



**SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS
WEB PADA SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : EKA JUANDA ARIHTA
NPM : 1514370542
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA
BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK

Disusun Oleh :

Nama : EKA JUANDA ARIHTA

NPM : 1514370542

Program Studi : Sistem Komputer

Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi Pada tanggal

Dosen Pembimbing I

(Darmeli Nasution, S.Kom., M.Kom)

Dosen Pembimbing II

(Zulfham Sitorus, S.Kom., M.Kom)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

(Sri Saiful Indira, S.T., M.Sc)

Ketua Program Studi Sistem Komputer

(Eko Haryanto, S.Kom., M.Kom)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Zuanda Arihta
NPM : 1514370542
Prodi : Sistem Komputer
Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Hamparan Perak

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih

Medan,

Yang membuat pernyataan



Eka Zuanda Arihta

151437042

NO. 859/Perspus/BP/2019

Hal : Permohonan Meja Hijau



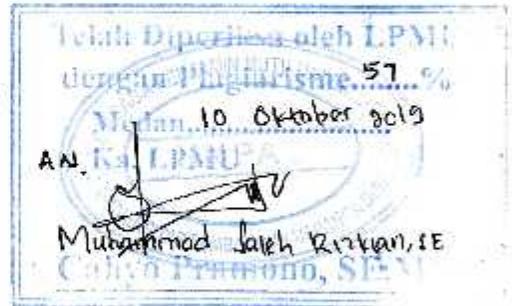
Medan, 10 Oktot
Kepada Yth : Bai
Fakultas SAINS &
UNPAB Medan
Di -
Tempat



Beni Caniago

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EKA JUANDA ARIHTA
 Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 1 Januari 1996
 Nama Orang Tua : RAHMADSYAH
 N. P. M : 1514370542
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Sistem Komputer
 No. HP : 082367076870
 Alamat : Tandam



Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Sistem Informasi Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Hamparan Perak.**, Selanjutnya saya menyalakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbit tulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirka sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exampl. dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku dan lembar persetujuan sudah pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan peri

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	100.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000

Total Biaya : Rp. 1.705.000
 5 - uk 50% dari 1 tahun : Rp. 2.875.000

Rp. 4.580.000 Ukuran Toga :

XL



Diketahui/Disetujui oleh :

Sri Shindi Indira, S.P., M.Sc.
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



Hormat saya

EKA JUANDA ARIH
1514370542

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - o a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - o b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan

TISUHI WAHYONO, S.E., MM.

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

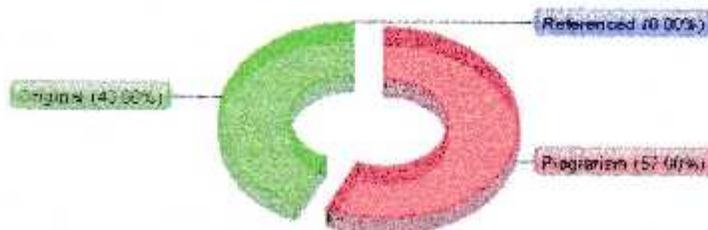
Analyzed document: 31/08/2019 09:56:43

"EKA JUANDA ARIHTA_1514370542_SISTEM KOMPUNTER.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 46	wrds: 3447	https://pastebin.com/mbc0nM6H
% 35	wrds: 2452	http://www.officeopenxml.com/WPsampleDoc.php
% 25	wrds: 1158	http://eprints.dinus.ac.id/12948/1/jurnal_13173.pdf

[Show other Sources.]

Processed resources details:

259 - Ok / 45 - Failed

[Show other Sources.]

Important notes:

Wikipedia:



[not detected]

Google Books:



[not detected]

Ghostwriting services:



[not detected]

Anti-cheating:



[not detected]

Excluded Uris:



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: EKA JUANDA ARIHTA
Tempat/Tgl. Lahir	: Binjai / 01 Januari 1996
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1514370542
Program Studi	: Sistem Komputer
Konsentrasi	: Keamanan Jaringan Komputer
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 141 SKS, IPK 3.23
Nomor Hp	: 082367076870

Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Hamparan Perak.

Catatan : Diisi Oleh Dikwn Jika Ada Perubahan Judul

*Coret Yang Tidak Perlu

Rektor,

(Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 26 Maret 2019

Pemohon,

(Eka Juanda Arihta)

Disetujui oleh :

(Sri Shindhi Mahes, S.T., M.Sc.)
Tanggal : 26 April 2019
Disetujui oleh :

Ka. Prodi Sistem Komputer
(MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom.)

Tanggal :
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :

(Darmeli Nasution, S.Kom., M.Kom.)
Tanggal :
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing II :

(ZULHAM SITORUS, S.Kom., M.Kom.)

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018

Sumber dokumen: <http://mahasiswa.pancabudi.ac.id>

Dicetak pada: Selasa, 26 Maret 2019 14:08:28



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571

website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id

Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Darmeli Nasution, S.Kom, M.I.com
 Dosen Pembimbing II : Zulfham Sibero, S.Kom, M.I.com
 Nama Mahasiswa : EKA JUANDA ARIHTA
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370542
 Bidang Pendidikan : S.1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis web pada SMP Negeri 3 Hamparan Perak

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5/10/19	Ace sidang meja hijau - Pakami seluruh lembar permasalahan.		
07/10 - 19	Ace jilid Skripsi		

Medan, 05 Oktober 2019

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,

Sri Shindi Indra, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Darmasli Nasrudin, S.Kom, M.Kom
 Dosen Pembimbing II : Fakhri Sitorus, S.Kom, M.Kom
 Nama Mahasiswa : EKA JUANDA ARIHTA
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370542
 Panjang Pendidikan : S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis
 web Pada SMP Negeri 7 Hamparan Perak

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5/10-2019	- Acc sidang	<i>[Signature]</i>	
30/10-2019	- Acc Jilid	<i>[Signature]</i>	

Medan, 05 Oktober 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,

[Signature]
 Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



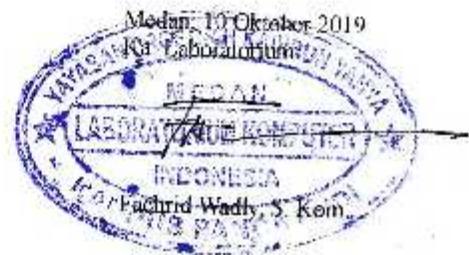
YAYASAN PROF. DR. H. KADRUN YALHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM KOMPUTER
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini mencrangkan bahwa :

Nama : EKA JUANDA ARIHTA
N.P.M. : 1514370542
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



ABSTRAK

EKA JUANDA ARIHTA

Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada

SMP Negeri 3 Hamparan Perak

2019

Nilai merupakan salah satu komponen penting dalam melaksanakan belajar mengajar di dalam sekolah yang nantinya menjadi input yang dapat menjadi output yang dapat Penilaian dilakukan secara menyeluruh dan berkesinambungan terhadap proses dan hasil belajar sesuai dengan mata pelajaran sehingga diperoleh informasi nilai yang lengkap, dari nilai-nilai tersebut cara mengolahnya dan mengumpulkan data dan pengolahan nilai oleh wali kelas dan memberikan laporan kepada kepala sekolah. Permasalahan yang terjadi Dalam pengolahan nilai raport di SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK saat ini masih ditulis dalam buku raport, dan penyampaian nilainya masih menggunakan kertas.

penelitian ini saya peroleh dari metode observasi, wawancara, yang survey langsung ke lapangan, dan wawancara langsung dengan pihak sekolah dan mencari jurnal. Tujuan penulis membuat penelitian ini untuk memudahkan siswa sistem untuk melihat nilai yang telah mereka dapat dan mempermudah pengecekan dan pencatatan, laporan data nilai siswa yang terkumpul. Selain itu dengan berbasis web maka informasi data dapat diakses kapan saja. Yang menjadi admin, guru kelas dan siswa pada saat kita login akan terbuka sebuah tempat untuk siswa dan guru login.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Identifikasi Masalah.....	3
1.3.Rumusan Masalah	3
1.4.Batasan Masalah.....	4
1.5.Tujuan Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Sistem Informasi	6
2.2 Analisis Sistem.....	7
2.3 Konsep Dasar Sistem	11
2.3.1 Pengertian Sistem	12
2.3.2 Desain Sistem	12
2.3.3 Kriteria Sistem	13
2.4 Pengertian Coding.....	13
2.5 Metode Pengumpulan Data	22
2.6 Pengertian UML	22
2.6.1 Karakter Sistem	23
2.6.2 Bahasa Pemograman	24

BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1. Flowchat Metode Penelitian	38
3.2. Analisis Sistem yang Berjalan	39
3.3. Perancangan Sistem	39
3.3.1 Certainty Factor	42
3.4. Rancangan Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Implementasi yang Digunakan	50
4.2. Tampilan Aplikasi	53
a. Penguji Aplikasi dan Hasil	54
BAB V PENUTUP	55
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	57
BIOGRAFI PENULIS	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sistem informasi pengolahan nilai ini adalah sebagai tolak ukur untuk penilaian . Semua kegiatan kita memerlukan informasi, untuk mendapatkan dan menghasilkan informasi, komputer dan teknologi adalah salah satu alat bantu yang paling tepat. Pengguna komputer banyak dari berbagai kalangan, salah satu yang sering kita temui sekarang ini . sistem informasi dan juga penggunaan komputer yang semakin banyak yang menggunakannya dan bentuk sebuah jaringan komputer yang bisa mencari berbagai kebutuhan tertentu. Berkembangnya teknologi dan kebutuhan informasi menyebabkan bertambahnya kompleksnya informasi yang harus dan yang bisa diolah, sehingga kebutuhan penggunaan beberapa jaringan komputer semakin banyak digunakan,

Jaringan seperti ini biasa kita sebut dengan nama *internet*. *Internet* bisa diakses dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, oleh siapa saja, dimana saja, kapanpun menggunakannya. Berbagai teknologi *internet* bisa digunakan, salah satunya adalah *world wide web* (WEB) yang mampu menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, maupun gambar bergerak.

penulis mengangkat sebuah judul skripsi yaitu “**SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK**”

2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK secara terintegrasi sehingga lebih memudahkan pengguna dalam pengolahan data siswa tersebut

3. Batasan Masalah

Agar penulis bisa mendapatkan hasil penelitian yang terarah, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

- a) Sistem informasi meliputi nilai-nilai seluruh siswa yang terdapat pada sekolah di SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK?
- b) Sistem ini hanya di integrasikan dengan web dan jugak nilai para siswa akan dimasukan kedalam web dan dapat dilihat oleh para siswa?
- c) Sistem ini tidak membuat via online hanya di buat di local hosting dan tidak ada unsur online di sistem ini?
- d) Memberikan informasi untuk wali murid tentang nilai-nilai mata pelajaran yang telah di ikuti siswa selama berada disekolah.

4. Tujuan Penulisan

- a) Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang terdapat pengolahan nilai siswa, membuat nilai, memperbaiki, menyimpan nilai, rekap nilai siswa dan melampirkan nilai yang bias diakses dengan mudah dan cepat ?
- b) Membuat sistem untuk *aksis* informasi data nilai siswa dan jugak kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada SMA NEGERI 3 HAMPARAN PERAK?
- c) Memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi di SMA NEGERI 3 HAMPARAN PERAK?

5. Metode Penelitian

Ada pun metode yang digunakan dalam membuat penelitian ini adalah:

1. Penelitian Lapangan (field research)

Penelitian yang dilakukan dengan datang langsung ke SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK untuk meneliti permasalahan yang muncul. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Ada pun teknik pengumpulan data tersebut sebagai berikut:

- a) Pengamatan langsung (*Observasi*), tekni ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung sistem yang berjalan dan untuk mendapatkan data-data yang berhubungan dengan materi penelitian?
- b) Wawancara (*interview*), teknik ini dilakukan untuk melengkapi dan memperjelas data-data dari hasil pengamatan langsung yang dilakukan guna mendapatkan informasi yang tepat, jelas dan akurat. Penulis Tanya jawab dengan pihak yang berwenang untuk memperoleh data yang di butuhkan?

6. Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Analisa Data

Dalam analisa data ada dua yang digunakan yaitu:

b. Metode *Deskriptif*

Pada metode ini data yang ada di kumpulkan, disusun, dikelompokkan, dianalisis sehingga diperoleh beberapa gambaran yang jelas pada masalah penelitian tersebut?

a. identifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap segala permasalahan dengan melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan saat ini serta mempelajari masalah dan kelemahan yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem?

b. Desain

Tahap ini merupakan tahap untuk melakukan perancangan terhadap sistem yang baru berdasarkan kepada permasalahan-permasalahan yang telah diamatin sebelumnya?

c. Pembangunan

Tahap ini merupakan suatu tahap yang sangat menentukan dalam menghasilkan suatu output, karena diisini dilakukan perancangan terhadap perangkat lunak, dalam hal ini menggunakan php dan MySQL?

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Pengertian Sistem

Sistem adalah “suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, mengumpulkan bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”

Berdasarkan pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan sama dengan yang lain untuk mencapai tujuan dala, membuat suatu sistem informasi.

2. Pengertian Informasi

Menurut krismaji (2015) informasi adalah ”data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat” bahwa pengertian informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan data-data nilai siswa Sumber: (PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI APOTEK STUDI KASUS : APOTEK LEUWI SEHAT MAJALENGKA) Syahrul Mauluddin

3. Definisi Sistem Informasi

Definisi sistem menurut buku sistem teknologi informasi sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya

4. Metode Pengumpulan Data.

Adapun metode yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Melakukan wawancara langsung pada pihak SMA NEGERI 3 HAMPARAN PERAK Al mengenai pengolahan data nilai.

2. Oservasi atau pengamatan langsung ini di ubah

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung dan bertanya mengenai bagaimana proses pengolahan data nilai SMA NEGERI 3 HAMPARAN PERAK.

1. Pengetahuan

Sedikitnya ilmu pengetahuan yang dimiliki tentang ilmu sistem ini, memiliki informasi dalam menemukan data yang penting, yakni ketidaktahuan dalam mencari sebuah informasi dari suatu tempat yang disarankan, sehingga dapatlah data yang diinginkan dan lebih dari data yang dibutuhkan. Tentunya hal ini sangat dibutuhkan bagi seseorang yang dicarinya maka dari itu data yang diperlukan haruslah jelas. Maka dari itu data yang diperlukan haruslah benar dan jelas dan dapat dipastikan harus mencari informasi yang pasti, dan sebaliknya sistem yang harus dibuat haruslah dapat dari informan.

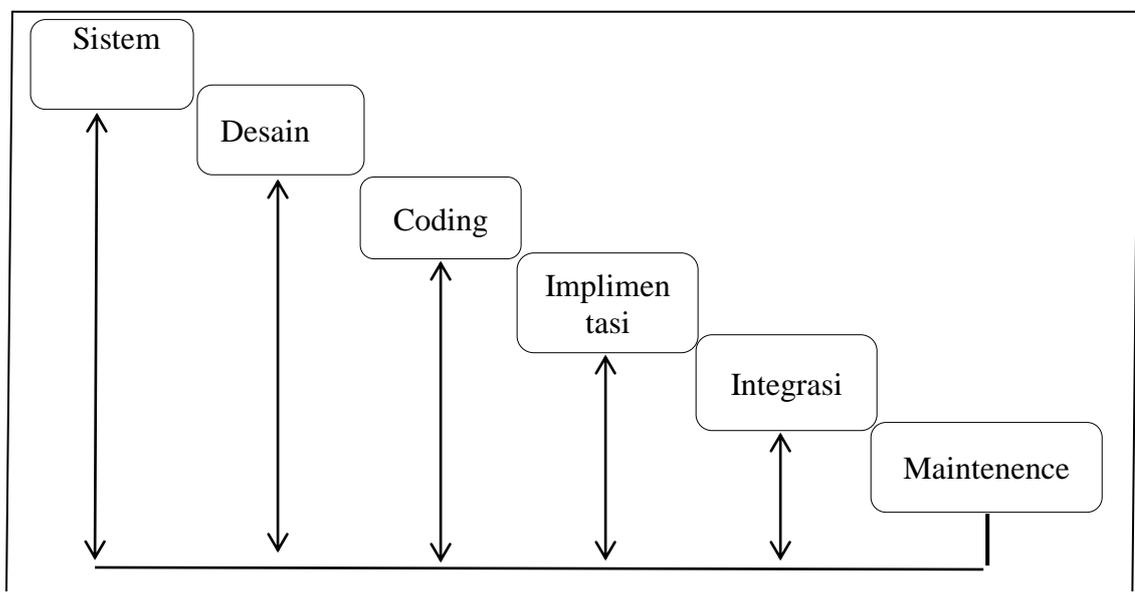
2. Pendidikan

Dengan adanya pendidikan, seseorang dapat mengetahui berbagai informasi yang diperlukan untuk menambah pengetahuan terhadap sistem. Seseorang terkadang dapat mencari informasi dari manapun atau disebabkan oleh ketidaktahuannya terhadap sebuah sistem informasi maka dari itu haruslah mencari sebuah informasi yang jelas dan tidak mengarak.

a. Model Waterfall

Model Waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis. Berurutan dalam membangun *software*. Namun model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” Model ini sering disebut dengan “classic life cycle” atau model *waterfall*. Model ini termasuk kedalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak Sehingga sering dianggap kuno. Tetapi merupakan bentuk yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering Model ini melakukan

pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Model Waterfall

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang sistematis dan sekuensial. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. System and Software Design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai rangkaian program atau unit program. Pengujianya melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. Integration and system testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

5. Analisa Sistem

Adapun proses analisis sistem yang akan dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah Penilaian dengan menanyakan langsung kepada kurikulum .
- b. Melakukan survei dan wawancara untuk memahami kinerja sistem penilaian yang sedang berlangsung saat ini, yang selanjutnya digambarkan dalam FOD (Flow of Document) dan dianalisis kembali permasalahan - permasalahan tersebut sesuai kinerja sistem yang berjalan.

6. Desain Sistem

Dalam desain sistem kegiatan yang akan dilakukan seorang penulis untuk menyelesaikan nya adalah :

- a. Merancang sistem umum dengan menggunakan :

1) Context Diagram

Merupakan gambaran umum dari sistem dan memperlihatkan ruang lingkup atau batasanbatasan dari suatu sistem.

2) DFD Leveled

Data Flow Diagram Digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada, sistem baru tersebut yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan

3) Decomposisi

Menggambarkan tingkat proses dalam sistem yang akan dibuat berdasarkan context diagram yang telah dihasilkan.

b. Merancang sistem basis data dengan menggunakan:

1) ERD (Entity Relationship Diagram)

Adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara entitas dalam suatu sistem.

2) Kamus Data / Data Dictionary

Adalah alat bantu yang digunakan untuk memelihara definisi-definisi standar seluruh rinci data dalam lingkup kecil pada sistem yang ada.

3) Normalisasi

Suatu teknik menstrukturkan dalam caracara tertentu untuk membantu mengurangi dan mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data nilai dalam basis data.

c. Merancang desain input dan output sebagai interface antara user dengan system pada saat pemasukan data dan menyajikan informasi yang dibutuhkan.

7. Coding

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

8. Pengertian Web

Menurut (Agus Hariyanto, 2015), Website adalah :”Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data, teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

Menurut Rohi Abdulloh (2015) web adalah : “Sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa teks, gambar,, audio, video, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa web adalah sebuah software yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen pada suatu webyang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui software yang terkoneksi dengan internet.

9. Pengertian Data

Menyangkut pemahaman tentang pengertian data ini, dalam bentuknya data dapat kita kumpulkan dari beberapa informasi yang telah kita dapat dan data juga bisa sebagai informasi yang telah di dapat.

Data yang telah di peroleh dapat menjadi suatu anggapan atau fakta karena memang belum di olah lebih lanjut. Setelah diolah melalui penelitian atau percobaan maka suatu data dapat menjadi bentuk yang lebih kompleks seperti suatu database, informasi atau bahkan solusi untuk masalah tertentu.

Data yang diberikan bukan memberikan, karena jika memberikan maka data itu sudah menjadi informasi yang baku dan diakui kebenarannya. istilah data memang lebih banyak ditemui pada bidang komputer atau dalam lingkungan suatu penelitian.

Dalam bidang komputer pasti tidak asing dengan yang namanya database ataupun software pengolahan data. Sedangkan dalam lingkup penelitian, sudah menjadi hal yang wajib bahwa setiap penelitian terlebih dahulu harus mencari data dengan melakukan observasi (pengamatan) sebelum dikaji lebih lanjut dan akhirnya di peroleh hasil penelitian.

10. Pengertian Bahasa Pemrograman

Menurut sariadin siallagan (2009 : 5), bahasa pemrograman adalah suatu media yang digunakan dalam berkomunikasi untuk memperlihatkan perintah-perintah ke komputer melalui ekspresi-ekspresi. Bahasa pemrograman tersebut berbentuk tulisan-tulisan atau yang biasa disebut *syntax* yang memiliki aturan-aturan tertentu. Bahasa pemrograman ini juga memberikan berbagai fasilitas-fasilitas kepada para pembuat program seperti tersedianya form dalam menuliskan *syntax* , menyimpan , mengkomplikasi, serta dapat melihat hasil pengerjaan secara benar. Di dalam bahasa pemrograman, perintah-perintah ataupun rumus-rumus kebanyakan di tuliskan dalam bahasa inggris. Dan dari bahasa inggris yang sama itu telah dibuat berbagai macam cara memberikan perintah pada komputer.

11. Pengertian PHP

Menurut Rohi Abdullah (2015 : 3), PHP singkatan dari Hypertext Processor yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang di proses sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, di edit, dihapus, ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP.

PHP berasal dari kata *Hypertext Processor*, merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bersifat universal, yang biassa digunakan dalam pembuatan serta pengembangan sebuah website.

12. Pengertian *Database*

Database adalah adalah sekumpulan data yang terorganisir ntuk mendukung banyak aplikasi secara efesien dengan memusatkan data dan mengontrol data redundant.

Menurut Rosa A.S. (2011 : 44) basis data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memlihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

13. Pengertian *Sublime Text*

Menurut Bos (2014 :12), menjelaskan *Sublime Text* merupakan salah satu *text* editor yang angat *powerfull* yang dapat meningkatkan produkstivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi

14. Pengertian *Notepad++*

Menurut MADCIMS (2016) “*Notepad++* adalah sebuah *text* editor yang sangat berguna dalam membuat program. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk menampilkan reks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan diatas sistem operasi M. Windows”

15. Pengertian Basis Data

Menurut (Kusrini M., 2005 : 2), Basis data atau database adalah kumpulan data yang saling berealisasi, sedangkan basis data pada dasarnya adalah suatu sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.

Dalam realisasinya sebuah basis data memerlukan sebuah perangkat lunak yang biasa digunakan dalam membantu memelihara dan memanfaatkan semua data yang besar atau sering dikenal dengan Sistem Manajemen Basis Data (database management system, DBMS).

Menurut Edhy Santa (2004 : 24), Berdasarkan tingkat kompleksitas nilai data, tingkatan data dapat disusun kedalam sebuah hirarki mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Hirarki data tersebut antara lain:

1. Database

Merupakan sekumpulan dari bermacam-macam tipe record yang memiliki hubungan antar record. Dalam merancang database, salah satu hal yang harus diperhatikan adalah efisiensi.

2. File

File merupakan sekumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu objek, yang menggambarkan kesatuan data yang sama. Misalnya file jenis informasi dan informasi lainnya

16. Pengertian HTML

HyperTeks Markup language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan formating hypertext sederhana.

Bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan beberapa informasi di dalam sebuah penjelajah web internet (Browser).

HTML dapat juga digunakan sebagai link-link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antara situs dalam dunia internet.

Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasikan pemormatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML.

HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan sekarang ini HTML merupakan standar internet yang dikendalikan dan didefinisikan.

17. Pengertian Nilai

Nilai adalah rujukan dan keyakinan dalam menentukan pilihan. Selain itu nilai dapat diartikan sebagai patokan normative yang mempengaruhi manusia dalam menentukan pilihan di antaranya cara-cara tindakan *alternative*,

Pada dasarnya nilai akan memberikan pemaknaan yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari yang akan dijalani oleh manusia itu sendiri. Sebenarnya

secara umum pengertian nilai bisa diartikan sebagai suatu gagasan terkait apa yang dianggap baik, indah, layak, dan juga dikehendaki oleh seluruh lapisan masyarakat dalam kehidupan.

Lebih dari itu, bahkan nilai dapat menjadi cerminan serta gambaran akan hidup dan tatanan masyarakat yang saling membantu keteraturan sosial nya. Nilai yang baik selalu menjadi simbol kehidupan yang bisa mendorong integritas sosial sedangkan nilai buruk akan memberikan dampak yang kurang diinginkan dan di senangin dalam hal ini.

Nilai ini memiliki serangkaian ide-ide masyarakat tentang segala sesuatu yang di nilai buruk. Keadaan ini dapat di sebabkan karena adanya beberapa penting nya nilai bagi suatu masyarakat yang selalu di lakukan setiap kegiatan tersebut.

18. Flowchart

Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suat masalah, yang menggambarkan urutan proses (intruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Karena setiap analisa akan menghasilkan hasil yang berpariasi antar satu dan yang lainnya. Secara garis besar setiap perancangan flowchart selalu terdiri dari tiga bagian, yaitu input, proses, output.

19. Siswa

Siswa adalah dimana siswa itu untuk mencari ilmu dari beberapa informasi seperti guru dan yang lainnya dan juga tanpa adanya siswa tidak ada yang mengajar para siswa itu.

20. SMP Negeri 3 Hampan perak

SMP Negeri 3 di hampan ini banyak yang memilih masuk ke sekolah tersebut karena mungkin lebih dekat dari rumah para siswa dan lebih mudah.

21. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi yang digunakan untuk membangun sistem dan sekumpulan perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem UML tersebut.

Saat ini UML telah banyak digunakan oleh praktisi dan UML merupakan dasar bagi tool/perangkat desain serta mendokumentasikan sebuah sistem informasi. UML dikembangkan sebagai sebuah alat untuk melakukan analisis serta desain berorientasi objek.

Selain itu UML di pakai untuk memahami serta mendokumentasikan setiap sistem informasi. Pengguna UML terus semakin meningkat, hal tersebut yang merupakan standar terbuka yang mejadikannya sebagai sebuah bahasa pemodelan yang umum di pakai dalam dunia industri perangkat lunak serta dalam pengembangan sistem.

Menurut A.S Rosa dan M Shalahuddin (2013 : 22), UML adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Diagram-diagram yang digunakan pada UML adalah *Use Case* diagram, *Activity* diagram, dan *Sequence* Diagram

1. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language atau yang biasa kita sebut *UML* adalah sebuah bentuk untuk menentukan dan mendokumentasikan bagian informasi yang dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak bisa berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak dan pada sistem non perangkat lunaknya. UML adalah bahasa standart dalam dalam visualisasi, perekaman dalam alat – alat dari sistem perangkat lunak.

Menurut Sukamto dan Salahuddin (2014:140), UML terdiri dari 13 jenis yang dikelompokkan menjadi 3 kategori, antara lain :

(1) *Structur Diagram*

Adalah suatu diagram yang di pergunakan untuk mendeskripsikan struktur statis dari suatu sistem yang di rancang.

(2) *Behaviour Diagram*

Adalah kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

Jenis – jenis diagram perangkat lunak adalah :

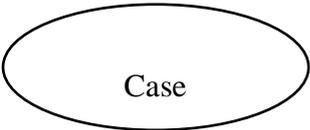
a) Use Case Diagram

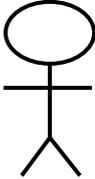
Use case Diagram merupakan model untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi dari satu actor dengan sistem informasi yang mau dibuat.

Dapat dikatakan *use case* yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi atau siapa aja yang bisa menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram, tersebut:

Use case Diagram menjelaskan secara detail tentang penggunaan tiap use case, namun hanya memberi gambar singkat hubungan antar use case, aktor, dan sistem.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram, tersebut:

Gambar	Keterangan
	<p>Use case menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit dengan pesan antara unit dengan aktif, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>

	<p><i>Aktor</i> atau Aktor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal fase atau nama aktor.</p>
	<p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.</p>
<p><<extend>></p> 	<p>Relasi Use Case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.</p>
<p><<Include>></p> 	<p><i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.</p>
	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>

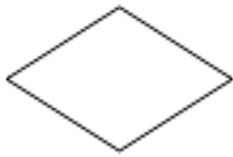
Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram *Use Case* Sumber jurnal (Umar Al Faruq, 2025)

b) Activity diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dan aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak.

activity Diagram juga digunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak. Berikut ini adalah symbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas yaitu:

	<p>Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.</p>
	<p>End point, akhir aktivitas</p>
	<p><i>Aktivites</i>, menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis</p>

	<p>Decision points, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false</p>
	<p>Assosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.</p>

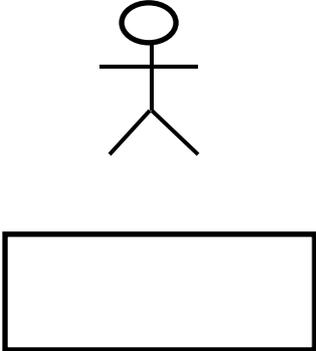
Tabel 2.3 Simbol-simbol *activity Diagram* Sumber: Jurnal (Sari dan David)

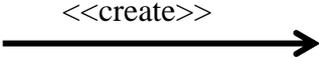
a) *Sequence Diagram*

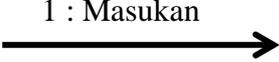
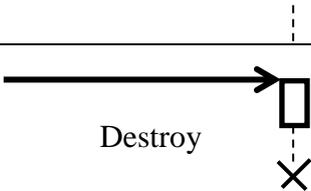
Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup sebuah objek dari pesan yang akan dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan.

Kegunaan nya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar object juga interaksi antar object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Sequence Diagram merupakan interaction diagram yang digunakan untuk menjelaskan eksekusi sebuah scenario sematik. Sequence diagram juga digunakan untuk menjelaskan interaksi antar objek dalam urutan waktu (Booch, Mmaksimchuk, Engle, young, Conallen, dan Houston, 2007).

Gambar	Keterangan
	<p>Proses atau pun sebuah sistem lain yang berinteraksi dengan sebuah sistem informasi yang diciptakan, walaupun symbol actor adalah symbol orang tapi actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan frase diawal kata benda.</p>
	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>

	Menyatakan objek didalam keadaan aktif dan berinteraksi semuanya yang terhubung dengan waktu ini adalah sebuah tahapan yang dilakukannya.
	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, tanda panah merujuk pada.
	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.

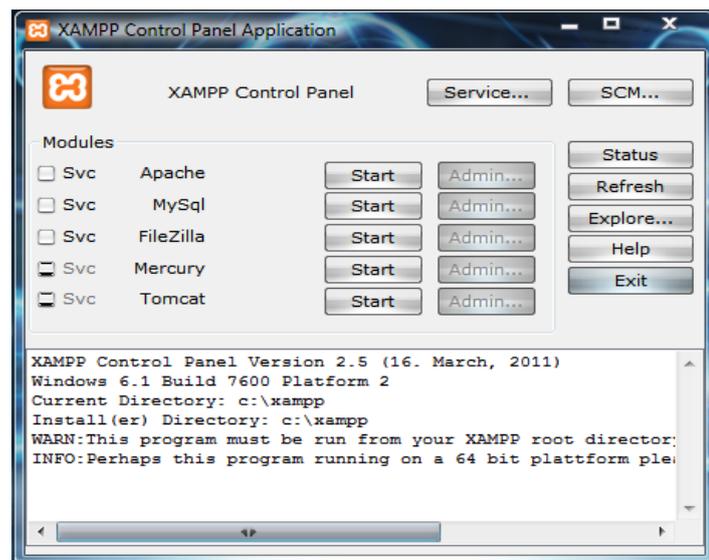
	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya.</p>
	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.</p>
	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhir. Dan jika ada create tentunya ada destroy.</p>

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

22. Bahasa Pemograman

Andi (2016) Xampp adalah sebuah kumpulan data software yang terdiri dari *Apache, MySQL, PhpMyAdmin,, dan lain-lain*. Xampp berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, *apache*, SQL, dan *PhpMyadmind* serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan web. Xampp merupakan web server *apache* yang di

a. dalamnya ternama serverMySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis, Xampp mendukung dua sistem operasi yaitu windows dan linux. Untuk Linux proses penginstalannya menggunakan command line sedangkan untuk windows dalam proses penginstalannya menggunakan interface grafis sehingga lebih mudah dalam penggunaan Xampp di windows dibanding dengan L:inux.



Gambar 2,2 Gambar Tampilan XAMPP

1. Apache

Apache merupakan web server yang digunakan untuk menampilkan website di internet seperti menggunakan mozilla fire fox, google chrome, ie, safari, dll berdasarkan kode-kode yang di tulis di dalam website tersebut baik menggunakan bahasa pemrograman html maupun php yang mengambil suatu database yang dibangun di mysql, sehingga terbentuklah sebuah website yang dapat di lihat di mozilla fire fox dan kawan-kawannya. apache sendiri bersifat opensource sehingga dapat digunakan oleh siapa saja dan dikembangkan oleh siapa saja tentunya bagi yang mampu mengembangkannya.

1. PHP

Menurut (Herny Februariyanti dan Eri Zuliarso 2012:17) php merupakan bahasa pemrograman di sisi server yang memperoleh programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server sebelum perintah di tampilkan dari kehalaman ke browser yang meminta, contohnya adalah sebuah tanggal yang sesuai pada waktu dan tempat yang di tentukan php adalah bahasa pemrograman yang di gunakan untuk membangun web application dan sebagai bahasa pemrograman yang bertujuan untuk umum.

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti javascript yang diproses pada web browser (client).

Pada awal nya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti Wikipedia, wordpress, Joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP; Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri.

PHP sering disisipkan ke dalam HTML, PHP sendiri berasal dari kata Hypertext preprocessor.

Menurut Rohi Abdullah (2015 : 3), PHP singkatan dari Hypertext Processor yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang di proses sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, di edit, dihapus, ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP.

PHP berasal dari kata *Hypertext Processor*, merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bersifat universal, yang biasa digunakan dalam pembuatan serta pengembangan sebuah website.

2. MySQL

Mysql dapat digunakan untuk membuat dan mengola database beserta isinya. kita dapat memanfaatkan mysql untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.

Mysql merupakan sisitem manajemen database yang bersifat at relational. artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.

Mysql dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. Mysql juga dapat menjalankan perintah-perintah structured query language (sql) untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya. hingga kini, mysql sudah berkembang hingga versi 5. mysql 5 sudah

mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database mysql menggunakan perintah dasar SQL (*Structured query language*) yang cukup terkenal,

MYSQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu free software (perangkat lunak bebas) dan shareware (perangkat lunak pemilik yang penggunaannya terbatas)

Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat kita pakai untuk keperluan pribadi atau komersel tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Menurut Adi Nugroho (2011), MySql (My Structured Query Language) adalah suatu basis data relation atau relational database management system

(RDBMS), yang mampu dipakai untuk bekerja secara cepat, serta penggunaannya yang mudah pada MySql terutama dalam penggunaannya di aplikasi multi user. MySql berada dibawah lisensi GPL (General Public Lisence), dimana program ini dapat dengan bebas di gunakan namun tidak untuk diperjualbelikan.

BAB III

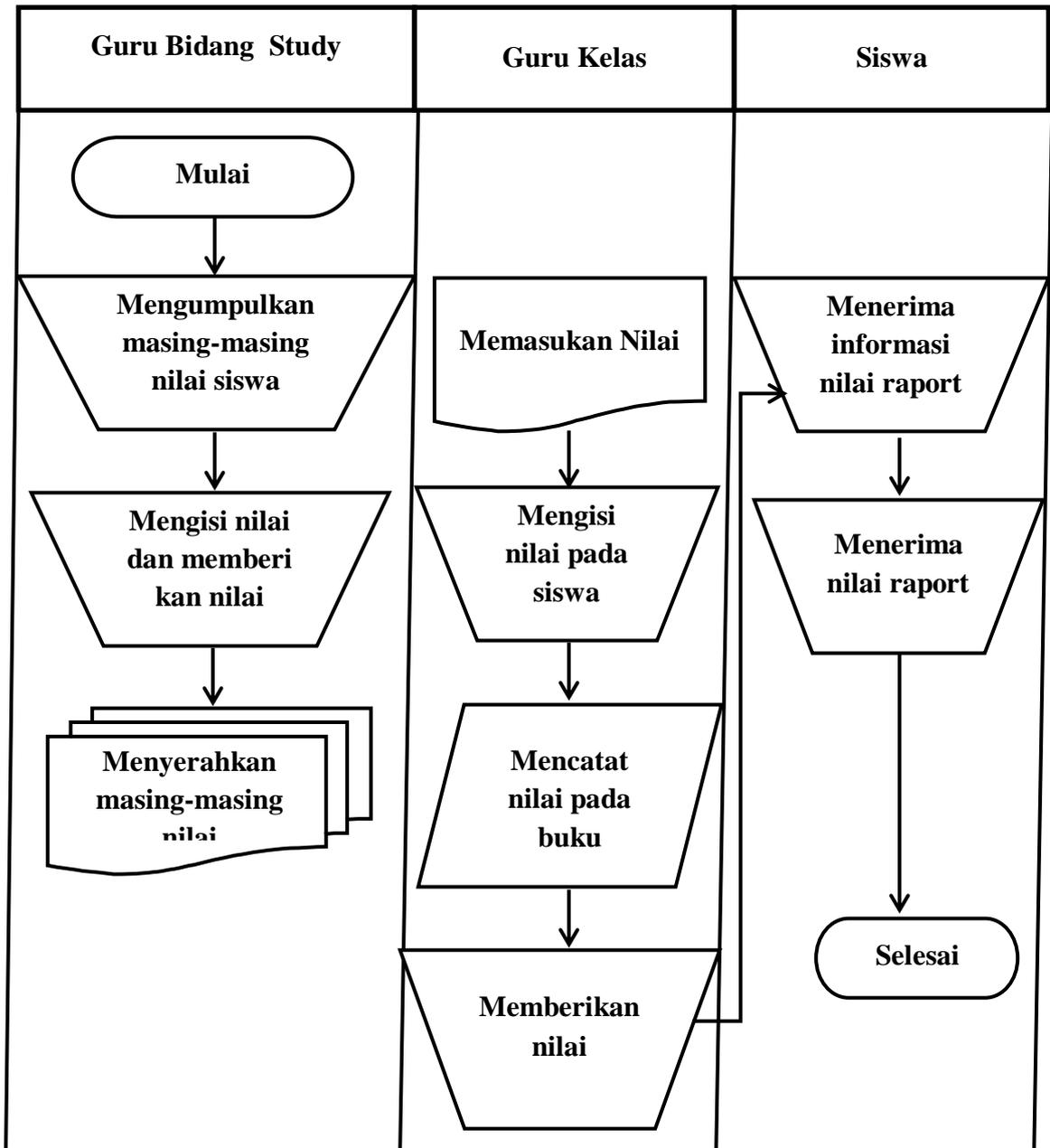
ANALISIS DAN PERANCANGAN

1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Di dalam sistem pengelolaan nilai pada SMM NEGERI 3 HAMPARAN PERAK terdapat beberapa kendala dalam proses menganalisa nilai, pembuatan nilai, melaporkan serta megolah data-data nilai. Setiap siswa sudah memiliki nilai masing-masing dan juga bermacam-macam di setiap harinya. Pada pembuatan nilai ini juga masih konvensional dan lama. Salah satunya data-data nilai dikumpulkan dan dijadikan ke dalam buku, dicari rata-rata nilai yang didapat lalu dimasukan kedalam raport

Proses pencarian data nilai siswa yang memerlukan cukup banyak waktu dan tenaga sehingga kinerja dari sistem menjadi kurang efektif dan menyita waktu yang sangat lama. Kurang efektifnya pengolahan nilai sehingga masih terjadi adanya kesalahan dalam memberikan informasi nilai bagi siswa maupun wali murid.

Perlu adanya sistem terkomputerisasi untuk mengoptimalkan pengolahan data nilai sehingga dihasilkan informasi yang cepat, relevan, juga waktu pengaksesan cepat dan akurat Saat ini sistem informasi yang digunakan dalam pengolahan data nilai siswa masih bersifat konvensional, sehingga kurang optimal dan membutuhkan waktu yang lama dalam pencatatan, sehingga selalu terhambat dalam pengumpulan nilai.



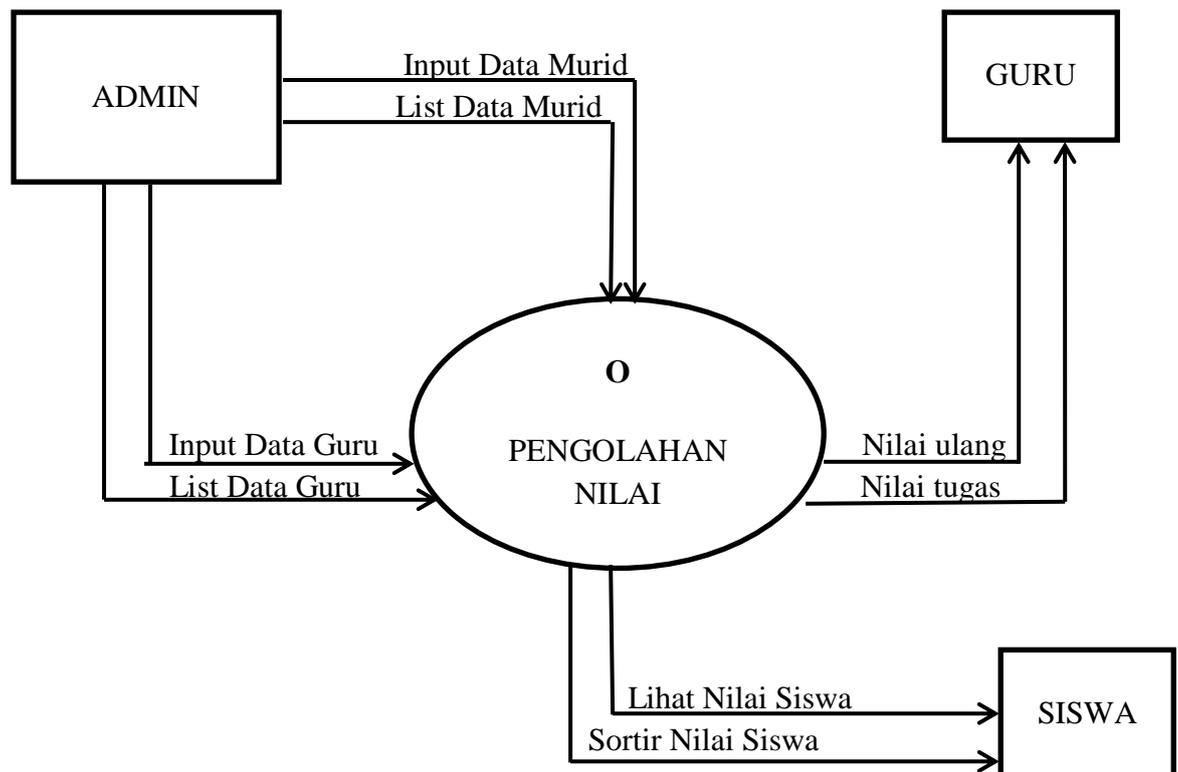
Gambar 3.1 Sistem yang berjalan

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat di definisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Adapun perancangan-perancangan sistem informasi pengolahan data siswa pada SMA NEGERI 3 HAMPARAN PERAK ini sebagai berikut:

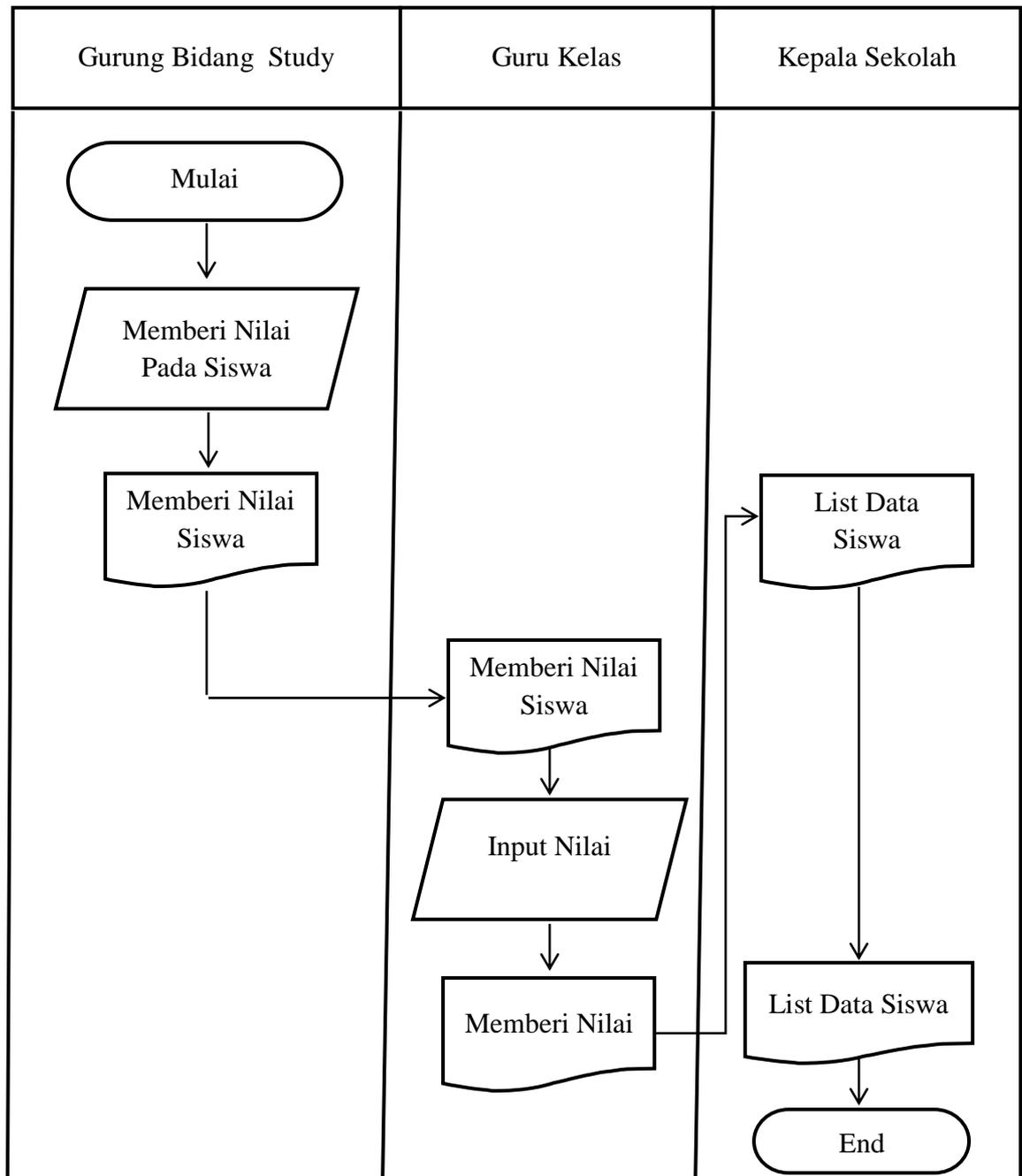
a. Diagram Konteks

Proses perancangan di mulai dengan pembuatan Diagram Konteks dan dilanjutkan dengan inventaris pada SMP NEGERI 3 HAMPARAN PERAK



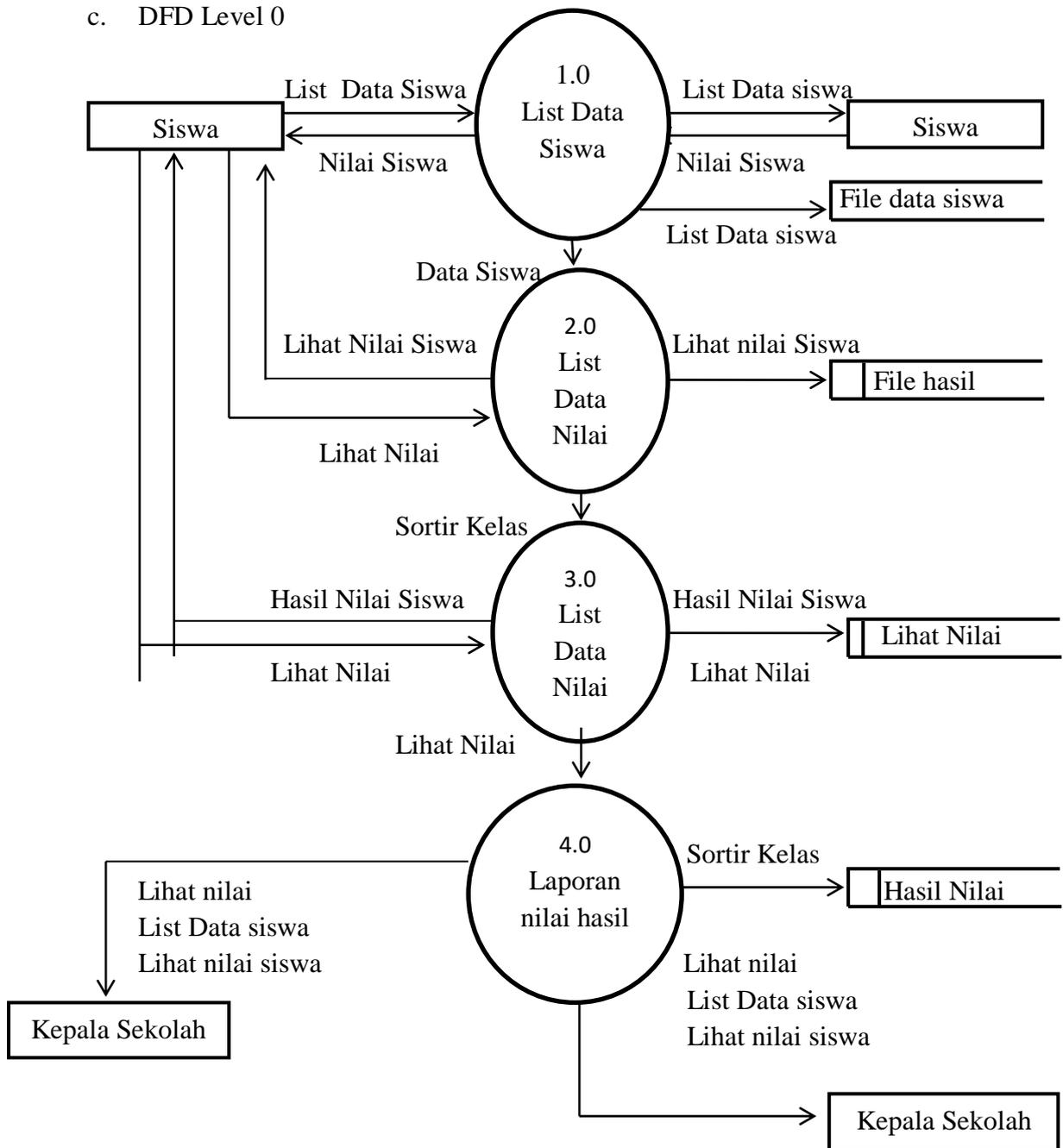
Gambar 3,2 Rancangan Diagram Konteks

b. Flowchart

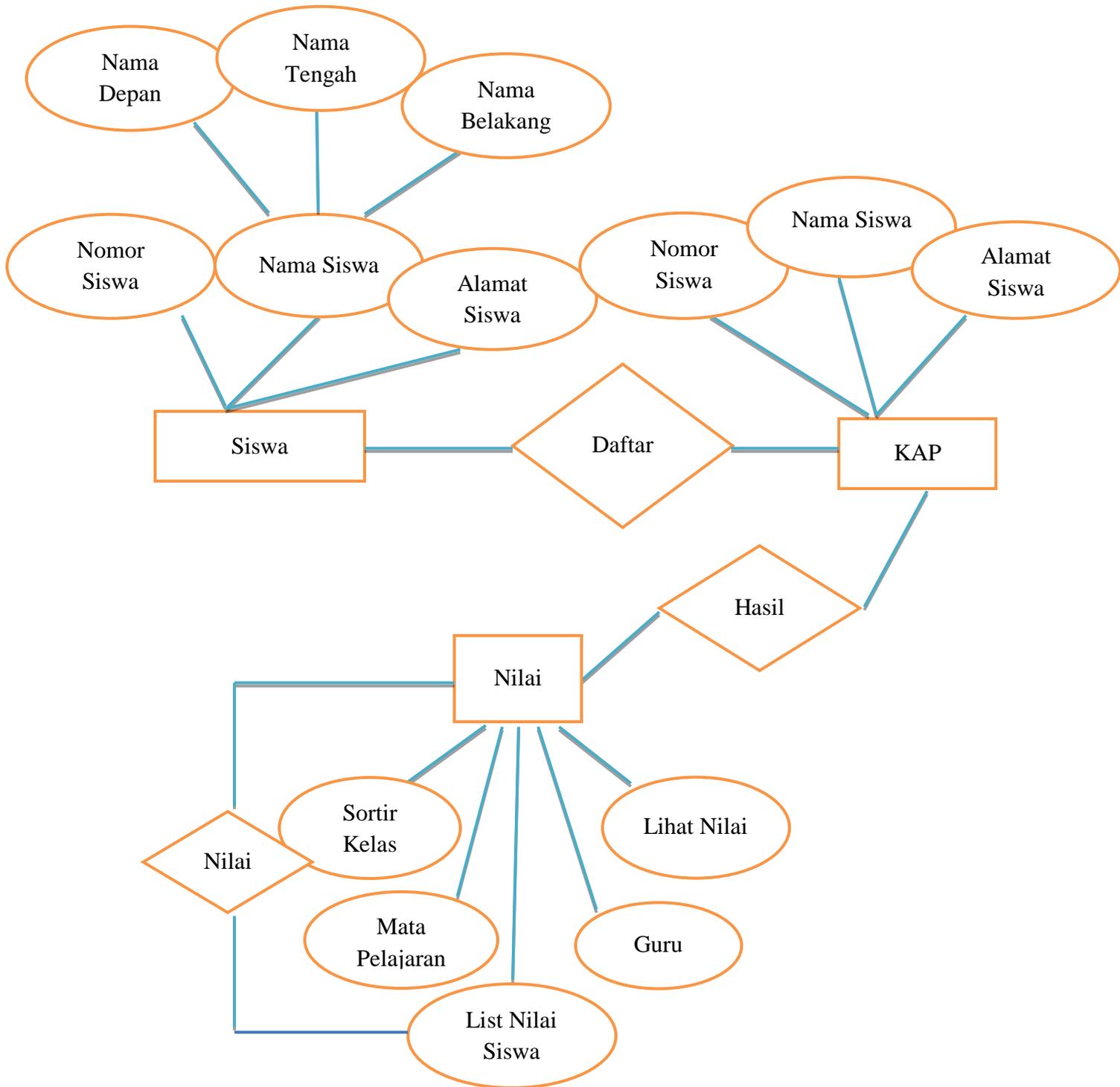


Gambar 3,3 Flowchart Sistem Berjalan

c. DFD Level 0



Gambar3.4 DFD Level 0 (Data Flow Diagram Level 0)



Gambar 3.5 Contoh ERD

Pejelasan ERD (Entity Relation Diagram)

ERD (Entity Relation Diagram) adalah gambar mengenai berelasinya antarentitas dan beberapa kumpulan elemen yang setiap elemen memiliki fungsi masing-masing dan secara bersama-sama mencapai tujuan dari sistem tersebut.

Kebersama-samaan dari sistem di atas dilambangkan dengan saling berelasinya antara satu entitas dengan entitas lainnya, entitas (entity/ entity set), memiliki banyak istilah di dalam ilmu computer, seperti table (table), berkas (data file), penyimpanan data (data store), dan sebagainya.

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan symbol.

Dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.

ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database, model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi obyek-obyek yang disebut entity dan hubungan antar entity-entity yang disebut relationship.

Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu ER (Entity Relationship).

Entitas adalah objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain, yang dirancang untuk digunakan dan juga di pakai untuk objek-objek lain dan penggambaran grafis dari struktur logika.

Metode Pengumpulan Data

1) Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan praktikan melauli teknik membaca, meringkas, dan membuat kesimpulan dari buku-buku sistem pakar.

2) Penelitian Lapangan

Penelitian Lapangan dilakukan dengan cara wawancara pada staf terkait dan pihak manajemen, untuk menganalisis masalah, serta memperoleh informasi yang dibutuhkan.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'rapot'. The table 'nilai_kelas' is selected, and its structure is displayed. The table has the following columns: id, nama, kelas, mapel, nilai_harian, nilai_tugas, rt_ht, nilai_mid, nilai_semester, nilai_rapot, keterangan, and user_input. The data is as follows:

id	nama	kelas	mapel	nilai_harian	nilai_tugas	rt_ht	nilai_mid	nilai_semester	nilai_rapot	keterangan	user_input
1	angga	VII 2	B. Inggris	75	68	65	78	76	80	lulus	zulham
2	abdul Rahmat	IX 1	BK	75	75	75	85	85	80	lulus	fajar
5	Aldi Pratama	IX 1	BK	75	75	75	80	75	80	lulus	fajar
6	Alprialdo	IX 1	BK	75	75	75	80	75	75	lulus	fajar
7	Ananda Iswahyudi	IX 1	BK	75	75	75	75	75	75	lulus	fajar
8	Anggi Ardilla	IX 1	Agama	75	75	75	85	80	80	lulus	fajar
9	Asriandra Ega Salsa	IX 1	BK	75	75	75	80	75	80	lulus	fajar

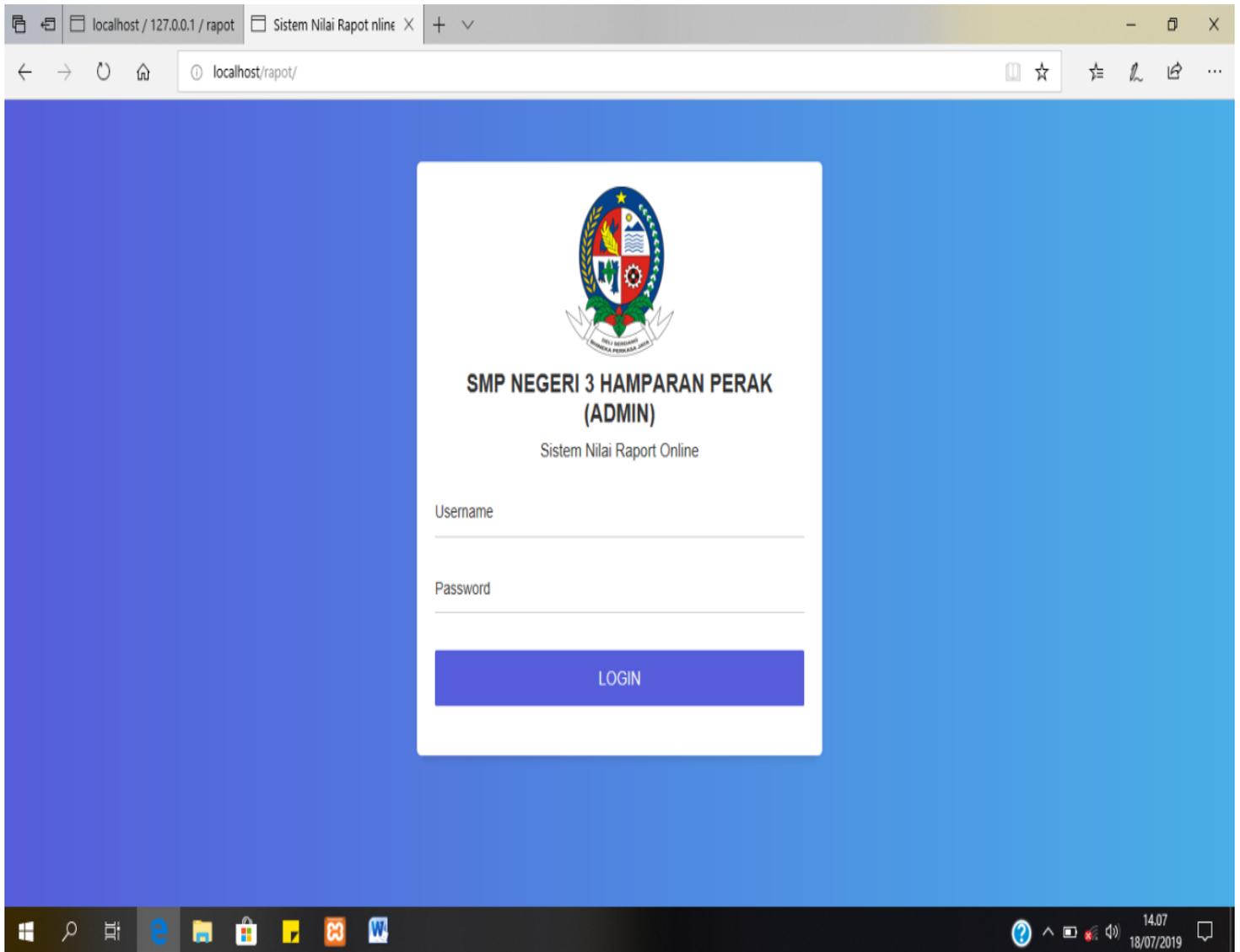
Gambar 3.6 Desain Table/Data base

Gambar diatas adalah gambar bentuk desain data base yang telah dibuat *admin* jugak bisa telah memasukan data-data lain ke dalam sebuah data base yang telah di buat seperti data base guru, murid dan jugak nilai kelas inilah data base yang telah di buat oleh *admin*.

Maka database ini admin dapat menghapus atau pun memasukan data-data yang terbaru atau data yang sudah di buat setelah di buat maka guru yang telah memasukan nilai yang telah di dapat oleh para murid maka akan di masukan ke dalam data input nilai yang telah di buat.

Kemudian guru kelas memberikan nilai kepada wali kelas nilai yang telah di dapat oleh para murid maka akan di berikan kepada wali kelas dan wali kelas akan memasukkan nilai para murid ke dalam input nilai agar para murid dapat melihat nilai yang telah mereka dapat.

Para murid juga bisa mensortir atau melihat nilai dan juag kelas yang pernah para murid masuki dan para murid juga bisa melihat nilai meraka dari kelas berapa yang pernah mereka musuki sampai mereka tamat dari sekolah tersebut.



Gambar 3.7 From login

Dari gambar diatas adalah gambar untuk proses login ketika telah login maka akan akan muncul data yang telah dibuat disiapkan oleh *admin* dan ketika login akan data-data yang telah diisi oleh *admin* maka guru atau pun murid dapat melihat data-data murid didik nya. Dan juga murid dapat melihat nilai yang telah meraka dapat .

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa proses pemasukan data terlebih dahulu dilakukan *admin*, yang dimulai dari *admin*, ruangan kepala sekolah sedangkan keluaran data yang diterima dari sistem yang data laporan, dimana *admin* masuk masuk kedalam sistem melalui data *admin*. Keluaran data yang diterima dari sistem yaitu data laporan pada sekolah yang ada.

Di dalam sistem pengelolaan nilai pada SMM NEGERI 3 HAMPARAN PERAK terdapat beberapa kendala dalam proses menganalisis nilai, pencatatan nilai, pelaporan serta pengolahan data nilai. Dikarenakan setiap siswa memiliki nilai sendiri-sendiri dan berbeda-beda setiap semesternya. Pada pencatatan juga masih konvensional dan prosesnya lama. Selain itu masing-masing nilai dikumpulkan dimasukkan dalam buku raport nilai, dibuat rata-rata baru dicatat kedalam buku raport.

siswa selanjutnya diserahkan kepada masingmasing siswa. Proses pencarian data nilai siswa yang memerlukan cukup banyak waktu dan tenaga sehingga kinerja dari sistem menjadi kurang efektif dan menyita waktu yang sangat lama. Kurang efektifnya pengolahan nilai sehingga masih terjadi adanya kesalahan dalam memberikan informasi nilai bagi siswa maupun wali murid.

Perlu adanya sistem terkomputerisasi untuk mengoptimalkan pengolahan data nilai sehingga dihasilkan informasi yang cepat, relevan, juga waktu pengaksesan cepat dan akurat. Saat ini sistem informasi yang digunakan dalam pengolahan data nilai siswa masih bersifat konvensional, sehingga kurang optimal dan membutuhkan.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

1. Implementasi Yang Digunakan

Tahapan implementasi yang dilakukan untuk menyelesaikan sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak diperlukan informasi mengenai perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat sebuah sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak

a. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Spesifikasi Perangkat Keras PC
2. Laptop Processor Core i3
3. RAM 4 GB
4. Harddisk GB

b. Perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Spesifikasi Perangkat Lunak PC
2. Sistem Operasi Windows 10
3. Bitnami XAMPP
4. Sublime Text
5. MySQL
6. PHP

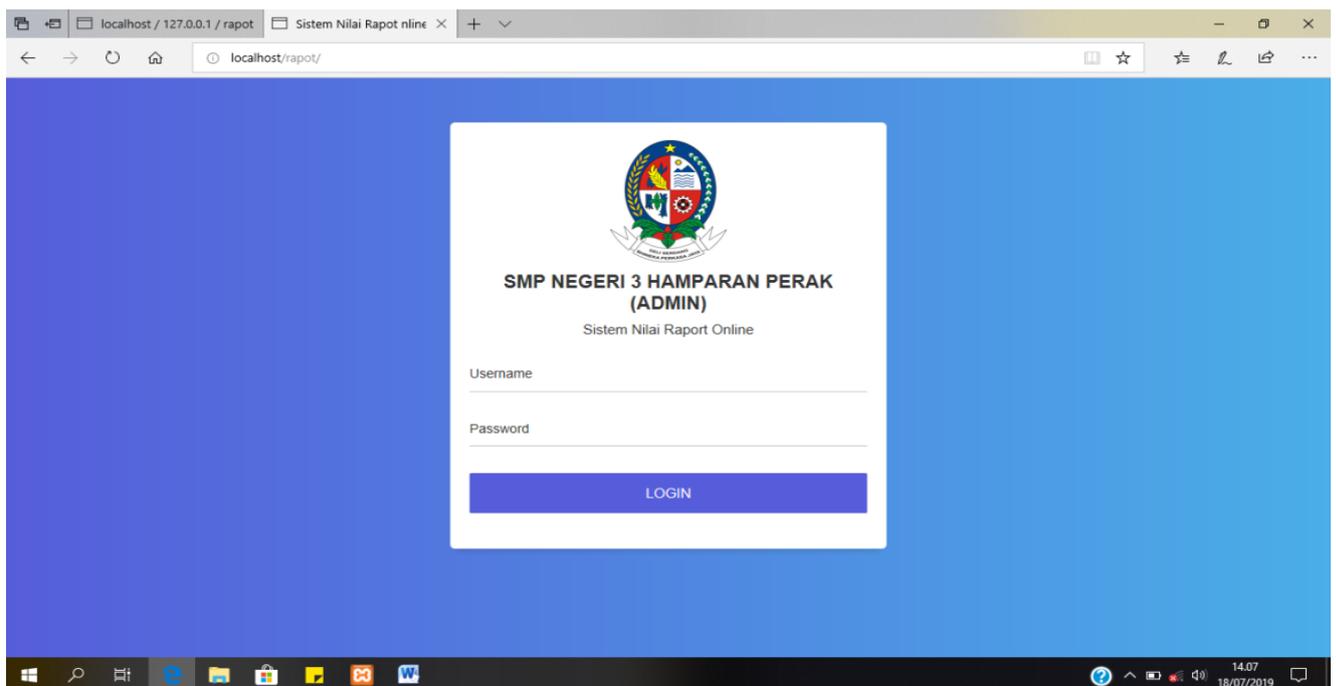
2. Tampilan Aplikasi

Tahapan dari form-form pada sistem informasi pengolahan data nilai siswa

Berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak dapat dilihat sebagai berikut:

a. Tampilan Form Utama

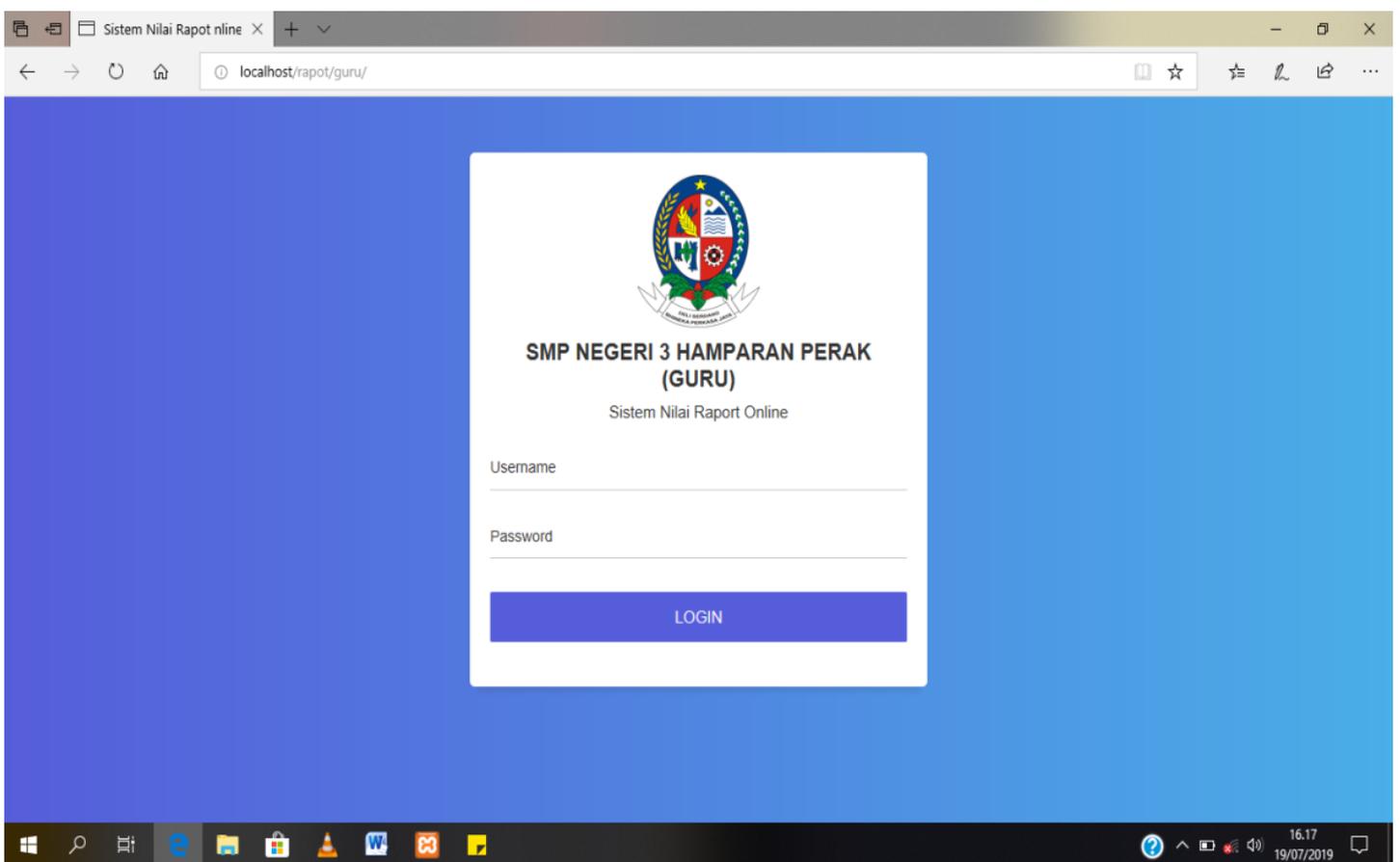
Berikut ini adalah tampilan form utama dari sistem informasi pengolahan data siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak pada bagian halaman utama:



Gambar 4.1 Tampilan Form Utama

a. Tampilan Form Guru

Berikut ini adalah tampilan form Guru dari sistem informasi pengolahan Data siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak pada bagian halaman guru:



Gambar 4.2 Tampilan Form Guru

a. Tampilan Form Input Nilai

Berikut ini adalah tampilan form input nilai dari sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak pada bagian halaman input nilai:

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/rapot/guru/input_nilai_kelas`. The page title is "SISTEM RAPOT ONLINE" and the user is logged in as "FAJAR NITA, S.PD". The main content area is titled "Input Nilai Kelas" and contains the following form elements:

Kelas	VII 1
Nama Murid	Abdul Rahmat
Mata Pelajaran	Agama
Nilai Harian	Nilai Harian
Nilai Tugas	Nilai Tugas
RT. HT	RT. HT
Nilai MID (NM)	Nilai MID (NM)

Gambar 4.3 Tampilan Form Input Nilai

a. Tampilan Form Hasil Nilai Siswa

Berikut ini adalah tampilan form hasil nilai dari sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak pada bagian halamanhasil nilai.

Di halaman nilai ini lah para murid dapat melihat nilai mereka dan para murid dapat juga melihat nilai mereka dari semester yang lalu dan para murid juga dapat mensortir nilai atau pun kelas yang pernah mereka masuki dari kelas satu sampai kelas tiga.

SISTEM RAPOT ONLINE Full Screen ABDUL RAHMAT

List Nilai Kelas
List Nilai Kelas Yang Sudah Diupload

Tabel Data Nilai Kelas

[SORTIR](#) [PRINT](#)

Show 10 entries Search:

No	Mata Pelajaran	Nama Siswa	NIS	Jenis Kelamin	Kelas	Nilai		RT. HT	Nilai MID (T)
						Harian	Tugas		
1	BK	abdul Rahmat	0042	Laki-Laki	IX 1	75	75	75	85

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Gambar 4.4 Tampilan Form Hasil Nilai Siswa

3. Pengujian Aplikasi Sistem Hasil

Pengujian aplikasi terhadap cek hasil dilakukan pada bagian input nilai dan soal dilakukan dengan aplikasi yang sederhana. Maka saat di lakukan pengujian aplikasi sistem harus lah berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan dalam pengujian aplikasi mau pun sistem yang digunakan dan harus lah dapat hasil yang di inginkan. Tahapan penggunaan aplikasi pada bagian cek hasil yaitu sebagai berikut:

ini adalah tahapan yang ada di dalam pengujian aplikasi yang di gunakan saat melakukan pengujian terlebih lagi harus lah kita melakukan pemeriksaan pada aplikasi apakah aplikasi berjalan dengan baik atau tidak.

a. Pengujian Sistem

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Dan tidak ada kesalahan dalam pengujian sistem saat di uji coba pada sistem.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Home	Buka Web Raport Online Kemudian Klik Menu Input Nilai	Halaman Hume Berhasil	Sesuai
2	Form Guru	Input Nilai Siswa Yang Dimasukan	Halaman Input Nilai Berhasiil	Sesuai

3	Form Murid	Nama Murid Nilai Hasil	Halaman Nilai Murid Berhasi	Sesuai
4	Form Hasil Nilai	Nilai Murid Yang Di input	Halaman Hasil Nilai Berhasil	Sesuai
5	Form Admin	Bisa Memasukan Data Guru Dan Murid	Halaman DAmin Berhasil	Sesuai

BAB V

PENUTUP

4. Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan perihal tentang sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web pada SMP negeri 3 hamparan perak adalah:

- a. Sistem dalam pengolahan data nilai ini masih menggunakan metode manual dengan menggunakan cara mencatat ke dalam buku atau raport saat ini penulis menggunakan sebuah aplikasi dengan cara membuat sistem pengolahan data .
- b. Pada kesempatan ini penulis membuat sebuah aplikasi raport online agar para murid bisa melihat nilai yang telah mereka dapat dengan dan jugak berbasis web agar dapat memudah kan para murid itu sendiri.
- c. Dalam pengolahan data nilai ini dapat megurangin pencatatan dan jugak waktu dan tenaga dengan menggunakan sebuah teknologi computer.
- d. Tugas ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir bagi penulis yaitu S1.

5. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ditarik dari hasil analisis data, maka penulis mencoba memberikan saran sebagai berikut:

- a. Memberikan sebuah web untuk para murid yang gunanya untuk melihat data nilai murid itu sendiri.
- b. Memberikan sebuah *maintenance* dalam pengembangan aplikasi tersebut.
- c. Melakukan sebuah inovasi terbaru dengan website agar dapat diakses dimana pun dan para murid dapat melihat data nilai mereka saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Yudhi, and Purwa Hasan Putra. "Analisis Penambahan Momentum Pada Proses Prediksi Curah Hujan Kota Medan Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network." Seminar Nasional Informatika (SNIF). Vol. 1. No. 1. 2017.
- Aryza, S., Irwanto, M., Lubis, Z., Siahaan, A. P. U., Rahim, R., & Furqan, M. (2018). A Novelty Design Of Minimization Of Electrical Losses In A Vector Controlled Induction Machine Drive. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 300, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- Azmi, Fadhillah, And Winda Erika. "Analisis Keamanan Data Pada Block Cipher Algoritma Kriptografi Rsa." Cess (Journal Of Computer Engineering, System And Science) 2.1: 27-29.
- Erika, Winda, Heni Rachmawati, and Ibnu Surya. "Enkripsi Teks Surat Elektronik (E-Mail) Berbasis Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA)." Jurnal Aksara Komputer Terapan 1.2 (2012).
- Febrian Wibowo. Sistem Informasi Presensi dan Nilai Siswa Berbasis Web SMA N 1 Tebing Empat Lawang Sum Sel. Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta. 2011.
- Galuh Uswatun Chasanah (2011). Sistem Pengolahan Nilai Berbasis Web SMP Negeri 1 Sekampung. Sekampung
- Galuh Uswatun Chasanah (2011). Sistem Pengolahan Nilai Berbasis Web SMA Negeri 1 Sekampung. Sekampung Nurhimaddin (2012). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa SMPN 12 Bengkalis. Bengkalis
- Hafni, Layla, And Rismawati Rismawati. "Analisis Faktor-Faktor Internal Yang Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bei 2011-2015." Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi 1.3 (2017): 371-382.
- Hamdi, Muhammad Nurul, Evi Nurjanah, And Latifah Safitri Handayani. "Community Development Based On Ibnu Khaldun Thought, Sebuah Interpretasi Program Pemberdayaan Umkm Di Bank Zakat El-Zawa." El Muhasaba: Jurnal Akuntansi (E-Journal) 5.2 (2014): 158-180.

Haryanto bambang.Ir., MT .,(2007).Rekayasa Sistem berorientasi objek, IF.Bandung.

HM,Jogiyanto.Pengenalan Komputer.Yogyakarta:Andi Offset.1999

Imam. (2013, September 7). SMP NU Al Ma'ruf Kudus. (Zainuroqib, Pewawancara).

Indra Permana, Aminuddin "Sistem Pakar Mendeteksi Hama Dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Pada Pt. Moeis Kebun Sipare-Pare Kabupaten Batubara." (2013).

Jogianto (2009).Analisis dan desain informasi.Yogyakarta: Andy.

Kadir Abdul.Pengenalan Sistem Informasi.Yogyakarta:ANDI. 2003

LouisO.Kattsoff.Pengantar Filsafat, Terjemahan oleh Soejono Soemargo.Yogyakarta:Tiara Wacana Yogya.1987

Muhammad Dwiky Khalifardhi (2013).Sistem Informasi Evaluasi Nilai Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 1 Gamping.Gamping.

Muhammad Dwiky Khalifardhi (2013).Sistem Informasi Evaluasi Nilai Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 1 Gamping.Gamping

Haryanto bambang.Ir., MT .,(2007).Rekayasa Sistem berorientasi objek, IF.Bandung. Jogianto (2009).Analisis dan desain informasi.Yogyakarta: Andy

Muttaqin, Muhammad. "Analisa Pemanfaatan Sistem Informasi E-Office Pada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan Dengan Menggunakan Metode Utaut." Jurnal Teknik Dan Informatika 5.1 (2018): 40-43.

Muttaqin, Muhammad. "Portal Academic Portal Innovation Based On Website In The Era Of Digital 4.0 Technology Now."

Nor Wahyono. (2013, September 14). SMP NU Al Ma'ruf Kudus.

Nugroho, Bunafit. Membangun Sistem Informasi Berbasis WEB dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta:Gava Media.2008

Nurhimaddin (2012). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa SMPN 12 Bengkalis.Bengkalis

Nursahid.Perancangan Sistem Informasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) NEGERI 2 REMBANG Berbasis Web.

Permana, A. I., and Z. Tulus. "Combination of One Time Pad Cryptography Algorithm with Generate Random Keys and Vigenere Cipher with EM2B KEY." (2020).

Permana, Aminuddin Indra. "Kombinasi Algoritma Kriptografi One Time Pad dengan Generate Random Keys dan Vigenere Cipher dengan Kunci EM2B." (2019).

Puspita, Khairani, and Purwa Hasan Putra. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Pendirian Lokasi Gramedia Di Sumatera Utara." Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, ISSN. 2015.

Rizal, Chairul. "Pengaruh Varietas dan Pupuk Petroganik Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*)." ETD Unsyiah (2013).

Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013, Tentang Standar Penilaian Pendidikan.

Sampurna. Internet dan Aplikasinya. Jakarta: Elex Media Komputindo. 1996

Sugiyono. Metodologi Penelitian Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2011

Sutarman. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Bumi Aksara. 2009

Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Susy Kusuma Wardani (2013). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMP) Muhammadiyah. Pacitan

Susy Kusuma Wardani (2013). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai

Suwarno, Wiji, Perpustakaan, Buku Wacana & Penerbitan, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta: 2011. Minarni, Saputra F H, Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada

Syahputra, Rizki, And Hafni Hafni. "Analisis Kinerja Jaringan Switching Clos Tanpa Buffer." Journal Of Science And Social Research 1.2 (2018): 109-115.

Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." Jurnal Abdi Ilmu 10.2 (2018): 1899-1902.

Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Jogjakarta : Graha Ilmu.

Yogyakarta, 2003 Raymond Jr, McLeod, "Sistem Informasi Manajemen Studi Sistem Informasi Berbasis Komputer", Versi Bahasa Indonesia, Edisi Ketujuh Jilid II, PT. Prenhallindo, Jakarta, 2001.

Yogyakarta, 2007 Hanif. Al Fatta, Sistem Teknologi Informasi: ANDI Yogyakarta 2007 HM. Jogiyanto, Analisa dan Disain Sistem Informasi, Yogyakarta : ANDI Yogyakarta, 2005 HM. Jogiyanto, . Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. Edisi 2 Cet. Yogyakarta

Yogyakarta. 2001 HM. Jogiyanto, . Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. Edisi V. Yogyakarta Yogyakarta. 2007 Kadir, Abdul, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta

Yogyakarta: Andi Yogyakarta Jalan Beo, 2002. Bimo Sunarfrihantanto, ST. PHP dan MySQL untuk Web. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2002. Hanif. Al Fatta, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Yogyakarta