. MySql mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 jutadan 60 ribu table serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

i. MySql dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protocol TCP atau IP, Unix Soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

j. MySql dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk kedalamnya.

k. MySql memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

l. MySql dilengkapi dengan berbagai peralatan (Tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

m. MySql memliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgresSQL ataupun Oracle. [10]

3. Dreamweaver

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web.[11] Dreamweaver, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, antara lain: JPS, PHP, ASP, dan ColdFusion.

[10]Alan NurAditya,Jago PHP Dan MySql, (Bekasi : DuniaKomputer, 2010), Cet.1;h.63

[11]Andi, *Dreamweaver cs5 PHP-MySqlUntukPemula, (Yogyakarta :MadcomsMadiun, 2011),cet 1;h..2*

4. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. Untuk menggunakan XAMPP kita tidak susah lagi menginstal program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Berikut ini paket yang telah disediakan XAMPP adalah:

a. Apache HTTPD 2.0.54
b. MySQL 4.1.12
c. PHP 5.0.3
d. FizeZilla FTP Server 0.9 Beta
e. phpMyAdmin 2.6.1 –pl3
f. Dan lain-lain

Dengan adanya beberapa dukungan paket diatas, maka semua kebutuhan untuk belajar PHP dapat tercukupi[12]. Jadi XAMPP merupakan sebuah paket PHP berbasis *open source* yang mana bisa digunakan untuk belajar membuat program-program PHP.

D. Alat Bantu Perancangan Sistem

1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah 'bahasa' pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek'. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk

[12]Bunafit Nugroho, *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP MySQL dengan Dreamweaver MX(6, 7, 2004) dan 8,* (Yogyakarta: Gava Media, 2009), Cet. Ke-2 h.2

penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih dipelajari dan dipahami.[13]

UML adalah sebuah bahasa yang memberikan *vocabulary* dan tatanan penulisan kata-kata dalam '*Ms Word*' untuk kegunaan komunikasi. Sebuah bahasa model adalah sebuah bahasa yang mempunyai *vocabulary* dan konsep tatanan / aturan penulisan serta secara fisik mempresentasikan dari sebuah sistem.[14]

Terdapat beberapa macam UML, yaitu:

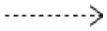
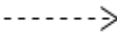
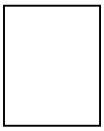
a. *Use Case Diagram*

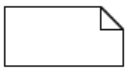
Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modeling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behavior* dan *subsystem* pada saat pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

[13]Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process*), (Yogyakarta: ANDI, 2010), Cet. Ke-1 h.6

[14]Evi Yulia Susanti, M.Kom, *Bahan Ajar: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi 2*, (http://eviyulia.wordpress.com/modul-sdam-2.pdf), diakses pada 11 Maret 2017

Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3
	*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
	*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
	*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
	*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
	*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

	*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber:Hendy Hafid*, DaftarSimbol UML*
www.elib.unikom.ac.id, diakses 30 November 2017

b. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

c. *Statechart Diagram*

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

d. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana

mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

e. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

f. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. *Messages* dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

g. *Component Diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

h. *Deployment Diagram*

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti

keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi sever, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

Pada penelitian ini , penulis menggunakan *Use Case Diagram*. *Use case* merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*object Oriented Analysis and Design*).

2. *Entity Relationship Diagram* (Diagram Hubungan Antara Entitas)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menenkankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*stirage data*) dalam sistem secara abstrak. Elemen-elemen diagram hubungan entitas:[15]

a. *Entity*

Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

[15]Al-Bahara Bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), Cet. 1;h.142

b. *Relationship*

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pengambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk persegi panjang.

c. *Relationship Degree*

Relationship degree atau derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

d. *Atribut*

Secara umum atribut adalah sifat atau karateristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*.

e. Kardinalitas (*Cardinality*)

Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terdiri dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu *one to one, one to many* atau *many to one, many to many.*

3. Flowchart

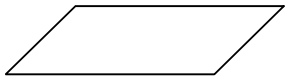
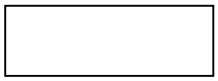
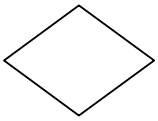
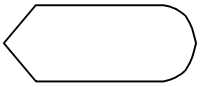
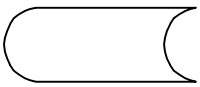
Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Ada dua macam *flowchart* menurut Al-Bahar, yaitu:

a. Sistem flowchart, adalah bagan yang memperhatikan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media masukan, keluaran serta jenis penyimpanan dalam proses pengolahan data.

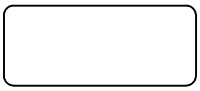
b. *Program flowchart*, adalah bagan yang memperhatikan urutan intruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.[16]

Simbol-simbol yang biasa digunakan dalam *flowchart* adalah:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Simbol Arus Data
	Simbol Input
	Simbol Proses Manual
	Simbol Proses Komputerisasi
	Simbol Logika / Kondisi
	Simbol Output
	Simbol Disk Store

[16]Al-Bahara Bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), Cet. Ke-1 h.264

	Simbol Dokumen
	Simbol Terminal

Sumber: Al-Bahra Bin Ladjamudin, *Analisis Desain Sistem Informasi, (Yogyakarta, Graha Ilmu 2005)*

E. Penelitian Relevan

Sebagai bahan acuan penelitian ini yaitu hasil penelitian yang relevan:

1. Ada hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Hasil penelitian tersebut dapat digunakan untuk pengembangan terhadap penelitian yang dilaksanakan. Yaitu penelitian Novie dkk, yang melakukan penelitian tahun 2013 dengan judul "Aplikasi Penyusunan Jadwal Pelajaran Di SMA TRINITAS"[17] menyatakan bahwa dengan adanya sistem ini, proses penjadwal pelajaran menjadi lebih mudah dan cepat karena sistem dibuat dengan tetap memakai kolom jadwal dari Senin hingga Jumat secara komputerisasi. Setelah memasukkan semua data guru, kelas dan mata pelajaran kedalam sistem, maka proses penjadwalan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat karena sistem telah mengerti ketentuan-ketentuan

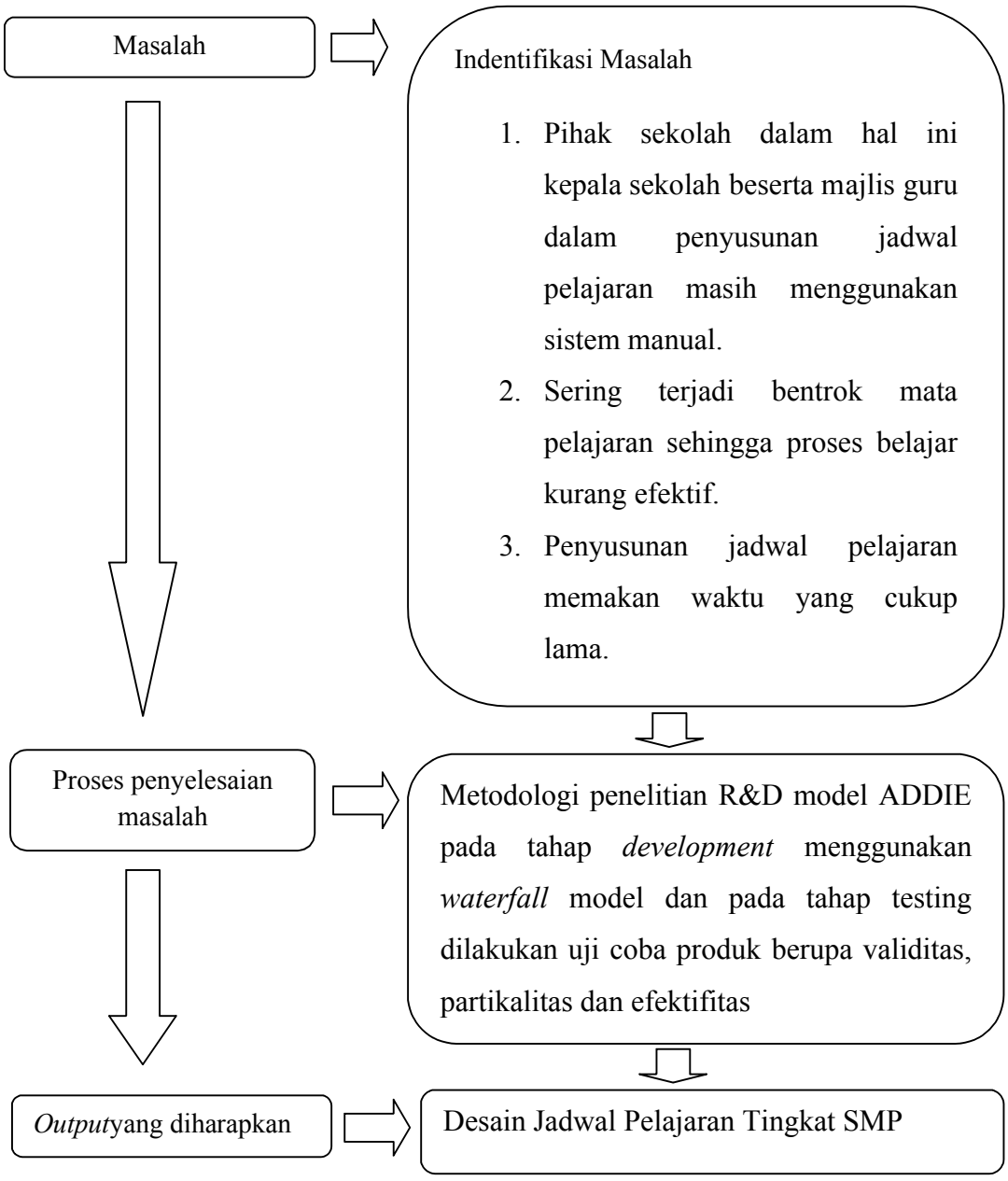
[17]Novie, Endi putro, *Aplikasi Penyusunan Jadwal Pelajaran Di SMA TRINITAS*, (Jakarta:Universitas Kristen Krida Wacana, 2013)

penyusunan jadwal di SMA Trinitas. Hasil dari proses yang dilakukan sistem adalah susunan jadwal pelajaran untuk semua kelas dari hari Senin hingga hari Jumat sesuai jumlah jam pelajaran yang telah ditentukan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Herdiansyah dkk yang melakukan penelitian pada tahun 2015 dengan judul "Pengembangan Aplikasi Penyusunan Jadwal Pelajaran Secara Otomatis" menyatakan hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *desktop* yang berfungsi untuk menyusun jadwal pelajaran dan mencegah bentrok antar jadwal pelajaran secara otomatis untuk melengkapi fitur pada penelitian sebelumnya.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Kurniawan yang melakukan penelitian pada tahun 2012 dengan judul " Sistem Penyusunan Jadwal Pelajaran Sekolah Berbasis *Web* Di SMK Negeri 1 Pacitan"[18] menyatakan hasil pengembangan aplikasi yaitu Perangkat Lunak Sistem PenyusunanJadwal Pelajaran Sekolah dalam bentuk *web application* yang digunakan melalui*web browser*. Hasil analisis kualitas menunjukan bahwa aplikasi yangdikembangkan memenuhi semua standar faktor kualitas yang diujikan yaitu *UserInterface*, *Functionality*, *Compatibility*, dan *Usability*.

[18]Fajar Kurniawan, *Sistem Penyusunan Jadwal Pelajaran Sekolah Berbasis Web Di SMK Negeri 1 Pacitan,*(Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012)

F. Kerangka Penelitian



a. Identifikasi Masalah

Masalah yang peneliti temui yaitu, Pihak sekolah dalam hal ini kepala sekolah beserta majlis guru dalam penyusunan jadwal pelajaran masih menggunakan sistem manual dan Sering terjadi bentrok mata

pelajaran sehingga proses belajar kurang efektif, Penyusunan jadwal pelajaran memakan waktu yang cukup lama.

b. Proses Penyelesaian Masalah

Metode atau jenis penelitian yang penulis gunakan adalah Metode penelitian dan pengembangan (*research and deDevelopment)* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut, Metode R&D yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah versi *Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate* yang disingkat menjadi ADDIE, Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang di adopsi dari SDLC (*system Development Life Cyle), SDLC* berfungsi untuk menggambarkan tahap tahapan utama dan langkah –langkah dari setiap tahapan, SDLC yang digunakan dalam penelitian adalah model *waterfall,* proses-prosesnya pada pengembangan ini mudah dipahami dan jelas serta struktur sistemnya.

c. Produk yang diharapkan

Produk yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu berupa sebuah Sistem Informasi yang sudah berbasis komputerisasi sehingga sistem ini dapat dimanfaat kan oleh instansi sekolah, khususnya saat penyusunan jadwal pelajaran.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Untuk menyusun tugas akhir ini penulis akan melakukan penelitian di MTsNKubangPutih pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulanJanuari 2018.

Pemilihan tempat ini didasarkan atas pertimbangan bahwa kondisi dan sarana yang ada pada sekolah tersebut sudah memadai sehingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian penulis gunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[1] Penelitian dan Pengembangan *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

R&D (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.[2] Metode R&D yang

[1] Sugiyanto, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.297

[2]Sugiyanto, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.297

digunakan penulis dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis-Desain-Develop-Implement-Evaluate*). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ADDIE ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni:

1. *Analysis* (Analisa)

   Tahap analisa merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang dibutuhkan, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengindentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*).

2. *Design* (Perancangan)

   Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat racangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (*blueprint*) diatas kertas harus ada terlebih dahulu.

3. *Development* (Pengembangan)

   Tahap pengembangan adalah proses wujudkan *blueprint* alias desain tadi menjadi kenyataan.

4. *Implementation* (Implementasi/Eksekusi)

   Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat.

5. *Evaluate* (Evaluasi/Umpan Balik)

   Evaluasi adalah prosesn untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.

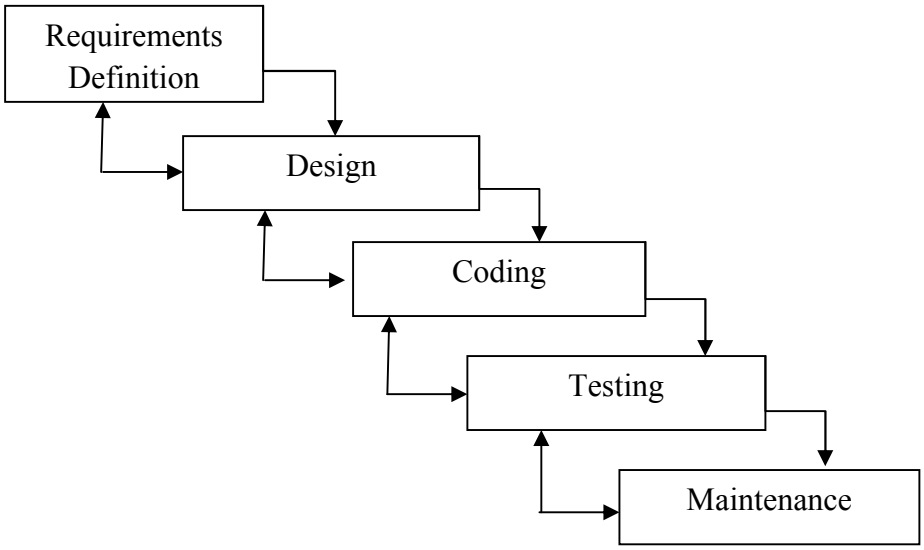
C. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan. SDLC juga merupakan pola yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: *planning, analysis, design, implementasi, testing* dan *maintenance*.[3]

Model SDLC yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall* sebab model *Waterfall* tersebut mudah dalam pengolahan proyek, proses-prosesnya mudah dipahami dan serta jelas struktur sistemnya. Model ini melingkupi tahapan-tahapan sebagai berikut: rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, analisis kebutuhan, desain, *coding*, pemeliharan dan pengujian.

Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam skema siklus hidup pengembangan sistem pada gambar 3.1 berikut

[3]Britton Carol, *Object-Oriented System Development*, (McGraw-Hill, 2001), h.27-34



Gambar 3.1 Model Pengembangan Waterfall

Sumber : Janner Simarmata, *Rekaya Perangkat Lunak* (Yogyakarta: Andi, 2010), Cet.ke-1, h.54

Berikut keterangan dari tahap-tahap hidup pengembangan sistem.[4]

1. **Definisi Kebutuhan (*Requirements Definition*)**

   Mengumpulkan keperluan sistem yang dibutuhkan secara lengkap kemudian dianalisa dan didefenisikan kebutuhan tersebut untuk dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. **Desain (*Design*)**

   Tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *programmer*.

[4]Janner Simarta, *Rekayasa perangkat Lunak*, (yogyakarta: ANDI, 2010), Cet. Ke-1 h.54

3. *Coding*

Menerjemahkan data yang telah dirancang (algoritma) ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

4. Uji sistem (*Testing*)

Setelah program selesai dibuat maka akan diujikan sebelum di implementasikan melalui tahapan *testing* (uji sistem) sehingga *user* (pengguna) dapat mengetahui kehandalan dari sistem yang dibuat.

5. Perawatan sistem (*Maintenance*)

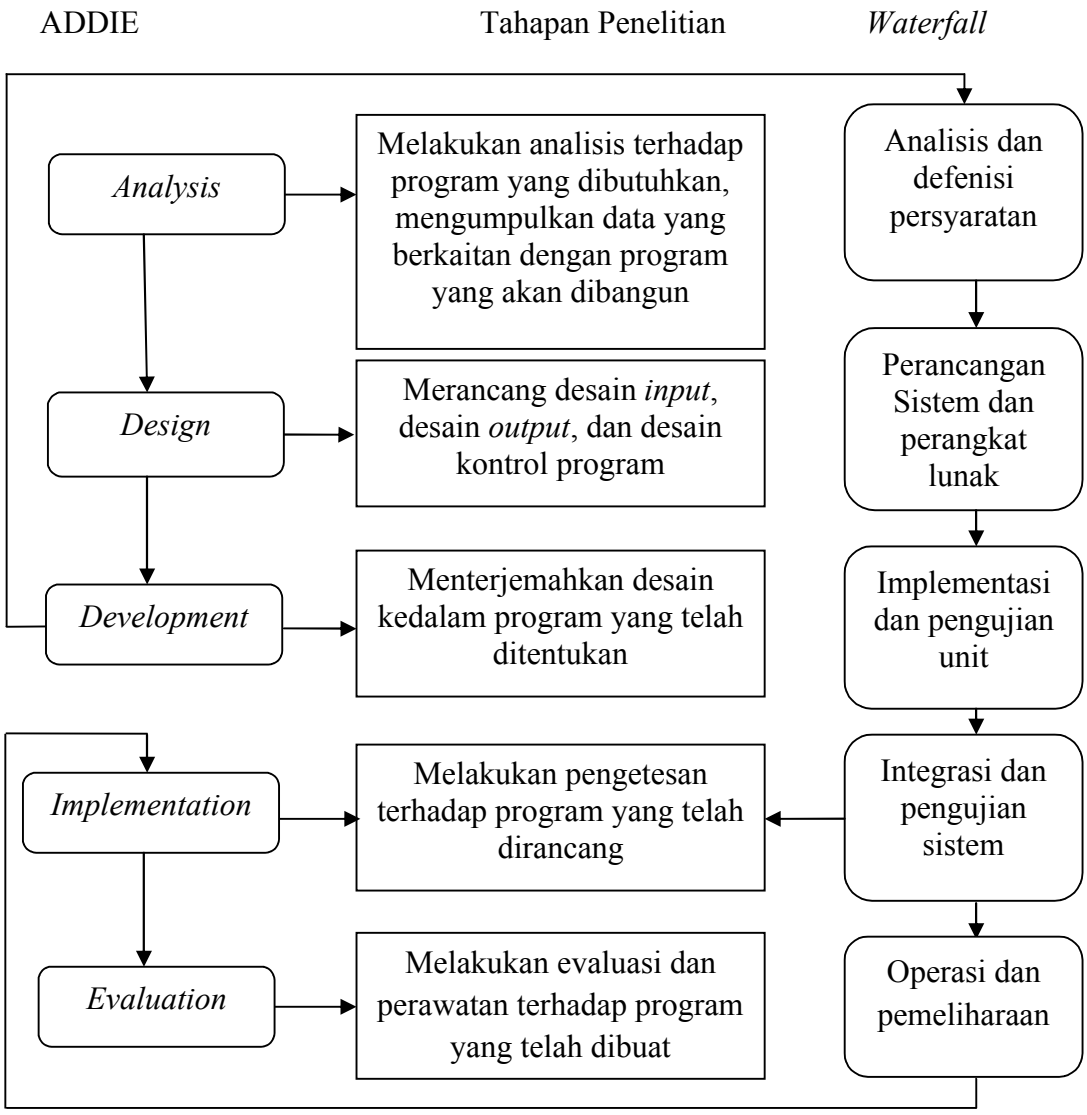
Tahap ini adalah tahap akhir pengembangan sistem dan merupakan tahap paling penting untuk menjaga keselamatan sistem. Pada tahap ini hanya ditekankan pada pemeliharaan sistem yang lebih mengarah pada manajemen sistem. Untuk itu seorang sistem analis harus memikirkan apa tindakan terbaik dalam mengembangkan sistem.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem mengalami siklus hidup yang disebut dengan siklus hidup sistem. Siklus hidup sistem adalah proses *evolusioner* atau perubahan sistem lama menjadi sistem baru yang diikuti dalam penerapan sistem yang berbasis komputer.

D. Tahap Penelitian

Tahapan yang penulis laksanakan disesuaikan dengan model pengembangan sistem *waterfall* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun kesamaan antara tahapan ADDIE dengan tahapan pada *waterfall* adalah sebagai berikut:

Gambar 3.2 Keterhubugan *watefall* dengan tahapan dalam ADDIE



Skema: Keterhubugan *watefall* dengan tahapan dalam ADDIE

Adapun tahapan penelitian yang telah penulis terapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis

   Pada tahap ini penulis terlebih dahulu menganalisis dengan menentukan latar belakang masalah dan merumuskan masalah tersebut.

   Selain itu juga dilakukan studi literatur yaitu mencari dan mengumpulkan serta mempelajari sejumlah literatur mengenai teori dan konsep yang mendukung pembuatan program serta teknologi yang akan digunakan. Literatur yang digunakan berupa buku referensi atau buku penunjang, dokumentasi internet, buku panduan tentang kesehatan dan buku yang berhubungan dengan sistem informasi yang menggunakan *PHP* database *MySQL*, serta konsep-konsep yang mendukung penelitian ini. Selanjutnya dikumpulkan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun seperti data patugas kesehatan, data pasien, dan data obat.

2. Desain sistem dan *software*

   Pada tahap desain, penulis akan membuat gambaran tentang sistem yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pengguna.

3. Development

   Dalam melaksanakan penelitian penulis mengikuti beberapa proses atau tahapan yang diambil dari model pengembangan air terjun (*waterfall*), adapun tahapannya sebagai berikut:

a. *Requirements Definition*

Mendefinisikansecara detail spesifikasi sistem baiklayanan, batasandantujuan yang dibuatdenganmengkonsultasikannyabersamadenganpenggunasistem. Selainitupadatahapaninijugamempertimbangkankebutuhanapasaja yang dibutuhkan.

b. *System and Software design*

Proses *design*sistemmembagikebutuhansistemmenjadi*hardware* maupun*software* yang membangunarsitektursistemkeseluruhan. Sedangkan*design* *software* meliputiidentifikasidanpenjabaranabstrasisistem*software* dasardanketerhubungannya.

c. *Implementation and unit testing*

Padatahapanini, desain*software* yang telahadaditerapkandankemudiandilakukanujicobaterhadapsistem yang telahditerapkan.*Unit testing* meliputiverifikasibahwasetiap unit telahmemenuhispesifikasinya

d. *Integration and system testing*

Unit-unit program pada *design sistem* digabungkan (*integrated*) dan diujicoba (*tested*) sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan *software* telah terpenuhi.

Setelah pengujian, sistem *software* disampaikan kepada pengguna sistem.

e. *Operation and maintenance.*

Tahapan ini merupakan tahapan terpanjang dalam *lifecycle*.Sistem di-install dan digunakan secara praktikal.Pemeliharaan meliputi memperbaiki implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem ketika terdapat kebutuhan baru.

4. Implementation

Melakukan pengetesan terhadap program yang telah dirancang.

5. *Evaluation*

Melakukan evaluasi dan perawatan terhadap program yang telah dibuat.

E. Uji Produk

1. Uji Validitas

Validasi merupak tes yang membandingkan karakteristik kecepatan, skalabilitas, dan stabilitas dari produk dibawah tes terhadap harapan yang telah diset untuk produk.[5] Validasi berhasil bila perangkat lunak dapat berfungsi sesuai dengan apa yang di harapkan serta dapat dipertanggungjawabkan.

[5]Janner Simarmata, *Rekayasa Web*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010), Cet. Ke-1 h.293

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanya uji validasi produk. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujian ini dilakukan dengan memberi angket yang berisi tentang penilaian produk.

Analisis validitas perancangan aplikasi jadwal pelajaran dilakukan berdasarkan lembar validitas dengan langkah berikut:

a. Memberi skor jawaban dengan kriteria skala Likert:

   1 = sangat kurang

   2 = kurang

   3 = cukup

   4 = baik

   5 = sangat baik

b. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

c. Penentuan nilai validitas dengan cara

   $N = \frac{}{} \times 100\%$

   Pada rumus skor diatas N merupakan nilai yang didapat, *BP* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, *BM* merupakan bobot maksimal untuk setiap butir pernyataan pada angket.

d. Memberikan penilaian validitas dengan menggunakan kriteria skala Likert:[6]

Tabel 3.1 Tabel Kriteria Validitas

Persentase	Kriteria
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 - 100	Sangat Valid

(Sumber: Riduwan dalam Erin, 2011)

2. Uji Praktikalitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, praktikalitas berarti bahwa bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat dignakan dan disukai dalam kondisi normal.[7]

Dalam penelitian pengembangan yang dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya model termasuk kategori "baik". Istilah "baik" ini masih memerlukan

[6]Ridwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. Ke-9 h.13

[7]Shahibul Ahyan, *Kepraktisan dan Efek Potensial*, (http://shahibul1628.wordpress.com/ 2012/04/12/kepraktisan-dan –efek-potensial.html), diakses pada 10 Maret 2017

indikator-indikator yang diperlukan untuk meningkat "kebaikan" dari keterlaksanaan model.

Lembaran hasil praktikalitas digunakan untuk mengetahui pendapat dan penilaian praktisi / penguji terhadap penggunaan aplikasi penyusunan jadwal pelajaran. Selanjutnya hasil tanggapan praktisi / penguji dianalisis untuk mengetahui tingkat kepratisan aplikasi penyusunan jadwal pelajaran.

Tabel 3.2 Tabel Kriteria Praktikalitas

Persentase	Kriteria
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

(Sumber: Riduwan dalam Erin, 2011)

3. Uji Efektivitas

Efektivitas berkaitan dengan dampak produk terhadap aktivitas dan hasil. Reigeluth berpendapat bahwa aspek yang paling penting dalam keefektifan adalah uuntuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu.[8]

Menurut Akker terdapat dua aspek keefektifan yang harus dipenuhi oleh suatu produk, Akker memberikan parameter sebagai berikut:

[8]Shahibul Ahyan, *Kepraktisan dan Efek Potensial*, (http://shahibul1628.wordpress.com/ 2012/04/12/kepraktisan-dan –efek-potensial.html), diakses pada 10 Maret 2017

a. Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa produk tersebut efektif.
b. Secara operasional produk tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan

Tabel 3.3 Tabel Kriteria Efektifitas

Persentase	Ktriteria
0 – 20	Tidak Efektif
21 – 40	Kurang Efektif
41 – 60	Cukup Efektif
61 – 80	Efektif
81 – 100	Sangat Efektif

(Sumber: Riduwan dalam Erin, 2011)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Sistem

Bab ini akan membahas hasil penelitian dan pembahasannya. Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah dan kesulitan yang dialami oleh pihak sekolah tentang jadwal pembelajaran melalui metode R&D (*Research and Developmant)*.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data kualitatif yang diperoleh dari angket. Data dan masalah yang didapatkan sangat berguna dalam pembangunan aplikasi, yang bertujuan agar tidak terjadi masalah yang sama pada aplikasi yang akan dibangun.

Berdasarkan penelitian mengenai sistemjadwal pembelajaran menggunakan PHP MySql yang telah dilakukan, diperoleh hasil penelitian serta pembahasannya pada masing-masing tahap Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate adalah sebagai berikut :

1. Analyze

Pada tahap pertama ini, peneliti melakukan kegiatan observasi di MTsN kubang putih, peneliti mendapatkan informasi dari ibuNurmiza, S.Pdsebagai wakil kurikulum bahwa di MTsN kubang putih ini belum memiliki aplikasi penjadwalan yang menggunakan komputerisasi, jadi jadwal yang digunakan masih menggunakan sistem manual. Banyaknya guru dan ruang belajar membuat wakil kurikulum sulit menyusun jadwal

pembelajaran sehingga Sering terjadi bentrok mata pelajaran. Maka dari itu sekolah memerlukan suatu aplikasi penyusunan jadwal pembelajaran.

Sebelum melakukan perancangan untuk aplikasi baru yang akan dibuat, maka diperlukan sebuah analisis pendefenisian kebutuhan bertujuan untuk mengetahui bagaimana aplikasi yang dilaksanakan di MTsN kubang putih. Selain itu dengan dilakukannya analisis dapat diketahui masalah yang ditemukan dalam pengolahan datanya.

Dalam tahap analyze (analisis) ini, terdapat beberapa analisis sebelum mendapatkan sebuah aplikasi, beberapa analisis tersebut adalah :

a. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan sebelum melakukan pengembangansistem.Melalui analisis masalah dapat diketahui pentingnya sistem yang akandikembangkan. Selain itu juga dapat ditemukan hal-hal yang dibutuhkan di dalam proses pengembangan sistem jadwal pembelajaran ini sehingga dapat digambarkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem jadwal pembelajaran ini.

Masalah dalam penelitian ini adalah penyusunan jadwal pembelajaran dilakukan secara manual. Penyusunan jadwal pembelajaran ini tidak menggunakan komputerisasi, banyaknya permintaan penetapan jadwal dari guru-guru baik itu guru PNS maupun GTT (Guru Tidak Tetap) sehingga sering terjadi bentrok antar mata pelajaran, dan sebab penyusunan jadwal pembelajaran memakan waktu yang lama karena tidak ada aplikasi pendukung untuk penyusunan jadwal pembeljaran.

b. Analisa pengguna

Analisa adalah langkah awal yang dilakukan pada tahapan perencanaan, analisa pengguna yaitu operator dan wakil kurikulum. Tujuan analisa adalah agar penulis dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan dan mudah dalam merancang sebuah aplikasi.

Operator di MTsN kubang putih adalah orang yang bertugas menjaga, melayani, dan menjalankan suatu program atau apliakasi. Sehingga apliasi dapat berjalan dengan baik.

Wakil kurikulum di MTsN kubang putih adalah orang yang bertugas di sekolah untuk merancang dan menyusun jadwal pembelajaran. Pendidikannya adalah sarjana sehingga untuk mengoperasikan komputer sudah paham,tetapi penyusunan jadwal masih dilakukan secara manual.

MTsN kubang putih membutuhkan aplikasi penyusunan jadwal pembelajaran di sekolah, untuk membantu dalam proses membuat jadwal pembelajaran yang dapat mempermudah kerja wakil kurikulum.

Guru adalah seorang pendidik dan pengajar pada pendidikan sekolah atau pendidikan formal, fungsi guru di aplikasi jadwal pembelajaran ini sebagai actor yang nantinya guru bisa melihat jadwal pembelajaran yang telah disusun oleh wakil kurikulum.

c. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi.Persiapan pada analisis kebutuhan seperti jumah guru, jumlah kelas, jumlah mata pelajaran, dan jumlah jam mengajar. Persiapan terhadap

perangkat lunak atau *software* dan perangkat keras atau *hardware* yang digunakan dalam merancang aplikasi. Persiapan *software* seperti windows 7 persiapan perancangan aplikasi menggunakan Adobe Dreamweaver CS6 danpenerapan aplikasi peneliti menggunakan Mozilla Firefox dan Xamp Server.Persiapan *Hardware* seperti persiapan komputer atau leptop yang mendukung terhadap *software* yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

Selanjutnya penulis mengumpulkan informasi tentang penyusunan jadwal pembelajaran di MTsN kubang putih dari wakil kurikulum yang bertujuan untuk merumuskan masalah-masalah yang dihadapi sekolah dalam pelaksanaan penyusunan jadwal pembelajaran. Masalah yang dihadapi oleh peneliti yaitu proses penyusunan jadwal pembelajaran menggunakan sistem manual, sering terjadi bentrok mata pelajaran dan membutuhkan waktu yang lama dalam menyusun jadwal pembelajaran.

Aplikasi penjadwalan ini nantinya dapat mengatasi permasalahan penyusunan jadwal pembelajaran di MTsN kubang putih, karena di halaman awal aplikasi jadwal pembelajaran ini menampilkan menu login, menu login yaitu menu yang digunakan untuk masuk kedalam program, di menu login terdapat beberapa item yaitu user, password, tombol login, setelah wakil kurikulum melakukan login maka wakil kurikulum akan masuk kemenu utama, menu utama ini berisi beberapa bagian yaitu input kelas, input jam, input guru, input mata pelajaran, input jadwal, laporan. Melalui aplikasi ini waka kurikulum bisa mencetak hasil penyusunan jadwal pembelajaran yang

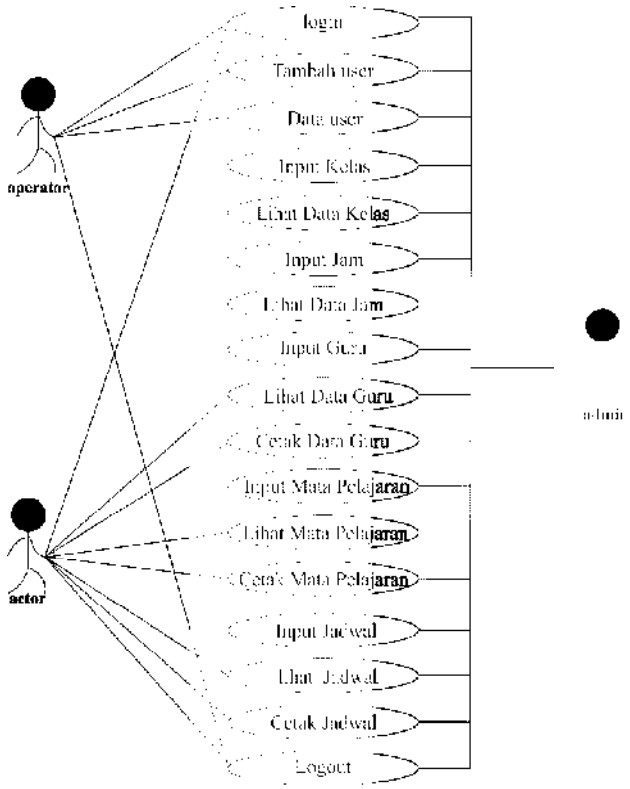
sudah di inputkan, dan guru bisa melihat hasil atau laporan penyusunan jadwal yang telah dibuat oleh wakil kurikulu

B. Desain

1. Desain Secara Umum

a. *Use Case Diagram*

Use Case diagram menggambarkan interaksi antara *use case* dan *actor*. *Use Case* merepresentasikan fungsionalitas sistem dan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna.Sedangkan *actor* merepresentasikan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem.*Use Casediagram* dari system desain jadwal pembelajaran di MTsN kubang putih adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* desain jadwal Pembelajaran

Pada *use case diagram* diatas dapat dilihat terdapat tiga*actor* yaitu operator, admin/Wakil Kurikulum,guru / pengguna, dan terdapat lima belas*use case,* yaitu*login*,edit user, hapus user, lihat user, input kelas, lihat data kelas,input jam, lihat data jam, input data guru, lihat data guru, input mata pelajaran, lihat data mata pelajaran, input jadwal, lihat jadwaldan *logout*.Rincian dari *use case* diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Operator

   Seorang operator dapat melakukan pengeditan user, penghapusan user, dan melihat data user setelah melakukan login terlebih dahulu.

2) Wakil Kepala Bidang Kurikulum

   Seorang wakil kepala bidang kurikulumn dapat melakukan pengimputan data dan melihat data setelah melakukan *login* terlebih dahulu.

3) Guru

   Seorang guru dapat melihat data dan mencetak data yang telah disusun oleh wakil kepala bidang kurikulum setelah melakukan login terlebih dahulu.

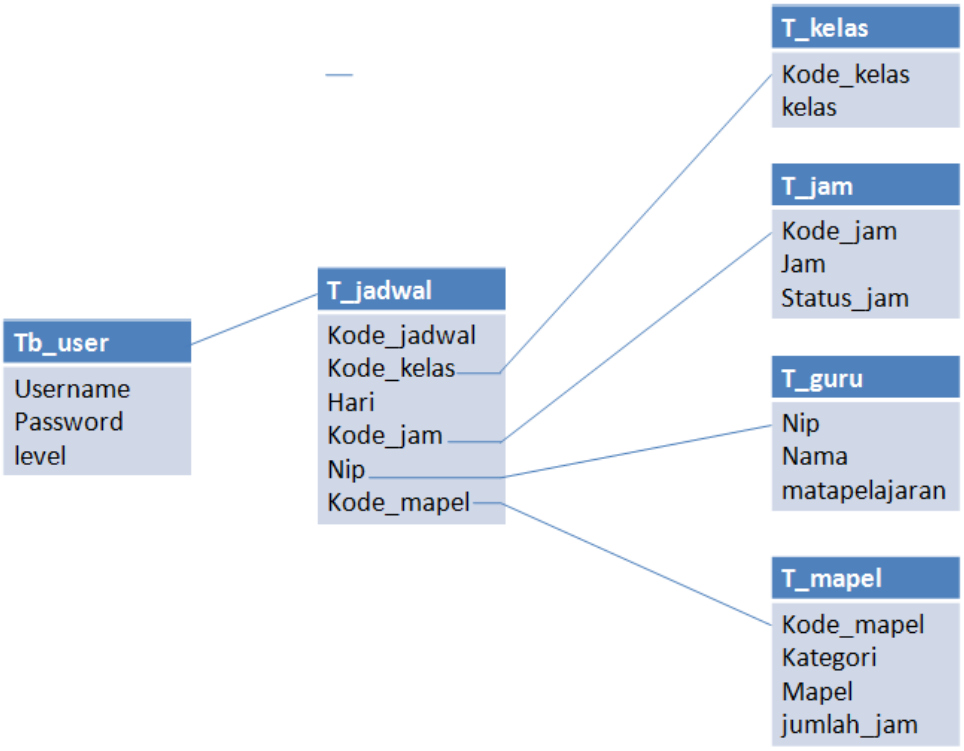
b. *Class Diagram*

Class diagram berbentuk dalam kotak yang terbagi menjadi beberapa kompartement. Kompartement adalah area dalam class yang berisi informasi. Kompartement pertama berisi kelas, berikutnya atribut dan

yang terakhir operasi. Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
3. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja.

Terakhir adalah operasi, operasi dengan rumus *visibility name (parameter): return-type {properties}*. Parameter ditulis dengan *direction parameter_name: type [multiplicity]=defaul_value {properties}*. Class diagram dari perancangan aplikasi inventaris adalah sebagai berikut:

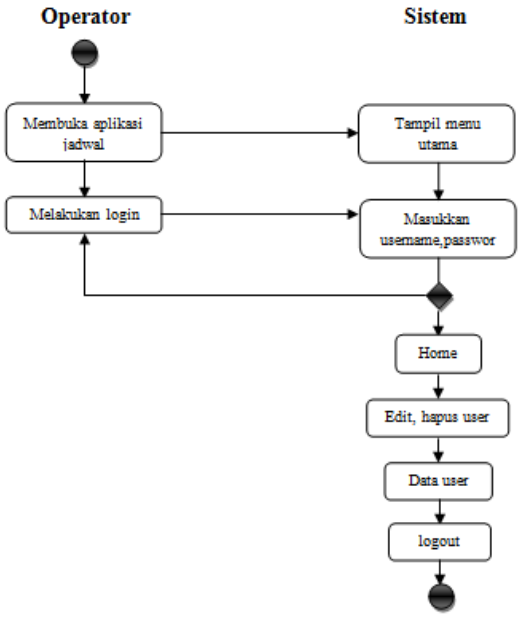


Gambar 4.2 Class Diagram

c. *Activity Diagram*

*Activitydiagram*menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* mendeskripisikan aliran kerja dari perilaku sistem. *Activity diagram* dari sistem desain jadwal pembelajaran adalah sebagai berikut:

***1) Activity* Diagram Operator**

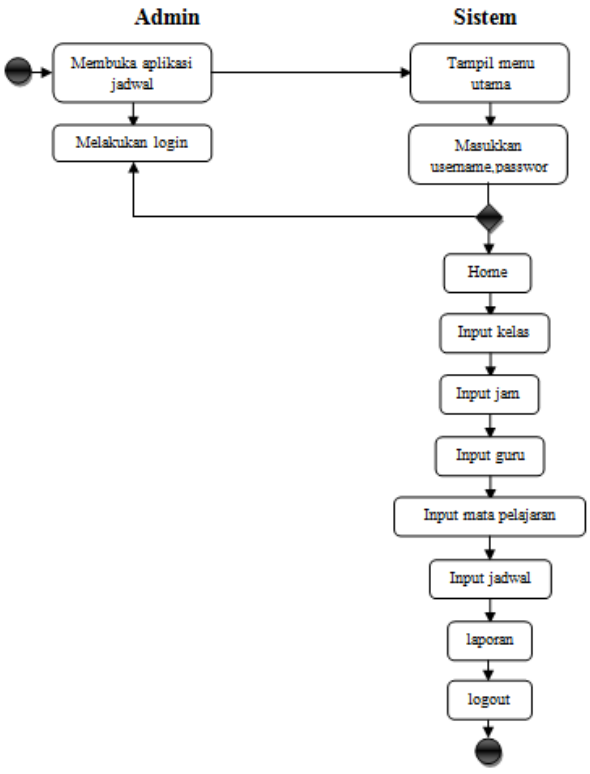


Gambar 4.3*Activity Diagram Operator*

*Activity Diagram*di atas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada *operator*. Pertama kali yang harus dilakukan *operator* adalah *login*, bagi *operator* yang gagal login maka akan kembali kemenu login dan bagi operator yang sukses login maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu hometerdapat 3 menu yaitu : home, tambah user, data user.

Pada menu tambah user operator bisa menambahkan datasetelah selesai operator memilih tombol simpan data akan tersimpan di database. Pada menu edit dan hapus operator bisa mengedit data selanjutnya operator memilih tombol edit maka data selesai diedit. Pada menu hapus operator dapat menghapus data dengan memilih tombol hapus maka data akan terhapus. Pada menu data user operator bisa melihat kode user, username, password dan level.

2) *Activity* Diagram Admin



Gambar 4.4*Activity* Diagram Admin

*Activity Diagram*di atas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada *admin*. Pertama kali yang harus dilakukan *admin* adalah *login*, bagi *admin* yang gagal login maka akan kembali ke menu login dan bagi *admin*yang

sukses login maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu home terdapat 7 menu yaitu : home, kelas, jam, guru, mata pelajaran, jadwal, laporan.

Pada menu kelas admin dipersilahkan untuk input data kelas setelah selesai maka admin memilih tombol simpan data akan tersimpan di database. Pada menu edit dan hapus admin bisa mengedit kelas dan menghapus kelas dengan memilih tombol edit dan hapus.

Pada menu jam admin dipersilahkan untuk input jam dan status jam setelah selesai maka admin memilih tombol simpan data akan tersimpan di database. Pada menu edit dan hapus admin bisa mengedit jam dan menghapus jam dengan memilih tombol edit dan hapus.

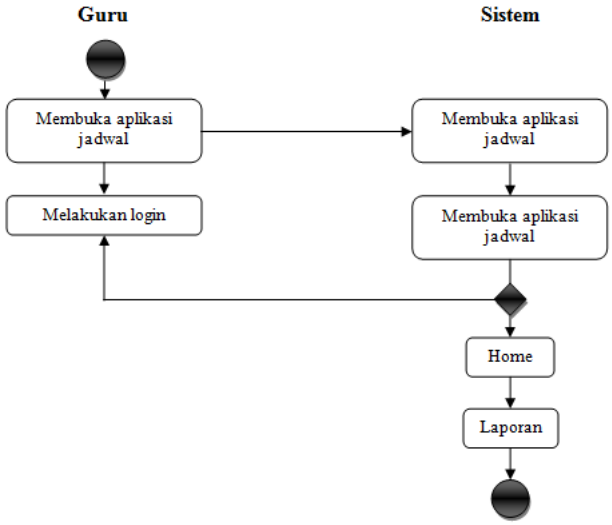
Pada menu guru admin dipersilahkan untuk input nip, nama guru, dan mata pelajaran setelah selesai maka admin memilih tombol simpan data akan tersimpan di database. Pada menu edit dan hapus admin bisa mengedit nama guru, mata pelajaran dengan memilih tombol edit dan menghapus nama guru dengan memilih tombol hapus.

Pada menu mata pelajaran admin dipersilahkan untuk input mata pelajaran setelah selesai maka admin memilih tombol simpan data akan tersimpan di database. Pada menu mata pelajaran ada mata pelajaran ktsp dan ada mata pelajaran k13.

Pada menu jadwal admin dipersilahkan untuk menginput jadwal dengan pilih kelas dan pilih hari setelah selesai maka admin memilih tombol simpan data akan tersimpan di database.

Pada menu laporan admin bisa melihat dan mencetak laporan guru, laporan mata pelajaran, dan laporan jadwal.

3) *Activity* Diagram Guru



Gambar 4.5*Activity* Diagram Guru

Activity Diagram di atas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada guru. Pertama kali yang harus dilakukan guru adalah *login*, bagi guru yang gagal login maka akan kembali ke menu login dan bagi guru yang sukses login maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu home terdapat 2 menu yaitu : home, dan laporan.

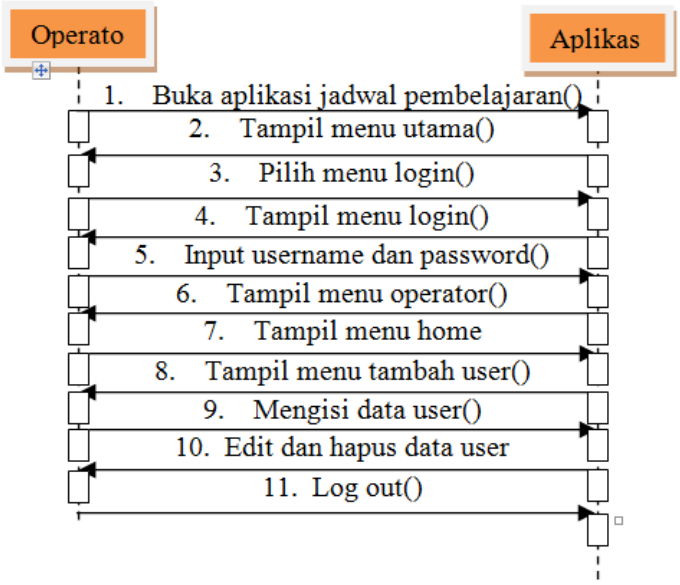
Pada menu laporan guru bisa melihat data dan mencetak data, data yang bisa di lihat dan dicetak yaitu, data guru, data mata pelajaran, data jadwal.

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar aplikasi berupa massage yang digambarkan terhadap waktu.

Adapun sequensi diagram pada desain jadwal pembelajaran adalah :

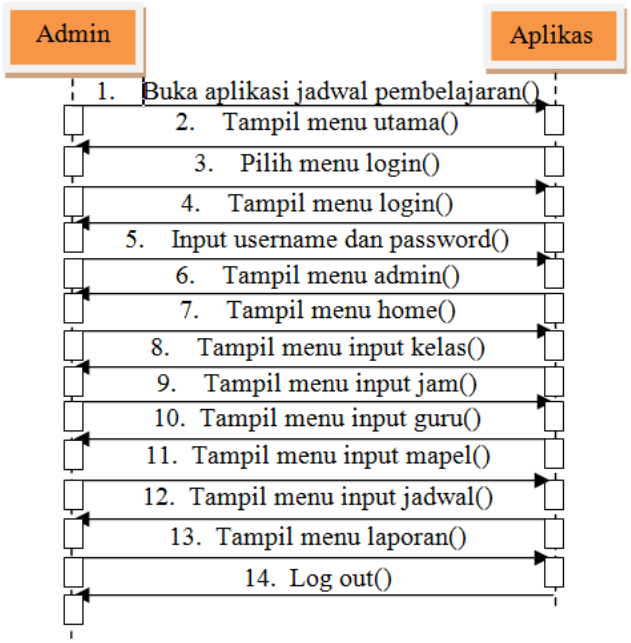
1. *Sequensi* Diagram Operator



Gambar 4.6*Sequence Diagram Operator*Desain Jadwal Pembelajaran.

Sequency diagram operator di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh operator dengan aplikasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh operator dan aplikasi tersebut.

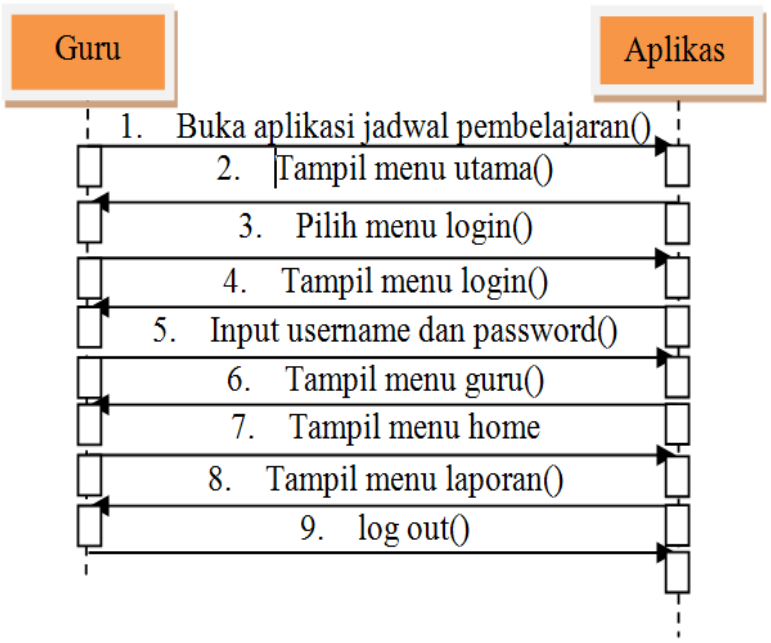
2. *Sequensi* Diagram admin



Gambar 4.7*Sequence Diagram Admin* Desain Jadwal Pembelajaran.

Sequency diagram admin di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh admin dengan aplikasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh admin dan aplikasi tersebut.

3. *Sequensi* Diagram Guru



Gambar 4.8*Sequence Diagram Guru* Desain Jadwal Pembelajaran.

Sequency diagram guru di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh guru dengan aplikasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh guru dan aplikasi tersebut.

2. Desain Secara Khusus

a. Desain Output

Output atau keluaran dari sebuah sistem pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuk laporan. Laporan yang dikeluarkan biasanya merupakan yang kapasitasnya tergantung dari kebutuhan informasi. Dengan melalui intruksi, komputer akanmengeluarkan

hasil pengolahan data ke suatu media *output* seperti *printer*. Dimana data-datanya dibaca dari media penyimpanan. Tujuan desain *output* adalah untuk memahami dan mengerti tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan format *output* dan menghasilkan keluaran yang efektif dan dapat dimengerti.

Dalam desain jadwal pembelajaran di MTsN kubang putih ini, *output* yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Laporan HasilDesain Jadwal Pembelajaran

No	Hari	Jam	Mata Pelajaran	Guru
1	**2**	**3**	**4**	**5**
9(2)	X(10)	X(20)	X(200)	X(50)
9(2)	X(10)	X(20)	X(200)	X(50)

b. Desain Input

1) Desain *form login*

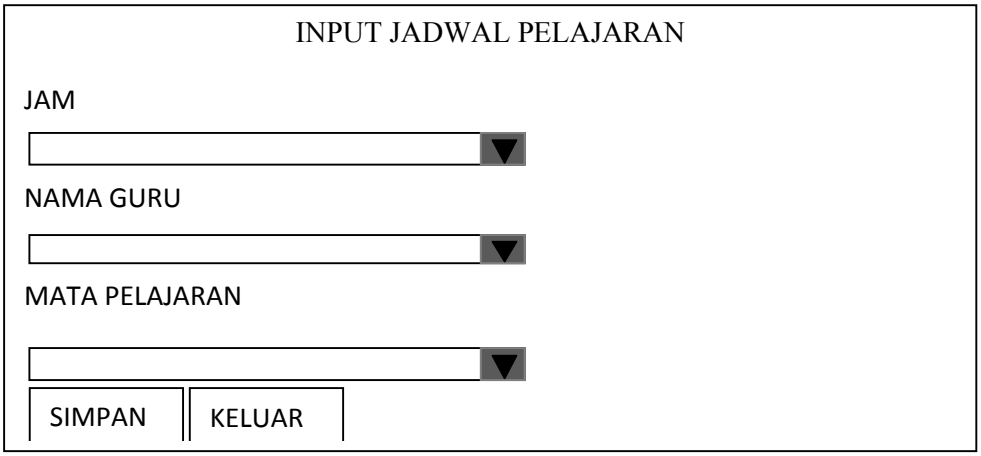
Halaman ini merupakan halaman yang harus diisi oleh *operator, admin,* danguru.*Operator*, *Admin*dan Guruharus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem desain jadwal pembelajaran ini. Jika valid, maka sistem akan masuk ke halaman utama. Jika tidak valid, maka *operator, admin* dan guru akan diminta untuk mengisikan kembali *username* dan *password* yang benar. Untuk lebih jelasnya *form login* dapat digambarkan berikut ini:



Gambar 4.9 Desain *Form Login*

2) Desain *input* data Jadwal

Halaman ini merupakan halaman yang harus diisi oleh wakil kepala bidang kurikulum.Pada halaman ini wakil kepala bidang kurikulum harus menginputkan data guru yang telah di inputkan, pengambilan jam pelajaran yang telah di inputkan, mata pelajaran yang di ajarkan, serta hari jadwal mengajar . Untuk lebih jelas desain *input* data jadwal dapat digambarkan berikut ini



Gambar 4.10 Desain *Input* Jadwal Pelajaran

c. Desain Database

File adalah kumpulan dari *record-record* yang tersusun secara logis, dimana *record-record* tersebut tersimpan dalam suatu media penyimpanan yansg tetap. Desain *file* yang dirancang adalah *filelogin*,.untuk lebih jelasnya masing-masing *file* tersebut, maka dapat dirincikan sebagai berikut:

1) Desain *File Login*

File Login ini merupakan file yang berisi *database username, password* danlever useryang akan digunakan oleh *admin* dan *user* ketika *login* ke dalam system

Tabel 4.2*File Login*

Database : db_jadwal
Nama Tabel :tb_users

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1.	Kode_user	varcharr	15	kode
1.	Username	varcharr	50	Nama
2.	Pass	Varcharr	50	Password
4.	Level	Enum	‘Operator’, ‘Waka’, ‘Guru’	level

2) Desain *File* guru

File guru merupakan file yang berisi data guru yang terdapat di dalam penyusunan penjadwalan.

Tabel 4.3*File* guru

Database : db_jadwal
Nama Tabel : t_guru

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1.	Nip	Varchar	20	Nip
2.	Nama	Varchar	50	Nama
3	Matapelajaran	Varchar	100	mapel

3) Desain *File* Jadwal

File jadwalini merupakan file yang berisi jadwal pelajaran berdasarkan aspek yang terdapat di dalam penyusunan penjadwalan pelajaran.

Tabel 4.4*File* Jadwal

Database : db_jadwal
Nama Tabel : t_jadwal

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1.	Kode_jadwal	Integer	11	Id jenis
2.	Kelas	Varchar	'VII','VII','IX'	Nama jenis
3	Hari	Enum	'Senin-sabtu'	Hari
4	Jam	Varchar	20	Jam
5	Kode_mapel	Varchar	20	Kode mapel

d. Desain Teknologi

1) Hardware

Spesifikasi minimal *hardware* untuk menjalankan systempendukung keputusan ini adalah:

a) Komputer pentium IV ke atas

b) *Mouse*

c) *Keyboard*

d) *Monitor*

2) Software

Software yang digunakan untuk bisa menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut:

a) Web Browser (*Mozilla Firefox, Google Crhome, Internet Explorer* dan lain-lain)

b) XAMPP

C. Development

1. *InstalasiWeb Browser* dan *XAMPP*

Merupakan tahap awal penerapan sistem yang dirancang, yang bertujuan agar sistem yang dirancang dapat dijalankan pada komputer *user* atau pemakai program.

2. *Design* Kontrol

Untuk menjaga keamanan sistem yang penulis rancang maka perlu adanya *design* kontrol yang bertujuan untuk menjaga keberlangsungan sistem dari gangguan pihak lainnya. Untuk itu maka penulis menerapkan beberapa hal untuk *design* kontrol yaitu:

a. *Hardware*

Kontrol *hardware* yang digunakan dalam perancangan sistem ini yaitu:

1) Penggunaan*password*untukkomputeradmin.
2) Mengaturletakdarihardwarekomputeruntukmenghindaridarikerusakan yangmungkinakanterjaditerhadaphardwarekomputer.

b. *Software*

1) Penggunaan antivirus
2) Melakukan *back up* terhadap data yang ada, sehingga data yang ada tetap aman dan dapat digunakan kembali jika diperlukan.

D. Implementation dan Uji Sistem

Implementasi penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah sistem penyusunan jadwal pelajaran sudah berjalan dengan baik dan sesuai keinginan. Implementasinya hanya sebatas uji coba dengan beberapa dosen penasehat akademik sebelum sistem ini digunakan di MTsN Kubang Putih.

E. Evaluasi

1. Analisis Hasil Penelitian

a. Cara Kerja Sistem

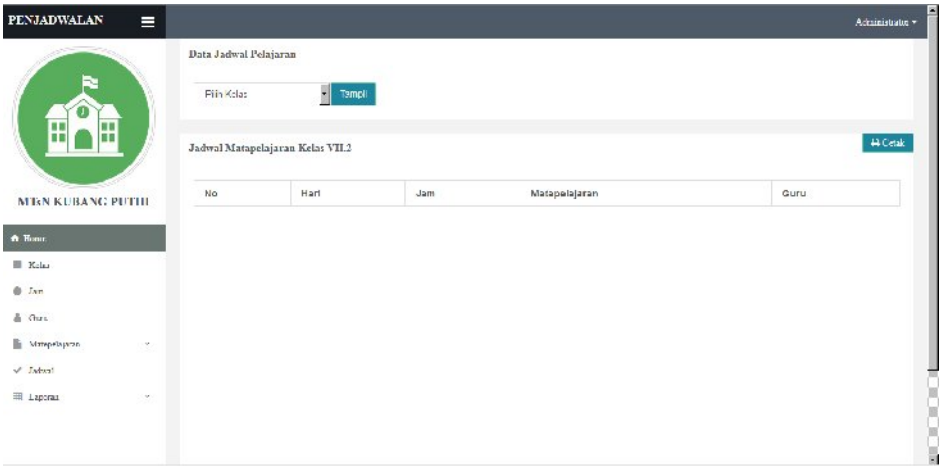
Sistem penyusunan jadwal pelajaran ini merupakan sistem yang berguna untuk memudahkan wakil kepala bidang kurikulum untuk menyusun jadwal pelajaran.Karena jadwal pelajaran merupakan hal penting sebelum dilaksanakan pembelajaran, kalau tidak ada jadwal pelajaran maka semua tugas tidak akan terstruktur dengan baik. Maka di perlukan peran wakil kepala bidang kurikulum untuk menyusun jadwal pelajaran.

1) Program sistem pendukung keputusan ini terdiri dari beberapa *form. Form* yang pertama adalah *form login* merupakan *form* yang berisikan pilihan kepada *user* sistem untuk masuk *(log in)* sebagai *admin*, atau mahasiswa. Jika *login*sebagai *admin* sukses, makasetelah itu muncul beberapa menupada halaman *admin*.
2) Menuyang pertama pada halaman *admin* adalah menuhome yang merupakan tampilan awal dari sistem penyusunan jadwal pelajaran.
3) Menu keempat yang terdapat pada halaman *admin* adalahmenu *input*data kelas, input data guru, input jam, input mata pelajaran.

4) Menu kelima yang terdapat pada halaman *admin* adalahmenu tampil data. Pada menu lihat data ini berisi data jadwal pelajaran, serta juga dapat dicetak.

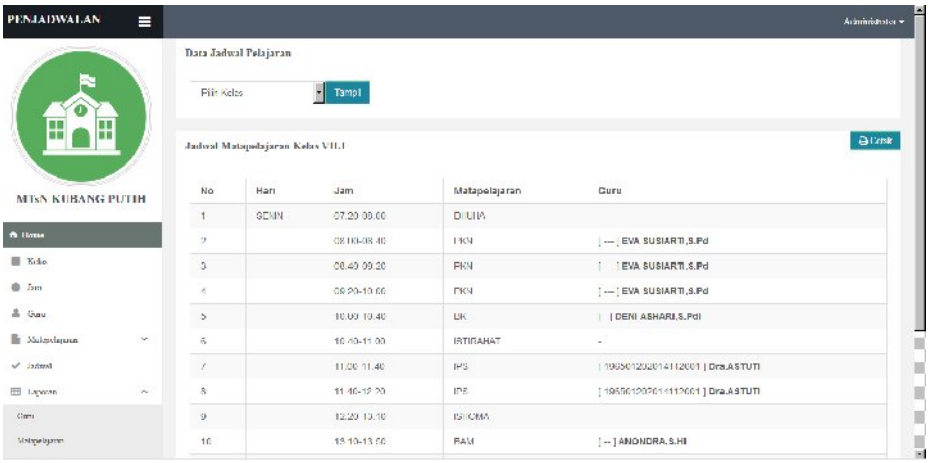
b. Hasil Eksekusi

1) Tampilan Data penyusunan jadwal pelajaran



Gambar 4.11 Tampilan Data jadwal pelajaran

2) Tampilan Data jadwal pelajaran



Gambar 4.12 Tampilan Detail Data

2. Uji Produk

a. Hasil Uji Validitas Produk

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap dipakai perlu dilakukan uji validitas produk.Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan untuk melihat ketepatan isi produk.Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidang sistem komputer. Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada ahli sistem komputer yaitu Bapak Supratman Zakir, M.Pd M.Kom dengan nilai 90, Bapak Agus Nur Khomarudin, S.Pd, M.Kom dengan nilai 90, dan Bapak Riri Okra M.Kom nilai 83 serta kesimpulan produk desain jadwal pembelajaranini sudah sangat valid dengan rata-rata uji validasi adalah87,6.

b. Hasil Uji Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas sistem desain jadwal pembelajaran ini diperoleh berdasarkan lembar pratikalitas yang diisi oleh tiga orang guru MTsN kubang putih. Tahap pengujian pratikalitas ini diuji kepadaBapak Akmal Hamdi sebagai kepala tata usaha dengan nilai 88, dan Ibu Nurmiza, MA sebagai wakil kepala kurikulumdengan nilai 88, ibu Neni Novia S.Pd sebagai guru dengan nilai 96. Penilaian secara umum terhadap produk desain jadwal pembelajaran ini yaitu dapat digunakan dan sangat praktis dengan rata-rata uji pratikalitas adalah 90,6.

c. Hasil Uji Efektivitas Produk

Uji efektivitas dari sistem desain jadwal pembelajaran yang di uji oleh Guru MTsN kubang putih sebanyak tiga orang. Ibu Poppy, S.Pd dengan nilai 92, bapak Deni Azhari, S.Pd dengan nilai 92 dan bapak budiwarman, S.H dengan nilai 88. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa produk yang peneliti rancang sangat efektif dengan rata-rata uji efektivitas adalah 90 dan layak digunakan.

Sebagai hasil penelitian telah dilakukan uji validitas dari produk ini yang diperoleh berdasarkan lembar validasi yang diisi oleh validator. Dari hasil penilaian validator, mendapatkan hasil sangat valid. Pada uji pratikalitas mendapatkan hasil sangat praktis, serta pada uji efektifitas didapatkan hasil sangat efektif. Jadi tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah membantu dan memudahkan pihak sekolah dalam penyusunan jadwal pelajaran secara efektif dan efesien.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan serta uraian yang telah penulis kemukakan pada bab-bab sebelumnya mengenai desain jadwal pembelajaran menggunakan PHP MYSQL di MTsN kubang putih, maka dapat penulis simpulkan bahwa: Dengan menggunakan *software* Dreamweaver serta *software* pendukung lainnya maka dapat dihasilkan rancangan sistem penyusunan jadwal pembelajaran dalam bentuk *web offline*. Sistem penyusunan jadwal pembelajaran ini, dapat membantu dalam pengambilan penyusunan jadwal pembelajaran yang dilakukan oleh wakil kepala bidang kurikulum akan lebih efektif dan efisien. Perancangan sistem pendukung keputusan ini telah melalui tahap uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Hasil rata-rata uji validitas adalah 87, rata-rata uji pratikalitas adalah 90 dan rata-rata uji efektivitas adalah 90 yang menyatakan bahwa produk ini sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif untuk digunakan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dan setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka meningkatkan sistem desain jadwal pembelajaran. Adapun saran-saran sebagai berikut:

1. Penggantian sistem dari sistem yang lama atau sistem yang sedang berjalan, ke sistem yang baru membutuhkan waktu penyesuaian. Untuk penggantian sistem baru tersebut dapat dilakukan secara bertahap.
2. Selain versi *ADDIE*, masih banyak lagi versi yang lain dapat digunakan dalam membantu menghasilkan desain penyusunan jadwal pembelajaran. Semoga pada penelitian selanjutnya dapat digunakan versi yang lain untuk kasus yang sama, atau menerapkan versi ini pada kasus-kasus yang lain.

Dengan demikian penulis berharap sistem desain penyusunan jadwal pembelajaran, dapat membantu wakil kepala bidang kurikulum dalam penyusunan jadwal pelajaran.