

SISTEM INFORMASI AKADEMIK E-RAPOR PADA SMAN 2 KS CILEGON

Padang Wardoyo^{1*}, Irna Liana Putri²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

*padang.wardoyo@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin cepat mendorong setiap jenis organisasi baik formal maupun informal untuk dapat memanfaatkannya. Khususnya dalam dunia pendidikan perkembangan ini membawa angin segar dalam pengembangan sistem informasi akademik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah yang ada di SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon dalam pengolahan data nilai akhir. Dalam pembuatan sistem informasi akademik e-rapor ini yang akan dimasukkan dalam sistem meliputi informasi siswa, guru, kelas, mata pelajaran dan nilai. Model pengembangan sistem yang dipakai untuk penelitian ini adalah *waterfall*, dan di rancang dengan menggunakan pemodelan sistem dengan Data Flow Diagram (DFD). Sistem informasi akademik pada SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon Berbasis Web dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan *Hypertext Markup Language (HTML)*. Juga menggunakan bootstrap dan MySQL sebagai tempat penyimpanan data atau *database*.

Kata Kunci: e-rapor, sistem informasi akademik, SMAN 2 KS Cilegon, model *waterfall*

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin cepat menjadi tantangan berat bagi penggunanya. Perkembangan ini mendorong setiap sektor organisasi baik formal, maupun informal untuk dapat memanfaatkannya. Khususnya dunia pendidikan, perkembangan teknologi informasi dapat dimanfaatkan dalam melakukan pengolahan data sehingga

dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Salah satunya adalah sistem informasi akademik sekolah membantu dalam pengelolaan data-data akademik sekolah.

SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon adalah salah satu sekolah negeri jenjang SMA di Kota Cilegon, yang beralamat di Jl. Semang Raya no.1 Komp. KS Cilegon. Saat ini, SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon masih menggunakan sistem komputerisasi sederhana dalam mengelola data-data akademik sekolah, seperti data siswa dan data guru. Namun untuk penilaian akhir siswa sendiri belum menggunakan sistem *E-Raport*. Sedangkan untuk absensi sudah dilakukan secara online dengan sistem agenda online, yang hanya bisa diakses oleh guru mata pelajaran, guru piket dan wali kelas. Namun saat ini SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon belum mempunyai sistem informasi akademik yang berbasis web, jadi informasi nilai yang disampaikan kepada siswa dianggap masih kurang dalam penyampaianya.

Web sendiri merupakan salah satu cara yang efektif dan efisien agar informasi dapat tersampaikan dengan baik. Web merupakan kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi, agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Melalui web, para siswa, guru dan admin kurikulum dapat dengan mudah mengakses segala informasi terkait hasil kegiatan belajar, mengajar dan proses penilaian oleh guru menjadi lebih mudah.

Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan aplikasi web yaitu Sistem Informasi Akademik E-Rapor pada SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon sehingga semua pengguna yang berkepentingan seperti siswa, guru dan admin kurikulum dapat menginput dan mengecek langsung di *web*. Solusi ini akan bermanfaat sekali jika sistem sudah berjalan dengan baik. Sistem ini

mencakup input absensi dan nilai studi berupa Ulangan Harian (UH), Penilaian Tengah Semester (PTS), Penilaian Akhir Semester (PAS), dan Penilaian Akhir Tahun (PAT). Adapun permasalahan dari kegiatan ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem yang dapat mengolah data nilai akhir siswa menjadi lebih efektif dan efisien sehingga terbentuknya sistem yang dapat mengolah data siswa, data guru, data mata pelajaran dan data nilai siswa dengan output sebuah laporan nilai akhir atau rekapan nilai siswa.

Dengan adanya permasalahan yang ada dan solusi yang ditawarkan maka dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi web sistem informasi akademik E-Rapor pada SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon dengan Model Waterfall yang memenuhi spesifikasi kebutuhan baik fungsional maupun non fungsional dan mampu mengolah serta memberikan informasi yang efektif dan interaktif.

2 Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi Akademik

Menurut Rusmawan (2019:28), Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan. Menurut Hidayat, (2019:1), Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Candra (2019:2), Informasi adalah hasil dari suatu kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih bermakna dari suatu fakta. Menurut Hendrawan (2019:27), Informasi adalah data yang membuat suatu perubahan. Oleh karenanya, dalam menentukan apakah sesuatu merupakan sebuah informasi atau bukan, seharusnya berpedoman pada penerimanya, apakah hal tersebut bersifat menginformasikan sesuatu bagi

penerimanya. Menurut Rukun dan Hayadi (2018:2), Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Menurut Ahmad dan Munawir (2018:16), Sistem Informasi adalah sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk pengambilan keputusan, dan proses manajemen dalam suatu organisasi serta membantu Analisa permasalahan dan inovasi baru. Menurut Hidayat (2019:16), Sistem Informasi merupakan sebuah alat atau sarana yang bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi, yang dapat dimanfaatkan oleh pengambilan keputusan. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai sebuah media untuk membagikan dan menyebarluaskan informasi kepada pengguna informasi secara cepat dan tepat.

2.2 Aplikasi E-Rapor

Di lingkungan sekolah kegiatan yang paling utama adalah belajar mengajar. Guru memiliki tugas untuk menjelaskan materi mata pelajaran kepada siswanya. Setelah berjalan dalam beberapa bulan, pengetahuan dan pemahaman siswa akan diuji dengan melaksanakan beberapa tes atau ujian. Nantinya hasil dari ujian tersebut akan disusun dan diberikan kepada siswa atau orang tua dalam bentuk dokumen. Dokumen ini adalah apa yang sering disebut sebagai rapor. Rapor biasa digunakan oleh para guru untuk mengukur kinerja para siswa selama belajar di sekolah. Selain sebagai suatu cara untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan siswa, rapor juga menjadi indikator keberhasilan guru dan siswa dalam melakukan pembelajaran di kelas. Sebagaimana definisinya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), rapor

diartikan sebagai laporan. Buku atau dokumen rapor ini berisi sekumpulan nilai kepandaian dan prestasi hasil belajar siswa selama di sekolah.

Menurut Iwan Syahril dalam <https://naikpangkat.com/>, E-Rapor adalah sebuah sistem aplikasi berbasis web yang diharapkan dapat mengubah pola manual menjadi pola digital. Kehadiran e-Rapor yang dapat diakses di mana saja diharapkan dapat mempermudah para guru dalam pengisian data. Dengan kata lain e-Rapor dapat diartikan sebagai sistem baru dalam penilaian hasil belajar berbasis aplikasi yang diciptakan untuk mempermudah tugas pendidik dalam melaporkan kepada orang tua mereka. Selain mempermudah cara kerja guru dalam pelaporan hasil belajar, e-Rapor juga dapat meringankan beban administrasi guru. Kepraktisan inilah yang membuat pekerjaan guru semakin mudah, terutama terkait pelaporan hasil belajar. Selain cara kerjanya yang cepat dan praktis, kelebihan dari sistem e-Rapor adalah akuntabel yang memungkinkan para guru tidak perlu menghitung nilai keseluruhan secara manual.

2.3 Web

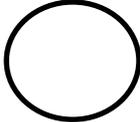
Menurut Rerung (2018:1), Web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protocol*. Halaman Web merupakan file teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks *HTML* yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan *Internet Browser*. Saat ini *Internet* identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet. Awal mula web sebagai penyedia informasi, saat ini web juga digunakan juga untuk komunikasi mulai dari email sampai dengan *chatting*, sampai dengan melakukan transaksi bisnis

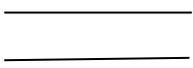
(*commerce*). Menurut Krisnanda dan Kembunan (2021:1), Web adalah kumpulan dari satu atau lebih dokumen, disebut halaman web, yang dibagikan oleh pengguna komputer di seluruh dunia.

2.4 Pemodelan Sistem dengan Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Yendrianof, dkk (2022:22). *Data Flow Diagram (DFD)* adalah data yang digunakan untuk menggambarkan arus data di dalam sistem dengan tersrtuktur dan jelas. Menurut Rachamaniah (2018:78), DFD adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari proses yang biasa disebut sebagai sistem informasi. Diagram aliran data juga menyediakan informasi tentang input dan output dari setiap entitas dan proses itu sendiri. Juga tidak ada kontrol atas alirannya dalam diagram aliran data, sehingga tidak ada aturan yang terkait dengan keputusan atau pengulangan.

Tabel 1 Komponen Data Flow Diagram (DFD)

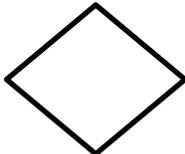
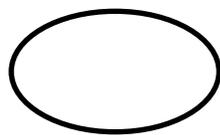
Nama	Simbol	Keterangan
External Entity		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data
Proses		Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan data transformasi data
Data Flow		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan

Data Store		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan
------------	---	--

2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Iqom, dkk (2021:99) *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan bentuk jaringan yang disimpan secara abstrak dengan menggunakan susunan data. ERD adalah bentuk data konseptual, yang mewakili data organisasi. Menurut Suendri (2021:100) *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah model relasi antar entitas bisnis.

Tabel 2 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Entitas	Simbol entitas untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama.
	Garis Relasi	Penghubung objek data berupa garis.
	Hubungan / Relasi	Relasi merupakan notasi yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan
	Atribut	Atribut merupakan simbol yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya.

2.6 Sistem Manajemen Basisdata MySQL

Menurut *Supono* dan *Viridiandry* (2018:96) “MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *open source* dan mendukung beberapa fitur seperti *multithread*, *multiuser* dan *database* manajemen system (DBMS)”

2.7 Pemrograman PHP

Menurut *Putratama* (2018:3) “*PHP (Personal Home Page)* adalah suatu pemrograman atau interpreter dalam proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dimengerti computer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”. Menurut *Putratama* (2018:03) “PHP (atau resminya PHP Hypertext Prosesor) adalah skrip bersifat server side yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari Personal Home Page Tools. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server side berarti pengerjaan kode program dilakukan di server, baru kemudian hasilnya ke browser”.

2.8 Server Lokal XAMPP

Menurut *Haqi* (2019:10) *XAMPP* adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan komplikasi dari beberapa program. Fungsi *xampp* sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: apache HTTP server, Mysql, Database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman php dan perl.

2.9 Bootstrap

Menurut Subagia (2018:45), *bootstrap* adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat halamann *front-end* maupun *back-end* dari sebuah website. Dapat dikatakan, bootstrap adalah template desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari pemula hingga yang sudah berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS, kita pun siap menggunakan bootstrap. Paket *bootstrap* berisi sekumpulan file CSS, front dan javascript yang siap diintegrasikan ke sebuah dokumen HTML menggunakan kaidah-kaidah tertentu. Dokumen HTML yang dihasilkan pun secara dinamis akan tampil dalam layout yang disesuaikan dengan ukuran layar piranti penunjang. Ada dua alternative cara menggunakan bootstrap. Cara pertama adalah dengan men-download lalu memasang file bootstrap ke *project* web anda. Cara kedua adalah dengan merujuk file-file bootstrap secara langsung dari CDN ke *project* web tanpa mendownload file apapun.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah SMAN 2 Krakatau Steel Cilegon yang beralamat di Jl. Semang Raya no.1 Komp. Krakatau Steel Cilegon.

3.1.2 Jenis penelitian dan Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini berjenis penelitian pengembangan dengan model pengembangan *Waterfall*. Tahapan prosedurnya dapat dijelaskan sbb.:

- 1) Analisis Spesifikasi Kebutuhan, dimulai dari pengumpulan data melalui *study* pustaka dan menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang

kebutuhan pengguna yang merupakan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

- 2) Perancangan, dibagi menjadi 3 bagian yaitu perancangan model sistem, perancangan basisdata, dan perancangan antarmuka-kegrafisan.
- 3) Pembuatan Kode Program, menggunakan bahasa pemrograman yang berbasis *Web* seperti HTML, CSS, PHP dan MYSQL
- 4) Pengujian, dilakukan dengan menggunakan Pengujian *Black Box*, dilakukan untuk memastikan perancangan dan fungsional sistem informasi berjalan sesuai dengan kebutuhan.
- 5) Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*) *Support* dan *Maintenance* adalah tahapan terakhir dari metode *waterfall*, di sini sistem informasi yang sudah jadi akan dijalankan dan dioperasikan, disamping itu dilakukan juga pemeliharaan meliputi: perbaikan kesalahan, peningkatan layanan sistem sesuai kebutuhan baru dari objek penelitian

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studipustaka. Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap sistem akademik yang berjalan di SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon. Wawancara adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada seseorang informan atau narasumber. Dengan mengadakan riset ke SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon untuk menanyakan langsung pelaksanaan proses akademik atau penilaian yang sedang berjalan. Proses tanya jawab dilakukan dengan salah satu guru SMAN 2 Krakatau Steel Cilegon bagian kurikulum yang juga sebagai wakasek bidang kurikulum. Sedangkan, studi

pustaka yaitu pencarian data dengan membaca dan mempelajari melalui media buku-buku dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan.

3.2 Pendefinisian Kebutuhan Sistem

Pendefinisian spesifikasi kebutuhan fungsional sistem berisi tentang proses apa saja yang dilakukan oleh sistem. Sistem memiliki fungsi keamanan yaitu login dan logout, digunakan untuk mengakses fungsi-fungsi lain. Yang dapat mengakses sistem ini yaitu: admin kurikulum, guru, dan siswa. Sistem memproses pengolahan data, data siswa, data guru, data kelas, mata pelajaran dan nilai siswa. Proses pencarian data, data siswa, data guru, data kelas dan data nilai.

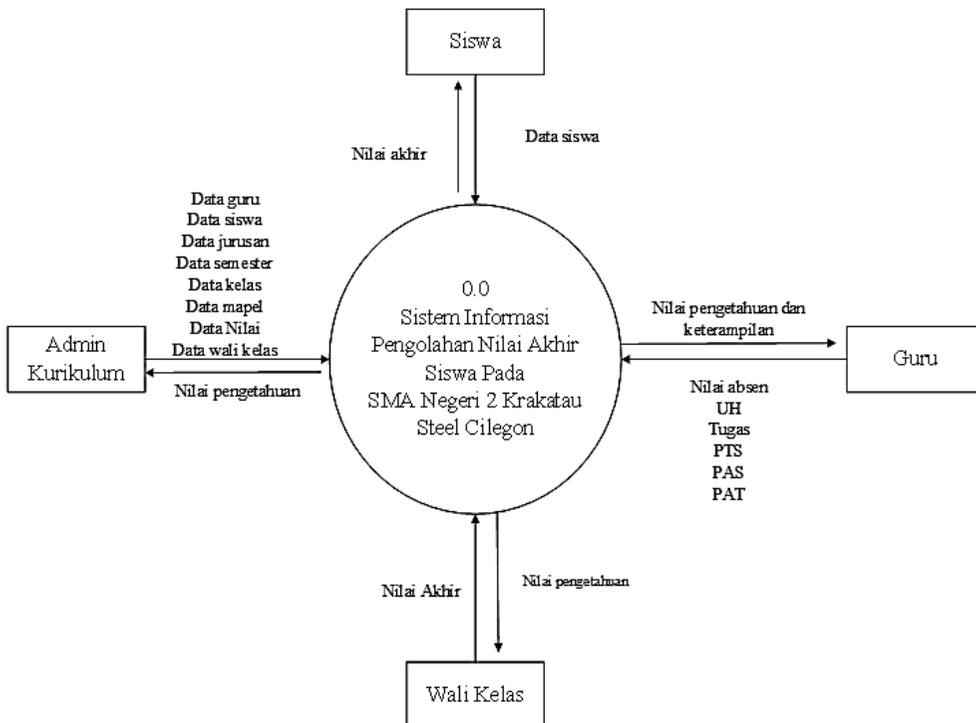
Pendefinisian spesifikasi kebutuhan nonfungsional meliputi dua kebutuhan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan kebutuhan minimum yang disarankan untuk membuat program ini adalah: Intel (R) Celeron (R) CPU N3060 1.60GHz 1.60 GHz, RAM 8 GB, *System Type* 64-Bit, Monitor 14 inch dan *Hardisk* 500 GB. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows Windows 10 Pro 64-Bit, Bahasa Pemrograman *PHP*, DBMS *SQL Server/MySQL*. Infrastruktur lainnya adalah Domain online dan *WebHosting* dengan *Domain.com* serta koneksi internet *Bandwitch: Unlimited*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pendefinisian kebutuhan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi Pustaka..

3.3 Perancangan Model Sistem dengan *Data Flow Diagram* (DFD)

3.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks ini sering disebut juga dengan model sistem pokok (*Fundamental System Model*). Mewakili keseluruhan elemen software dengan

input dan output yang diindikasikan dengan panah masuk dan keluar, memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan panah masuk dan keluar, memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan lingkungan nya yang menjadi sumber data. Untuk lebih jelasnya, diagram konteks yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

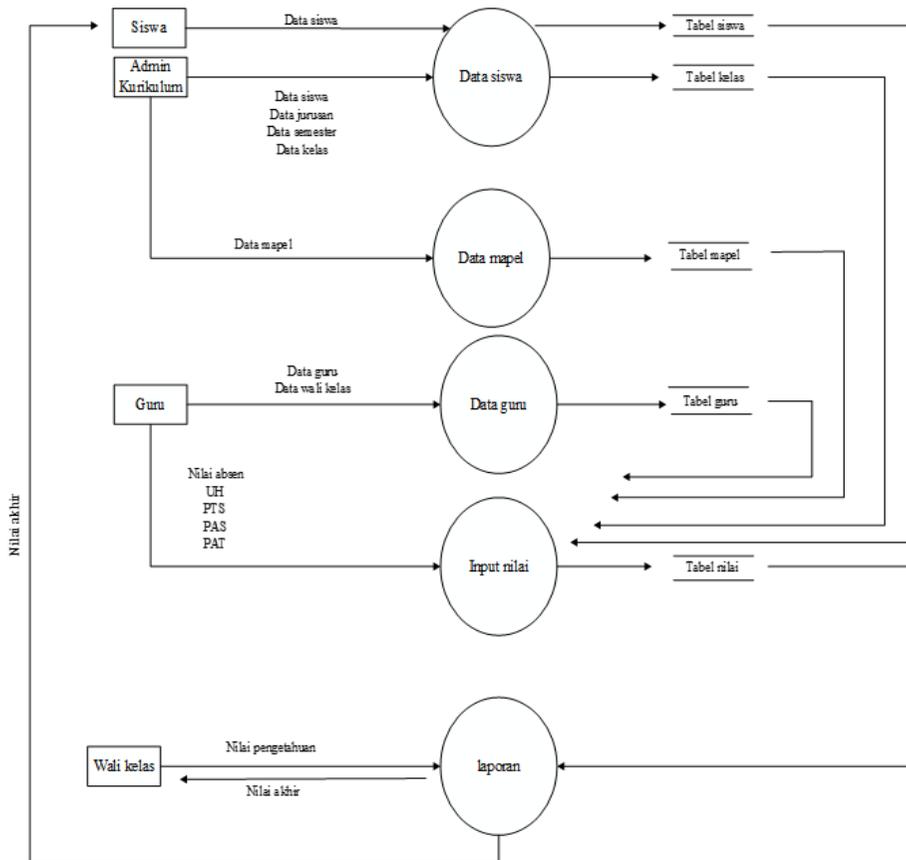


Gambar 1 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik

3.3.2 Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram (DFD) merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output). Aliran data perlu diketahui agar pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan kapan harus ditanggapi (proses), dan kapan harus

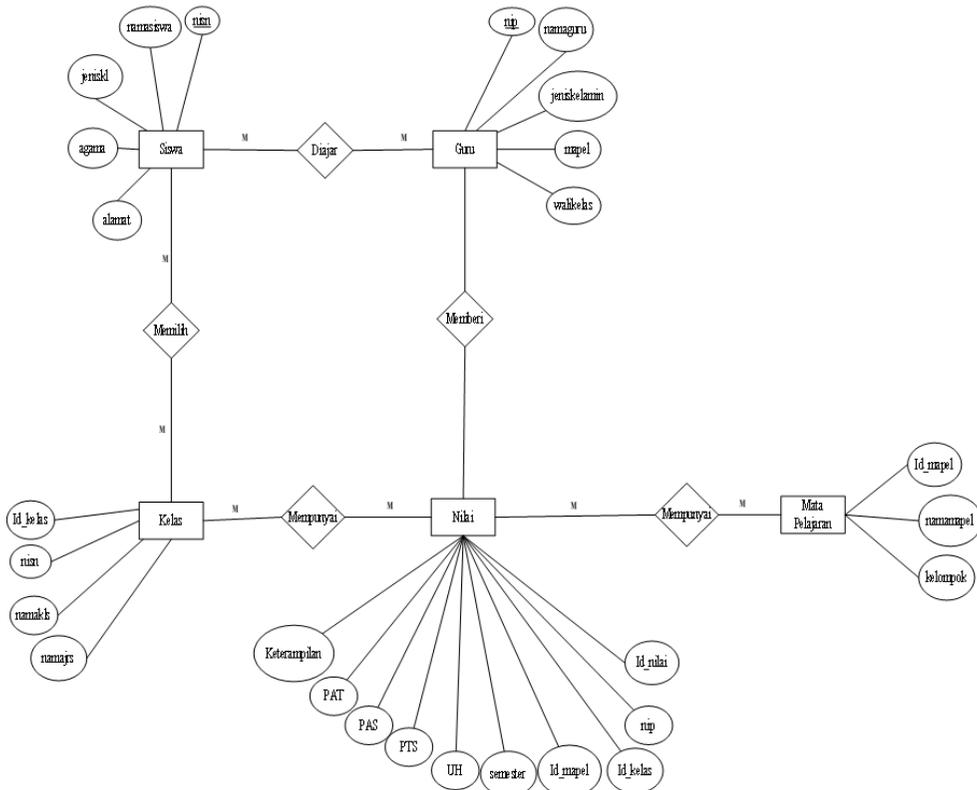
didistribusikan ke bagian lain. Adapun diagram aliran level 0 sistem informasi akademik di SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram Level 0 Sistem Informasi Akademik

3.4 Perancangan Basisdata

3.4.1 Pemodelan Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.4.2 Struktur Tabel Basisdata

Tabel basisdata yang dibutuhkan dalam sistem ini antara lain: Tabel Admin Kurikulum, Tabel Siswa, Tabel Guru, Tabel Kelas, Tabel MP, Tabel Nilai, Tabel Admin operator, dan Tabel Kluster.

Tabel 3 Tabel Admin Kurikulum (admin)

Field	Type	Length	Keterangan
Id	Int	11	Primary key
Username	Varchar	30	Nama Admin
password	Varchar	20	Password

Tabel 4 Tabel Siswa

Field	Type	Length	Keterangan
nisan	Varchar	15	Primary key

namasiswa	Varchar	30	Nama lengkap siswa
jeniskl	Varchar	12	Jenis kelamin siswa
agama	Varchar	30	Agama siswa
alamat	Varchar	50	Alamat siswa

Tabel 5 Tabel Guru

Field	Type	Length	Keterangan
Nip	Varchar	10	Primary key
Namaguru	Varchar	30	Nama lengkap guru
Jeniskelamin	Varchar	10	Jenis kelamin guru
Mapel	Varchar	30	Mata pelajaran
Walikelas	Varchar	40	Wali kelas

Tabel 6 Tabel Kelas

Field	Type	Length	Keterangan
Id_kelas	Int	15	Primary key
Nisn	Varchar	15	
Namakls	Varchar	11	Nama kelas
namajrs	Varchar	10	Nama jurusan

Tabel 7 Tabel Mata Pelajaran

Field	Type	Length	Keterangan
Id_mapel	Int	15	Primary key
Kelompok	Varchar	5	Kelompok mata pelajaran
Namamapel	Varchar	30	Nama mata pelajaran

Tabel 8 Tabel Nilai

Field	Type	Length	Keterangan
Id_nilai	Int	15	Primary Key
Nip	Varchar	10	
Id_kelas	Int	15	
Id_mapel	Int	15	
semester	Varchar	11	Semester
UH	Int	11	Ulangan Harian
PTS		11	Penilaian Tengah Semester
PAS	Int	11	Penilaian Akhir Semester

PAT	Int	11	Penilaian Akhir Tahun
Keterampilan	Varchar	11	Nilai Keterampilan

Tabel 9 Tabel Admin

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id admin	Int	11	Primary Key
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	
Nama admin	Varchar	50	
Status admin	Int	11	

Tabel 10 Tabel Kluster

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode_kluster	Varchar	10	Primary Key
Keterangan	Varchar	100	

3.5 Perancangan Antarmuka dan Kegrafisan

Perancangan antarmuka dan kegrafisan meliputi perancangan tampilan login, logout, menu utama, data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data nilai, dan laporan e-rapor.

Logo

Sistem Informasi Akademik
SMA Negeri 2 Krakatau Steel

LOGIN

Gambar 4 Desain Form Login

SISTEM INFORMASI AKADEMIK

SELAMAT DATANG
SIKAD

Sistem Informasi Akademik
SMA Negeri 2 Karangrejo Stead Ciligen

Gambar 5 Form Menu Utama

Data Siswa

Tambah Data

Id	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Aksi
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>						

Gambar 6 Form Data Siswa

Data Guru

Tambah Data

Id	NIP	Nama Guru	Jenis Kelamin	Mata Pelajaran	Alamat	Wali Kelas	Aksi
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>							

Gambar 7 Desain Form Data Guru

Gambar 8 Desain Form Data Mata Pelajaran

Gambar 9 Desain Form Data Kelas

Gambar 10 Desain Form Data Nilai

Nilai Akhir									
Id	NISN	Nama Siswa	Semester	Mapel	Absen	UH	PTS	PAS	PAT

Gambar 11 Desain Laporan e-Report

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Hasil Pemrograman Sistem

Hasil analisis dan perancangan sistem berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan didapatkan hasil sebuah sistem informasi akademik pada SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon berbasis *web*. Tampilannya antara lain: login, menu utama, data siswa, data guru, data mata pelajaran, dan data nilai.

**Sistem Informasi Akademik
SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon**

Username

Password

Login System

Gambar 12 Tampilan login

4.1.1 Tampilan Menu Utama

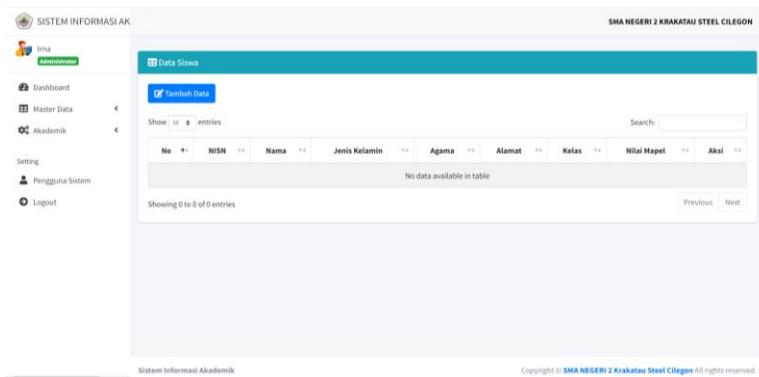
Gambar dibawah merupakan tampilan utama web setelah berhasil *login*, terdapat beberapa menu dengan masing-masing fungsinya. Menu-menu tersebut adalah dashboard, data master, data nilai



Gambar 13 Tampilan Menu Utama

4.1.2 Tampilan Data Siswa

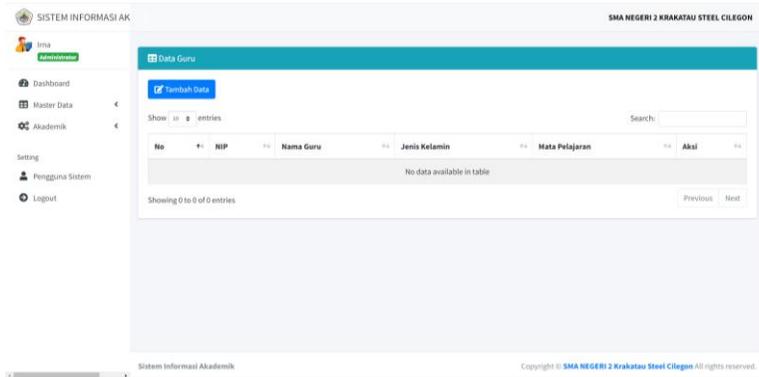
Gambar dibawah merupakan tampilan data siswa terdapat informasi berupa data-data siswa dan siswi SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon.



Gambar 14 Tampilan Data Siswa

4.1.3 Tampilan Data Guru

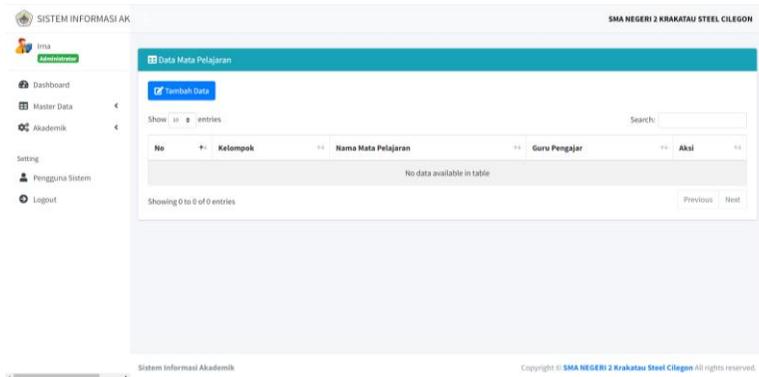
Gambar dibawah merupakan tampilan data guru terdapat informasi berupa data-data guru SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon



Gambar 15 Tampilan Data Guru

4.1.4 Tampilan Data Mata Pelajaran

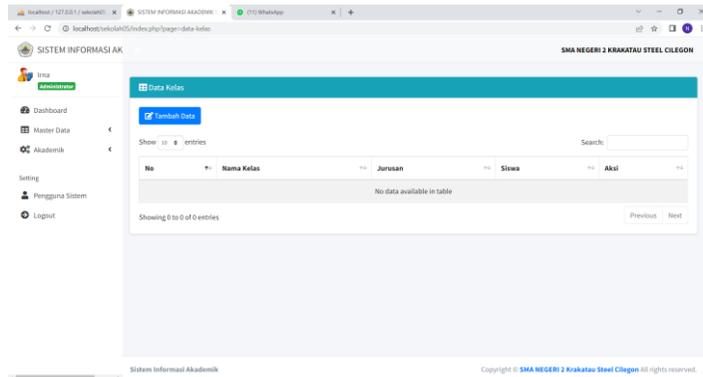
Gambar dibawah merupakan tampilan data mata pelajaran terdapat informasi berupa mata pelajaran yang akan dipelajari



Gambar 16 Tampilan Data Mata Pelajaran

4.1.5 Tampilan Data Kelas

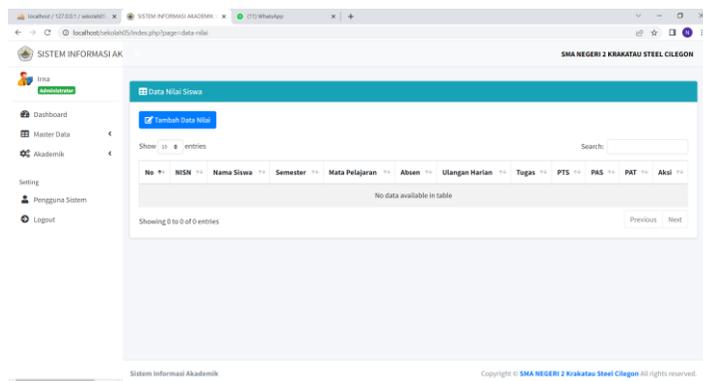
Gambar dibawah merupakan tampilan data kelas terdapat informasi berupa siswa berasal dari kelas dan jurusan apa.



Gambar 17 Tampilan Data Kelas

4.1.6 Tampilan Data Nilai

Gambar dibawah merupakan tampilan data nilai informasi berupa nilai Ulangan Harian (UH), Penilaian Tengah Semester (PTS), Penilaian Akhir Semester (PAS) dan Penilaian Akhir Tahun (PAT).



Gambar 18 Tampilan Data Nilai

4.2 Deskripsi Hasil Pengujian Sistem

Dalam pembahasan sistem informasi ini penulis melakukan uji coba dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *White Box Testing*

4.2.1 Black Box Testing

Pengujian *Black Box Testing* berfokus pada fungsi sistem, tentang kesalahan *interface*, fungsi, basis data atau kesalahan kinerja sistem. Pengujian sistem ini dilakukan terhadap seluruh menu yang ada, untuk mencari kesalahan, sehingga apabila ditemukan kesalahan bisa dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 1 Tabel Hasil *Black Box Testing*

No	Pengetesan	Proses	Status
1	Mengelola data siswa	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses
2	Mengelola data guru	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses
3	Mengelola data kelas	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses
4	Mengelola data mata pelajaran	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses
5	Mengelola data nilai	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses
6	Mengelola data user	Tambah, Simpan, Ubah, hapus	Sukses

4.2.2 White Box Testing

White Box Testing merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses yang dilakukan, maka baris-baris program, variable dan parameter yang terlibat pada rumit tersebut akan dicek dan diperbaiki. Uji coba yang dapat dilakukan pada tahap ini adalah dengan menjalankan aplikasi penginputan data dan simpan data, apakah proses tersebut sudah berjalan baik dan benar. Kesalahan program yang terjadi dapat diklasifikasi menjadi 3 yaitu:

1. Kesalahan Bahasa (*Language Errors*) atau kesalahan penulisan (*syntax errors*) adalah kesalahan pada penulisan kode program tidak sesuai

dengan Bahasa yang diisyaratkan. Kesalahan ini relative mudah ditemukan karena compiler akan memberi tahu letak kesalahan dan sebab kesalahan pada saat program dijalankan.

2. Kesalahan sewaktu proses (*Run-time Errors*) adalah kesalahan yang terjadi pada saat eksekusi program dijalankan. Kesalahan ini menyebabkan program terhenti karena compiler menemukan kondisi yang belum terpenuhi sehingga tidak bisa dijalankan. Kesalahan ini relatif mudah karena letak kesalahan akan ditunjuka oleh compiler
3. Kesalahan Logika (*Logical Errors*) merupakan kesalahan logika pada program yang dibuat, kesalahan seperti ini sulit ditemukan karena tidak ada pemberitahuan mengenai kesalahannya dan akan tetap diperoleh hasil dari proses program,akan tetapi mengeluarkan output yang salah. Kesalahan ini dapat ditemukan dengan pengetesan data, yaitu dengan membandingkan hasil pengolahan sistem dengan hasil yang diketahui dan benar. Apabila terdapat perbedaan hasil, maka dapat disimpulkan terdapat kesalahan logika pada program.

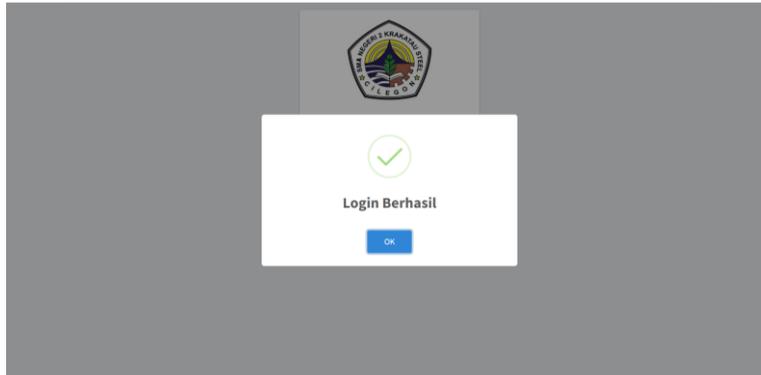
4.3 Pembahasan Sistem

Halaman ini berisi mengenai file-file yang dapat diakses oleh admin, mengenai pengolahan data master seperti data siswa, guru, kelas, mata pelajaran dan nilai. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan pada gambar-gambar dibawah ini:

4.3.1 Tampilan login

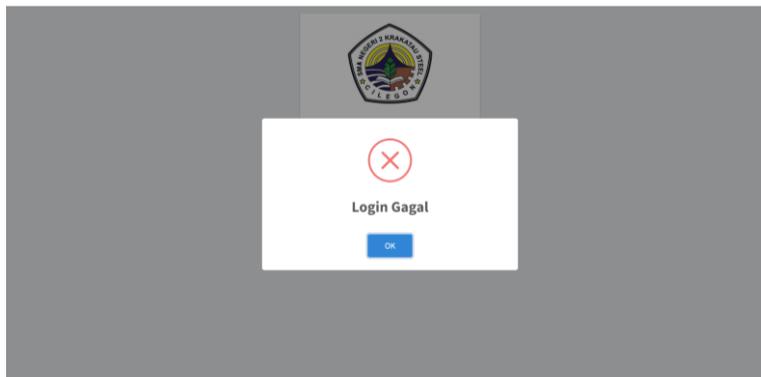
Form menu *login* yang berfungsi sebagai tempat user untuk memasukkan *username* dan *password*, terdapat beberapa akses yaitu admin kurikulum, guru, wali kelas dan siswa dengan tombol *login* yang berfungsi

memproses *login*. Apabila proses *login* berhasil, maka sistem akan langsung menampilkan halaman utama sistem informasi akademik SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon.



Gambar 19 Tampilan berhasil login

Apabila proses *login* gagal maka sistem akan menampilkan pesan gagal login dan menampilkan halaman *login* kembali seperti gambar dibawah ini.

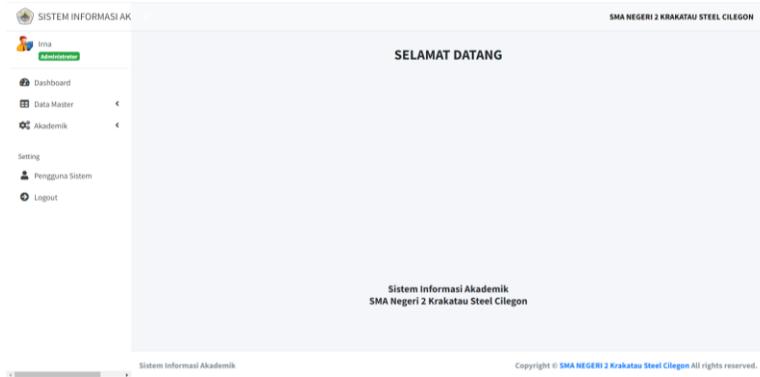


Gambar 20 Tampilan gagal login

4.3.2 Tampilan Menu Utama

Menu halaman utama adalah yang pertama kali ditampilkan ketika admin berhasil melakukan login kedalam sistem. Pada halaman utama ini terdapat menu-menu pada *sidebar* yang masing masing memiliki fungsinya,

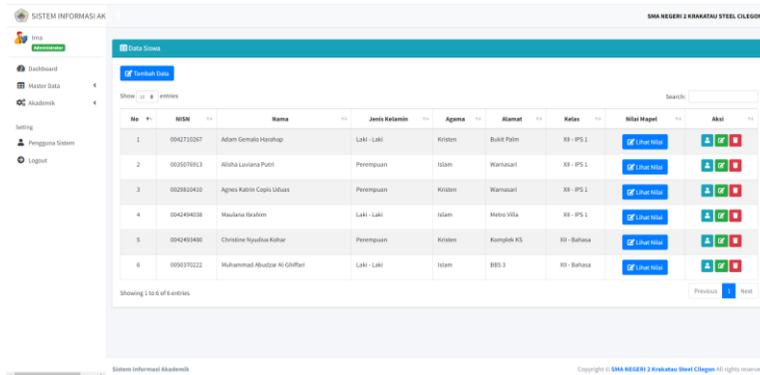
menu tersebut digunakan admin dalam mengelola sistem informasi akademik ini.



Gambar 21 Tampilan Halaman Utama

4.3.3 Tampilan Data Siswa

Tampilan data siswa akan muncul ketika kita memilih menu siswa dan jika ingin menambahkan siswa lain pilih menu siswa lalu pilih tambah data, masukkan semua data siswa ke dalam kolom yang sudah tersedia kemudian klik simpan.



Gambar 22 Tampilan Data Siswa

4.3.4 Tampilan Data Guru

Tampilan data guru akan muncul ketika kita memilih menu guru dan jika ingin menambah guru lain menu guru lalu pilih tambah data, masukkan semua data guru ke dalam kolom yang sudah tersedia kemudian klik simpan. Maka data guru akan tampil seperti gambar dibawah

No	NIP	Nama Guru	Jenis Kelamin	Mata Pelajaran	Aksi
1	000009	Silva Wulsi, S.Ag	Laki - Laki	PAI	[Edit] [Delete]
2	000000	Dr. Eva Sugentoro	Perempuan	Pin	[Edit] [Delete]
3	000031	Fina Nulitiana, H, S.Pd	Perempuan	Bahasa Indonesia	[Edit] [Delete]
4	000032	Dra. Sri Hartati Murhadini	Perempuan	Bahasa Inggris	[Edit] [Delete]
5	000033	Perlisawan Fransiska, S.Pd	Laki - Laki	Matematika	[Edit] [Delete]
6	000004	Sjwanentoro	Laki - Laki	Paika	[Edit] [Delete]
7	000005	Siti Retnasari, S.Pd	Perempuan	Biologi	[Edit] [Delete]
8	000006	Hj. Yulia Sandiana, S.T	Perempuan	Kimia	[Edit] [Delete]
9	000007	Sri Rika Fatma, S.S	Perempuan	Sepren	[Edit] [Delete]
10	000008	A. Farah Wibisono, S.Pd	Laki - Laki	Geografi	[Edit] [Delete]

Gambar 23 Tampilan Data Guru

4.3.5 Tampilan Data Mata Pelajaran

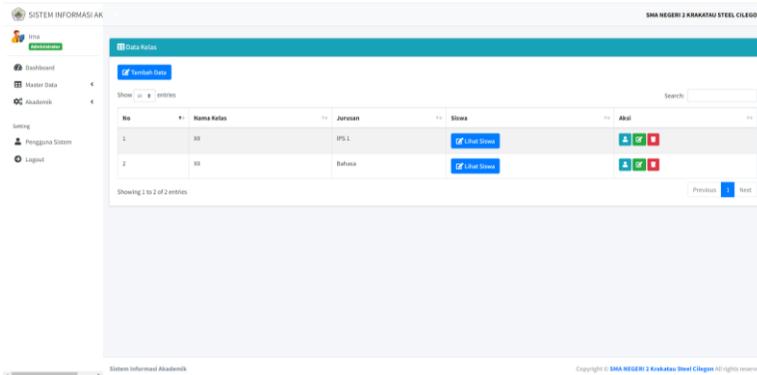
Tampilan data mata pelajaran akan muncul ketika kita memilih menu data mata pelajaran dan jika ingin menambahkan mata pelajaran lain menu data mata pelajaran lalu masukkan ke dalam kolom tersedia lalu klik simpan, maka akan tampil seperti dibawah

No	Kategori	Nama Mata Pelajaran	Guru Pengajar	Aksi
1	A	PAI	Silva Wulsi, S.Ag	[Edit] [Delete]
2	A	PAI	Dr. Eva Sugentoro	[Edit] [Delete]
3	A	Matematika	Perlisawan Fransiska, S.Pd	[Edit] [Delete]
4	A	Sepren Indonesia	Sri Rika Fatma, S.S	[Edit] [Delete]
5	A	Bahasa Inggris	Dra. Sri Hartati Murhadini	[Edit] [Delete]
6	B	Seni Budaya	Utari Sempurno, S. Pd	[Edit] [Delete]
7	B	Paikades	Alan Satrio Harunaryo, S. Pd	[Edit] [Delete]
8	C	Geografi	A. Farah Wibisono, S.Pd	[Edit] [Delete]
9	C	Sepren	Sri Rika Fatma, S.S	[Edit] [Delete]
10	C	Seniwangi	Witny Surpani, S.Pd	[Edit] [Delete]

Gambar 24 Tampilan Data Mata Pelajaran

4.3.6 Tampilan Data Kelas

Tampilan data kelas akan muncul ketika kita memilih menu data kelas dan jika ingin menambahkan kelas lain menu mata pelajaran lalu masukkan ke dalam kolom tersedia lalu klik simpan, maka akan tampil seperti dibawah



Gambar 25 Tampilan Data Kelas

4.3.7 Tampilan Data Nilai

Tampilan nilai akan muncul ketika kita memilih menu data nilai dan jika ingin menambahkan nilai, pilih menu data nilai lalu memasukkan nilai kemudian klik simpan. Maka akan tampil seperti dibawah. Nilai PAT diperoleh dari beberapa bobot penilaian yaitu : Absensi 10%, Ulangan Harian 10%, Tugas 20%, Penilaian Tengah Semester 25%, dan Penilaian Akhir Semester 35%.

No	NISN	Nama Siswa	Semester	Mata Pelajaran	Absen	Ulangan Harian	Tugas	PTS	PAS	PBT	Aksi
1	0042493460	Christine Ryaudiva Kukur	Genap	Matematika	90	85	86	87	87	86,9	[Edit] [Hapus]
2	0042493460	Christine Ryaudiva Kukur	Genap	PAI	90	84	80	84	88	85,2	[Edit] [Hapus]
3	0042493460	Christine Ryaudiva Kukur	Genap	Matematika	90	80	83	85	87	85,3	[Edit] [Hapus]
4	0042493460	Christine Ryaudiva Kukur	Genap	Bahasa Jepang	90	84	84	90	90	88,2	[Edit] [Hapus]
5	0042494038	Maulana Ibrahim	Genap	Geografi	90	86	83	86	89	86,93	[Edit] [Hapus]
6	0042494038	Maulana Ibrahim	Genap	Sejarah	90	80	82	82	87	84,33	[Edit] [Hapus]
7	0042494038	Maulana Ibrahim	Genap	Ekonomi	90	86	87	87	90	88,25	[Edit] [Hapus]

Gambar 26 Tampilan Data Nilai

4.3.8 Tampilan Data User

Tampilan data user akan muncul ketika kita memilih menu data user yang dimana dalam data user admin dapat mengubah data user seperti *username* dan *password* maka tampilan akan tampil seperti gambar dibawah

No	Nama User	Username	Level	Aksi
1	Insa	admin	Administrator	[Edit] [Hapus]

Gambar 27 Tampilan Data User

4.3.9 Tampilan Report

Tampilan nilai yang bisa di lihat oleh siswa nanti

No	Semester	NISN	Nama Siswa	Mata Pelajaran	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	UTS	LAS
1	Genap	0042403480	Christine Npauliva Kubar	Matematika	90	85	86	87	87
2	Genap	0042403480	Christine Npauliva Kubar	PAI	90	84	80	84	86
3	Genap	0042403480	Christine Npauliva Kubar	Matematika	90	85	83	85	87
4	Genap	0042403480	Christine Npauliva Kubar	Bahasa Inggris	90	84	84	90	90

Gambar 28 Tampilan Report

5 Kesimpulan

Sistem informasi berbasis web sangat diperlukan dalam dunia pendidikan khususnya yang menyangkut akademik kesiswaan yang dapat mempermudah proses pengolahan data akademik. Sistem informasi akademik SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon dirancang menggunakan model *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem, perancangan sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Sistem informasi akademik berbasis web SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), HTML (*Hypertext Markup Language*) serta menggunakan Bootstrap dan MySQL sebagai tempat menyimpan data.

6 Daftar Pustaka

- Ahmad, Luka dan Munawir. 2018. *Sistem Informasi Manajemen*. Banda Aceh : Lembaga Komunitas Informasi Teknologi Aceh (KITA)
- Anam, Khaerul dan Muharram, Asep Taufik. 2018. “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada MI Al-Mursyidiyyah Al-Asyirotusyafiyyah”. *Jurnal Teknik Informatika*. 11(2), 207-218

- Candra, Kartika, Heru. 2019. *Pengantar Teknologi Informasi*. Banjarmasin : Deepublish degan Politeknik Banjarmasin
- Dzulhaq, M. Iqbal, dkk. 2017. “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013”. *Jurnal Sisfotek Global*. 7(1), 1-5
- Haqi, Bay. 2019. *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Sleman : Deepublish (Group Penerbitan CV Budi Utama)
- Hendrawan. Rosyihan Muhammad. 2019. “*Manajemen Pengetahuan*”. Malang : UB.Press
- Hidayat, Fendi. 2019. *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Cetakan Pertama. Sleman : Deepublish (Group Penerbitan CV Budi Utama)
- Iqom, Najib, dkk. 2021. *Pengantar Bass Data (Teori dan Praktik Menggunakan Microsoft Access, MySQL, dan phpMyAdmin)*. Bogor : Guepedia
- Jamaludin dan Romindo. 2019. “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Medan”. *Jurnal Prosoding Seminar Nasional Teknologi Informatika*. 2(1), 17-27
- Krisnanda S.T., M.T., Made dan Kembunan S.Kom, M.Eng, Olivia. 2021. *Buku Ajar Pemrograman Web*. Jawa Tengah : Penerbit Lakeisha
- Prastiwi, Evi Lestari. 2020. *Konsep Dasar Algoritma dan Pemrograman dengan Bahasa Java*. Cetakan Pertama. Banjarmasin : Poliban Press
- Putratama, V,S. 2018. *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta : CV.Budi Utama
- R.N., Rifka. 2017. *Step by Step Lancar Membuat SOP*. Cetakan Pertama. Yogyakarta : Huta Publisher
- Rachmaniah, Meuthia. 2018. *Pengembangan Perangkat Lunak dan Sistem Informasi*. Bogor : PT. Penerbit IPB Press
- Rerung, Rintho Rante. 2018. *Pemrograman Web Dasar*. Cetakan Pertama. Sleman : Deepublish (Group Penerbitan CV Budi Utama)
- Rukun, Kasman dan Hayadi, Herawan. 2018. *Sistem Informasi Berbasis Expert System*. Sleman : Deepublish (Group Penerbitan CV Budi Utama)

- Rusmawan, U. 2019. *Teknik Penulisan Tugas Akhir Pemrograman*. Jakarta : PT. Elex Komputindo
- Safitri, Wanda Wulandari. 2019. Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Madinatul Hadid Cilegon. STTIKOM Insan Unggul, Teknik Informatika : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan
- Solahudin, Muhammad. 2021. “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website”. *Jurnal computer dan teknologi informasi*. 4(2), 107-113
- Subagia, Anton. 2018. *Kolaborasi CodeIgniter Dan Ajax Dalam Perancangan CMS*. Jakarta : PT. Alex Media Komputindo.
- Suendri, M.Kom. 2021. *Buku Ajar Pemrograman Berbasis Web*. Bandung :Penerbit Media Sains Indonesia (CV. Media Sains Indonesia)
- Trisianto, Chrisantus. 2018. “Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan”. *Jurnal Teknologi Informatika ESIT*.
- Yendrianof , Devi. 2022. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Cetakan pertama. Medan : Yayasan Kita Menulis