

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

SMK Negeri 1 Bayung Lencir adalah salah satu lembaga yang bergerak di bidang akademik yang memiliki tiga jurusan yaitu Teknik Otomotif, Pertambangan, dan Akuntansi keuangan. Selama ini Sistem informasi akademik pada SMK Negeri 1 Bayung Lencir masih dilakukan secara manual. Dalam pengolahan data akademik masih secara konvensional dengan sistem pendataan yang selama dirasakan masih banyak kekurangan, mulai dari proses pencarian arsip yang membutuhkan waktu yang relatif lama dan resiko kerusakan dan kehilangan sangat tinggi.

Pada saat ini semua komputer yang ada hanya digunakan untuk membuat laporan. Adapun kegiatan akademik di SMK Negeri 1 Bayung Lencir meliputi proses memasukan data pegawai, guru dan data siswa, proses memasukan jadwal mata pelajaran, proses memasukan nilai ujian serta rekap raport siswa. Guna mendapat informasi yang tepat dan akurat dalam pengaksesan datanya, maka informasi dapat dirangkum dalam sebuah sistem informasi berbasis web, melihat keadaan sekarang yang ada di SMK Negeri 1 Bayung Lencir dengan akses manual, maka perlu dibangun sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah proses akses data tersebut pada database.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan diatas maka masalah dapat di rumuskan sebagai berikut: Bagaimana cara membangun sebuah sistem informasi akademik mudah digunakan dalam proses pengolahan data akademik ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pelaksanaan pembangunan sistem informasi akademik ini dan terlalu luasnya masalah yang akan dibahas, penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Kegiatan akademik yang penulis bahas meliputi pengolahan data siswa, data guru, absensi, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal pelajaran.
2. Membuat laporan kegiatan akademik
3. Sistem di buat menggunakan bahasa pemrograman PHP, database menggunakan MySql, Sublime Text3 sebagai web editor, perancangan interface menggunakan photoshop, server (localhost) menggunakan xampp dan google chrome sebagai web browser.

## 1.4 Maksud Dan Tujuan Peneletan

Maksud penelitian adalah :

1. Menganalisa masalah pengolahan data akademik pada SMK Negeri 1 Bayung Lencir.

2. Membangun sistem informasi yang mampu mengolah data akademik berbasis web pada SMK Negeri 1 Bayung Lencir
3. Mengatasi masalah pengolahan data akademik pada SMK Negeri Bayung Lencir dari sistem manual ke komputerisasi yang berbasis web.

Tujuan penelitian adalah :

1. Membangun sistem informasi akademik berbasis web di SMK Negeri 1 Bayung Lencir.
2. Sebagai syarat kelulusan strata I di Universitas Amikom Yogyakarta

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah :

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1.5.1.1 Metode Observasi**

Observasi adalah metode pengumpulan informasi dengan cara pengamatan atau peninjauan secara langsung terhadap obyek penelitian, yaitu melakukan pengamatan terhadap proses akademik pada SMK Negeri 1 Bayung Lencir.

#### **1.5.1.2 Metode Wawancara (*Interview*)**

Merupakan proses tanya jawab secara langsung guna memperoleh data dan informasi dengan cara melakukan wawancara dengan pihak terkait. Dalam hal ini dilakukan wawancara dengan kepala sekolah, bagian tata usaha, guru, dan siswa.

### 1.5.1.3 Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data yang bersumber dari buku, jurnal dll yang menjadi referensi untuk memperoleh data-data tambahan dalam rangka melengkapi penulisan skripsi.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini proses pengembangan sistem penulis menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang berfungsi memberikan gambaran dari setiap tahapan yang akan dilakukan. SDLC ini terdiri dari beberapa proses yaitu :

- Perencanaan system
- Analisis system
- Perancangan system
- Seleksi system
- Implementasi dan pemeliharaan system

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian yang menjadi dasar bagi pemecahan masalah dan didapat dengan melakukan studi pustaka sebagai landasan dalam melakukan penelitian.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan proses analisa dan perancangan yang dipakai dalam penulisan skripsi.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pembuatan aplikasi.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini adalah bab terakhir yang menyajikan kesimpulan dan saran dari apa yang telah diterangkan dari bab-bab sebelumnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Perancangan dan pembuatan sistem informasi akademik berbasis web pernah dilakukan oleh Joko Budianto (2016) dari STMIK Amikom Yogyakarta yang berjudul "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada MTS Muhammadiyah Kasihan Bantul" dimana dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa pengolahan kata sandi guru dan siswa menjadi kelemahan sistem yang dibuat. Abdur Ribatur Rizal Muhammad Fatkhudin (2015), melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Akademik SD Negeri Dalangan Sleman" yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010 dan Microsoft SQL Server sebagai databasenya. Achmad Mogan Pradipa (2015), melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Akademik Smp N 6 Purworejo" yang dibuat tanpa adanya fitur download materi.

Dari beberapa penelitian yang telah disebutkan diatas, maka penulis membuat penelitian dengan judul "Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Di SMK Negeri 1 Bayung Lencir" yang dibuat agar proses kegiatan akademik dan informasi belajar mengajar berjalan dengan baik yang dilengkapi dengan fitur eleraning dan siswa dapat mendownload materi yang telah di upload oleh guru.



## 2.2 Konsep Dasar sistem

### 2.2.1. Pengertian sistem

Definisi sistem berkembang sesuai konteks dimana pengertian sistem itu digunakan. Sekumpulan objek-objek saling berinteraksi serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai tujuan. Dengan demikian, Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain (Al Fatta Hanif, 2007, h.3).

### 2.2.2 Karakteristik Sistem

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem yang lain :

1. Batasan (*boundry*), penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk didalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (*environment*), segala sesuatu di luar sistem, lingkungan, yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (*input*), sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang di konsumsi dan di manipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (*output*), sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layer komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan oleh kegiatan dalam suatu sistem.

5. Komponen (*component*), kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi butuh setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa menjadi subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (*interface*), tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu dan berinteraksi.
7. Penyimpanan (*storage*), Area yang di kuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media yang penyangga di antara komponen tersebut dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).  
Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, contoh sistem teologi  
Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, contoh sistem komputer.
2. Sistem alamiah (*natural alamiah*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).  
Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, contoh sistem perputaran bumi.



Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, contoh sistem informasi.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu beroperasi dalam cara yang dapat diprediksi contoh sistem komputer.

Sistem tak tentu sistem yang masa depannya sulit di prediksi.

4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar.

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan dengan lingkungan luarnya. Karena sistemnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luar, maka perlu adanya pengendalian yang baik.

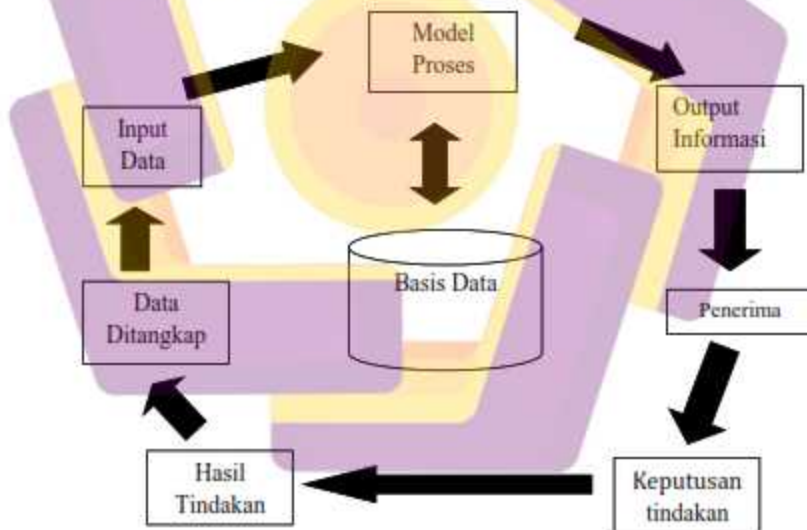
## 2.3 Konsep Dasar Informasi

### 2.3.1 Definisi Informasi

Menurut jogianto(1999 : 1) informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam organisasi. Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk mengambil keputusan.

### 2.3.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data di olah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi tersebut, membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sebuah data kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk siklus. Dengan demikian akan membentuk siklus informasi (*information cycles*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycles*), seperti gambar berikut:

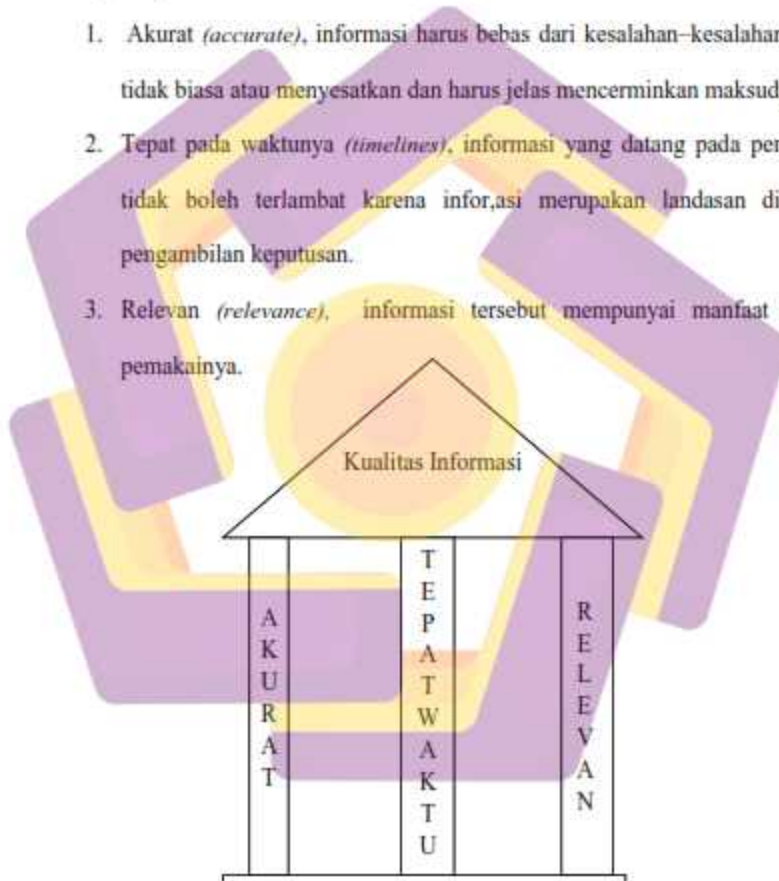


Gambar 2.1 Siklus Informasi

### 2.3.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat (*accurate*), informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang tidak biasa atau menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya (*timeliness*), informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.
3. Relevan (*relevance*), informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.



Gambar 2.2 Pilar Kualitas Siklus

#### 2.3.4 Nilai Informasi

Nilai dari suatu informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir nilai keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat di taksir nilai keefektifitasnya.

### 2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 2.4.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.<sup>6</sup>

#### 2.4.2 Komponen Sistem Informasi

Block masukan (*input block*), input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen besar.

Block model (*model block*) blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang akan tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

Blok keluaran (*output block*) produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen dan serta semua pemakai sistem.

Blok teknologi (*tecnologi block*) teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) Dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

Blok basis data (*database block*) basis data merupakan kumpulan dari data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*)

## **2.5 Konsep Pemodelan Sistem**

### **2.5.1 Flowchart**

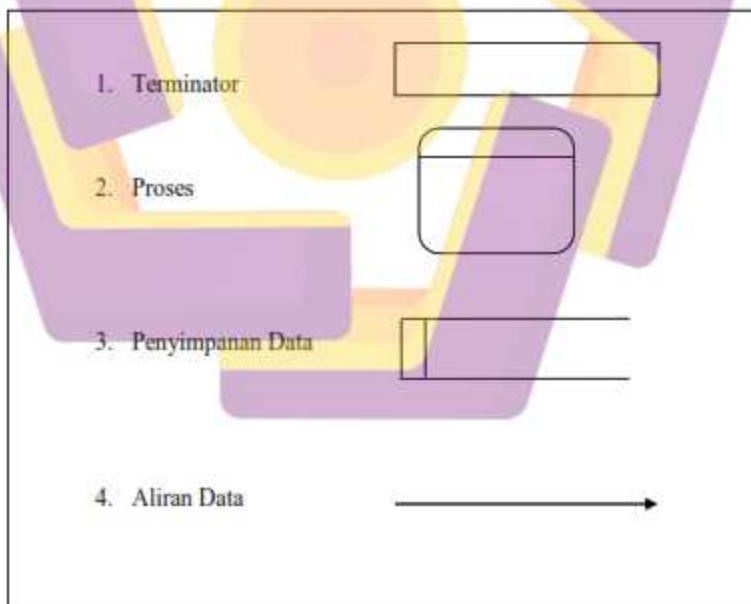
Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analisis dan programmer dalam memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.



### 2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* atau DFD adalah suatu gambaran dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Structures Analysis dan Design*). Keuntungan menggunakan DFD adalah karena dapat memudahkan pemakai(user), yang kurang menguasai bidang computer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan

Gambar Simbol-simbol DFD :



Gambar 2.3 Simbol – Simbol DFD

#### Keterangan Gambar 2.4

##### 1. Terminator

Merupakan komponen luar dari sistem atau kesatuan luar (*eksternal entity*), yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya, yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input atau output*.

##### 2. Proses

Merupakan yang mentransformasikan dari input ke output yang manual maupun otomatis.

##### 3. Penyimpanan data

Merupakan komponen bagian yang berfungsi sebagai sarana untuk perkumpulan data merupakan file, elemen dari suatu database atau bagian dari record.

##### 4. Aliran data merupakan komponen yang menunjukkan arus data yang mengalir diantara proses, penyimpanan dapat berupa : formulir/dokumen, tampilan/output layar, *input* untuk komputer.

#### 2.5.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu pemodelan basis data relasional yang didasarkan atas persepsi dunia nyata, yang terdiri dari objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*. Suatu *entity* bersifat unik dan memiliki