



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi adalah Instansi Vertikal yang dibentuk berdasarkan KMA Nomor 381 tahun 2001 tentang pembentukan Kantor Departemen Agama Kabupaten / Kota seluruh Indonesia. Adapun organisasi dan tata kerja Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan KMA Nomor 373 tahun 2002 (yang disempurnakan) dimana merupakan perpanjangan tangan Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Riau di tingkat Kabupaten, yang memiliki kewenangan menyelenggarakan sebahagian tugas umum pemerintahan dan bertanggungjawab kepada Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Riau dan Menteri Agama RI.

Dalam melaksanakan tugasnya Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Kuantan Singingi menjalankan kebijakan-kebijakan Pemerintah dalam hal ini Kementerian Agama RI dan Kanwil Kementerian Agama Propinsi Riau serta memperhatikan Kebijakan-kebijakan Pemerintah Daerah Kabupaten Kuantan Singingi.

Banyak perubahan yang terjadi sejak berdirinya Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi. Pada saat ini Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi telah mempunyai kantor sendiri semenjak tahun 2005 dimana dahulunya pada awal berdiri Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi berkantor dengan menyewa rumah penduduk dengan jumlah pegawai dan fasilitas yang sangat minim.

Tugas Pokok Kementerian Agama RI adalah membantu Pemerintah dalam menyelenggarakan sebagian tugas umum pemerintahan dan pembangunan dibidang keagamaan. Tugas pokok Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi sesuai KMA 373 tahun 2002 adalah melaksanakan tugas pokok dan fungsi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

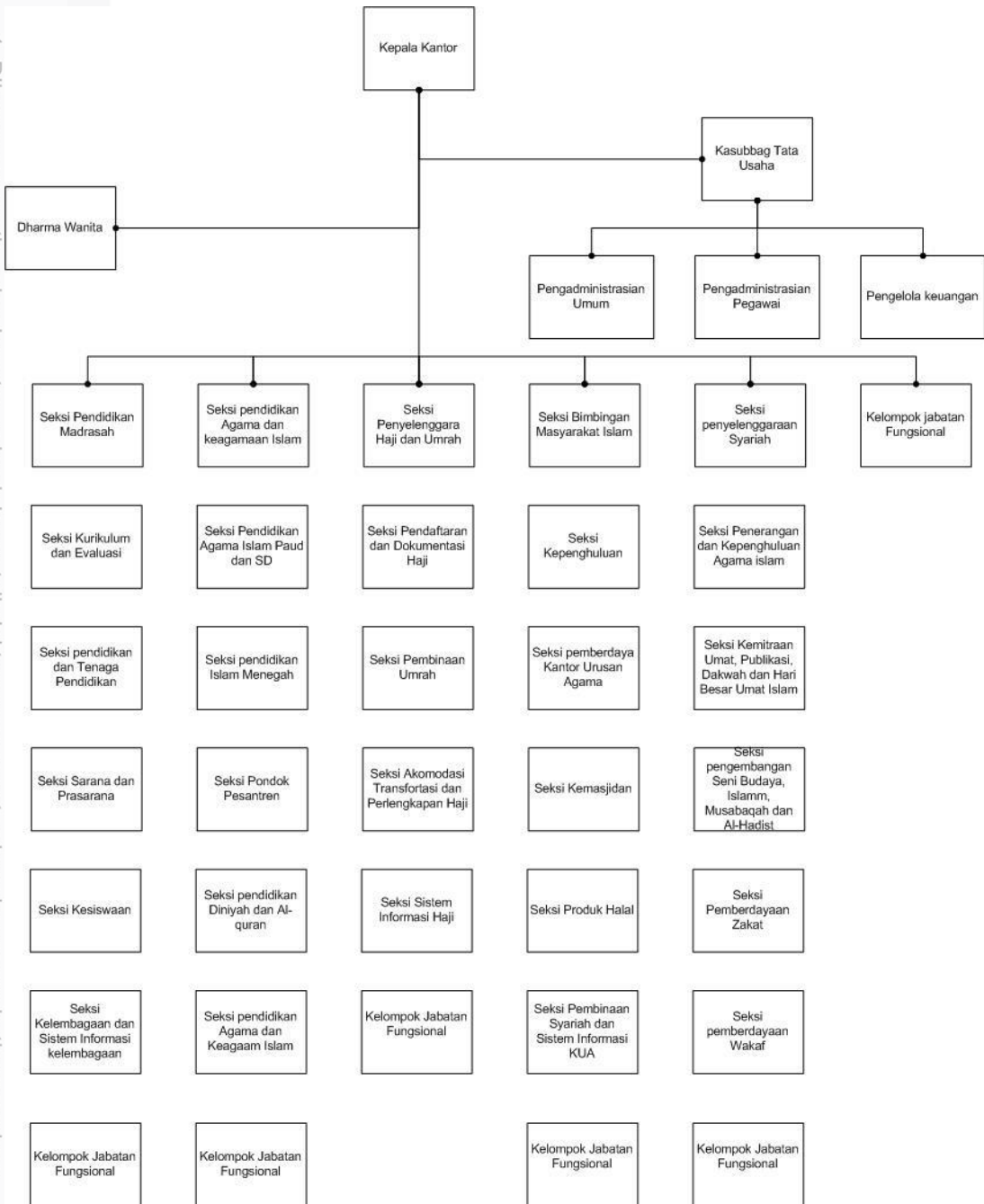
Kementerian Agama dalam Wilayah Propinsi Riau, mempunyai tugas sebagaimana dimaksud KMA Nomor 373 tahun 2002 dalam pelaksanaan tugasnya terbagi pada di Pebaruhi oleh PMA Nomor 13 tahun 2012 tentang Struktur Organisasi dan Tata Laksana Kantor kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi adalah sebagai berikut:

- (1) Subag Tata Usaha
- (2) Seksi Pendidikan Madrasah.
- (3) Seksi Pendidikan Agama dan Keagamaan Islam .
- (4) Seksi Bimbingan Masyarakat Islam.
- (5) Seksi Penyelenggara Haji dan Umrah
- (6) Penyelenggara Syari'ah

Untuk menyelenggarakan tugas tersebut maka Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

- (1) Merumuskan Visi, Misi dan kebijakan teknis dibidang pelayanan dan bimbingan kehidupan beragama.
- (2) Pembinaan, pelayanan dan bimbingan di bidang bimbingan masyarakat Islam, pelayanan haji dan umrah, pengembangan zakat dan wakaf, pendidikan Agama dan keagamaan, Pondok Pesantren, Pendidikan Islam pada masyarakat dan Pemberdayaan Masjid sesuai dengan peraturan perundang–undangan yang berlaku.
- (3) Melaksanakan kebijakan teknis dibidang pengelolaan informasi keagamaan.
- (4) Pelayanan dan bimbingan dibidang kerukunan umat beragama.
- (5) Pengkoordinasian perencanaan, pengendalian dan pengawasan program.
- (6) Pelaksanaan hubungan koordinasi dengan Pemerintah Daerah, instansi terkait, dan lembaga sosial keagamaan.

Berikut adalah Bagan Struktur Organisasi Kantor kementerian agama Kabupaten Kuantan Singingi.



Gambar 2.1. Struktur organisasi
(Kementerian Agama Kabupaten Kuantan Singingi)

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan sub-sub system yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelenggarakan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna (Taufiq, 2013).

Sistem Informasi merupakan terdiri atas kombinasi terorganisasi apapun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data, dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi (O'Brien, 2016).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat managerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabri, 2012).

2.3. Komponen Sistem Informasi

Berikut dibawah ini penjelasan Komponen-komponen sistem informasi menurut (O'Brien, 2016) dan dapat dilihat pada Gambar 2.2.

(1) Sumber Daya Manusia

Manusia merupakan bagian penting bagi keberhasilan dari kegiatan operasi dari semua sistem informasi. Sumber daya manusia ini meliputi pemakai akhir dan Pakar SI.

a) Pemakai Akhir

Pemakai Akhir (juga disebut pemakai atau klien) adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi atau informasi yang dihasilkan sistem tersebut.

b) Pakar SI

Pakar SI adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi. Mereka meliputi analisis sistem



sistem, pembuat *software*, operator sistem, dan personal tingkat manajerial, teknis dan staf administrasi SI lainnya.

(2) Sumber Daya *Software*

Konsep sumber daya *software* meliputi semua rangkaian perintah pemrosesan informasi. Konsep umum *software* ini meliputi tidak hanya rangkaian perintah operasi yang disebut program, dengan *hardware* komputer pengendalian dan langsung, tetapi juga rangkaian perintah pemrosesan informasi yang disebut prosedur yang dibutuhkan orang-orang.

Berikut ini adalah contoh-contoh sumber daya *software*:

a) *Software* sistem

Seperti program sistem operasi, yang mengendalikan serta mendukung operasi sistem komputer.

b) *Software* aplikasi

Memprogram pemrosesan langsung bagi pengguna tertentu komputer oleh pemakai akhir.

c) Prosedur

Mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan sistem informasi.

(3) Sumber Daya *Hardware*

Konsep sumber daya *hardware* meliputi semua peralatan dan bahan fisik yang digunakan dalam pemesanan informasi. Secara khusus, sumber daya ini meliputi tidak hanya mesin, seperti komputer dan perlengkapan lainnya, tetapi juga semua media data, yaitu objek berwujud tempat data dicatat, dari lembaran kertas hingga disk magnetis atau optikal. Contoh-contoh *hardware* dalam berbasis komputer adalah:

a) Sistem Komputer

Sistem Komputer, yang terdiri dari unit pemrosesan pusat yang berisi pemroses mikro, dan berbagai peralatan periferal yang saling terhubung. Contohnya adalah sistem komputer *palmtop, laptop, atau*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



desktop, sistem komputer berskala menengah, dan sistem komputer, *mainframe* besar.

b) Periferal Komputer

Periferal komputer berupa peralatan seperti *keyboard* atau *mouse* elektronik untuk input data dan perintah, layar video, atau printer untuk output informasi, dan disk magnetis atau optikal untuk menyimpan sumber daya data.

(4) Sumber Daya Jaringan

Konsep daya Jaringan menekankan bahwa teknologi komunikasi dan jaringan adalah komponen sumber daya dasar dari semua sistem informasi.

Sumber daya jaringan meliputi:

a) Media komunikasi

Contohnya meliputi kabel *twisted-pair*, kabel tembaga, dan kabel optikal fiber ; serta teknologi gelombang mikro, seluler, dan satelit yang nirkabel.

b) Dukungan jaringan

Kategori ini menekankan bahwa banyak *hardware*, *software*, teknologi data dibutuhkan untuk mendukung operasi dan penggunaan jaringan komunikasi. Contohnya meliputi pemroses komunikasi seperti modem dan prosesor antar jaringan, serta *software* pengendali, seperti *software* sistem operasi jaringan dan penjelajah internet.

(5) Sumber Daya Data

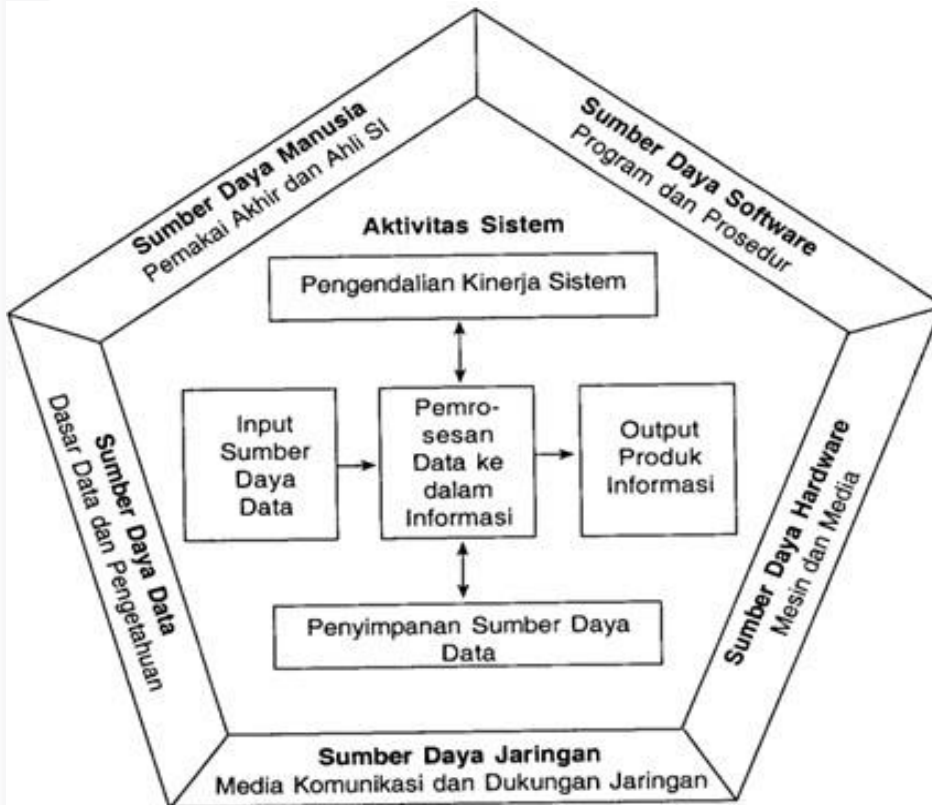
Data lebih dari pada hanya bahan baku mentah sistem informasi. Data sebagai sumber daya data yang harus dikelola secara efektif agar dapat memberi manfaat para pemakai akhir dalam sebuah organisasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.2. Komponen Sistem Informasi
(O'Brien, 2016)

2.4. Waterfall

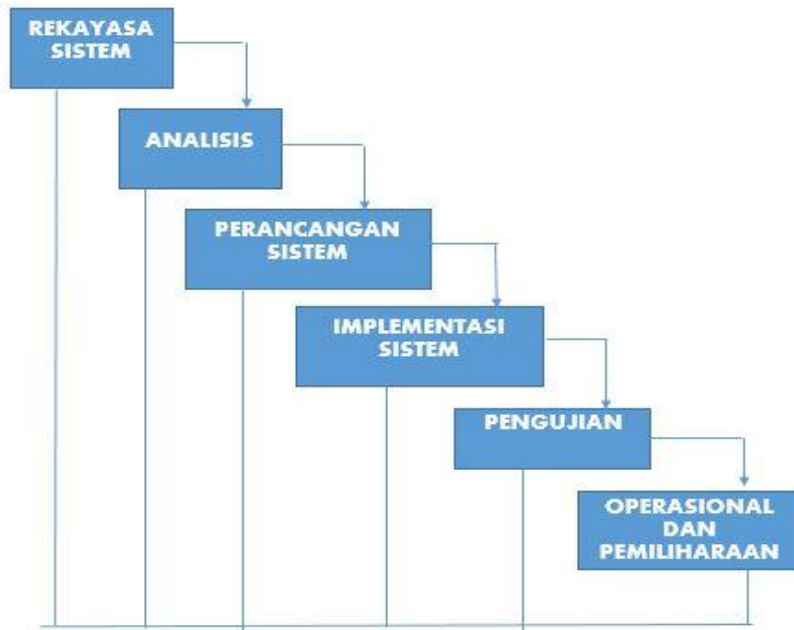
Model *Waterfall* atau air terjun, kadang-kadang disebut *Classic Live-Cycle*, menunjukkan pendekatan, sistematis sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi pelanggan persyaratan dan berlangsung melalui perencanaan konstruksi, pemodelan dan penyebaran, yang berpuncak pada dukungan terus-menerus dari perangkat lunak selesai (Prahasta, 2012). Model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3. *Waterfall* model
(Prahasta, 2012)

Pemodelan ini terdapat aktivitas berikut (Prahasta, 2012):

(1) Rekayasa Sistem

Tahap ini menekankan pada pengumpulan kebutuhan di tingkat sistem (*System requirments*) dengan mendefinsikan konsep sistem beserta interfasenya yang menghubungkannya dengan lingkarannya. Hasil akhir dari tahap ini adalah spesifikasi sistem (*system specifications*)

(2) Analisis

Pada tahap ini lakukan pengumpulan kebutuhan elemen di tingkat perangkat lunak (CSCI) ; *software requirement*. Dengan analisis ini, pengembang akan menentukan domain data, fungsi, proses, atau prosedur yang diperlukan beserta kinerjanya, dan *interface* yang diperlukan (jika ada). Hasil akhir tahapan ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak *software specification*.

(3) Perancangan (arsitektur)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses perancangan ini biasanya dilakukan dalam dua tahap ; *preliminary design & detailed design*. Tahap pertama menghasilkan rancangan detail hingga semua modul/kelas, model/tipe data, fungsi, & prosedurnya.

(4) Implementasi/ Pemograman

Tahap ini disebut sebagai implementasi perangkat lunak/*coding*. Pada tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan kedalam baris-baris kode program.

(5) Pengujian

Setelah perangkat lunak selesai diimplementasikan, pengujian dapat segera dimulai. Pengujian terlebih dahulu dilakukan pada setiap fungsi/prosedur yang terdapat di dalam modul. Jika setiap fungsi/prosedur selesai diuji dan terbukti tidak bermasalah, maka modul-modulnya bisa segera diintegrasikan hingga membentuk suatu perangkat lunak yang utuh. Kemudian dilakukan pengujian ditingkat perangkat lunak yang difokuskan pada pemeriksaan hasil; apakah sudah sesuai dengan permintaan.

(6) Operasional dan pemeliharaan

Tahap ini ditandai oleh penyerahan (*delivery*) perangkat lunak kepada pemesannya yang kemudian dioperasikan oleh pemiliknya. Pada masa operasional awal beberapa fungsinya. Jika hal ini yang terjadi, maka pada fase inilah pengembang memberikan dukungan perbaikan hingga aplikasinya dapat berjalan semestinya.

2.5. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual maupun sistem yang sudah terkomputerisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisa sistem, analisa masalah, desain logic dan memberikan keputusan dari hasil analisa tersebut (Taufiq, 2013).

Hak Cipta Dimindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.4. Langkah menganalisis sistem
(Taufiq, 2013)

Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan dalam tahap analisis sistem sebagai berikut (Taufiq, 2013):

(1) Definisi Lingkup

Definisi Lingkup (*Scope Definiton*) adalah langkah pertama proses pengembangan sistem dalam metologi-metolodi lain hal ini mungkin disebut fase penyelidikan pendahuluan (*Preliminary Investigation Phase*), fase studi awal (*Intial study Phase*), fase survey (*Survey Phase*), atau fase perencanaan (*Planning Phase*), komunikasi (*Communication*) atau inisiasi proyek atau pengumpulan kebutuhan.

Dalam definisi lingkup biasanya yang dilakukan adalah:

- a) Mempelajari sistem yang akan dikembangkan
- b) Mengidentifikasi masalah-masalah yang ada
- c) Menegosiasikan lingkup proyek yang akan dikerjakan
- d) Menentukan kelayakan proyek

(2) Analisis Masalah

Analisis masalah menyediakan analisis dengan pemahaman, kesempatan, dan atau perintah lebih mendalam yang memicu proyek. Analisis menjawab pertanyaan, “Apakah masalah-masalah tersebut layak dipecahkan ?” dan “Apakah sistem yang baru layak untuk dibangun ?”. Dalam metologi lain langkah analisis masalah mungkin dikenal sebagai langkah studi, studi sistem saat ini, langkah penyelidikan terinci, atau langkah analisis kelayakan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan ukuran sistem, kompleksitasnya dan tingkatan kelayakan proyek yang telah di ketahui maka tugas-tugas dalam analisis sistem pada umumnya adalah sebagai berikut:

- a) Memahami bidang masalah
 - b) Menganalisis masalah-masalah dan solusinya
 - c) Menganalisis proses-proses bisnis
 - d) Menentukan tujuan-tujuan perbaikan sistem
 - e) Memperbarui atau memperbaiki rencana proyek
 - f) Mengkomunikasikan penemuan-penemuan dan rekomendasi
- (3) Analisis persyaratan

Analisis persyaratan menjawab pertanyaan “Apa yang sungguh-sungguh dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem yang baru?”. Dalam metodologi yang berbeda-beda, analisis persyaratan dapat di definsi atau desain Logic atau bahkan ada menggabungkan analisis masalah dan analisis persyaratan menjadi satu langkah tunggal.

Dalam menganalisis persyaratan biasanya mencakup tugas-tugas sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi dan menyatakan persyaratn sistem
 - b) Membuat prioritas persyatan sistem
 - c) Memperbarui atau memperhalus rencana proyek
 - d) Mengkomunikasikan pernyataan persyaratan
- (4) Desain Logic

Desain Logic menggambarkan struktur data, proses bisnis, aliran data dan antarmuka pengguna. Dalam hal tertentu, desain logis mensahkan persyaratan yang dibuat ada langkah sebelumnya.

Desain Logis umumnya mencakup tugas-tugas sebagai berikut:

- a) Menstruktur persyaratan fungsional (Input, Proses dan Output Sistem)
- b) Prototipe persyaratan fungsional
- c) palidasi persyaratan fungsional



d) Menentukan penerimaan *test case*

(5) Analisis Keputusan

Dengan adanya persyaratan bisnis, maka kita akhirnya dapat menekankan bagaimana sistem baru termasuk *alternative-alternative* berbasis komputer dapat diimplementasikan dengan teknologi. Maksud analisis keputusan adalah untuk mengenali solusi kandidat, menganalisa solusi kandidat tersebut dan merekomendasikan sebuah sistem target yang akan dirancang, dibangun dan implementasikan.

Langkah analisis keputusan umum mencakup tugas sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi solusi kandidat
- b) Menganalisa solusi kandidat
- c) Membandingkan solusi kandidat
- d) Memperbarui rencana proyek
- e) Merekomendasikan solusi sistem

2.6. *Object-Oriented Analysis Design (OOAD)*

Object Oriented Analysis Design (OOAD) atau Analisis dan disain berorientasi objek adalah cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku (Sugiarti, 2013).

Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem (Sugiarti, 2013).



OOAD adalah metode pengembangan sistem yang lebih menekankan objek dibandingkan dengan data atau proses. Ada beberapa karakteristik ciri khas dari pendekatan objek, yaitu (Sugiarti, 2013):

(1) Objek

Identitas berarti bahwa data diukur mempunyai nilai tertentu yang membedakan entitas disebut objek. Objek dapat konkrit, seperti halnya arsip dalam sistem, atau konseptual seperti kebijakan penjadwalan dalam multiprocessing pada sistem

(2) Kelas Objek

Kelas objek adalah suatu kegiatan mengumpulkan data (atribut) dan perilaku (operasi) yang mempunyai struktur data yang sama ke dalam satu grup

(3) Istilah-istilah Objek

- a) Atribut : Data item yang menegaskan objek
- b) Operasi : Fungsi di dalam yang dikombinasikan ke bentuk tingkah laku kelas.
- c) Metode : Pelaksanaan prosedur (badan dari kode yang mengeksekusi respon terhadap permintaan objek lain di dalam sistem).

Metologi pengembangan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama yaitu (Sugiarti, 2013).

(1) *Encapsulation*

Encapsulation merupakan dasar untuk batasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses

(2) *Inheritance*

Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/ atribut dan metode dari induknya langsung. Atribut dan metode dari objek dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya.



(3) *Polymorfisme*

Polymorfisme yaitu konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda.



2.7. *United Modeling Language (UML)*

United Modeling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML yang digunakan dalam merancang sistem ini antara lain (Sugiarti, 2013):

(1) *Diagram Usecase (Usecase Diagram).*

Usecase Diagram secara grafis menggambarkan interkasi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna. Dengan kata lain *usecase diagram* secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna (*user*) mengharapkan interaksi dengan sistem itu. *Usecase* secara naratif digunakan untuk secara tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari interaksi.

Tabel 2.1. *Usecase diagram*

NO.	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Usecase</i> .
2		<i>Usecase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

(Sumber: Sugiarti, 2013)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 2.1. *Usecase diagram* (Lanjutan)

NO.	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
3		<i>Extend</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
4		<i>Include</i>	Mengspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

(Sumber: Sugiarti, 2013)

(2) Diagram Sekuensial (*Sequence Diagram*)

Secara garis besar menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *usecase* atau operasi. Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima diantara objek dan dalam sekuensi atau timing apa.

Tabel 2.2. *Sequence diagram*.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Lifeline</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.

(Sumber: Sugiarti, 2013)

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 2.2. *Sequence diagram* (Lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
4		<i>Activation</i>	Indikasi dari sebuah objek yang melakukan suatu aksi
5		<i>Replay-Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
6		<i>Replay-Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

(Sumber: Sugiarti, 2013)

(3) Diagram kelas (*Class Diagram*)

Menggambarkan struktur object sistem. Diagram ini menunjukkan class object yang menyusun sistem dan juga hubungan antara class object tersebut.

Tabel 2.3. *Class diagram*

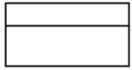
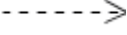

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atas objek induk (<i>ancestor</i>)

(Sumber: Sugiarti, 2013)

1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.3. *Class diagram* (Lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
2		<i>Class</i>	Himpunan dari objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
3		<i>Dependency</i>	Hubungan perubahan yang terjadi pada elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri
4		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(Sumber: Sugiarti, 2013)

2.8. Penjadwalan

Pengertian penjadwalan secara umum dapat diartikan seperti : “*Scheduling is allocation of resources overtime to perform collection of risk*”, yang artinya penjadwalan adalah pengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mengerjakan sejumlah pekerjaan (Ginting, 2009).

Penjadwalan adalah proses pengorganisasian, pemilihan, dan pemberian waktu dalam penggunaan sumber daya untuk melaksanakan aktivitas yang diperlukan dalam menghasilkan output yang diinginkan, dengan memenuhi waktu yang ditetapkan dan kendala-kendala hubungan antara waktu dan aktivitas (Morton dan Pentico, 1993 dikutip oleh Hodiarto, 2011)

Kriteria untuk mengukur dan mengoptimasi kinerja penjadwalan adalah (Hariyanto, 1999 dikutip oleh Aryawarman, 2007):

(1) Adil (*fairness*)

Adil adalah setiap proses diberlakukan sama, yaitu mendapat jatah waktu pemroses yang sama dan tidak ada proses yang tidak kebagian layanan



pemroses sehingga mengalami starvation. Sasaran penjadwalan seharusnya menjamin tiap proses mendapat pelayanan dari pemroses yang adil.

(2) Efisiensi

Efisiensi atau utilisasi pemroses dihitung dengan perbandingan (rasio) waktu sibuk pemroses. Sasaran penjadwalan adalah menjaga agar pemroses tetap dalam keadaan sibuk sehingga efisiensi mencapai maksimum. Sibuk adalah proses tidak menganggur, termasuk waktu yang dihabiskan untuk mengeksekusi proses.

(3) Waktu tanggap (*response time*).

Waktu tanggap berbeda untuk:

- a) Waktu tanggap pada sistem interaktif, didefinisikan sebagai waktu yang dihabiskan dari saat karakter terakhir dari perintah dimasukkan atau transaksi sampai hasil pertama muncul di layar (terminal).
- b) Waktu tanggap pada sistem waktu nyata. Didefinisikan sebagai waktu dari saat kejadian (internal atau eksternal) sampai instruksi pertama rutin layanan yang dimaksud dieksekusi, disebut *event response time*. Sasaran penjadwalan adalah meminimalkan waktu tanggap.

(4) *Turn around time*

Turn around time adalah waktu yang dihabiskan dari saat proses atau job mulai masuk ke sistem sampai proses diselesaikan sistem. Waktu yang dimaksud adalah waktu yang dihabiskan dalam sistem, diekspresikan sebagai penjumlahan waktu eksekusi (waktu pelayanan job) dan waktu menunggu, yaitu $\text{Turn around time} = \text{waktu eksekusi} + \text{waktu menunggu}$. Sasaran penjadwalan adalah meminimalkan *turn around time*.

(5) *Throughput*

Throughput adalah jumlah kerja yang dapat diselesaikan dalam satu unit waktu. Cara untuk mengekspresikan *throughput* adalah dengan jumlah job pemakai yang dapat dieksekusi dalam satu unit / interval waktu. Sasaran penjadwalan adalah memaksimalkan jumlah job yang diproses per satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



interval waktu. Lebih tinggi angka throughput, lebih banyak kerja yang dilakukan sistem. Kriteria-kriteria tersebut saling bergantung dan dapat pula saling bertentangan sehingga tidak dimungkinkan optimasi kriteria secara simultan

2.8.1. Tujuan Penjadwalan

Menurut (Ginting, 2009) mengidentifikasi beberapa tujuan dari aktifitas penjadwalan adalah sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan penggunaan sumber daya atau mengurangi waktu tunggu, sehingga total waktu proses dapat berkurang dan produktif dan produktifitas dapat meningkat
- (2) Mengurangi beberapa keterlambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian sehingga meminimalisasi *Penalty Cost* (Biaya Keterlambatan)

2.8.2. Aktivitas penjadwalan

Aktivitas penjadwalan pada dasarnya dapat dibedakan menjadi lima tingkatan, yaitu (Wahyuni,2009, dikutip oleh Rifai, 2011):

- (1) *Long-range planning* (Waktu 2 sampai 5 tahun)
- (2) *Middle –range planning* (Waktu 1 sampai 2 tahun)
- (3) *Short-range planning* (Waktu 3 sampai 6 bulan)
- (4) Penjadwalan (Waktu 2 sampai 6 minggu)
- (5) Penjadwalan reaktif atau control (Waktu 1 sampai 3 hari).

2.8.3. Performasi penjadwalan

Terdapat tiga tujuan pembuatan keputusan yang umum dalam penjadwalan dan ketiganya menunjukkan ukuran performasi, yaitu (Wahyuni,2009 dikutip oleh Fahrurozi, 2011):



- (1) Pemanfaatan sumber daya yang efisien : minimum maksimum saat selesai (*makespan*).
- (2) Respon yang cepat terhadap permintaan konsumen : minimum rata-rata saat selesai (*completion time*), minimum rata-rata waktu yang tinggal (*flow time*), atau minimum rata-rata waktu tunggu (*waiting time*).
- (3) Sesuai dengan batas waktu yang ditentukan : minimum rata-rata keterlambatan, dan minimum jumlah *job* yang terlambat (*the number of tardy jobs*).

Definisi ukuran-ukuran performasi tersebut adalah (wahyuni, 2009 dikutip oleh Fahrurrozi, 2011) :

- (1) Saat selesai (*completion time*): menunjukkan saat selesai pemrosesan .
- (2) Waktu tinggal (*flow time*): menunjukkan lamanya *job* dalam sistem.
- (3) *Lateness*: menunjukkan perbedaan antara saat selesai dengan due date (mengukur kesesuaian antara due date dan jadwal yang diberikan).
- (4) *Tardiness* atau *positive lateness*: menunjukkan keterlambatan yang terjadi.
- (5) *Earliness* atau *negative lateness*: menunjukkan kondisi *job* selesai awal dari *due date*.

2.9. Priority Scheduling

Penjadwalan (*scheduling*), didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber untuk memilih sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu (Juniarahmatunisa, 2007). Definisi ini dapat dijabarkan dalam arti yang berbeda, yaitu:

- (1) Penjadwalan merupakan sebuah fungsi pengambilan keputusan dalam menentukan jadwal yang paling tepat.
- (2) Penjadwalan merupakan teori yang berisi sekumpulan prinsip, model, teknik, dan konklusi logis dalam proses pengambilan keputusan.

Sistem penjadwalan adalah informasi berupa data dalam proses mengatur rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan.



Priority Scheduling merupakan algoritma penjadwalan berprioritas. Tiap-tiap proses dilengkapi dengan nomor prioritas (nilai integer terkecil biasanya merupakan prioritas terbesar). Pengerjaan mendahulukan proses yang memiliki prioritas terbesar. Jika beberapa proses memiliki prioritas yang sama, maka akan digunakan algoritma *First come first served scheduling* (FCFS).

Priority scheduling juga dapat dijalankan secara preemptive maupun non-preemptive (Juniarahmatunisa). Pada *preemptive*, jika ada suatu proses yang baru datang memiliki prioritas yang lebih tinggi daripada proses yang sedang dijalankan, maka proses yang sedang berjalan tersebut dihentikan, lalu dialihkan untuk proses yang baru datang tersebut. Sementara itu, pada non-preemptive, proses yang baru datang tidak dapat mengganggu proses yang sedang berjalan, tetapi hanya diletakkan di depan *queue*.

Jika ada proses P1 yang datang pada saat P0 sedang berjalan, maka akan dilihat prioritas P1. Seandainya prioritas P1 lebih besar dibanding dengan prioritas P0, maka pada *non-preemptive*, algoritma tetap akan menyelesaikan P0 sampai habis, dan meletakkan P1 pada posisi head queue. Jika terdapat prioritas sama, maka proses yang pertama kali datang dikerjakan terlebih dahulu / *First in first out* (FIFO).

2.10. *Constraint Satisfaction Problem* (CSP)

CSP adalah sebuah pendekatan untuk solusi dari masalah dengan cara mencari solusi dari sebuah masalah dengan cara mencari objek atau keadaan yang memenuhi sebuah kriteria atau persyaratan. Sebuah *constraint* diartikan sebagai batasan atau kriteria yang terpenuhi. Terdapat tiga komponen utama yang perlu diperhatikan dalam pendekatan CSP, yaitu (Gunawan, 2016):

- (1) *Constraint*: merupakan suatu aturan yang ditentukan untuk mengatur nilai yang boleh diisikan kedalam *variable* atau kombinasi variabel. Terdapat beberapa jeni *sconstraint*, di antaranya *unary* (menyatakan sebuah variabel), *binary* (menyatakan persyaratan sepasang variabel), *n-ary* (menyatakan



persyaratan tiga atau lebih variabel), dan *preference* (syarat yang sebaiknya di penuhi, tetapi tidak harus)

- (2) *Domaint*: merupakan kumpulan nilai legal yang diisi kedalam variabel. Dengan kata lain, sebuah domain akan membatasi suatu nilai variabel
- (3) *Variabel*: merupakan suatu himpunan yang diisi dengan berbagai nilai. Biasanya persoalan dimulai disini, yaitu ketika variabel harus diisi oleh domain yang telah memenuhi *constraint*.

2.10.1. Jenis Constraint

Secara pemenuhan prioritasnya, *Constraint* dapat dibedakan menjadi 2 bagian (Gunawan, 2016):

- (1) *Hard Constraint*: adalah persyaratan yang harus dipenuhi dan tidak boleh melanggar dalam perbuatan penyelesaian masalah.
- (2) *Soft Constraint*: adalah persyaratan tambahan yang bisanya merupakan permintaan khusus, tanpa adanya konsekunesi fatal jika tidak terpenuhi.

2.10.2. Menentukan Constraint

Untuk menentukan isi variabel yang hendak disi, dapat dilakukan melalui dua cara yaitu (Gunawan, 2016):

- (1) *Most Constraint Variable*
Penentuan variabel yang pertama diisi dan berikutnya dimulai dari variabel yang paling banyak mengandung *constraint*.
- (2) *Least Constraint Variabe*
Penentuan variabel yang pertama disi dan berikutnya dimulai dari variabel yang paling sedikit mengandung *constraint*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.11. Mubaligh

Mubaligh atau Da'i adalah orang yang melaksanakan dakwah, baik lisan, tulisan maupun perbuatan, yang dilakukan secara individu, kelompok, maupun organisasi atau lembaga (Sukayat, 2015).

Mubaligh biasa juga di sebut dengan da'i atau subyek dakwah atau pelaksana dakwah dengan tugas pokok adalah menyampaikan ajaran Islam kepada umat manusia baik yang sudah beriman maupun yang belum beriman (Saleh,2012).

Tiga persyaratan yang harus dimiliki seorang mubaligh yaitu sebagai berikut (Saleh, 2012):

- (1) Persyaratan jasmani. Mubaligh adalah orang yang selalu berada ditengah-tengah masyarakat dan selalu berhubungan dengan anggota masyarakat, oleh karena itu kesehatan jasmani menjadi faktor yang berperan dalam memperlancar tugas dakwahnya.
- (2) Persyaratan ilmu pengetahuan. Persyaratan ini berkaitan dengan pemahaman mubaligh terhadap keseluruhan unsur-unsur dakwah atau tabligh yaitu: da'i/mubaligh, mad'u, materi, media dan metode dakwah. Seorang juru dakwah haruslah mempunyai pandangan yang luas, mengetahui apa yang akan disampaikannya, baik yang berhubungan dengan perkataan, perbuatan dan dengan apa yang harus ditinggalkannya. Kalau seorang juru dakwah tidak mempunyai ilmu pengetahuan, termasuklah ia ke dalam golongan orang-orang yang jahil tentang apa yang dikehendakinya, jadilah ia berkata tentang Allah dan rasul tanpa ilmu pengetahuan.
- (3) Persyaratan Kepribadian. Gambaran kepribadian seorang da'i atau mubaligh sebagaimana dijelaskan oleh Hamka, ada delapan perkara yang perlu diperhatikan, antara lain: (a) Hendaknya seorang mubaligh melihat dan menyelidiki benar-benar kepada dirinya, tujuan ia melakukan tabligh; (b) Hendaknya seorang mubaligh mengerti benar permasalahan yang akan dibahas; (c) Seorang mubaligh harus kuat, teguh dan tahan terhadap godaan yang menimpa; (d) Seorang mubaligh harus mempunyai pribadi yang



menarik, lembut, tawadhu dan pemaaf; (e) Seorang mubaligh harus mengerti terhadap AlQuran dan As-Sunnah; (f) Seorang mubaligh jangan membawa sikap pertengkaran yang akan menimbulkan perpecahan; (g) Seorang mubaligh harus mampu menjadi contoh bagi umat Islam; dan (h) Seorang mubaligh harus menjaga kekurangan

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat At-Taubah:122:

﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾

Artinya:

“Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (kemedan perang). mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya”.

Ayat ini menjelaskan bahwa cukup sebagian saja orang mukmin yang pergi ke medan peperangan, kemudian yang sebagiannya lagi hendaklah memperdalam pengetahuan mereka tentang agama yang kemudian akan mereka sampaikan atau mereka ajarkan kepada orang-orang agar mereka dapat menjaga diri mereka. Orang yang menyampaikan disini lah disebut Mubaligh atau Da'I, mereka sangat berperan dalam penyampaian agama islam yang sebelumnya telah mereka pelajari terlebih dahulu.

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kemudian dalam surat An-nahl juga menjelaskan tentang mubaligh yaitu Firman

Allah yang berbunyi:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ
أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ



Artinya:

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa seru atau ajaklah para manusia untuk berada di jalan Allah, apabila mereka melakukan kesalahan maka bantah atau nasehatilah dengan baik, karena nasehat menasehati dalam kebaikan itu sangat penting, jika telah disampaikan tersebut maka keputusan berada di tangan mereka apakah mereka mengikuti atau ingkar, karena sesungguhnya Allah mengetahui tentang siapa yang berada dalam kesesatan dan mengetahui mana orang yang mendapat petunjuk.

2.12. Website (Web)

The World Wide Web (WWW, atau hanya web) adalah suatu ruang informasi di mana barang-barang yang menarik, disebut sebagai sumber daya, diidentifikasi oleh pengenalan global yang disebut *Uniform Resource identifier* (URI). Dengan demikian, Web adalah suatu ruang informasi. Tiga spesifikasi pertama untuk



teknologi web didefinisikan URL, HTTP, dan HTML (<https://www.w3.org>, di akses tanggal 16 Januari 2017).

Website adalah keseluruhan halaman-halaman yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya di sebut dengan *Hyperlink* sedangkan teks yang dijadikan media penghubung di sebut *Hypertext* (Yuhefizar,2013).

World Wide Web (www) atau Web adalah kumpulan dokumen-dokumen elektronik dari seluruh dunia. Setiap dokument elektronik di web di sebut laman, yang dapat menyimpan teks, gambar, animasi, audio, dan video. Selain itu, laman-laman biasanya mempunyai sambungan built-in ke dokumen-dokumen lain (Shelly 2012).

Secara umum, manfaat dari website adalah (Yuhefizar,2013).

- (1) Media untuk memperkenalkan diri atau mempromosikan institusi/lembaga, tentunya dengan menyediakan informasi yang akurat dan jelas pada website.
- (2) Media untuk berkomunikasi. antara perusahaan dengan clientnya, antara pengelola sekolah dengan siswanya, antara pemerintah dengan warganya, atau media komunikasi untuk stake holder yang terkait dengan website tersebut dan masyarakat umum.
- (3) Media untuk berbagi informasi
- (4) Media untuk belajar dan mengajar
- (5) Media untuk berbisnis
- (6) Dan seterusnya.

2.13. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP adalah tujuan umum bahasa scripting populer yang sangat cocok untuk pengembangan web. Cepat, fleksibel dan pragmatis, kekuatan PHP segala sesuatu dari blog Anda ke situs-situs yang paling populer di dunia (<https://www.php.net/>, diakses tanggal 16 Januari 2017).



PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling sering digunakan oleh *programming* web karena merupakan bahasa pemrograman *opensource*, sehingga para *programming* tidak perlu membeli lisensi untuk membuat aplikasi web (Buana, 2014).

Berikut adalah kelebihan-kelebihan PHP (Peranginangin, 2006):

- (1) PHP di fokuskan pada pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih dari pada CGI.
- (2) PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix (termasuk variannya HP-UX, *Solaris*, dan *OpenBSD*), *Microsoft Windows*, *Mac OS X*, *RISC OS*.
- (3) PHP juga mendukung banyak *web server*, seperti *Apache*, *Microsoft Internet Information Server (MIIS)*, *Personal Web Server (PWS)*, *Netscape and iPlanet server*, *Oreilly Website Pro server*, *audium*, *Xitami*, *OmniHTTPD*, dan masih banyak lagi lainnya, bahkan PHP dapat bekerja sebagai *CGI processor*.
- (4) PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (Hypertext Markup Languages). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengelola keluaran gambar, file PDF, dan movies Flash. PHP juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya.

2.14. MySQL

MySQL merupakan database *server* yang paling sering digunakan dalam pemrograman PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan data di dalam *database* dan memanipulasi data-data yang digunakan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database* (Buana, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berikut adalah kelebihan-kelebihan MySQL (Puspitosari, 2013):

(1) **Gratis**

MySQL dapat digunakan secara gratis. Meskipun demikian, ada juga MySQL yang bersifat komersial.

(2) **Fleksibel**

MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Desktop maupun web dengan teknologi yang bervariasi.

(3) **Performa Tinggi**

MySQL memiliki Query dengan platform tinggi. Dengan demikian, proses transaksional dapat dilakukan dengan cara cepat.

(4) **Lintas Platform**

MySQL dapat digunakan diberbagai Platform (Sistem Operasi) yang beragam, bisa Microsoft Windows, LINUX, atau UNIX.

(5) **Komunitas Luas**

Komunitas luas karena penggunanya banyak maka MySQL memiliki komunitas yang luas. Hal ini berguna jika menemui suatu permasalahan dalam proses pengolahan data menggunakan MySQL maka kita dapat bertanya di Komunitas yang banyak sekali di internet

2.15. *Hypertext Markup Language (HTML)*

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa dari *World Wide Web* (www) yang dipergunakan untuk menyusun dan membentuk dokumen agar dapat ditampilkan pada browser. Tiap kali mengakses dokumen web, maka sesungguhnya kita mengakses dokumen seseorang yang ditulis dengan menggunakan format protokol yang digunakan untuk mengtransfer data dokument dari web server kebrowser (Supriyanto, 2007).

HTML adalah bahasa pemformat khusus yang digunakan untuk para pemrograman untuk memformat dokumen agar dapat ditampilkan dihalaman web (Shelly, 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HTML memiliki dua fungsi (Supriyanto, 2007):

- (1) Membentuk tata letak dokument, dalam hal ini menentukan jenis huruf, gambar, dan komponen dokumen lainnya.
- (2) Menentukan hubungan ke dokumen lain, HTML merupakan suatu bahasa komputer yang termasuk dalam kategori SGML (*Standard Generalized Markup Language*) dimana bentuknya merupakan file standar ASCII yang berisi kode-kode untuk mengatur dokumen.

2.16. Astah Community

Astah Comunity merupakan perangkat lunak penulis gunakan untuk membuat model UML. Astah ini dibuat oleh perusahaan jepang bernama Change Vision. Astah mudah digunakan bahkan untuk seorang pemula sekalipun, hal ini dikarenakan antarmukanya yang *User-frendly* sehingga memungkinkan pengguna membuat diagram UML dengan mudah dan cepat. (<http://astah.net/>, di akses pada tanggal 16 Januari 2017).

2.17. Balsamiq Mockups

Balsamiq Mockups adalah alat wireframing cepat yang membantu Anda bekerja lebih cepat & Smarter. Ini mereproduksi pengalaman sketsa di papan tulis, tetapi menggunakan komputer. Membuat maket cepat. Anda akan menghasilkan lebih banyak ide, sehingga Anda dapat membuang yang buruk dan menemukan solusi terbaik (<https://balsamiq.com/>, di akses pada tanggal 16 Januari 2017).

2.18. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan metode *priority scheduling* dan *constrant satisfaction problem* sebagai teknik penjadwalan mubaligh bulan Ramadhan. Penelitian tentang penjadwalan menggunakan metode-metode tersebut pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Fitri, *dkk.*, (2016) merancang sistem informasi penjadwalan khatib jumat di



IKMI Kota Pekanbaru. Sistem informasi penjadwalan yang dibuat mempermudah sekretaris umum dalam menyusun jadwal dan mempermudah mubaligh dalam melihat jadwal.

Aryawarman, *dkk.*, (2007) merancang sistem penjadwalan iklan di Radio Megantara FM Nganjuk dengan algoritma *dynamic priority scheduling*. Sistem informasi yang dibuat dapat memprioritaskan penyiaran iklan berdasarkan besarnya biaya pemasangan iklan, sehingga dapat mencapai hasil optimal.

Hodianto (2011) merancang sistem informasi penjadwalan perwalian berbasis Web di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STIKOM) Surabaya. Sistem informasi penjadwalan yang dibuat sudah mampu menyerhanakan proses dari perwalian dan mempermudah mahasiswa melakukan pemilihan jadwal dan mencetak jadwal.

Gunawan (2016) merancang aplikasi jadwal jaga staff laboratorium Fakultas Teknologi Informasi (FTI) di Universitas XXX. Aplikasi penjadwalan yang dibuat sudah cukup baik dan dapat digunakan untuk jadwal jaga staf laboratorium, *Fiktur import* dan *Export* data sangat berguna dalam penggunaan aplikasi terutama untuk memudahkan masukan jadwal matakuliah yang berasal dari sistem akademik.

Buliali *dkk.*, (2008) merancang sistem informasi penjadwalan matakuliah di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi (ITS). Sistem informasi yang dibuat telah mampu menangani pemesanan jadwal pada waktu tertentu, telah mampu mengolah data matakuliah yang ditawarkan, dan telah mampu menghasilkan jadwal tanpa ada *constraint* yang melanggar, melalui pengamatan statistik yang dihasilkan dari percobaan.

Rochman (2012) merancang sistem informasi penjadwalan mata kuliah di jurusan teknik informatika Fakultas Teknologi industri. Sistem informasi yang menunjukkan bahwa jadwal awal yang didapat dari metode *constraint programing* memperlihatkan hasil yang cukup baik, hal ini terlihat dari presentasi kelas yang tidak terjadwal (39,7%). Waktu eksekusi yang dibutuhkan untuk membentuk jadwal awal ini relatif cepat yaitu sebesar 488 mili detik.

HaCipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.