

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini sangatlah penting bagi keseharian masyarakat, komputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu memudahkan kegiatan sehari-hari (Ina Agustina, et al. 2017). Kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat, akurat, relevan dan tepat waktu sudah merupakan kebutuhan yang tidak dapat ditawar lagi (Yohannes Yahya W, et al. 2014). Sehingga teknologi diperlukan dalam segala sektor kehidupan manusia, seperti contoh dalam sektor pendidikan.

Pada sektor pendidikan khususnya Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian penerapan komputerisasi sangatlah diperlukan untuk mempermudah dalam berbagai kegiatan yang akan dilakukan sebagai contoh pembuatan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) adalah dokumen resmi yang dikeluarkan oleh institusi perguruan tinggi. Surat yang juga disebut Diploma Supplement ini berisi pencapaian akademik dan capaian pembelajaran serta kualifikasi lulusan pendidikan tinggi, pengajuan judul skripsi, layanan informasi (modul) kuliah, dan bimbingan Tugas Akhir (TA). Dalam berbagai kegiatan yang dilakukan masih belum terkomputerisasi dan masih menggunakan print kertas A4. Adapun uraian dari setiap kegiatan di atas sebagai berikut :

1. SKPI yang ada pada Fakultas Ilmu Komputer pada saat ini masih belum terkomputerisasi seperti data-data yang diperlukan dalam pembuatan SKPI ialah data pemilik SKPI, data penyelenggara SKPI, dan data Prestasi belum

terdata dengan baik sehingga dalam hal ini akan memperlambat dalam pembuatan sertifikat SKPI. Solusi yang harus dilakukan ialah dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini seperti Website. Sehingga dengan adanya sistem SKPI berbasis website ini pengisian dan pembuatan sertifikat SKPI jadi lebih mudah.

2. Pengajuan judul skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer saat ini belum juga terkomputerisasi bahkan masih menggunakan kertas yang harus dicetak sehingga dalam hal ini pengajuan judul akan memperlambat proses dalam pengajuan judul skripsi karna ada beberapa tahap yang mesti harus dilalui. Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pengajuan judul skripsi adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini seperti web, dengan adanya nanti pengajuan judul skripsi berbasis web ini dapat memudahkan mahasiswa dalam pengajuan judul skripsi dan mahasiswa tidak perlu lagi harus melakukan cetak lagi.
3. Layanan informasi (modul) kuliah yang ada pada saat ini belum terkomputerisasi dan masih menggunakan *flasdisk* sehingga sebagian mahasiswa yang tidak mempunyai *flasdisk* akan memperlambat perkuliahan di mulai karna pada saat memulai perkuliahan di situ masih sibuk-sibuknya mengirim file-file atau modul kuliah oleh karna itu perlu adanya layanan informasi (modul) berbasis web yang nantinya mahasiswa bisa mengunduh modul kuliah kapan saja.
4. Proses bimbingan Tugas Akhir salah satu tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir mahasiswa. Namun proses bimbingan yang dilakukan secara tatap muka

langsung antara mahasiswa dan pembimbing tidak berjalan dengan maksimal dan tidak sesuai yang diharapkan. Kendala yang paling umum dihadapi yaitu ketika pembimbing tidak sedang berada di tempat. Terlebih lagi seorang pembimbing rata-rata mengampu kurang lebih 10 mahasiswa dan setiap mahasiswa pada umumnya belum memiliki jadwal teratur dalam melakukan bimbingan sehingga jika ingin menghadap harus antri secara fisik, kendala komunikasi antara mahasiswa dan pembimbing juga mempengaruhi kesuksesan dalam pengerjaan TA. Solusi yang dilakukan saat ini yaitu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang berkembang saat ini seperti Website sehingga nanti dengan adanya jadwal bimbingan berbasis web ini bisa lebih efisien dalam menghemat waktu dalam jadwal bimbingan untuk pembimbing dan mahasiswa.

Dari penjelasan di atas maka penulis memilih judul pada penulisan penelitian ini dengan judul **“Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian Berbasis Web”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa sistem yang sedang berjalan, sehingga diusulkan sistem yang baru untuk mempermudah pihak Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian?

2. Bagaimana merancang sistem yang diusulkan dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis Web dengan menggunakan bahasa Pemograman PHP dan MYSQL?
3. Bagaimana membuat sistem informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian sesuai dengan yang diusulkan dan sesuai dengan pengguna sistem?

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian dari latar belakang permasalahan di atas maka penulis merumuskan masalah penelitian seperti Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI), Pengajuan judul skripsi, layanan informasi (modul), dan bimbingan Skripsi.

1.4 Tujuan dan Manfaat penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Agar tidak menyimpang dari batasan masalah maka diberikan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana komputer dan untuk meningkatkan kemampuan penulis dalam menganalisa, merancang dan menciptakan sebuah aplikasi sistem informasi.
2. Untuk mendapatkan suatu sistem pengolahan data yang lebih baik, *praktis* dan efisien pada Fakultas Ilmu Komputer.

3. Untuk melakukan pengujian sistem informasi Fakultas Ilmu Komputer pada Universitas Pasir Pengaraian agar sesuai dengan keinginan pengguna sistem.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Agar pembahasan tidak menyimpang dari batasan masalah maka diberikan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Fakultas

Penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu masukan dalam memberikan standar pelayanan informasi bagi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

2. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan yang terkait dengan penelitian serta dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan diperguruan tinggi dengan membuat suatu penelitian secara ilmiah dan sistematis.

3. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan referensi dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pengaraian.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil dalam penulisan proposal ini diperlukan data dan informasi yang objektif, maka peneliti mengumpulkan data dengan cara menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah dan disusun untuk ditarik

suatu kesimpulan. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati langsung ke Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian, serta mengamati langsung sistem yang sedang berjalan.

2. Wawancara (*Interview*)

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada beberapa mahasiswa dan pihak Fakultas Ilmu komputer Universitas pasir Pengaraian. Untuk mengetahui secara langsung dalam mendapatkan keterangan yang lebih akurat tentang pokok permasalahan.

3. Studi kepustakaan (*Library Research*)

Untuk melengkapi data-data yang peneliti butuhkan dalam menyelesaikan penelitian ini, peneliti juga mencari sumber data melalui beberapa literature, baik yang ada dibuku, jurnal, proseedng (*proceeding*), maupun media *online*.

4. Studi Laboratorium (*Laboratorium Research*)

Adapun dalam penelitian ini penulis menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan Proposal ini terdiri dari 6 (enam) yang menjelaskan tentang gambaran umum setiap bab, yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan mamfaat penelitian , metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Teori pada penelitian ini berisi tentang uraian mengenai studi literature teori yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Fakultas Ilmu komputer Universitas Pasir Pengaraian Berbasis Web.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini berisi tentang kerangka kerja, metode pengumpulan data yang digunakan, analisa dan metode penelitian.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa dan perancangan pada bab ini menjelaskan tentang sejarah singkat Fakultas Ilmu Komputer, visi dan misi, struktur organisasi, wewenang dan tanggung jawab, aliran sistem yang sedang berjalan, permasalahan, alternative pemecah masalah serta rancangan sistem usulan.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi dan pengujian menjelaskan tentang pengujian sistem, jadwal implementasi serta bentuk tampilan program dan adapun testing atau pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metodologi *White Box Testing*. Tahapan pengujian ini berguna untuk mengetahui Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian Berbasis Web sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

BAB 6 PENUTUP

Penutup berisi tentang kesimpulan yang membahas hasil penelitian pada bab sebelumnya serta saran yang diambil untuk menghasilkan pemecahan masalah yang sudah dituangkan dalam perancangan.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Hendri Maradona, 2016).

Menurut Rizan Machmud, dalam Jurnal Capacity STIE AMKOP Makasar (2013;411) Sistem adalah seluruh rangkaian aktifitas kerja sistem informasi yang membentuk suatu kesatuan sistem dengan tujuan yang sama melalui proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan sampai akhirnya menghasilkan informasi yang berguna bagi seluruh anggota (pimpinan dan staf) untuk membuat kebijakan atau menentukan keputusan menjadi lebih baik berkenaan dengan kepentingan organisasi.



Gambar 2.1 Model Dasar Sistem.

2.2 Konsep Dasar Informasi

informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Hendri Maradona, 2016). Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang

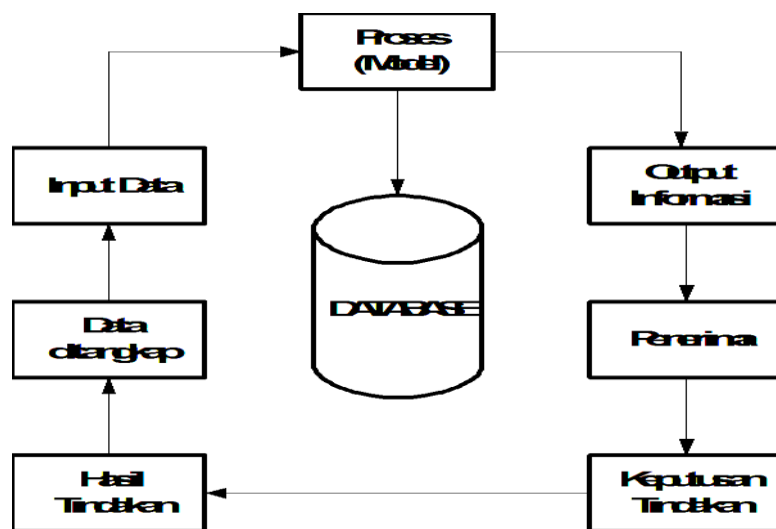
berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan) Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif perusahaannya.

Informasi merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara – cara tertentu. Menurut Eka Iswandi, dalam Jurnal TEKNOIF (Oktober 2015-72) informasi merupakan sistem didalam suatu organisasi yang berfungsi mengolah transaksi harian, mendukung operasi, serta menyediakan informasi yang diperlukan bagi pihak yang berkepentingan.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, gambar, dan lain-lain.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus informasi.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Dari pembahasan di atas telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan. Adapun pengertian sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Definisi Sistem Informasi menurut Azhar Susanto (2017) adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk

mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna.

2. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Hendri Maradona, 2016).
3. Menurut Yakub (2012) Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :
 - a. Blok Masukan (*Input Block*), Input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
 - b. Blok Model (*Model Block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data.
 - c. Blok Keluaran (*Output Block*), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
 - d. Blok Teknologi (*Technology Block*), blok teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara

keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu; teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

- e. Basis Data (*Database Block*), basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

2.4 Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan dan dibangun karena memiliki manfaat yang besar bagi komponen sistem di dalam suatu manajemen organisasi atau perusahaan. Manfaat yang didapat dari sistem informasi dapat diklasifikasi sebagai berikut:

1. Manfaat mengurangi biaya.
2. Manfaat mengurangi kesalahan-kesalahan.
3. Meningkatkan kecepatan aktifitas.
4. Meningkatkan perencanaan dan pengendalian manajemen.

Manfaat sistem informasi dalam bentuk keuntungan berujud (*tangible benefis*) dan tidak berujud (*intangibile benefis*) yaitu :

Keuntungan berwujud antara lain :

1. Pengurangan-pengurangan biaya operasi
2. Pengurangan kesalahan-kesalahan telekomunikasi

Keuntungan tidak berwujud antara lain :

1. Peningkatan pelayanan lebih baik

2. Peningkatan kepuasan kerja personil
3. Peningkatan pengambilan keputusan.

2.5 Definisi Data

Menurut Sutarman (2012), Data adalah fakta dari suatu pernyataan yang berasal dari kenyataan, dimana pernyataan tersebut merupakan hasil pengukuran atau pengamatan. Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan Data adalah suatu file yang berupa karakter, tulisan dan gambar atau fakta yang dapat diolah menjadi informasi.

Data bisa merupakan jam kerja bagi karyawan perusahaan. Data ini kemudian perlu diproses dan diubah menjadi informasi. Jika jam kerja setiap karyawan kemudian dikalikan dengan nilai per-jam, maka akan dihasilkan suatu nilai tertentu. Jika gambaran penghasilan setiap karyawan kemudian dijumlahkan, akan menghasilkan rekapitulasi gaji yang harus dibayar oleh perusahaan. Penggajian merupakan informasi bagi pemilik perusahaan. Informasi merupakan hasil proses dari data yang ada, atau bisa diartikan sebagai data yang mempunyai arti. Informasi akan membuka segala sesuatu yang belum diketahui.

a. Jenis Data.

1. Menurut sifatnya, jenis-jenis data yaitu:

- 1) Data Kualitatif: data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka, misalnya: Kuesioner Pertanyaan tentang suasana kerja, kualitas pelayanan sebuah rumah sakit atau gaya kepemimpinan, dll.

- 2) Data Kuantitatif: data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, misalnya: harga saham, besarnya pendapatan, dll.
2. Jenis-jenis data menurut sumbernya, antara lain:
 - 1) Data Internal: data internal adalah data dari dalam suatu organisasi yang menggambarkan keadaan organisasi tersebut. Contohnya: suatu perusahaan, jumlah karyawannya, jumlah modalnya, atau jumlah produksinya, dll.
 - 2) Data Eksternal: data eksternal adalah data dari luar suatu organisasi yang dapat menggambarkan faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi hasil kerja suatu organisasi. Misalnya: daya beli masyarakat mempengaruhi hasil penjualan suatu perusahaan.
 3. Jenis-jenis data menurut cara memperolehnya, antara lain:
 - 1) Data Primer (primary data): data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan/suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa interview, observasi.
 - 2) Data Sekunder (secondary data): data sekunder adalah data yang diperoleh/ dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi.
 4. Jenis-jenis data menurut waktu pengumpulannya, antara lain:
 - 1) Data cross section, yaitu data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu (at a point of time) untuk menggambarkan keadaan dan

kegiatan pada waktu tersebut. Misalnya; data penelitian yang menggunakan kuesioner.

- 2) Data berkala (time series data), yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk melihat perkembangan suatu kejadian/kegiatan selama periode tersebut. Misalnya, perkembangan uang beredar, harga 9 macam bahan pokok penduduk.

2.6 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem dan Logika Program

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap merancang suatu sistem dan program adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logikal. Alat bantu yang digunakan antara lain adalah:

1. *Aliran Sistem Informasi (ASI)*



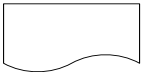



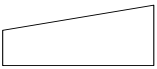



Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem dengan menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dari awal suatu program samapai akhir program.

Aliran Sistem Informasi (ASI) sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada perusahaan. Dari sini dapat diketahui apakah sistem yang sedang berjalan masih bersifat manual atau sudah terkomputerisasi. Jika sistem informasi tidak layak dipakai maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya, sehingga menghasilkan sistem informasi yang cepat dan akurat supaya menghasilkan suatu keputusan yang lebih efektif.

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi

(ASI) ini adalah sebagai berikut :


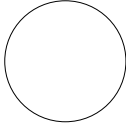


Tabel 2.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Simbol	Keterangan
 Proses Komputer	Menunjukkan Proses Alternatif Yang Bisa Digunakan Diluar Proses Normal
 Penghubung	Menunjukkan Hubungan Antar Bagian Proses Yang Terputus
 Dokumen	Menunjukkan Output Dokumen Manual
 Garis Alir	Menunjukkan Arah Dan Hubungan Antar Proses
 Output di Monition	Simbol Yang Menyatakan Peralatan Output Yang Digunakan Yaitu Layar, Plotter, Printer Dan Sebagainya
 Data Storage	Data penyimpanan(<i>data storage</i>)
 Manual Input	Simbol Untuk Pemasukan Data Secara Manual On-line Keyboard
 Penghubung/ Conector	Simbol Penghubung Digunakan Untuk Menunjukkan Sambungan Dari Alir Yang Terputus Dihalaman Yang Masih Sama Atau Dihalaman Lainnya
 File Storage	Menyatakan Penyediaan Tempat Penyimpanan Suatu Pengolahan Untuk Memberi Harga Awal
 Manual Proses	Menunjukkan Suatu Tindakan (Proses) Yang Dilakukan Oleh Komputer (Manual)

2. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). Diagram aliran data adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Sedangkan tingkatan diagram aliran data adalah model yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan data (Kristanto, 2003). Berikut adalah simbol-simbol *Data Flow Diagram* menurut Kristanto (2003) :



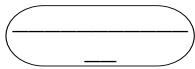
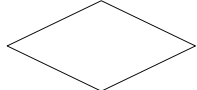
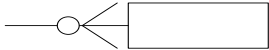
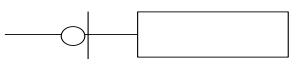

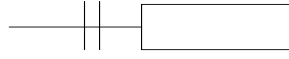
Tabel 2.10 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

 Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai
 Proses	Aktivitas yang mengolah input menjadi output
 Data Flow	Aliran data pada sistem (antar proses, antar terminator & proses, serta antar proses & data store)
 Data Store	Penyimpanan data pada database, biasanya berupa tabel

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi. Komponen-komponen pembentuk ERD dapat di lihat pada tabel di bawah ini (Doro Edi, Stevalin Betshani, 2009).


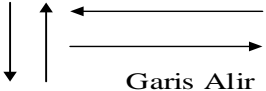
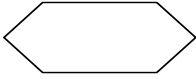



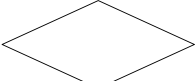
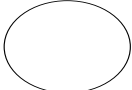
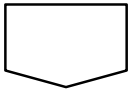
Tabel 2.6 Simbol-Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Keterangan
	Entity
	Fields atau atribut
	Fields atau atribut dengan key (kunci)
	Relasi atau aktifitas antar entity
	Hubungan banyak tapi tidak pasti
	Hubungan satu tapi tidak pasti
	Hubungan banyak dan pasti
	Hubungan satu dan pasti

4. Flowchart

Community (2011), Flowchart adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol flowchart melambangkan pekerjaan dan instruksinya. Simbol-simbol flowchart adalah standar yang ditentukan oleh Amerika National Standard Institute Inc. Adapun simbol-simbol yang terdapat dalam Flowchart adalah :

Tabel 2.7 Simbol-Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan
 Terminal On	Permulaan/akhir Program
 Garis Alir	Arah Aliran Perulangan
 Preparation	Proses inialisasi/ Pemberian nilai awal
 Proses	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
 Input / Output data	Proses input/ output data, parameter, informasi
 Predefinet Proses	Perulangan sub program/ proses menjalankan sub program
 On Page connector	Perbandingan pernyataan penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah seterusnya
 Off page conector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada suatu halaman.
 Off page conector	Perulangan sub program/ proses menjalankan sub program

2.7 Pengertian Database

Menurut Ladjamudin (2013), Database adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum, atau media penyimpanan sekunder lainnya. Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan Database adalah sekumpulan file yang saling berhubungan yang menyimpan data dan tersimpan dalam sebuah media penyimpanan. Terdapat beberapa aturan yang harus dipatuhi pada file basis data agar dapat memenuhi kriteria sebagai suatu basis data, yaitu:

1. Kerangkapan data, yaitu munculnya data-data yang sama secara berulang-ulang pada file basis data.
2. Inkonsistensi data, yaitu munculnya data yang tidak konsisten pada field yang sama untuk beberapa file dengan kunci yang sama.
3. Data terisolasi, disebabkan oleh pemakaian beberapa file basis data. Program aplikasi tidak dapat mengakses file tertentu dalam sistem basis data tersebut, kecuali program aplikasi dirubah atau ditambah sehingga seolah-olah ada file yang terpisah atau terisolasi terhadap file yang lain.
4. Keamanan data, berhubungan dengan masalah keamanan data dalam sistem basis data. Pada prinsipnya file basis data hanya boleh digunakan oleh pemakai tertentu yang mempunyai wewenang untuk mengakses.
5. Integrasi data, berhubungan dengan unjuk kerja sistem agar dapat melakukan kendali atau kontrol pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian penuh

a. Bagian-Bagian Basis Data

Membangun basis data adalah langkah awal dari pembuatan sebuah aplikasi. Keberhasilan dalam membangun basis data akan menyebabkan program lebih mudah dibaca, mudah dikembangkan dan mudah mengikuti perkembangan perangkat lunak. Berikut ini diuraikan mengenai komponen-komponen yang terdapat dalam basis data antara lain:

1. Tabel

Tabel adalah kumpulan dari suatu field dan record. Dalam hal ini biasanya field ditunjukkan dalam bentuk kolom dan record ditunjukkan dalam bentuk baris.

2. Field

Field adalah sebutan untuk mewakili suatu record. Misalnya seorang pegawai dapat dilihat datanya melalui field yang diberikan padanya seperti nip, nama, alamat, dan lain-lain.

3. Record

Record adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu isi data secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi tentang seseorang misalnya, nomor daftar, nama pendaftar, alamat, tanggal masuk.

4. Primary Key

Primary key adalah suatu kolom (field) yang menjadi titik acuan pada sebuah tabel, bersifat unik dalam artian tidak ada satu nilai pun yang

sama atau kembar dalam tabel tersebut, dan dalam satu tabel hanya boleh ada satu primary key.

5. Foreign Key

Foreign key atau disebut juga kunci relasi adalah suatu kolom dalam tabel yang digunakan sebagai “kaitan” untuk melengkapi satu hubungan yang didapati dari tabel induk, dan biasanya hubungan yang terjalin antar tabel adalah satu ke banyak (one to many).

6. Index

Index adalah struktur basis data secara fisik, yang digunakan untuk optimalisasi pemrosesan data dan mempercepat proses pencarian data.

2.8 Pengertian Website

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumendalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya (Hakim Lukmanul, 2004).

a. Unsur-Unsur Website atau Situs

Untuk menyediakan keberadaan sebuah website, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut:

1. Nama domain (Domain name/URL – Uniform ResourceLocator)

Pengertian Nama domain atau biasa disebut dengan Domain Name atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet.

Contohnya adalah <http://www.baliorange.net> <http://www.detik.com>
Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah co.id (untuk nama domain website perusahaan), ac.id (nama domain website pendidikan), go.id (nama domain website instansi pemerintah), or.id (nama domain website organisasi).

2. Rumah tempat website (Web hosting)

Pengertian Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa/dipunyai, semakin besar web hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan

dan ditampilkan dalam website. Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB (Giga Byte). Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negeri.

3. Bahasa Program (Scripts Program)

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah website. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat website semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus.

Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas website. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer website antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

4. Desain website

Setelah melakukan penyewaan domain name dan web hosting serta penguasaan bahasa program (scripts program), unsur website yang penting dan utama adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah website. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah website.

Untuk membuat website biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa website designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer.

2.9 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan singkatan berulang dari PHP Hypertext Preprocessor, yang sebelumnya merupakan Personal Home Page, pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 CMIW. PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.

PHP singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang

diterima client selalu yang terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. Untuk menjalankan PHP diperlukan Web Server seperti Apache, PHP Interpreter, MySQL sebagai database.

2.10 Pengertian HTML

HTML merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video (Ardhana, 2012). MySQL adalah sebuah program *databaseserver* yang mampu mengirimkan dan menerima data dengan cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang saat ini biasa digunakan adalah MySQL *FreeSoftware* yang berada dibawah lisensi GNU/GPL (*General Public License*).

MySQL merupakan suatu *databaseserver* yang *free* atau gratis yang berarti setiap orang bebas menggunakan *database* tersebut untuk keperluan pribadi ataupun usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL sendiri pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* bernama Michael Widenius. *Database* MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL. SQL merupakan suatu bahasa permintaan terstruktur yang biasanya

digunakan oleh program-program pengakses *database* seperti *Oracle*, *Posgres SQL*, *SQL Server*, dan lain-lain. Secara garis besar tipe data dalam MySQL terbagi menjadi 3 bagian utama, yaitu :

1. Tipe String

Untuk format *text* tipe data yang digunakan adalah tipe *string*. Pada tipe *string* memiliki banyak pilihan tergantung kapasitasnya.

2. Tipe Numerik

Dalam tipe *numerik* terdapat beberapa tipe file yang sering digunakan, antara lain:

a. Integer/Int

Integer digunakan untuk menyimpan angka bulat tanpa koma. Jika terdapat pecahan maka akan dibulatkan oleh sistem. Integer sendiri dibagi menjadi beberapa tipe tergantung kapasitas datanya.

b. Decimal

Untuk angka pecahan dapat menggunakan beberapa pilihan tipe decimal yang disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Tipe *Date* dan *Time*

Tipe *date* dan *time* digunakan untuk menyimpan data waktu.

2.11 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General

Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. *Relational Database Management System (RDBMS)*.

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). (Syarifudin Ramadhani, et al. 2013).

2.12 Pengertian Fakultas

Fakultas berasal dari bahasa Belanda, *faculteit*, yaitu bagian administratif pada sebuah universitas. Namun secara umum fakultas diartikan sebagai sebuah divisi dalam sebuah universitas yang terdiri dari suatu area subyek, atau sejumlah bidang studi terkait. Sebuah fakultas dibagi menurut ilmu yang diajarkan pada bagian universitas ini. Beberapa pembagian fakultas yang ada pada Universitas Pasir Pengaraian adalah: Fakultas Ilmu Komputer (Fikom), Fakultas Ekonomi (Fekon), Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (Fkip), Fakultas Hukum, Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, dan Fakultas Kebidanan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

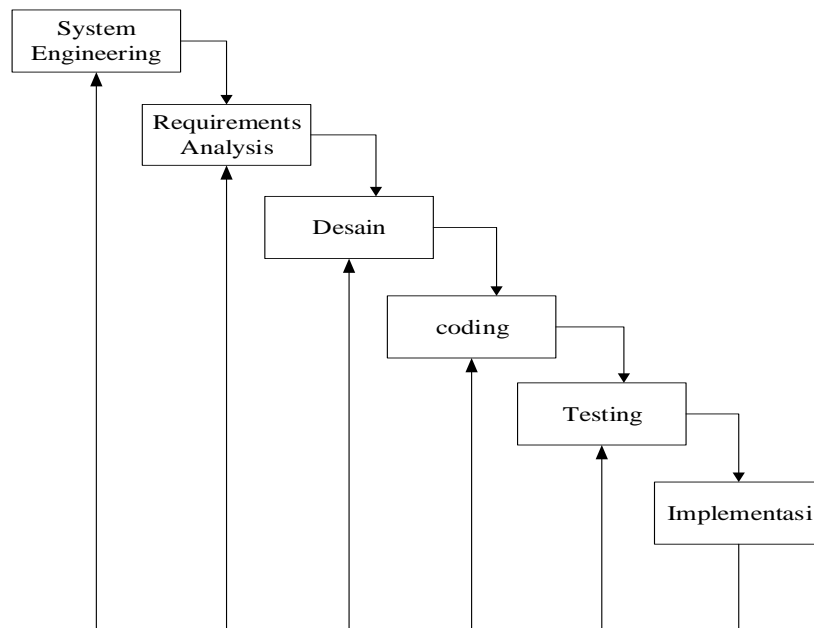
3.1 Pendahuluan

Penelitian ini merupakan suatu kegiatan yang penting karena dengan penelitian akan didapatkan data yang berhubungan dengan tema dari penelitian tersebut. Selain itu penelitian merupakan suatu kegiatan yang saling berhubungan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya. Oleh karena itu penulis merancang kerangka kerja dalam penelitian ini secara bertahap, sehingga setiap tahapan akan dapat dilihat pencapaian dan hasil akhir.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka Kerja Penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Untuk pengembangan sistem penelitian ini penulis menggunakan model *waterfall life cycle* atau metode waterfall.

Menurut Pressman (2015), nama lain model *waterfall* adalah model air terjun atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Adapun tahap-tahap model pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada gambar 3.1, maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *Sistem Engineering*

Pada tahap ini, penulis memulai pekerjaan dengan mendefinisikan dan mengumpulkan semua bahan-bahan seperti teori-teori yang di butuhkan dalam membentuk suatu informasi yang akan digunakan pada tahapan selanjutnya.

Adapun tahap-tahap dalam mendefinisikan dan mengumpulkan semua baha-bahan seperti teori-teori adalah sebagai berikut :

a. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan atau *observasi* pada penelitian ini dilakukan dengan mendatangi langsung Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap awal metode pengerjaan. Dilakukan dengan Mempelajari bahan-bahan, materi-materi, buku-buku, dan artikel internet yang berguna dalam perancangan sistem dan laporan ini.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data data yang akurat mengenai seputar sistem pelayanan dalam perkuliahan Mahasiswa dan tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan.

2. Analisa Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dari *software* yang akan dirancang dan dibuat sebagaimana data yang sudah didapatkan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian, meliputi analisis fungsi/proses yang dibutuhkan seperti :

1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan atau metode pengerjaan yang sedang berlangsung, termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki oleh sistem.

2. Analisa Sistem Yang Disulkan

Setelah menganalisa sistem yang berjalan, maka tahap selanjutnya dengan menganalisa sistem yang diusulkan. Dalam tahap ini, akan diidentifikasi kriteria yang terdapat dalam penabungan. Selanjutnya membuat sistem indormasi tabungan yang terkomputerisasi.

3. *Design*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya di kerjakan oleh software dan bagaimana tampilannya yang meliputi rancangan *output*, rancangan *input*, rancangan struktur *software* dan rancangan alur kerja sistem. Dan Metode-metode yang digunakan seperti UML (*Unified Modeling Language*), ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan Flowchart. Tahapan ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan dan arsitektur *software* secara keseluruhan.

4. *Coding*

Pada tahap ini, dilakukan proses *coding* atau pembuatan *software*. Pembuatan *software* dipecah menjadi beberapa modul yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Dan dibagian ini juga programmer memasukan *script* kode pemrograman kedalam sebuah *software programming*. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

5. *Testing*

Dalam tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang telah di buat dan dilakukan pengujian atau *testing*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan apakah masih terdapat kesalahan atau tidak. Dan pengujian testing ini dilakukan dengan menggunakan metode Black box testing.

6. *Implementasi*

Pada tahap ini dilakukan penerapan dari setiap kode menjadi sistem Sistem informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian Berbasis Web yang telah dirancang, sehingga akan diketahui bagaimana tampilan dari sistem yang telah dirancang dan dibuat.