

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Layanan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Bekasi yang menggunakan teknologi dapat memuaskan seluruh warga sekolah. Kegiatan belajar mengajar juga tidak lepas dari teknologi informasi. Salah satu contoh adalah guru yang mengajar murid-muridnya menggunakan laptop dan proyektor guna menampilkan materi yang akan disampaikan. Contoh tersebut merupakan suatu bukti bahwa teknologi informasi merupakan bagian yang penting pada pengembangan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ke arah modernisasi. Tidak hanya dalam kegiatan belajar mengajar, kegiatan administrasi alangkah baiknya menggunakan teknologi informasi. Pembuatan jadwal, inventaris sekolah dan data-data sekolah hendaknya dikelola menggunakan teknologi informasi agar data-data tersebut mudah untuk dicari, diubah, ditambah dan dihapus. Salah satu keuntungan dari penggunaan teknologi informasi pada pengelolaan data-data sekolah ini adalah tidak memerlukan tempat yang luas untuk mengarsipkan data-data tersebut. Pengarsipan data sekolah tersebut hanya menggunakan sebuah komputer sehingga dapat menghemat tempat dan biaya. Komputer merupakan bagian terpenting dari teknologi informasi. Komputer merupakan sebuah perangkat keras (*hardware*) yang tentunya sudah dimiliki oleh masing-masing sekolah. SMP Mogallana Bekasi adalah institusi pendidikan yang menggunakan komputer dalam kegiatan belajar mengajar. Komputer-komputer tersebut digunakan sebagai media pembelajaran siswa dan juga sebagai piranti untuk mengelola data-data sekolah. Pemanfaatan teknologi informasi diharapkan mampu meningkatkan kualitas mutu pendidikan, meningkatkan efisiensi waktu dan sumberdaya bagi sekolah baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun administrasi sekolah seperti pada pembuatan rapor.

Saat ini, SMP Mogallana Bekasi menggunakan alat bantu komputer di setiap kelas yang dilengkapi dengan internet. Namun, komputer tersebut hanya

di gunakan untuk pengetikan saja. Penyimpanan data-data sekolah masih belum tersusun dengan rapih di dalam komputer, sering kali Operator atau Guru kesulitan dalam mencari data-data akademik yang di butuhkan. Tidak jarang pula Operator lupa dalam meletakkan lokasi file data yang ingin dicari pada saat melakukan pencarian data. Hal itu menyebabkan kurang efesiennya proses penyimpanan data dan keamanan data yang belum ada. Adupun komputer yang dimiliki Operator Sekolah belum berfungsi secara maksimal, sehingga peran dari Operator juga belum terintegrasi dengan baik terhadap guru yang ada. Terdapat tabel-tabel mengenai data guru, jumlah siswa dan karyawan di SMP Mogallana sebagai berikut.

Tabel 1.1 Data Guru

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>TANGGAL LAHIR</b>	<b>TANGGAL MASUK</b>	<b>JABATAN</b>	<b>STATUS</b>
1	Wiwik Widyawati,S.Pd	1980-03-12	2017-06-01	Kepala Sekolah	Tetap
2	Marda Ratna,S.Pd	1976-12-02	2015-06-02	Wakil Kepala Sekolah	Tetap
3	Istijarsih Poerbosisworo, BA	1962-12-02	2014-06-02	Guru	Tetap
4	Nolita, S.Pd	1970-04-23	2017-06-01	Guru	Tetap
5	Heru Taryono, S.Si	1971-06-05	2017-06-02	Guru	Tetap
6	Andri Alfathoni, S.Pd	1982-09-02	2017-06-06	Guru	Tetap
7	Hj. Siti Sumiatin, S.Pd.I	1975-08-07	2016-06-02	Guru	Tetap

8	Pebi, S.Pd.B	1965-12-08	2015-06-05	Guru	Tetap
9	Yohanes, S.Th	1980-12-02	2015-11-04	Guru	Tetap
10	Shela Su	1965-05-19	2015-06-13	Guru	Tetap
11	Mitra Septiany, S.Psi	1994-03-06	2018-06-06	Guru	Tetap
12	Nora Samosir, SST	1971-02-26	2016-06-09	Guru	Tetap
13	Dewi Rosliati, S.Pd	1973-03-27	2016-07-09	Guru	Tetap
14	Gelar Akbar Juniawan, S.Si	1994-03-12	2018-07-09	Guru	Tetap
15	Yulinar S.Kom	1992-03-15	2019-03-01	Guru	Kontrak
16	Fransisca Sri Hartini, S.Pd	1992-03-04	2018-07-17	Guru	Tetap

Sumber : (SMP Mogallana Bekasi)

Tabel 1.2 Data Siswa

DATA JUMLAH SISWA				
JENIS KELAMIN	KELAS VII	KELAS VIII	KELAS IX	JUMLAH
LAKI-LAKI	16	4	15	35
PEREMPUAN	17	14	12	43
JUMLAH TOTAL	33	18	27	78

Sumber : (SMP Mogallana Bekasi)

Tabel 1.3 Karyawan

NO	NAMA	TANGGAL LAHIR	TANGGAL MASUK	JABATAN	STATUS
----	------	------------------	------------------	---------	--------

1	Jessica Destiyani	1994-07-12	2015-06-01	Operator	Tetap
2	Nafidz Mumtazul K	1997-12-06	2018-09-22	Teknisi Komputer	Kontrak
3	David	1980-10-02	2014-06-02	Teknisi Listrik	Tetap
4	Marmah	1970-01-10	2015-07-01	Petugas Kebersihan	Tetap
5	Siswanto	1970-04-14	2015-07-01	Petugas Kebersihan	Tetap

Sumber : (SMP Mogallana Bekasi)

Hasil observasi menemukan bahwa SMP Mogallana mempunyai sebuah penyimpanan data yang tidak mudah diakses oleh guru. Pencarian data guru, Data Karyawan dan data siswa akan menyita waktu yang cukup lama dengan belum adanya *database* yang memudahkan guru dalam mengakses atau melihat data-data tersebut jika di perlukan. *Database* berisi data-data sekolah yang diantaranya adalah data guru, karyawan, siswa, dan inventaris sekolah. *Database* akan memudahkan pencarian data-data akademik yang diinginkan. Pengarsipan data sekolah akan lebih rapi menggunakan *database*.

Hasil yang diperoleh pada saat observasi adalah penginputan nilai-nilai siswa yang ada tidak dapat langsung di terima oleh operator atau wali kelas untuk melakukan pengecekan kembali nilai yang di *input* oleh setiap guru mata pelajaran, sehingga para guru sering kali harus melakukan *copy-paste file* dari perangkat satu ke perangkat lainnya, dan hal tersebut mengakibatkan terjadinya data yang rangkap. Dengan begitu guru dan operator mengalami kesulitan dalam mencari data yang telah di *update*. Tidak hanya itu, dalam penginputan Nilai yang menggunakan Microsoft Excel membuat para Guru melakukan kesalahan penginputan, seperti tidak sengaja menghapus rumus yang ada di aplikasi Microsoft Excel, sehingga nilai akhir dan keterangan tidak muncul otomatis dan menyebabkan proses penginputan nilai akhir dilakukan secara manual. Hal ini sudah pasti sangat tidak efektif dikarenakan membutuhkan waktu lama untuk

proses *penginputan* dan membuat guru menjadi terburu-buru karena adanya batas waktu *penginputan* nilai.

Peristiwa seperti ini tidak akan terjadi apabila di sekolah sudah menggunakan sistem informasi *penginputan* nilai, data guru, data siswa sebagai sarana layanan Pendidikan yang memudahkan bagi banyak pihak yang berada di Sekolah. Dengan adanya sistem pengolahan nilai rapor, para guru dan operator yang sebelumnya selalu mengalami kesulitan dan tidak efektifnya pada proses *penginputan* akan menjadi di mudahkan, karena sistem pengolahan rapor membantu dalam pengintegrasian data guru dan siswa, serta fitur-fitur yang memudahkan para Guru dalam menggunakan sistem tersebut.

Selain itu, proses *penginputan* nilai rapor juga tidak memiliki keamanan mengenai data rapor dimana selain bagian operator dan guru dapat memiliki peluang untuk mengetahui nilai rapor. Hal ini menjadi sebuah kelemahan yang akan diincar oleh seorang *hacker* untuk mencuri data *password* dari sebuah *database* penampung data *password user* tersebut. (Sugiyatno & Atika, 2019). Oleh karena itu, penulis memiliki usulan dimana untuk proses *penginputan* nilai rapor memiliki keamanan berupa enkripsi data *password user* yang membatasi orang yang dapat mengakses nilai rapor.

Ada beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan. Penelitian yang berhasil penulis temukan adalah penelitian yang dilakukan oleh (Sefrika, 2017) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis *WEB* pada MTs AL Ghazaly Bogor”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna yang di dapat berdasarkan analisis pemakai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan sistem untuk merancang “Sistem Informasi Pengolahan nilai berbasis *WEB* pada MTs AL Ghazaly Bogor” menurut analisis pemakai adalah untuk dapat mengakses ke dalam sistem, harus melakukan *login* terlebih dahulu agar dapat mengakses *website* sekolah dengan memasukan *username* dan *password*. Sistem menyiapkan sebelas menu yaitu: beranda, kelas, mata pelajaran, nilai, guru, siswa, tahun ajaran, pengumuman, rapor, peringkat kelas, *role*, ubah *password* dan keluar.

Sedangkan untuk kebutuhan pengguna yaitu admin dapat mengelola akses sepenuhnya seperti meng-*input* kelas, mata pelajaran, nilai siswa, daftar guru, *role* dan data siswa. Untuk guru, dapat meng-*input* nilai siswa, rapor siswa dan mengubah *password* (Sefrika, 2017).

Dengan demikian, meskipun diatas telah disebutkan adanya penelitian yang memiliki tema serupa dengan penelitian yang akan penulis lakukan, akan tetapi mengingat subjek, objek dan tempat penelitian yang berbeda, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN RAPOR DENGAN ALGORITMA SHA-512 UNTUK MENGENKRIPSI DATA *PASSWORD USER*”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat ditemukan masalah-masalah yang diantaranya sebagai berikut.

1. Terjadinya data nilai siswa yang rangkap, di karenakan tidak adanya penyimpanan data secara langsung ke bagian operator
2. Kesulitannya guru dalam mencari data-data yang telah ter-*update* mengenai siswa maupun data Guru itu sendiri ketika di perlukan secara cepat
3. Pengisian nilai siswa yang seringkali mendapatkan masalah berupa tidak terintegrasinya data nilai akhir rapor yang sudah di *input*
4. Operator sekolah yang memerlukan terintegrasinya suatu data Siswa dan Guru
5. Ancaman mengenai data rapor yang dapat di akses oleh orang lain selain operator sekolah.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

1. Penggunaan sistem informasi hanya terfokus pada peningkatan layanan akademik sekolah
2. Sistem pengolahan rapor hanya dapat di akses oleh Guru dan Operator sekolah
3. Sistem ini di buat berbasis *website* dengan menggunakan *database* MySQL

4. Sistem ini akan di upload pada server yang telah di sepakati antara penulis dan Sekolah
5. Keamanan yang dimiliki oleh sistem ini hanya berupa enkripsi data *password user*.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana analisis kebutuhan untuk pembuatan Sistem Informasi Akademik yang dapat meningkatkan kinerja operator dan guru di SMP Mogallana Bekasi ?
2. Bagaimana mengembangkan Sistem Informasi Akademik yang dapat meningkatkan kinerja operator dan guru di SMP Mogallana Bekasi?
3. Bagaimana fungsi-fungsi pada Sistem Informasi Akademik yang dapat meningkatkan kinerja operator dan guru di SMP Mogallana Bekasi?
4. Bagaimana penerapan Sistem Informasi Akademik yang dapat meningkatkan kinerja operator dan guru di SMP Mogallana Bekasi?
5. Bagaimana cara penerapan keamanan di dalam sistem informasi akademik SMP Mogallana agar data tidak dapat di akses oleh sembarang orang?

#### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Agar nilai Ulangan Harian, Ulangan Tengah Semester, Ulangan Akhir Sekolah dan Hasil Nilai Rapor Siswa dapat terintegrasi
2. Arsip-arsip data sekolah seperti data guru, data karyawan, data mata pelajaran siswa, dan data siswa dapat di akses secara mudah
3. Operator dapat menerima nilai-nilai dan informasi mengenai siswa dengan cepat dan mudah
4. Mengetahui fungsi-fungsi pada Sistem Informasi yang dapat meningkatkan layanan di SMP Mogallana Bekasi
5. Menerapkan Sistem Informasi yang dapat meningkatkan layanan di SMP

Mogallana

6. Menerapkan Sistem Informasi yang memiliki keamanan atau enkripsi data untuk meminimalisir akses dalam melihat data-data sekolah.

### **1.5.2 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada pihak-pihak terkait yang diantaranya adalah.

1. Bagi sekolah, hasil dari penelitian ini mampu meningkatkan kinerja guru dan karyawan sehingga meningkatkan mutu layanan sekolah
2. Bagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, penelitian dapat membina kerjasama dalam bidang pendidikan antara pihak SMP Mogallana Bekasi dengan pihak Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bagi penulis, penelitian ini sebagai salah satu bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan penyusunan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab, Berikut penjelasan tentang masing-masing bab.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari judul skripsi yang penulis angkat, meliputi penjelasan tentang identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan teori-teori yang penulis gunakan yaitu teori konsep dasar sistem, sistem informasi, bahasa pemrograman, MySQL, nilai rapor, SDLC(*System Development Life Cycle*) waterfall, enkripsi, algoritma SHA-512, *Unified Modeling Language* dan flowmap menguraikan secara singkat mengenai sistem pengolahan rapor yang digunakan pada judul skripsi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian dan menguraikan bagaimana metode yang akan penulis gunakan dalam penelitian. Baik mulai dari jenis metodologi dan tahapan dari algoritma SHA-512.

### **BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini akan memberikan penjelasan tentang dan perancangan sistem meliputi pembuatan UML (*unified Modelling Language*) yang terdiri dari *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *use case diagram*. hasil dari penelitian secara detail dan melakukan pengujian terhadap penelitian apakah sudah berjalan dengan baik dan sudah dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat dan juga saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem ke arah yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.