

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Rancang Bangun

Menurut Jogiyanto (2005), Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

Menurut Jogiyanto (2001), Perancangan Sistem yaitu: "Perancangan Sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Dengan demikian perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun dan implementasi.
4. Menggambar bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Adapun tujuan perancangan sistem menurut Jogiyanto (2001) tujuan adalah:

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada *Programmer*.

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.

Kedua tujuan ini lebih berfokus pada perancangan atau desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya.

2.2. Konsep Dakwah

Mulyanto (2006) Dalam Islam dikenal istilah dakwah dan *tabligh*. Secara kebahasaan kata dakwah berarti panggilan, seruan atau ajakan, sedangkan kata *tabligh* berarti penyampaian materi. Jika dakwah berarti mengajak seseorang atau sekelompok orang untuk memeluk agama Islam, maka *tabligh* berarti menyampaikan ajaran Islam kepada seseorang atau kelompok orang dengan tujuan agar orang atau kelompok itu bersedia memeluk agama Islam demi kebaikan mereka didunia dan keselamatan diakhirat kelak. Pelaku dakwah disebut Da'i sedangkan pelaku *tabligh* disebut Mubaligh. *Tabligh* adalah bagian dari dakwah, tetapi dakwah tidak hanya dilakukan dengan *tabligh*. Dalam pengertian yang luas dakwah adalah upaya untuk mengajak seseorang atau sekelompok orang (masyarakat) agar memeluk dan mengamalkan ajaran Islam atau untuk mewujudkan ajaran Islam ke dalam kehidupan yang nyata. Dakwah dalam konteks ini dapat bermakna pembangunan kualitas sumber daya manusia, pengentasan kemiskinan, memerangi kebodohan dan keterbelakangan serta pembebasan. Dakwah juga bisa berarti penyebarluasan rahmat Allah, sebagaimana telah ditegaskan bahwa Islam adalah rahmatan lil'alamin. Melalui pembebasan, pembangunan dan penyebarluasan ajaran Islam, berarti dakwah merupakan proses untuk mengubah kehidupan manusia atau masyarakat dari kehidupan yang tidak Islami menjadi suatu kehidupan yang Islami. Atas dasar ini, esensi dakwah dalam Islam adalah mengajak kepada keimanan, memerintahkan kepada yang ma'ruf, dan melarang dari yang mungkar. Dakwah merupakan kewajiban setiap muslim untuk mengajak manusia ke jalan Allah, seperti yang telah ditegaskan Allah dalam firman-Nya: "Serulah manusia ke jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang lebih baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang

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.

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

mendapat petunjuk". Dakwah dapat dilakukan secara kolektif maupun pribadi. Kewajiban berdakwah bagi setiap muslim tidak harus membutuhkan kecakapan yang tinggi. Menyeru manusia kepada Allah juga berarti menyempurnakan ibadah kita dan dihitung sebagai salah satu amal salih yang dijanjikan pahala. Firman Allah: "Siapakah yang lebih baik perkataannya daripada orang yang menyeru kepada Allah, mengerjakan amal salih dan berkata, "Sesungguhnya aku termasuk orang yang berserah diri (muslim)". Terkait dengan pahala, Nabi Muhammad SAW bersabda: "Barang siapa yang mengajak orang lain kepada kebaikan, maka dia akan mendapatkan pahala yang sama dengan orang yang mengerjakannya" (H.R. Muslim).

Karena dakwah adalah kewajiban setiap muslim, maka dibutuhkan pemahaman yang jelas tentang tujuan dakwah agar memberikan hasil yang diinginkan. Secara umum tujuan dakwah dapat diformulasikan sebagai berikut:

1. Membimbing manusia kepada agama Allah
2. Memberikan bukti kepada mereka yang menjauh atau menentang agama.
3. Melaksanakan kewajiban yang Allah swt berikan kepada setiap muslim.
4. Memuliakan kalimat Allah di muka bumi.

Mendakwahkan Islam berarti memberikan jawaban Islam terhadap berbagai permasalahan umat. Meskipun misi dakwah dari dulu sampai kini tetap sama yaitu mengajak umat manusia ke dalam sistem Islam, namun tantangan dakwah berupa problematika umat senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Permasalahan yang dihadapi oleh umat selalu berbeda baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Namun demikian, permasalahan-permasalahan umat tersebut perlu diidentifikasi dan dicarikan alternatif pemecahannya secara relevan dan strategis melalui pendekatan-pendekatan dakwah yang sistematis, smart dan profesional. Jika dipetakan, umat Islam dewasa ini terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu: pertama, kelompok Islam yang berjuang untuk menegakkan khilafah (pemerintahan) Islam; kedua, kelompok Islam yang mengagungkan

- 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.

kebudayaan barat dan menentang gerakan untuk mewujudkan pemerintahan Islam secara formal dan ketiga, kelompok Islam yang tidak memiliki kepedulian terhadap permasalahan umat Islam secara keseluruhan. Realitas sosial di atas ada yang tidak sesuai dengan cita ideal Islam, karenanya harus dirubah melalui dakwah Islam. Mengingat kenyataan-kenyataan sosial tersebut banyak dijumpai dalam beberapa komunitas Islam dengan permasalahan yang berbeda-beda, maka diperlukan paradigma baru dalam melakukan dakwah Islam yang mempertimbangkan jenis dan kualitas permasalahan yang dihadapi oleh umat. Usaha-usaha dakwah tersebut tidak cukup hanya dengan melakukan program dakwah yang konvensional, sporadis, dan reaktif, tetapi harus bersifat profesional, strategis, dan pro-aktif. Menghadapi mad'u (sasaran dakwah) yang semakin kritis dan tantangan dunia global yang semakin kompleks dewasa ini, maka diperlukan strategi dakwah yang mantap, sehingga aktivitas dakwah yang dilakukan dapat bersaing di tengah bursa informasi yang semakin kompetitif. Dalam kaitannya dengan dakwah Islam, prinsip membangun intelektual umat diharuskan tetjun langsung ke lapangan pemikiran dan ke praktik. Inilah sesungguhnya bentuk konkret dari prinsip ilmu dan amal yang mesti dilakukan terus-menerus. Kedua prinsip, yakni ilmu dan amal, tersebut bagaikan satu keping mata uang logam, antara sisi satu dengan lainnya berbeda tetapi pada dasarnya ia tetap satu. Begitu juga manusia sebagai dengan manusia sebagai subjek dakwah, ia harus merupakan cermin dari pikiran, perasaan, proses dan karya. Dari situlah ujian dan hasil itu ditentukan. Bahkan dalam Alquran pun disebutkan bahwa orang yang merasa sudah berimanpun juga diuji, apalagi yang belum dan tidak beriman.

2.3. Konsep E-dakwah

Menurut Mulyanto (2006) E-dakwah secara sederhana didefinisikan sebagai pelaksanaan dakwah dengan bantuan teknologi informasi, terutama *Internet*. Edakwah merupakan salah satu pemanfaatan teknologi informasi sebagai respon aktif-kreatif yang muncul dari kesadaran akan sisi positif teknologi informasi terhadap perkembangan yang ada. E-dakwah menjadi perlu dilakukan karena penyebaran dakwah secara konvensional dibatasi oleh ruang dan waktu,

sedangkan dakwah digital atau e-dakwah dapat dilaksanakan melintasi atas ruang dan waktu. Cakupan geografis e-dakwah lebih luas sehingga semua pengguna *internet* dapat tersentuh oleh dakwah jenis ini. Terdapat tiga alasan minimal mengapa E-dakwah menjadi penting:

1. Umat Islam telah tersebar di seluruh penjuru dunia. *Internet* merupakan sarana yang mudah dan murah untuk selalu keep in touch dengan komunitas muslim yang lain.
2. Citra Islam yang buruk akibat pemberitaan satu sisi oleh banyak media barat perlu diperbaiki. *Internet* menawarkan kemudahan untuk menyebarkan pemikiran-pemikiran yang jernih dan benar serta pesan-pesan ketuhanan ke seluruh dunia.
3. Pemanfaatan *Internet* untuk dakwah menunjukkan bahwa kaum muslim dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan peradaban selama tidak bertentangan dengan akidah.

Dakwah sebagai proses transformasi yang mempunyai tujuan tertentu, mempunyai unsur-unsur berikut: materi dakwah yaitu agama Islam, da'i yaitu penyeru ajaran Islam, mad'u artinya orang yang didakwahi dan pendekatan dan sarana dakwah.

2.4. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem informasi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini yaitu metode konvensional dengan memanfaatkan model atau paradigma siklus hidup klasik yang biasa disebut dengan *Waterfall Model*.

Model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain. Berkat penurunan dari satu fase ke fase lainnya, model ini dikenal sebagai '*model waterfall*' atau siklus hidup perangkat lunak. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan dasar yaitu:

1. Analisis dan definisi persyaratan

Proses mengumpulkan informasi kebutuhan sistem/perangkat lunak melalui konsultasi dengan user sistem. Proses ini mendefinisikan secara rinci

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.

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

mengenai fungsi-fungsi, batasan dan tujuan dari perangkat lunak sebagai spesifikasi sistem yang akan dibuat.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem selesai dilakukan, perangkat lunak dikirim ke pelanggan. Berikut siklus hidup perangkat lunak, bisa dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Siklus Hidup Perangkat Lunak

(Sumber: Sommerville, 2003)

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.

5. Operasi dan pemeliharaan

Tahap ini biasanya merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diterapkan dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa error yang tidak diketemukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Pada prinsipnya, hasil dari setiap fase merupakan satu atau lebih dokumen yang disetujui. Fase berikutnya tidak boleh dimulai sebelum fase sebelumnya selesai. Pada prakteknya, tahap-tahap ini bertumpang tindih dan memberi informasi satu sama lain.

Pada waktu perancangan, masalah dengan persyaratan identifikasi, pada saat pengkodean, ditemukan masalah perancangan dan seterusnya. Pada saat fase siklus hidup akhir perangkat lunak digunakan, kesalahan dan penghapusan atas persyaratan perangkat lunak yang asli akan ditemukan. Kesalahan program dan perancangan muncul dan kebutuhan untuk fungsionalitas yang baru akan diidentifikasi. Dengan demikian, sistem harus berubah agar tetap berguna. Melakukan perubahan ini dapat melibatkan pengulangan beberapa atau keseluruhan proses sebelumnya. Masalah dengan model *waterfall* adalah terjadinya pembagian proyek menjadi tahap-tahap yang tidak fleksibel. Komitmen harus dilakukan pada tahap awal proses, dan akan sulit bagi perekayasa untuk menanggapi perubahan persyaratan pelanggan. Dengan demikian, model *waterfall* harus digunakan hanya ketika persyaratan dipahami dengan baik. Bagaimanapun juga, model *waterfall* merefleksikan praktek rekayasa. Secara konsekuen, proses perangkat lunak yang berdasarkan pada pendekatan ini masih digunakan untuk pengembangan perangkat lunak, terutama jika merupakan bagian dari sistem proyekrekayasa yang lebih besar.

2.5. Metode Pendekatan Sistem

Menurut Hariyanto (2004) pendekatan berorientasi objek adalah cara memandang persoalan menggunakan model-model yang diorganisasikan seputar konsep objek yang mengkombinasikan struktur data dan perilaku suatu entitas.

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.

Pendekatan sistem berorientasi objek berbeda dengan pendekatan konvensional yang memandang perangkat lunak sebagai fungsi dan data yang terisolasi. Pada pendekatan konvensional kebanyakan berfokus pada data terutama pada basis data dan pemodelan informasi. Sementara pada pendekatan berorientasi objek berpusat pada objek yang mengkombinasikan data dan fungsionalitas.

2.6. *Unified Modelling Language (UML)*

Dengan metode pendekatan sistem yang berorientasi objek, maka penulis akan menggambarkan bagaimana karakteristik sistem tersebut dengan menggunakan pemodelan yang disebut *Unified Modelling Language (UML)*. Menurut Hariyanto (2004) yang dimaksud dengan UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikan dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi di beragam metodologi, dan usaha bersama dari banyak pihak.

UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam *UML* antara lain:

1. Diagram *use case (use case diagram)*
2. Diagram aktivitas (*activity diagram*)
3. Diagram sekuensial (*sequence diagram*)
4. Diagram kolaborasi (*collaboration diagram*)
5. Diagram kelas (*class diagram*)
6. Diagram statechart (*statechart diagram*)
7. Diagram komponen (*component diagram*)
8. Diagram deployment (*deployment diagram*)

2.6.1. *Diagram Use Case*


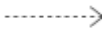





Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem

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.

atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai atau pengguna. Adapun Diagram *Use Case* dapat dilihat pada Tabel 2.1:




Tabel 2.1 Simbol Diagram *Use Case*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</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>).
3		<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>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

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 Simbol Diagram *Use Case* (lanjutan)

No	Gambar	Nama	Keterangan
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)






2.6.2. Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. Aktivitas dalam digram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalam nya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada sebuah keadaan mulai (*start state*) yang menunjukkan dimulainya aliran kerja, dan sebuah keadaan selesai (*end state*) yang menunjukkan akhir diagram, titik keputusan dipresentasikan dengan *diamond*. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap aliran kerja, tetapi diagram ini akan sangat berguna untuk aliran kerja yang kompleks dan melebar. Adapun Daigram Aktivitas dapat dilihat pada Tabel 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.

Tabel 2.2 Simbol Diagram Aktivitas

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

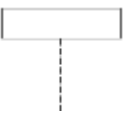


2.6.3. Diagram Sekuensial

Diagram sekuensial menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka haru diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansi menjadi objek itu.

Banyaknya diagram sekuensial yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus di buat semakin banyak. Adapun simbol Diagram Sekuensial dapat dilihat pada Tabel 2.3

- 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 2.3 Simbol Diagram Sekuensial

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
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



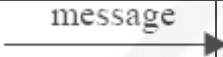
(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

2.6.4. Diagram Kolaborasi

Diagram kolaborasi menunjukkan informasi yang sama persis dengan diagram sekuensial, tetapi dalam bentuk dan tujuan yang berbeda. Pada diagram sekuensial, keseluruhan interaksi berdasarkan urutan waktu, tetapi pada diagram kolaborasi, interaksi antar objek atau aktor ditunjukkan dengan arah panah tanpa keterangan waktu.

Diagram kolaborasi berbentuk seperti bintang, dengan beberapa objek yang berkomunikasi dengan sebuah objek pusat. Arsitek sistem menggunakan diagram ini untuk menyimpulkan bahwa sistem yang dibangun sangat tergantung pada objek pusat, dan merancang ulang objek-objek untuk mendistribusikan proses secara merata. Interaksi demikian akan sulit dilihat jika menggunakan diagram sekuensial saja. Adapun simbol Diagram Kolaborasi dapat dilihat pada Tabel 2.4:

Tabel 2.4 Simbol Diagram Kolaborasi.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Object	Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma
2		Actor	Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol Actor sama dengan simbol pada Actor Use Case Diagram.
3		Message	<i>Message</i> , digambarkan dengan anak panah yang mengarah antar obyek dan diberi label urutan nomor yang mengindikasikan urutan komunikasi yang terjadi antar obyek.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

2.6.5. Diagram Kelas

Diagram kelas menunjukkan interaksi antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Sebuah kelas pada diagram kelas dibuat untuk setiap tipe objek pada diagram sekuensial atau diagram kolaborasi.

Para *programmer* menggunakan diagram ini untuk mengembangkan kelas. *Case tool* tertentu seperti *rational rose* membangkitkan struktur kode sumber untuk kelas-kelas, kemudian para *programmer* menyempurnakan dengan bahasa pemrograman yang dipilih pada saat *coding*. Para *analyst* menggunakan digram ini untuk menunjukkan detail sistem, sedangkan arsitek sistem mempergunakan diagram ini untuk melihat rancangan sistem. Adapun simbol Diagram Kelas dapat dilihat pada Tabel 2.5:






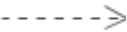

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 2.5 Simbol Diagram Kelas







No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<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>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

2.6.6. Diagram Statechart

Diagram *statechart* menyediakan sebuah cara untuk memodelkan bermacam-macam keadaan yang mungkin dialami oleh sebuah objek. Jika dalam diagram kelas menunjukkan gambaran statis kelas-kelas dan relasinya, diagram *statechart* digunakan untuk memodelkan tingkah laku dinamik sistem. Adapun simbol Diagram *Statechart* dapat dilihat pada Tabel 2.6:

Tabel 2.6 Simbol Diagram *Statechart*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
6		<i>Node</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

2.6.7. Diagram Komponen

Diagram komponen menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak pada sistem dan hubungannya antar pengguna. Ada dua tipe komponen dalam diagram yaitu komponen *executable* dan kode pustaka (*libraries code*). Masing-masing kelas dalam model akan dipetakan ke sebuah komponen kode

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.

pustaka. Setelah komponen dibuat pengguna akan ditambahkan dalam diagram komponen dengan memberikan relasi antara komponen-komponen. Relasi yang terjadi antara komponen hanya satu tipe relasi yaitu dependensi yang menunjukkan ketergantungan *compile-time* dan *run-time* antar komponen.

Diagram komponen digunakan oleh siapapun yang bertanggung jawab untuk melakukan kompilasi sistem. Diagram ini juga menunjukkan komponen apa yang dibutuhkan saat proses kompilasi dan menampilkan komponen *run-time* apa saja yang dibuat sebagai proses kompilasi dan memperlihatkan pemetaan dari kelas-kelas ke komponen-komponen sebagai implementasi kelas. Adapapun simbol Diagram Komponen dapat dilihat pada Tabel 2.7:

Tabel 2.7 Simbol Diagram Komponen

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Package</i>	Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen.
2		Komponen	Komponen sistem.
3		Kebergantungan <i>/ dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4		Antarmuka <i>/ interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen.
5		<i>Link</i>	

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.8. Diagram *Deployment*

Diagram *deployment* menampilkan rancangan fisik jaringan sehingga terlihat berbagai komponennya. Diagram *deployment* digunakan oleh manajer proyek, arsitek sistem, dan karyawan distribusi untuk memahami rancangan fisik sistem dan dimana saja sub sistem yang akan dibuat. Diagram ini membantu manajer proyek mengkomunikasikan tentang apa yang sistem inginkan terhadap pemakai, juga membantu bagian pengembangan untuk merencanakan distribusi yang akan ditawarkan. Adapun simbol *Deployment* dapat dilihat di Tabel 2.8:

Tabel 2.8 Simbol Diagram *Deployment*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Komponen	Pada <i>deployment diagram</i> , komponen-komponen yang ada diletakkan didalam <i>node</i> untuk memastikan keberadaan posisi mereka
2		<i>Node</i>	<i>Node</i> menggambarkan bagian-bagian <i>hardware</i> dalam sebuah sistem. Notasi untuk <i>node</i> digambarkan sebagai sebuah kubus 3 dimensi.
		<i>Association</i>	Sebuah <i>association</i> digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan dua <i>node</i> yang mengindikasikan jalur komunikasi antara element-element <i>hardware</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014)

2.7. *Web Server*

Menurut Fauzan (2015) *Web server* adalah *software* yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www). *Web server* menunggu permintaan dari

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.

client yang menggunakan *browser* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Modzilla*, dan program *browser* lainnya.

Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*standar general markup language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, *browser* yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya *lynx*) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja.

2.8. XAMPP

Setiap *web server* memiliki struktur direktori kerja (*webroot* atau *document root*) yang berbeda. Direktori ini difungsikan untuk menyimpan seluruh *file* aplikasi *web*, termasuk dokumen PHP (Riyanto, 2011).

Xampp adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL Database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X(empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, PHP, dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

2.9. Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Kadir (2008) PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis.

Menurut Paranginangin (2006) PHP mempunyai banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkandata dari form, menghasilkan isi halaman *web* dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima *cookies*, bahkan lebih daripada kemampuan CGI.

PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain *Linux, Unix, Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS*. PHP mendukung banyak *web server*, seperti *Apache, Microsoft Internet information server (MIIS), personal web server (PWS), Netscape and iPlanet servers, Orielly website* dan masih banyak lagi, PHP dapat bekerja sebagai suatu *CGI Procesosor*.

PHP tidak terbatas pada hasil keluaran *Hypertext Markup Languages (HTML)*. PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, *file PDF*, dan *movies Flash*. PHP juga dapat menghasilkan *text* seperti *XHTML* dan *file XML* Lainnya.

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak *database*. Berikut *database* yang dapat digunakan oleh PHP.

Adabase D, dBase, Direct MS-SQL, Empress, FilePro, FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, informix dan masih banyak lagi.

2.10. MySQL

Menurut Kadir (2008), *MySQL* (dibaca: mi-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai *DBMS (database Management System)* yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*). Selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. Dan bisa diperoleh secara gratis dengan mendownload di *Internet*. *MySQL* awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama TeX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan *MySQL* berada dibawah naungan *MySQL AB*. Sebagai *software DBMS*, *MySQL* memiliki sejumlah fitur seperti yang akan dijelaskan dibawah ini.

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.

i. *Mutliplatform*

MySQL tersedia pada beberapa platform (*windows, linux, unix*, dan lain-lain)

ii. Andal, cepat dan mudah digunakan.

MySQL tergolong sebagai *database (server)* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang handal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tinggi. Mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses *database* dan sekaligus mudah untuk digunakan.

iii. Jaminan keamanan akses

MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai criteria pengaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur user tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan user lain tidak boleh sesuai dengan hak aksesnya.

iv. Dukungan *SQL*

Seperti tersirat namanya, *SQL* mendukung perintah *SQL (Structured Query Language)*. Sebagaimana diketahui *SQL* merupakan bahasa standar dalam pengaksesan *database* rasional. Pengetahuan akan *SQL* akan memudahkan siapapun untuk menggunakan *MySQL*.

Menurut Nugroho (2008) Sebagai sebuah program penghasil *database*, *MySQL* tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi pengguna (*interface*) yang mungkin berguna sebagai program aplikasi pengakses *database* yang dihasilkan. *MySQL* dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open *windows* seperti *Visual Basic, Delphi* dan lainnya. DBMS yang menggunakan bahasa *SQL*:

1. *MySQL*
2. *MSQL*
3. *Oracle*
4. *SQL Server 97, 2000*
5. *Inaterbase, dll*

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.

Program-program aplikasi yang mendukung *MySQL*:

1. PHP
2. *Borland Delphi, Borland C++ Builder*
3. *Visual Basic 5.0 /6.0 dan .Net*
4. *Visual FoxPro, dll*

2.11. *Live streaming*

Live streaming merupakan sebuah metode untuk dapat mentransmisikan citra dari kamera sebuah perangkat keras secara realtime ke *server*. Citra realtime yang diterima oleh *server* turut dapat diakses dan diunduh oleh pengguna lain (Pratama dan Prihatmanto: 2016). Adapun teknologi pada *live streaming* sebagai berikut:

1. *Internet Broadcasting*

Penggunaan teknologi *streaming* pada *Internet broadcasting* ini dapat memungkinkan stasiun radio dan/atau televisi melakukan broadcasting(siaran) menggunakan jalur *Internet*. Ada dua jenis layanan yang dapat disuguhkan oleh *Internet broadcasting* ini, yaitu *on-demand* dan *live*.

2. *Streaming Interaktif*

Streaming interaktif adalah hal yang terus menjadi perhatian dan dikembangkan oleh industri *Internet*. Pasalnya, *streaming interaktif* tersebut meningkatkan keterlibatan pengguna *Internet* dalam berkomunikasi dengan pengguna *Internet* lainnya. Apa sebenarnya *streaming interaktif* tersebut? Jika kita menggunakan teknologi *Internet broadcasting*, *unicast (on-demand/non real time)* maupun *multicast (live/real time)*, kita hanya dapat duduk, menyaksikan dan mendengarkan saja di depan monitor kita. *Internet broadcasting* sama seperti apabila kita menonton TV atau mendengarkan radio yang merupakan komunikasi satu arah.

3. *Format Streaming*

Hingga kini setidaknya ada tiga jenis *format streaming* yang banyak digunakan di situs-situs *Internet*. Format tersebut adalah keluaran Real

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.

Media (.rm / .ra / .ram), *Windows Media* (.asf / .wmf / .asx) dan *QuickTime* (.mov). Masing-masing format tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan sendiri-sendiri. *Format Real Media* dan *Windows Media* sangat handal di proses *streaming*, tetapi tidak terlalu handal untuk proses *editing* dan *playback* lokal. Sedangkan *format QuickTime* rata-rata cukup handal untuk proses *streaming*, *editing* dan *playback* lokal. Untuk diketahui, *QuickTime* merupakan *format streaming* yang paling lama umurnya, yaitu sejak 1991.

4. CODEC

CODEC adalah kependekan dari *compression/decompression*. *Codec*, dalam konteks *streaming*, adalah suatu metode atau algoritma yang terdapat pada sebuah *streaming player* yang fungsinya adalah untuk melakukan proses pengkompresan dan pengdekompresan *file* media *streaming*. CODEC meremas (mengkompresi) *file* media tersebut agar ukurannya dapat diperkecil, lalu *file* tersebut *distreaming* dan *roadcast* melalui *Internet*. Setelah sampai ke komputer *client*, *file* tersebut kemudian didekompres ke ukuran asal untuk dapat didengarkan atau ditonton. Proses ini memungkinkan kita untuk dapat menikmati media *streaming* dengan lebih cepat.

5. Bandwidth

Bagi dunia percaturan *streaming*, *Bandwidth* merupakan raja yang memegang peran kunci. Soalnya, agar sebuah *file* media yang di-*streaming* dan di-*roadcast* dapat kita nikmati sebagaimana mestinya, akses *Internet* kita haruslah memiliki *Bandwidth* yang memadai.

6. Mikropon dan Headphone

Dengan mikropon, kita dapat merekam suara ataupun dapat berbicara kepada orang yang kita inginkan pada saat *chatting*. Penggunaan mikropon ini tentunya memerlukan perangkat keras lainnya yang berfungsi untuk menerima *input* suara yaitu *sound card* dan *speaker* untuk mendengarkan suara.

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.

7. Webcam

Webcam atau *web camera* adalah sebuah kamera video digital kecil yang dihubungkan ke komputer melalui (biasanya) *port USB* ataupun *port COM*. Sebuah *web camera* tidak harus selalu terhubung dengan komputer, ada web camera yang memiliki *software webcam* dan *web server built-in*, sehingga yang diperlukan hanyalah koneksi *Internet*. *Web camera* seperti ini dinamakan "network camera". Kita juga bisa menghindari penggunaan kabel dengan menggunakan hubungan radio, koneksi *Ethernet* ataupun *WiFi*. Penggunaan *web camera* mencakup *video conferencing*, *Internet dating*, *video messaging*, *home monitoring*, *images sharing*, *video interview*, *video phone-call*, dan banyak hal lain. Kamera untuk video conference biasanya berbentuk kamera kecil yang terhubung langsung dengan komputer. Kamera analog juga terkadang digunakan, kamera ini terhubung dengan video *capture card* dan tersambung dengan *Internet* (baik langsung maupun tidak langsung).

2.12. Red5 Media Server

Pariyasto (2014) *Red5 Media Server* adalah aplikasi *streaming* server berbasis java yang mendukung *streaming* audio/video, merekam stream, serta mendukung shared audio/video. *Red5 Media Server* juga merupakan aplikasi berbasis open source sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif *RTMP Server* untuk pembelajaran.

2.13. Fakultas Sains Dan Teknologi

2.13.1. Sejarah

Fakultas Sains dan Teknologi didirikan pada akhir tahun 2001 sebagai persiapan perubahan status dari Institut Agama Islam Negeri Sultan Syarif Qasim (IAIN SUSQA) Pekanbaru menjadi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska) Riau. Cikal bakal berdirinya Fakultas Sains dan Teknologi bermula dibukanya Jurusan Teknik Informatika pada tahun 1999 dan jurusan Teknik Industri pada tahun 2001. Kedua jurusan tersebut berada di bawah

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.

naungan Fakultas Dakwah. Dengan adanya kedua jurusan tersebut, maka dibentuklah Fakultas Sains dan Teknologi dengan:

1. SK Rektor nomor: 163/R/2001 tertanggal Desember 2001
2. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaga Negara Tahun 2003 Nomor 78)
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2005 tentang Perubahan IAIN Sultan Syarif Qasim Riau.
4. Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2005 tentang susunan organisasi dan tata kerja UIN Suska Riau.
5. SK Dirjen BAG AIS nomor: DJ.II/26/2006 tertanggal 20 Februari 2006 tentang izin penyelenggaraan Program Studi jenjang S1.

Pada tahun 2002, dibentuk Jurusan Sistem Informasi dan Matematika Terapan, kemudian pada tahun 2003 dibentuk Jurusan Teknik Elektro dengan program studi Teknik Elektronika dan Telekomunikasi. Latar belakang pendirian Fakultas Sains dan Teknologi beserta jurusan-jurusannya adalah untuk merespon kebutuhan dunia usaha dan industri yang ada di Provinsi Riau, serta dalam rangka mengantisipasi pengaruh globalisasi dunia.

2.13.2. Visi Misi dan Tujuan

Visi

Terwujudnya Fakultas Sains dan Teknologi sebagai fakultas yang menyelenggarakan pendidikan integrasi sains dan Islam, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, yang berkualitas pada tahun 2033.

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran berkualitas yang mengintegrasikan antara sains, teknologi, dan Islam.
2. Menyelenggarakan penelitian yang berkualitas di bidang sains dan teknologi, yang mampu mendukung pada kegiatan pelayanan kepada masyarakat yang berkualitas.

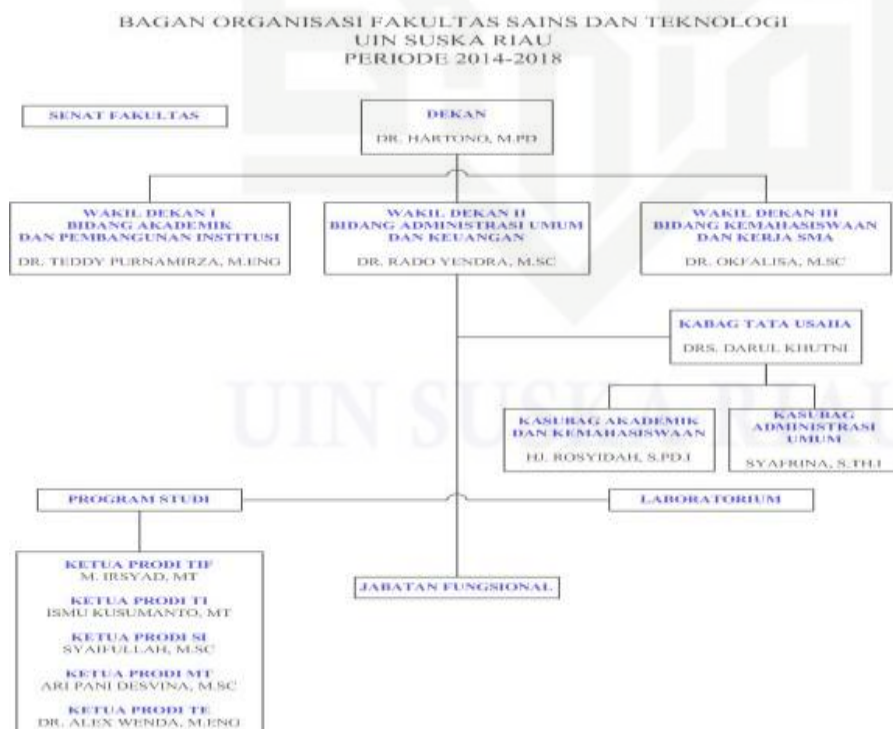
- Menyelenggarakan pengabdian dan pelayanan kepada masyarakat yang berkualitas, sehingga mampu memberikan pendampingan kepada masyarakat, terutama pada penyelesaian permasalahan keIslaman.

Tujuan

- Menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan disertai keimanan Islam yang kuat.
- Menghasilkan penelitian berkualitas yang mampu mendukung pada kegiatan pelayanan kepada masyarakat yang berkualitas.
- Terwujudnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas, melalui penerapan pengetahuan dan hasil penelitian sains dan teknologi, sehingga mampu memberikan pendampingan kepada masyarakat, terutama pada penyelesaian permasalahan keIslaman.

2.13.3. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi dari Fakultas Sains dan Teknologi Uin Suska Riau dapat dilihat pada Gambar 2.2:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi