

**RANCANG BANGUN SISTEM PENILAIAN KOMPETENSI  
PADA LKP MANDIRI SERVICE BERBASIS WEB  
(Studi Kasus: LKP MANDIRI SERVICE)**

**TUGAS AKHIR**

Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Akhir  
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan



Disusun oleh:

**Nama : Alfian Djunaidi**  
**NPM : 1614373116**  
**Program Studi : Teknik Komputer**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN SISTEM PENILAIAN KOMPETENSI PADA LKP MANDIRI SERVICE BERBASIS WEB

Dipersiapkan dan disusun oleh

**ALFIAN DJUNAI**

**1614373116**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Meja Hijau  
Program Studi Diploma III Teknik Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan  
pada Hari Jumat, Tanggal 24 Juli 2020

**DOSEN PEMBIMBING**



**SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom**

Tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Medan, 24 Juli 2020

**DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



**Hamdani, ST., MT.**

**KETUA PROGRAM STUDI**



**Akhyar Lubis, S.Kom., M.Kom**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfian Djunaidi  
NPM : 1614373116  
Program Studi : Teknik Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir:

Judul : Rancang Bangun Sistem Penilaian Kompetensi Pada  
LKP Mandiri Service  
Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom

Belum pernah diajukan untuk diuji sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar akademik pada berbagai tingkatan di universitas/perguruan tinggi manapun. Tidak ada bagian dalam Tugas Akhir ini yang pernah dipublikasikan oleh pihak lain, kecuali bagian yang digunakan sebagai referensi, berdasarkan kaidah penulisan ilmiah yang benar.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan tugas akhir yang saya tulis terbukti hasil saduran/plagiat, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Februari 2020

Yang menyatakan,

A green 6000 Rupiah stamp with the text "METERAI TEMPEL", "CD000AA1000000001", "6000", and "ENAM RIBU RUPIAH". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Alfian Djunaidi

NPM. 1614373116

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : ALFIAN DJUNAI DI  
N. P. M : 1614373116  
Tempat/Tgl. Lahir : MEULABOH / 29 APRIL 1995  
Alamat : Jl. Syiah Kuala No.86 Kuta Padang, Meulaboh Kabupaten Aceh Barat  
No. HP : 085314074344  
Nama Orang Tua : Djunaidi, SE/Murni Isa  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Teknik Komputer  
Judul : Rancang Bangun Sistem Penilaian Kompetensi pada LKP Mandiri Service Berbasis Web

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 16 Agustus 2020  
Yang Membuat Pernyataan



ALFIAN DJUNAI DI  
1614373116

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfian Djunaidi  
NPM : 1614373116  
Program Studi : Teknik Komputer  
Jenjang : D III (Diploma Tiga)  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM PENILAIAN  
KOMPETENSI PADA LKP MANDIRI SERVICE  
BERBASIS WEB

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain.
2. Memberikan hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya tugas akhir melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya perbuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui pernyataan ini tidak benar.

Medan, Februari 2020

Yang menyatakan,



Alfian Djunaidi

NPM. 1614373116

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 16 Agustus 2020  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan  
Di -  
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ALFIAN DJUNAIDI  
Tempat/Tgl. Lahir : MEULABOH / 29 APRIL 1995  
Nama Orang Tua : Djunaidi, SE  
N. P. M : 1614373116  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Teknik Komputer  
No. HP : 085314074344  
Alamat : Jl. Syiah Kuala No.86 Kuta Padang, Meulaboh  
Kabupaten Aceh Barat

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Rancang Bangun Sistem Penilaian Kompetensi pada LKP Mandiri Service Berbasis Web**, Selanjutnya saya menyatakan :

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 diterbitkan ijazahnya setelah lulus 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 lampirkan ijazah dan transkripnya 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 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen 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 perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>0</b>

Ukuran Toga :

**M**

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.  
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



ALFIAN DJUNAIDI  
1614373116

Catatan :

- 1.Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2.Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.



# 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 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	: ALFIAN DJUNAIDI
Tempat/Tgl. Lahir	: MEULABOH / 29 April 1995
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1614373116
Program Studi	: Teknik Komputer
Konsentrasi	: -
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 108 SKS
Nomor Hp	: 085314074344
Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut	:

No.	Judul
1.	RANCANG BANGUN SISTEM PENILAIAN KOMPETENSI PADA LKP MANDIRI SERVICE BERBASIS WEB

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

\*Coret Yang Tidak Perlu

( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )

Medan, 15 Januari 2020

Pemohon,  
  
 ( Alfiah Djunaidi )

Tanggal : .....  
 Disahkan oleh :  
 Dekan  
  
 ( Hamdani, ST., MT )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 An. Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Teknik Komputer  
  
 ( Akhyar Lubis, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Akhyar Lubis, S.Kom., M.Kom )

## **INTISARI**

LKP Mandiri Service merupakan Lembaga Kursus yang bergerak dibidang otomotif. Setiap harinya mencatat nilai kemajuan siswa melalui ujian-ujian yang di selenggarakan. Tetapi, ada suatu permasalahan yang membuat siswa harus menunggu dan mendatangi tempat untuk melihat nilai mereka, hal ini tentu saja tidak efektif.

Sistem Informasi Lembaga Kursus Pada LKP mandiri Service ini merupakan suatu aplikasi, yang memberikan kemudahan untuk guru dan siswa dalam melakukan manajemen data informasi serta laporan data. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database Mysql untuk penyimpanan datanya.

Hasil dari sistem ini adalah dapat memproses informasi berkaitan dengan kursus, seperti : mengelola data user, data siswa, data nilai siswa, dan data laporan. Melalui sistem informasi ini, diharapkan Lembaga Kursus ini sebagaimana telah disebutkan sebelumnya dapat dijalankan dan ditingkatkan.

**Kata kunci : Sistem Informasi, Aplikasi Berbasis Web, PHP, MYSQL**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan dan menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “ **Rancang Bangun Sistem Penilaian Kompetensi Pada LKP Mandiri Service Berbasis Web** ” Tidak lupa pula, sholawat beserta salam penulis limpahkan kepada pangkuan alam Baginda Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau-lah kita telah dituntunnya dari alam jahiliyah ke alam Islamiyah, dari alam kegelapan ke alam yang terang benderang yang penuh dengan ilmu pengetahuan, seperti yang kita rasakan pada saat ini juga.

Tugas akhir ini merupakan kewajiban yang harus penulis selesaikan dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III (tiga) pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Dalam rangka pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dimana pada kesempatan ini penulis menyampaikan ungkapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa penulis persembahkan tugas akhir ini kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Djunaidi dan Ibunda Murni Isa serta seluruh keluarga besar tersayang, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, dan dorongan yang luar biasa selama penulis mengikuti perkuliahan sampai menyelesaikan pendidikan.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E, M.M, selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
3. Bapak Hamdani, ST., MT selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Bapak Akhyar Lubis, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Prodi Teknik Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi.
5. Ibu Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberikan arahan dalam proses pelaksanaan sehingga terselesainya tugas akhir ini dengan baik.
6. Ibu Rita Warni, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing II yang telah membantu dan memberikan arahan sehingga terselesainya tugas akhir ini dengan baik.
7. Berbagai pihak dan jajaran LKP Mandiri Service yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam mengumpulkan data sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan .
8. Seluruh dosen LP3I dan juga dosen di Universitas Pembangunan Panca Budi yang telah banyak memberikan pengetahuan selama belajar.
9. Kepada sahabat-sahabatku dan juga seluruh angkatan. terima kasih juga kepada saudara - saudara yg telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih atas semangat yang diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Penulis berharap semua yang dilakukan menjadi amal ibadah dan dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca sebagai motivasi bagi penulis. Semoga kita selalu mendapat ridha dari Allah SWT. Amin Ya Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 5 Januari 2020  
Penulis

Alfian Djunaidi

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1.    Pengertian <i>website</i> .....	6
2.1.1. Jenis <i>website</i> .....	7
2.1.2. Manfaat <i>website</i> .....	8
2.1.3. Unsur-unsur <i>website</i> .....	8
2.1.4. Tahapan membangun <i>website</i> .....	9
2.2.    Pengertian Internet .....	11
2.3.    Internet Dalam Pembelajaran.....	12
2.4.    Definisi sistem.....	14
2.5.    Definisi informasi.....	15
2.6.    Sistem Informasi .....	17
2.7.    Perancangan Sistem Informasi .....	17
2.7.1. Komponen Sistem Informasi.....	18
2.8. <i>Database</i> (Basis Data).....	22
2.8.1. Komponen basis data .....	23
2.8.2. Tujuan basis data.....	25

2.8.3.	Lingkungan basis data.....	26
2.8.4.	Perancangan basis data.....	26
2.9.	Teori – Teori Yang Berkaitan Dengan Alat Bantu Pemodelan.....	27
2.10.	Data Flow Diagram (DFD).....	27
2.11.	Flowchart .....	29
2.12.	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	30
2.13.	Teori-Teori Yang Berkaitan Dengan Lunak Konstruksi.....	32
2.13.1.	Hypertext Processor (PHP) .....	33
2.13.2.	MySQL.....	33
2.13.3.	Web Server .....	34
BAB III PERANCANGAN .....		35
3.1.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	35
3.2.	Analisis Kebutuhan User Interface .....	35
3.3.	Analisis Kebutuhan Input.....	36
3.4.	Analisis Kebutuhan Output .....	36
3.5.	Analisis Kebutuhan Proses.....	36
3.6.	Analisa Kebutuhan Fungsional .....	36
3.1.	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	37
3.2.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	37
3.3.	Metode perancangan .....	38
3.4.	Metode Penelitian.....	38
3.4.1.	Studi Lapangan.....	38
3.4.2.	Studi Kepustakaan.....	38
3.4.3.	Internet .....	39
3.4.4.	Analisa Data .....	39
3.4.5.	Desain.....	39
3.5.	Metode Pengembangan Sistem .....	39
3.6.	Komunikasi .....	42
3.7.	Identifikasi Masalah .....	42
3.8.	Diagram Context .....	42
3.9.	Flowchart .....	43
3.10.	Struktur Tabel.....	47
3.10.1.	Tabel admin.....	47
3.10.2.	Tabel siswa.....	48

3.11. Rancangan <i>User Interface</i> .....	48
3.11.1. Halaman Login.....	49
3.11.2. Halaman Utama.....	49
3.11.3. Halaman admin .....	50
3.11.4. Halaman siswa.....	50
3.12. Pemograman ( <i>Coding</i> ) .....	51
3.13. Pengujian.....	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	52
4.1 Konstruksi <i>Prototype</i> .....	52
4.1.1 Impelementasi interface siswa .....	52
4.1.1.1 Interface login siswa .....	52
4.1.1.2 Interface halaman utama siswa .....	53
4.1.2 Implementasi interface admin.....	54
4.1.2.1 Interface login admin .....	54
4.1.2.2 Interface halaman utama admin .....	55
4.2 Pengujian.....	55
4.2.1 Pengujian admin .....	56
4.2.2 Pengujian siswa.....	56
4.3 Pemeliharaan Sistem ( <i>Maintenance</i> ) .....	57
BAB V PENUTUP.....	59
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN.....	62

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Notasi Diagram Aliran Data.....	28
<b>Tabel 2.2</b> Notasi <i>Flowchart</i> .....	29
<b>Tabel 2.3</b> Notasi <i>ERD</i> .....	31
<b>Tabel 3.1</b> Identifikasi permasalahan.....	42
<b>Tabel 3.1</b> Struktur table admin.....	47
<b>Tabel 3.2</b> Struktur table siswa.....	48
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian admin.....	56
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian siswa.....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.2</b> Diagram Context Sistem Informasi .....	43
<b>Gambar 3.3</b> <i>Flowchart</i> admin input nilai .....	44
<b>Gambar 3.4</b> Flowchart admin input data siswa .....	45
<b>Gambar 3.5</b> <i>Flowchart</i> siswa.....	46
<b>Gambar 3.6</b> Halaman Login .....	49
<b>Gambar 3.7</b> Halaman Utama .....	49
<b>Gambar 3.8</b> Halaman admin.....	50
<b>Gambar 3.9</b> Halaman Siswa .....	50
<b>Gambar 4.1</b> login .....	53
<b>Gambar 4.2</b> halaman utama siswa .....	53
<b>Gambar 4.3</b> login admin .....	54
<b>Gambar 4.4</b> halaman utama admin .....	55



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

LKP Mandiri Service berdiri dan bekerja sama dengan Balai Latihan Kursus Provinsi Aceh dan sudah melatih 3 angkatan, LKP Mandiri Service merupakan sebagai sebuah lembaga pendidikan yang menjunjung kegiatan belajar mengajar untuk menciptakan sumber daya manusia yang berguna kedepannya nanti.

Proses belajar mengajar yang ada pada LKP Mandiri Service sudah berjalan baik namun diperlukan pengembangan dalam hal informasi dimana siswa yang ingin melihat nilai kompetensinya diharuskan menanyakan hal tersebut kepada siswa lainnya, hal tersebut menjadi kurang efisien untuk siswa dalam mendapatkan informasi.

LKP Mandiri Service yang merupakan salah satu lembaga kursus dengan berbasis otomotif. Sekolah ini memiliki fasilitas pembelajaran dan sarana pendidikan yang cukup lengkap seperti workshop (Bengkel) dan alat mekanik lainnya dan juga tersedianya koneksi internet. Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa pihak di lembaga baik guru maupun siswa terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran di LKP Mandiri Service ini, dikatakan bahwa keterbatasan waktu di lembaga menjadi salah satu pemicu kurangnya pemberian informasi yang dilakukan oleh pihak guru yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi yang telah disampaikan gurunya.

Terdapat kendala lainnya seperti saat guru berhalangan hadir, guru belum memiliki media penyimpanan pengumpulan informasi dan media penyampaian informasi. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, Lembaga tersebut membutuhkan sebuah media informasi lain yang dapat menunjang pembelajaran diluar sekolah berbasis web dimana sistem informasi, nilai dan media penyampaian yang dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga akan memaksimalkan penyampaian informasi yang dibutuhkan. Selain itu, sekolah membutuhkan media yang dapat mengatasi keterbatasan waktu dalam interaksi antara guru dengan siswa.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut menjadi laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM PENILAIAN KOMPETENSI PADA LKP MANDIRI SERVICE BERBASIS WEB”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti merumuskan sebuah permasalahannya sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun sistem informasi dan penilaian kompetensi berbasis web sehingga dapat memudahkan guru dalam memberikan informasi, dan penilaian siswa.
- b. Bagaimana perancangan *website* sehingga penyampaian informasi dapat tersaji dengan baik.
- c. Bagaimana informasi dapat terus diperbaharui jika terdapat informasi yang baru

### 1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tetap terarah dan tidak keluar dari topik, maka masalah akan dibatasi yang antara lain :

- a. Aplikasi sistem informasi ini cukup sederhana, sehingga tidak terlalu banyak terdapat fitur di dalamnya.
- b. Proses yang ada dalam sistem ini adalah proses pemberian informasi, dan proses pemberian nilai.
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan HTML, CSS, PHP, dan lain-lain.
- d. *Database* yang digunakan ialah MySQL dan PHPMyadmin.
- e. *Software* yang digunakan untuk membuat *website* ialah Sublime Text, Xampp, Browser, dan lain-lain.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui permasalahan yang ada pada lembaga tersebut serta menanganinya.
- b. Untuk membangun sebuah sistem informasi dan kompetensi berbasis web pada LKP Mandiri Service guna memudahkan siswa dalam mengakses data dimanapun dan kapanpun dan memudahkan guru dalam menyampaikan informasi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapatkan dari aplikasi ini yaitu :

- a. Mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari dan mengembangkannya.
- b. Bagi pengelola yaitu kemudahan dalam memberikan informasi, nilai dan tugas atau kompeten tidak nya pada seorang murid serta menambah pengetahuan tentang teknologi.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah mengetahui sistematika penulisan, maka dibagi menjadi beberapa bab yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan dalam tugas akhir rancang bangun sistem penilaian kompetensi pada LKP Mandiri Service.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan konsep dasar dan pengertian yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan, beserta teori-teori mendasar baik secara umum maupun khusus dari masalah yang diteliti dalam tugas akhir rancang bangun sistem penilaian kompetensi pada LKP Mandiri Service.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang analisis sistem yang sedang berjalan, perencanaan kebutuhan sistem, dan lain-lain dalam tugas akhir rancang bangun sistem penilaian kompetensi pada LKP Mandiri Service.

### BAB IV IMPELEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan hasil yang didapat dari penelitian, dan pembahasan tentang sistem yang dibangun dalam tugas akhir rancang bangun sistem penilaian kompetensi pada LKP Mandiri Service.

### BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan beberapa kesimpulan dari pembahasan masalah berdasarkan bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang dapat memberikan pengembangan selanjutnya di dalam tugas akhir rancang bangun sistem penilaian kompetensi pada LKP Mandiri Service.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Pengertian *website*

Rahmat Hidayat (2010), *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaring-jaringan halaman. Membangun *Web* Sistem Informasi pada lembaga kursus merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk mengolah data pada lembaga tersebut yang dapat diakses secara langsung oleh siswa maupun guru.

*website* adalah sesuatu yang 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*)". (Agus Hariyanto, 2015),

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

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

### 2.1.1. Jenis *website*

Jenis-jenis *website* terdiri dari 3 macam yaitu :

1. *Website* statis

*Website* statis adalah suatu *website* yang memiliki halaman yang tidak berubah. Artinya, untuk melakukan sebuah perubahan pada suatu halaman hanya dapat dilakukan secara manual, yaitu dengan mengedit kode-kode yang menjadi struktur dari *website* itu sendiri. Contoh : google, bing, dan *website* perusahaan.

2. *Website* dinamis

*Website* dinamis adalah suatu *website* yang secara strukturnya diperuntukkan untuk update sesering mungkin. *Website* ini selain utamanya untuk diakses oleh para pengguna juga telah disediakan halaman *back end* yaitu untuk mengedit kode dari *website* tersebut. Contoh : blog pribadi, katalog online, situs E-commerce, berita, dan portal.

3. *Website* interaktif

*Website* interaktif adalah suatu *website* yang diperuntukkan untuk berinteraksi dengan orang lain secara online. Pengguna *website* jenis ini

biasanya komunitas atau pengguna internet aktif. Pengguna di *website* ini dapat berinteraksi dan beradu argumen tentang apa yang sedang mereka pikirkan. Contoh : situs media social, forum online, blog, dan lain-lain.

### **2.1.2. Manfaat *website***

Berikut beberapa manfaat *website* diantaranya adalah :

1. *Website* dapat menjadi sarana informasi yang cepat dan mudah.
2. *Website* dapat menjadi sarana edukasi masyarakat.
3. *Website* dapat menjadi sarana pemasaran dan promosi bisnis yang efektif dengan jangkauan terluas.

### **2.1.3. Unsur-unsur *website***

1. Nama domain

Nama *domain* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* di dunia internet. Contohnya <http://www.google.com>. Nama domain banyak diperjualbelikan di internet dengan status sewa tahunan. Beberapa penyedia *domain* ialah seperti niagahoster, rumahweb, name.com, dan lain-lain.

2. *Web hosting*

*Web hosting* disebut juga dengan rumah penyimpanan *database* seperti teks, gambar, video dan lain-lain dari sebuah *website* . Sama seperti



*domain*, *web hosting* juga diperoleh dengan cara menyewa dari para penyedia layanan *web hosting*.

### 3. Konten *website*

Konten *website* merupakan isi dari sebuah *website*. Tanpa adanya konten *website*, tentu tidak ada yang ditawarkan kepada pengunjung dari *website* yang kita punya. Ibarat toko, *website* merupakan toko yang kita punya dan konten *website* adalah barang yang akan kita tawarkan kepada pembeli. Pada umumnya konten *website* diciptakan atau dibuat oleh pemilik dan pembuat *website*. Misalnya *website* berbentuk blog yang berisi artikel atau gambar sesuai dengan topik blog tersebut. Namun ada pula *website* yang kontennya diciptakan oleh para user atau penggunanya, misalnya situs forum seperti *ads.id*, *bersosial.com* dan lain-lain.

#### **2.1.4. Tahapan membangun *website***

Berikut ini merupakan tahapan dalam membangun sebuah situs *website* yang biasa diterapkan :

##### 1. Rekayasa dan pemodelan sistem informasi

Pada tahap ini dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset kebutuhan *software* tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika *software* harus berhubungan dengan elemen-elemen lain seperti *software*, manusia, dan *database*. Rekayasa dan analisis sistem menyangkut pengumpulan

kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis serta desain tingkat puncak.

2. *Planning* (perencanaan)

Pada tahap ini yaitu untuk menentukan tujuan dari *software* yang akan dibuat, melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan data yang diperlukan. Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada kebutuhan *software*. Untuk memahami sifat program yang dibangun, analis harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan interface yang diperlukan.

3. *Designing* (desain)

Desain *software* sebenarnya merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut yang berbeda, yaitu struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detil (algoritma) *procedural*. Jadi pada tahap ini proses mendesain harus berdasarkan kebutuhan sehingga sesuai dengan yang diharapkan sebelum memulai pengkodean.

4. *Scripting* (pemograman)

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Dalam tahap ini adanya pembuatan kode. Jika desain dilakukan secara lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

5. *Testing* (pengujian)

Proses pengujian berfokus pada logika internal *software* untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada fungsi eksternal yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-

kesalahan dan memastikan bahwa dengan input yang terbatas akan didapatkan hasil actual yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

6. *Maintenance* (pemeliharaan)

*Software* mungkin akan mengalami perubahan setelah diserahkan kepada pelanggan. Perubahan bisa terjadi karena kesalahan-kesalahan tertentu, karena *software* harus diubah untuk mengakomodasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan perlu melakukan pengembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan *software* mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak dilakukan dengan membuat yang baru.

## 2.2. Pengertian Internet

Internet adalah suatu jaringan komputer yang sangat besar, terdiri dari jutaan perangkat komputer yang terhubung melalui suatu protocol tertentu untuk pertukaran informasi antar komputer tersebut. Semua komputer terhubung di internet melakukan pertukaran informasi melalui protocol yang sama yaitu dengan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) (Shahab, 2000). Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dari sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia.

Nasution (2006) mengungkapkan bahwa internet memberi keuntungan dalam semua bidang bisnis, akademis (pendidikan), pemerintahan, organisasi dan lain sebagainya. Beberapa manfaat yang diperoleh dari internet antara lain:

komunikasi interaktif, akses ke pakar, akses ke perpustakaan, membantu penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pertukaran data, dan kolaborasi.

Aktivitas yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet, seperti *e-commerce*, *e-banking*, *e-government*, *e-learning* dan lainnya. salah satu aktivitas yang berkaitan dengan proses pembelajaran adalah *e-learning*. *E-learning* adalah wujud penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. *E-learning* merupakan usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar di suatu lembaga dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet.

### **2.3. Internet Dalam Pembelajaran**

Sumber-sumber informasi tanpa batas dan aktual dengan sangat cepat dapat diakses melalui internet. Adanya internet memungkinkan seseorang di Indonesia untuk mengakses perpustakaan di Amerika Serikat dalam bentuk *digital library*. Internet akan membantu dalam penyelesaian penelitian dan tugas siswa maupun mahasiswa. Tukar menukar informasi atau tanya jawab dengan pakar dapat juga dilakukan melalui internet. Tanpa teknologi internet, banyak tugas akhir dan thesis atau bahkan disertasi yang mungkin membutuhkan waktu lebih banyak untuk menyelesaikannya ([www.jurnal-kopertis4.org](http://www.jurnal-kopertis4.org)).

Internet sangat bermanfaat bagi akademisi karena melalui internet akan mempermudah dalam mencari referensi, jurnal, maupun hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jumlah yang berlimpah. Para siswa tidak lagi harus mencari buku di perpustakaan sebagai bahan untuk mengerjakan tugas-tugas. siswa dapat

memanfaatkan search engine untuk mencari materi-materi yang dibutuhkan dengan cepat. Selain menghemat tenaga dan biaya dalam mencarinya, materi-materi yang dapat ditemui di internet cenderung lebih *up to date*.

Internet juga bermanfaat bagi para pengajar dalam mengembangkan profesinya, karena dengan internet dapat:

- (a) meningkatkan pengetahuan.
- (b) berbagi sumber diantara rekan sejawat.
- (c) bekerjasama dengan pengajar di luar negeri.
- (d) kesempatan mempublikasikan informasi secara langsung.
- (e) mengatur komunikasi secara teratur, dan
- (f) berpartisipasi dalam forum-forum lokal maupun internasional.

Pengajar juga dapat memanfaatkan internet sebagai sumber bahan mengajar dengan mengakses rencana pembelajaran atau silabus online dengan metodologi baru, mengakses materi ajaran yang cocok untuk siswanya, serta dapat menyampaikan ide-idenya.

Siswa juga dapat menggunakan internet untuk belajar sendiri secara cepat, sehingga akan meningkatkan dan memperluas pengetahuan, belajar berinteraksi, dan mengembangkan kemampuan dalam bidang penelitian ([www.pendidikan.net](http://www.pendidikan.net)). Dalam [www.jurnal-kopertis4.org](http://www.jurnal-kopertis4.org) disebutkan beberapa manfaat internet bagi pendidikan di Indonesia, yaitu: akses ke perpustakaan, akses ke pakar, perkuliahan online, layanan informasi akademik, menyediakan fasilitas mesin pencari data, menyediakan fasilitas diskusi, dan fasilitas kerjasama.

Menurut Adri (2007), pemanfaatan jaringan internet sebagai sumber dan sarana pembelajaran, dapat diimplementasikan sebagai berikut:

1. *Browsing*, merupakan istilah umum yang digunakan bila hendak menjelajahi dunia maya atau *web*.
2. *Resourcing*, adalah menjadikan internet sebagai sumber pengajaran.
3. *Searching*, merupakan proses pencarian sumber pembelajaran guna melengkapi materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.
4. *Consulting* dan *communicating*

#### **2.4. Definisi sistem**

Shrode dan Voich (1974), berkesimpulan, istilah “sistem” memiliki dua konotasi penting yang implisit, jika tidak eksplisit, dalam hampir setiap pembahasan sistem. Pertama, sistem dimaknai sebagai entitas atau sesuatu yang terdiri atas bagian-bagian yang tersusun secara terintegrasi dalam struktur tertentu. Kedua, sistem juga dimaknai sebagai rencana, metode, alat atau prosedur untuk mencapai sesuatu (Hartono, 2013).

Adapun prosedur yang dimaksud adalah serangkaian dari fungsi-fungsi yang dilaksanakan dalam suatu entitas atau kesatuan. Setiap bagian dari sistem bertugas menjalankan minimal satu fungsi tertentu, sehingga dengan demikian setiap bagian itu dapat disebut pula sebagai subsistem. John W. Shuterlang (1975) dalam buku *System: Analysis, Administration and Architecture* menyatakan bahwa “...each functionally unique task to be performed by a sub-system...”

(...setiap tugas fungsional yang spesifik dilaksanakan oleh sebuah subsistem...)  
(Hartono, 2013).

## 2.5. Definisi informasi

Gene E. Thompson dan Ira Handelman (1978) dalam buku *Health Data and Information Management* menyatakan bahwa informasi adalah “*data which have been processed and analyzed for use*” (data yang telah diolah dan dianalisis untuk digunakan), sedangkan Gordon B. Davis (1994) memberikan definisi informasi sebagai berikut: *Information is data that has been processed into a form that is meaningful to the recipient and is of real or perceived value in current or prospective decision*, (Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang) (Hartono, 2013)

Lebih lanjut Hartono (2013) menyatakan bahwa sehubungan dengan ketidaksesuaian tentang kebutuhan informasi, terdapat delapan kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan nilai dari suatu informasi. Pengertian Informasi Menurut Jogiyanto HM., (1999), “Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan”.

1. Relevansi. Informasi disediakan atau disajikan untuk digunakan. Oleh karena itu, informasi yang bernilai tinggi adalah yang relevan dengan kebutuhan, yaitu untuk apa informasi itu akan digunakan.

2. Kelengkapan dan keluasaan. Informasi akan bernilai semakin tinggi, jika tersaji secara lengkap dalam cakupan yang luas. Informasi yang sepotong-sepotong, apalagi tidak tersusun sistematis, tentu tidak akan banyak artinya, demikian pun bila informasi itu hanya mencakup area yang sempit dari suatu permasalahan.
3. Kebenaran. Kebenaran informasi ditentukan oleh validitas atau dapatnya dibuktikan. Informasi berasal dari data, dan data adalah fakta. Informasi yang bernilai tinggi adalah informasi yang benar-benar berasal dari fakta, bukan opini atau ilusi.
4. Terukur. Informasi berasal dari data atau hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta. Jadi, informasi yang bernilai tinggi adalah informasi yang jika dilacak kembali kepada datanya, data tersebut dapat diukur sesuai dengan faktanya.
5. Keakuratan. Informasi berasal dari data atau hasil pengukuran data. Oleh karena itu, kecermatan dalam mengukur dan mencatat fakta akan menentukan keakuratan data dan nilai dari informasi yang dihasilkan.
6. Kejelasan. Informasi dapat disajikan dalam berbagai bentuk teks, tabel, grafik, chart, dan lain-lain. Namun, apa pun bentuk yang dipilih yang penting adalah menjadikan pemakai mudah memahami maknanya. Oleh sebab itu, selain bentuk penyajiannya harus benar, juga harus diperhatikan kemampuan pemakai dalam memahaminya.
7. Keluwesan. Informasi yang baik adalah yang mudah diubah-ubah bentuk penyajiannya sesuai dengan kebutuhan dan situasi yang dihadapi.



8. Ketepatan waktu. Informasi yang baik adalah informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan. Informasi yang terlambat datang menjadi informasi basi yang tidak ada lagi nilainya (misalnya untuk pengambilan keputusan).

## **2.6. Sistem Informasi**

Sistem informasi berisi informasi-informasi penting mengenai orang, tempat/lokasi dan hal-hal yang berkaitan dengan organisasi terkait atau lingkungan sekitarnya. Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan fungsi bagi manusia. Sebaliknya, data dapat diartikan sebagai sekumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang terjadi dalam suatu organisasi atau lingkungan fisiknya, sebelum diolah dan dibentuk ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan digunakan manusia (Laudon, 2014)

Sedangkan menurut Jogiyanto Sistem informasi, seperti sistem lain yang ada di dunia ini, secara garis besar dapat dijelaskan dan diuraikan berdasarkan struktur dan prosesnya. Begitu juga dengan tata kelola TI, sebagai suatu sistem dapat dijelaskan dalam perspektif struktur dan perspektif proses (Jogiyanto : 2011).

## **2.7. Perancangan Sistem Informasi**

Perancangan Sistem Informasi Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari

komponen-komponen perangkat lunak dan keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancangan bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisa sistem.

### 2.7.1. Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

1. Perangkat keras (*Hardware*), yaitu semua peralatan yang digunakan dalam memproses informasi, misalnya komputer dan periferalnya, lembar kertas, *disk magnetic* atau optik dan *flash disk* (Mulyanto, 2009). Berdasarkan fungsinya, perangkat keras komputer dibagi menjadi :
  - a. *Input device*, yaitu unit ini berfungsi sebagai media untuk memasukan data dari luar ke dalam suatu memori dan *processor* untuk diolah guna menghasilkan informasi yang diperlukan. Alat input yang sering dipakai ialah *keyboard, mouse, touchpad*.
  - b. *Process device*, yaitu sebagai pemroses dan pengolah data yang selanjutnya dapat menghasilkan suatu informasi yang diperlukan. Pada komputer mikro unit pemrosesan ini disebut dengan *micro-processor* (pemroses mikro) atau *processor* yang berbentuk chip yang terdiri dari ribuan sampai jutaan IC. Alat *process device* yang dimaksud adalah *Power Supply* (PSU), *Random Access Memory* (RAM), Kartu Grafis (VGA), *Processor* (Intel), *Motherboard*.
  - c. *Output device*, merupakan peralatan yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan ataupun pengolahan data yang berasal dari CPU kedalam

suatu media yang dapat dibaca oleh manusia ataupun dapat digunakan untuk penyimpanan data hasil proses. Hasil pemrosesan tersebut dapat digolongkan menjadi empat bentuk, yaitu tulisan (huruf, angka, simbol, khusus), *image* (dalam bentuk grafis atau gambar), suara, dan bentuk lainnya yang dapat dibaca oleh mesin (*machine-readable form*). Alatnya yaitu *Monitor, Printer, dan Speaker*.

- d. *Storage*, yaitu suatu tempat penyimpanan atau penampung data dan program. Dapat juga dikatakan sebagai *Electronic Filing Cabinet* pada sistem komputer. Penyimpanan cadangan merupakan penyimpanan semua informasi non aktif didalam komputer. Alat yang dimaksudkan adalah *Harddisk (HDD)*.
- e. *Peripheral*, yaitu *hardware* tambahan yang disambungkan ke komputer, biasanya dengan bantuan kabel ataupun sekarang sudah banyak perangkat *peripheral wireless*. *Peripheral* ini bertugas membantu komputer menyelesaikan tugas yang tidak dapat dilakukan oleh *hardware* yang sudah terpasang didalam casing. Alatnya ialah *Modem, Sound Card* (Kartu Suara), *Uninterruptable Power Supply (UPS)*.

2. Perangkat lunak (*Software*), yaitu sekumpulan aplikasi yang digunakan untuk memproses data. Berdasarkan fungsinya, perangkat lunak komputer dibagi menjadi :

- a. *Operating System (OS)*, yaitu suatu *software* kompleks yang mempunyai banyak fungsi. Fungsi yang pertama adalah untuk mengatur semua perangkat keras komputer yang terhubung dengan CPU. Fungsi kedua

adalah menerjemahkan segala aktivitas pemakai kepada CPU agar segala yang diperintahkan oleh pemakai dapat dikerjakan oleh CPU. Fungsi yang ketiga adalah mengatur semua proses yang terjadi di dalam CPU. Sistem operasi juga berfungsi sebagai tempat atau *platform* untuk menjalankan suatu *software* aplikasi. Saat ini sudah terdapat berbagai jenis *software* sistem operasi yang dapat kamu gunakan, di antaranya adalah Microsoft Windows (Windows 98, Windows 2000, Windows XP, dan Windows Vista, Windows 7 dan Windows 10 ) dan Linux (Mandrake, Ubuntu, dan Redhat).

b. *Programming Language* (Bahasa Pemograman), yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk merancang atau membuat program sesuai dengan struktur dan metode yang dimiliki oleh bahasa program itu sendiri. Contoh bahasa pemrograman adalah Basic, Pascal, Delphi, Visual Studio, C, C#, C ++, Java, dan lain sebagainya.

3. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

4. Manusia, yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

Berikut beberapa peran penting manusia dalam sistem :

a. *Analyst System*, mempunyai tugas sebagai antarmuka antara pemakai informasi dengan sistem informasi. Dialah yang bertanggung jawab menerjemahkan kebutuhan pemakai menjadi sebuah rancangan basis data dan aplikasi.

- b. *Application Programmer*, mempunyai tugas membuat suatu aplikasi (program komputer) yang dipakai dalam sistem informasi. Aplikasi yang dibuat didasarkan spesifikasi yang dibuat oleh analis sistem.
  - c. *Database Administrator*, mempunyai tugas bertanggung jawab terhadap struktur data dalam *basis data* yang digunakan dalam organisasi. Dialah yang berperan dalam mendefinisikan standar data.
  - d. Teknisi Komunikasi Data, yaitu bertanggung jawab terhadap masalah komunikasi data dan jaringan komputer. Dialah yang berperan membuat dua komputer tetap dapat bertukar data.
  - e. Teknisi Perawatan Sistem, yaitu bertanggung jawab terhadap kelangsung operasi perangkat keras. Jika terjadi kerusakan seperti pada printer atau monitor, dialah yang akan segera melakukan penggantian atau pereparasian. Seringkali teknisi ini disebut sebagai “*hardware engineer*”.
  - f. *Webmaster*, yaitu personil yang bertanggung jawab terhadap isi halaman Web yang dimiliki oleh organisasi.
5. Basis data (*Database*), yaitu kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS) atau sekumpulan table, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*Resources*) dipakai secara bersama atau diakses sejumlah pemakai atau disebut juga sistem yang terdiri dari gabungan beberapa perangkat komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya, berkomunikasi dan akses informasi dari berbagai tempat. antar komputer yang satu dengan komputer yang lain. Manfaat jaringan computer ialah :
- a. Berbagi sumber daya / pertukaran data
  - b. Mempermudah berkomunikasi / bertransaksi
  - c. Membantu akses informasi
  - d. Mampu memberikan akses informasi dengan cepat.

## 2.8. **Database (Basis Data)**

Basis Data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari *database*. *Software* yang digunakan untuk mengelola dan permintaan panggilan (*query*) basis data yang disebut sistem manajemen *database* (*database management system*, DBMS).

Teknologi *database* banyak menyelesaikan masalah-masalah pada organisasi yang menggunakan sistem file tradisional. Definisi yang lebih jelas mengenai *database* adalah sekumpulan data yang diorganisasikan untuk melayani berbagai aplikasi secara efisien dengan memusatkan data dan mengurangi penggandaan data. Ketimbang menyimpan data pada file-file yang terpisah untuk setiap aplikasi, data yang dimunculkan kepada pengguna, berasal dari satu lokasi

penyimpanan saja. *Database* tunggal yang melayani banyak aplikasi. Sebagai contoh, suatu perusahaan ketimbang menyimpan data kepegawaian pada sistem-sistem informasi dan file yang berbeda untuk data pribadi, penggajian dan tunjangan, perusahaan dapat menciptakan *database* sumber daya manusia tunggal (Laudon, 2014).

### 2.8.1. Komponen basis data

Berikut beberapa komponen basis data :

1. Perangkat keras (*Hardware*), Sistem basis data dapat dilihat bahwa basis data pada intinya adalah disimpan pada media penyimpanan elektronik (*hardisk*), sedangkan *database* adalah terdiri dari beberapa *file* / tabel yang saling berelasi (berhubungan). Basis data tersebut dikelola oleh DBMS (*database management system*) dan *database* tersebut dapat dimanfaatkan oleh beberapa *user* (pemakai) yang dapat melakukan manipulasi pada *database*.

Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sistem basis data adalah sebagai berikut:

- a. Komputer (satu untuk *stand alone* atau lebih dari satu untuk komputer jaringan)
- b. Memori sekunder yang *online* (*hardisk*).
- c. Memori sekunder yang *offline* (*tape*) untuk keperluan backup data
- d. Media/ perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

2. Sistem operasi, Merupakan program yang mengaktifkan/ memungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sistem daya dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (operasi *input/output*), pengelolaan file, dan lain sebagainya. Program pengelola basis data (DBMS) akan aktif (*running*) jika sistem operasi yang dikehendakinya telah aktif.
3. Basis data, Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat memiliki sejumlah objek basis data (seperti *file/table*, *store procedure*, indeks, dan lainnya). Disamping berisi / menyimpan data, setiap basis data juga mengandung / menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek- objeknya secara detail).
4. Sistem pengelolaan basis data, Sistem (aplikasi/perangkat lunak) pengelola basis data (DBMS) Pengelolaan basis data secara fisik tidak ditangani langsung oleh *user* (pemakai), tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus / spesifik. Perangkat inilah disebut DBMS, yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Perangkat tersebut juga menerapkan mekanisme pengamanan data (*security*), pemakaian data secara bersama (*sharing data*), pemaksaan keakuratan / konsistensi data, dan sebagainya.



5. User (pemakai), Ada beberapa jenis / tipe pemakai pada sistem basis data, berdasarkan cara mereka berinteraksi pada basis data, diantaranya adalah:
- a. Programmer, Programmer adalah pemakai yang berinteraksi dengan basis data Aplikasi melalui DML (data manipulation language), yang disertakan dalam program yang ditulis dalam bahasa pemrograman induk (seperti pascal, cobol, clipper, foxpro, dan lainnya).
  - b. User mahir, adalah pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. Mereka menyatakan *query* (untuk akses data), dengan bahasa *query* yang telah disediakan oleh suatu DBMS.
  - c. User umum, adalah pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui pemanggilan satu program aplikasi permanen, yang telah ditulis / disediakan sebelumnya.
  - d. User khusus, adalah pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional untuk keperluan khusus.

### **2.8.2. Tujuan basis data**

Berikut ini terdapat beberapa tujuan basis data, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan dan kemudahan
2. Efisiensi ruang penyimpanan
3. Ketersediaan data

4. Kelengkapan data
5. Keamanan data
6. Kebersamaan (*Sharing*)

### **2.8.3. Lingkungan basis data**

Lingkungan basis data adalah sebuah habitat di mana terdapat basis data untuk bisnis. Dalam lingkungan basis data, pengguna memiliki alat untuk mengakses data. Pengguna melakukan semua tipe pekerjaan dan keperluan mereka bervariasi seperti menggali data (*data mining*), memodifikasi data, atau berusaha membuat data baru. Masih dalam lingkungan basis data, pengguna tertentu tidak diperbolehkan mengakses data, baik secara fisik maupun logis. (Koh, 2005, dalam Janner Simarmata & Imam Paryudi 2006: 33).

### **2.8.4. Perancangan basis data**

Proses perancangan *database* merupakan bagian dari *micro lifecycle*. Sedangkan kegiatan-kegiatan yang terdapat di dalam proses tersebut diantaranya : pengumpulan data dan analisis, perancangan *database* secara konseptual, pemilihan DBMS, perancangan *database* secara logika (*data model mapping*), perancangan *database* secara fisik, dan implementasi sistem *database*. Sekarwati (2001) dalam Abdillah (2003:18).

Sedangkan kegiatan utama dalam perancangan suatu *database* adalah perancangan basisdata secara konseptual (*conceptual scheme design*), perancangan

basis data secara logika (*logical design*), dan perancangan basis data secara fisik (*physical design*).

Tujuan perancangan basisdata ialah untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi-aplikasinya, yang kedua ialah memudahkan pengertian struktur informasi, dan yang ketiga ialah mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*). (Abdillah, 2003:20).

## **2.9. Teori – Teori Yang Berkaitan Dengan Alat Bantu Pemodelan**

Dalam melakukan penelitian ini, menjadi sangat penting untuk mengetahui Tools yang digunakan untuk dapat menyajikan sistem yang diusulkan yaitu dengan bagan alir atau flowchart, dan Diagram Arus Data atau Data Flow Diagram yang digunakan untuk pemodelan dengan sistem dengan metodologi terstruktur.

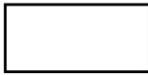

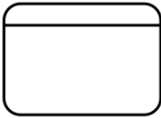
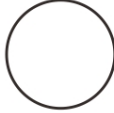


### **2.10. Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data merupakan tools (alat) yang digunakan dalam metodologi dengan analisis yang terstruktur. Suatu bentuk pemodelan kebutuhan dinamakan analisis terstruktur, mempertimbangkan data dan proses-proses yang melakukan transformasi terhadap data tersebut sebagai entitas-entitas yang saling terpisah satu dengan yang lainnya (Pressman, 2012).

DFD memperlihatkan gambaran tentang input-proses-output dari suatu sistem/perangkat lunak. Yaitu, objek-objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian objek-objek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem/perangkat lunak. Objek-objek data dalam penggambaran DFD biasanya

direpresentasikan menggunakan tanda panah berlabel, dan transformasi-transformasi (pemrosesan) biasanya direpresentasikan menggunakan lingkaran-lingkaran. Penggambaran notasi DFD seperti yang ditampilkan Gambar 2.1.

**Tabel 2.1** Notasi Diagram Aliran Data

Elemen Lingkungan		
Pemrosesan		
Penyimpanan Data		
Aliran Data		

DFD pada dasarnya digambarkan dalam bentuk hierarki. Yaitu, DFD yang pertama (sering dinamakan sebagai DFD peringkat 0 atau diagram konteks) menggambarkan sistem secara keseluruhan. DFD-DFD berikutnya sesungguhnya merupakan penghalusan dari diagram konteks, memberikan gambaran yang semakin rinci dari diagram konteks, dari hal ini akan berlanjut ke peringkat-peringkat selanjutnya (Pressman, 2012).

Persegi bersudut bulat (notasi Gane dan Sarson) digunakan untuk menyatakan proses. Proses adalah kerja yang dilakukan pada respons terhadap aliran data masuk atau kondisi, sinonimnya adalah transformasi. Notasi pemodelan proses yang berbeda menggunakan lingkaran (DeMarco/Yourdon) atau persegi empat (notasi SSADM/IDEFo) (Whitten, 2011).

### 2.11. *Flowchart*

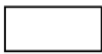









*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

*Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flowchart* adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau duaarah secara sekuensial.

*Flowchart* digunakan untuk merepresentasikan maupun mendesain program. Oleh karena itu *flowchart* harus bisa merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman.

*Flowchart* disebut juga sebagai bagan alir. Diagram arus ini bertujuan menggambarkan aliran sistem informasi. Flowchart memiliki berbagai notasi yang digunakan untuk menggambarkan sistem.

**Tabel 2.2** Notasi *Flowchart*

Proses	Keputusan	Dokumen	Tampil Layar	Sambungan Pada Halaman Berbeda
				
Data Tersimpan	Manual Input	Operasi Manual	Sambungan Pada Halaman Sama	Konektor
				

Notasi-notasi yang ditampilkan Gambar 2.1, antara lain yaitu:

- a. Proses yang digambarkan dengan notasi persegi
- b. Data tersimpan dapat digambarkan persegi dengan bagian sisi yang melengkung ke arah kiri
- c. Keputusan atau pemilihan yang digambarkan dengan bentuk layang-layang
- d. Manual input dapat digambarkan persegi dengan bagian atas memiliki kemiringan ke bagian kiri
- e. Dokumen atau berkas yang digambarkan dengan notasi persegi dengan bagian bawah membentuk gelombang,
- f. Operasi manual digambarkan dengan bentuk persegi dengan sisi yang hampir mengerucut ke bawah
- g. Tampilan layar yang digambarkan oval dengan bagian kiri yang lebih melengkung.
- h. Sambungan dari proses pada halaman yang sama dapat digambarkan dengan bentuk lingkaran kecil.
- i. Sambungan proses pada halaman berbeda digambarkan dengan bentuk segitiga dengan bagian atas berbentuk persegi
- j. konektor atau penghubung antar notasi yang digambarkan dengan garis lurus.

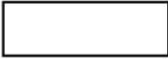
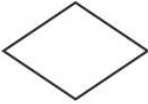


### **2.12. Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antarpenyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan

hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD pertama kali diperkenalkan oleh Peter Chen untuk perancangan sistem basis data relasional dan kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh orang-orang lainnya. Kegunaan utama ERD sesungguhnya adalah merepresentasikan objek-objek data dan relasi-relasinya. Sejumlah komponen-komponen utama yang diidentifikasi untuk suatu ERD adalah; objek data, atribut, relasi serta indikator data yang berbeda (Pressman, 2012)

**Tabel 2.3** Notasi *ERD*

Entitas	Relasi	Atribut	Penghubung
			

Adapun notasi ERD seperti yang ditampilkan Gambar 2.3, yakni: Entitas digambarkan berbentuk persegi dengan keterangan dari suatu objek. Suatu objek data dapat saja berupa entitas eksternal (misalnya sesuatu yang menghasilkan atau menggunakan informasi), sesuatu (misalnya laporan atau tampilan), suatu kehadiran (misalnya panggilan telepon) atau event (misalnya suatu alarm), suatu peran (misalnya wiraniaga), suatu unit organisasi (misal departemen akuntansi), suatu tempat (misalnya gudang) atau suatu struktur (misalnya suatu berkas [file]). Selanjutnya, Atribut digambarkan dengan notasi oval. Atribut data pada dasarnya mendefinisikan properti-properti yang dimiliki oleh objek data dan pada dasarnya memiliki 3 karakteristik yang berbeda. Atribut dapat digunakan untuk (a) memberi

nama objek dari objek data, (b) mendeskripsikan objek, atau (c) membuat rujukan pada objek lain yang ada pada tabel yang lain.

Relasi dapat digambarkan berbentuk layang-layang, relasi menghubungkan antar objek data. Relasi digambarkan dengan diberikan keterangan sesuai dengan keterkaitan antar objek data atau entitas. Objek-objek data saling terhuung satu dengan yang lainnya dengan menggunakan berbagai cara yang berbeda. Antar notasi dihubungkan dengan garis penghubung atau konektor, Penghubung digambarkan dengan bentuk garis lurus yang dapat menghubungkan antar notasi sesuai dengan keterkaitannya.

Entity Relationship Diagram (ERD) dapat digambarkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan ini dan dapat digambarkan untuk memperlihatkan semua objek data yang dimasukkan, disimpan, ditransformasikan dan dihasilkan di dalam aplikasi yang akan dikembangkan oleh tim perangkat lunak (Pressman, 2012).

### **2.13. Teori-Teori Yang Berkaitan Dengan Lunak Konstruksi**

Proses konstruksi untuk dapat membangun sebuah prototype yang diinginkan membutuhkan alat bantu perangkat lunak pendukung pemrograman seperti Hypertext Processor (PHP), My Structured Query Language (MySQL), dan Web Server.



### 2.13.1. *Hypertext Processor (PHP)*

PHP merupakan bahasa pemrograman pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi web dinamis untuk pengolahan data, pemrosesan data dari user via form, membuat buku tamu, toko online, dan lain sebagainya. Dengan mudah PHP dapat melakukan koneksi ke *database* karena PHP memang dilengkapi fitur yang memungkinkan koneksi ke PHP dilakukan dengan mudah, tanpa harus melakukan pemrograman yang memusingkan (Tim EMS, 2016).

Bahasa Pemrograman PHP yang sudah dituliskan tidak dimasukkan ke dalam output yang dikirim ke user. Inilah yang dimaksud kode PHP aman karena kode tersebut tidak bisa dilihat oleh user dan bisa dilihat oleh programmer di server saja. Adapun user hanya bisa melihat hasil pengolahan yang berupa kode HTML saja (Tim EMS, 2016).

### 2.13.2. MySQL

Data yang tersimpan di *database* bisa sangat beragam, dari data kecil hingga yang besar. Semakin besar aplikasi, semakin pula memerlukan *database* yang bisa menyimpan data dengan ukuran besar. Untuk itu, MySQL adalah salah satu *database* yang bisa digunakan. MySQL termasuk *database* yang fleksibel yang bisa digunakan menyimpan informasi dalam jumlah banyak ataupun sedikit dengan MySQL (Tim EMS, 2016).

### 2.13.3. *Web Server*

Data yang tersimpan di *database* bisa sangat beragam, dari data kecil hingga yang besar. Semakin besar aplikasi, semakin pula memerlukan *database* yang bisa menyimpan data dengan ukuran besar. Untuk itu, MySQL adalah salah satu *database* yang bisa digunakan. MySQL termasuk *database* yang fleksibel yang bisa digunakan menyimpan informasi dalam jumlah banyak ataupun sedikit dengan MySQL (Tim EMS, 2016).

## **BAB III**

### **PERANCANGAN**

#### **3.1. Analisis Kebutuhan Sistem**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan – kebutuhan sistem dan perangkat keras terhadap sebuah sistem informasi. Sistem yang dianalisis adalah sistem yang berisi informasi tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan pembuatan sistem tsb. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang paling penting dalam pembuatan sistem ini. Untuk itu dibutuhkan sebuah metode untuk menuntun dan dijadikan pedoman dalam mengembangkan sistem yang dibuat.

*Input* dari sistem informasi yang sedang di buat ini adalah sebagai berikut:

1. Data - data informasi mengenai biodata siswa.
2. Data – data informasi mengenai nilai siswa.
3. Gambar – gambar / foto yang dibutuhkan.

*Output* dari sistem informasi ini adalah berupa tampilan teks, gambar/foto, dan informasi nilai. Dengan adanya tampilan informasi dan teks maka diharapkan para siswa memahami informasi yang disajikan dalam sistem ini.

#### **3.2. Analisis Kebutuhan *User Interface***

Antarmuka pemakai atau user interface adalah bagian penghubung antara program dengan pengguna. Pengguna akan berhubungan dengan server melalui sebuah program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP serta ditambahkan menu-menu sesuai sistem yang telah di analisa.

### **3.3. Analisis Kebutuhan Input**

Kebutuhan input dari sistem informasi yg diteliti adalah sebagai berikut:

1. Data lengkap guru, data lengkap siswa, data kelas, data mata pelajaran, data aspek penilaian serta data sarana dan prasarana sekolah.
2. Data nilai dan data absensi siswa berdasarkan mata pelajaran tertentu oleh guru.

### **3.4. Analisis Kebutuhan Output**

Kebutuhan output dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Informasi data siswa, dan informasi nilai.
2. Informasi laporan data siswa yang berupa data nilai yang dapat dilakukan oleh masing-masing siswa dengan melakukan login terlebih dahulu.

### **3.5. Analisis Kebutuhan Proses**

Proses yang terjadi pada sistem ini adalah proses pengolahan data dan pemberian informasi tentang nilai siswa sehingga nilai kompetensinya dapat diketahui tanpa harus datang ke lokasi.

### **3.6. Analisa Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan layanan, fitur atau fungsi yang disediakan oleh sistem untuk pengguna agar dapat sistem yang dibangun dapat sesuai. Adapun kebutuhan fungsional yang dapat diuraikan yaitu :

1. Menyediakan hak akses bagi pengguna berdasarkan level masing-masing.

2. Menyediakan akses pengelolaan data master seperti data siswa, data user, data nilai siswa.
3. Menyediakan proses penyediaan informasi data siswa, dan nilai siswa.

### 3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi komponen perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan game ini adalah sebagai berikut:

1. PC/Laptop dengan Prosesor core 2 duo.
2. RAM 1 GB.
3. VGA dengan memori 256 MB.
4. Keyboard dan mouse sebagai piranti input.
5. Monitor sebagai piranti output.
6. *Harddisk* yang memiliki sisa memori minimal 5 GB.

### 3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan pada pembangunan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi yang dibutuhkan ialah antara lain Windows 7 maupun Windows 10.
2. *Code Editor*, digunakan untuk mengedit *source code* (Bahasa Pemograman).
3. Xampp, sebagai *Web Server*.
4. Browser, sebagai media visualiasasi hasil inputan.

5. MySQL, sebagai *database*.

6. *Framework* pendukung seperti bootstrap, codeigniter, dan lain-lain.

### **3.3. Metode perancangan**

Sistem informasi akademik berbasis web dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman web PHP serta database MySQL. Program ini berisi subsistem mulai dari input data lengkap siswa dan pengajar, pengolahan data nilai siswa juga komponen lain yang mendukung program.

### **3.4. Metode Penelitian**

Adapun metode pengumpulan data dan informasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### **3.4.1. Studi Lapangan**

Yaitu penelitian dengan cara meneliti langsung ke lapangan atau lokasi penelitian guna melihat secara langsung hal-hal atau data-data yang berkaitan dengan materi yang dibutuhkan.

#### **3.4.2. Studi Kepustakaan**

Yaitu penelitian yang dilaksanakan berdasarkan data yang diperoleh dari teori-teori yang bisa didapat dari buku-buku penunjang yang berhubungan dengan topik yang diambil sebagai bahan pembanding atau dasar pembahasan lanjut, serta untuk memperoleh landasan-landasan teori dari sistem yang akan dikembangkan.

### **3.4.3. Internet**

Merupakan sumber data dan informasi yang diperoleh dan didapat secara online yang berguna untuk menambah referensi dan sebagai perbandingan bagi penelitian kepustakaan dan dokumentasi serta literatur untuk mendapatkan data sekunder guna memperkuat argumentasi dan presentasi.

### **3.4.4. Analisa Data**

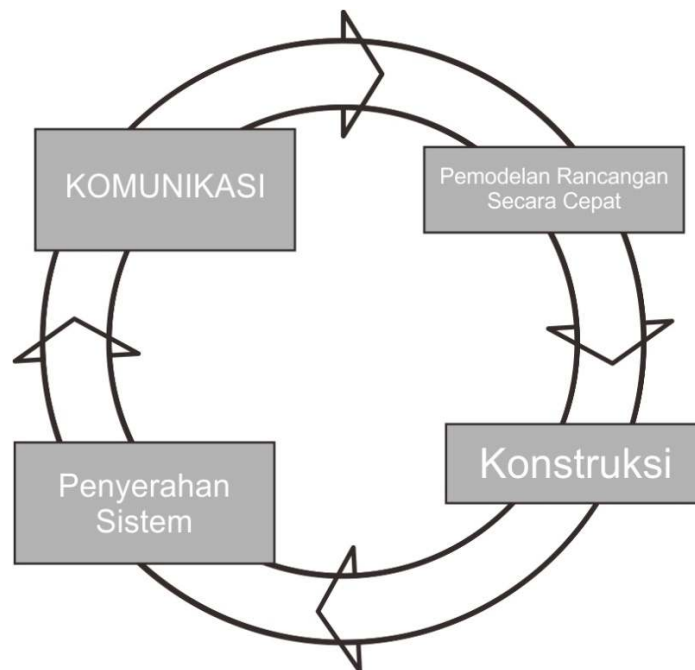
Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mengembangkan sistem yang ada dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih baik lagi.

### **3.4.5. Desain**

Merancang dan mendesain suatu sistem untuk menyajikan serta menyampaikan suatu informasi.

## **3.5. Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah prototype model, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna. Bagan mengenai prototype model dapat dilihat pada gambar berikut :



(Sumber : *pressman*, 2012)

**Gambar 3.1** Model Prototype

Prototype Model dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototype agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Prototype Model biasanya merupakan program yang belum jadi.

Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Prototype Model ini dievaluasi oleh pelanggan atau user sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user. (Pressman, 2012). Tahapan dalam Prototype Model adalah sebagai berikut :



1. *Listen to Customer*. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibangun, yaitu mengidentifikasi sistem berjalan untuk nantinya ditransformasikan dalam bentuk sistem yang terkomputerisasi, membatasi masalah dan mendapatkan data serta literature yang terkait.
2. *Build* adalah membangun sistem berdasarkan perancangan yang dibuat menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Dalam tahap ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di evaluasi terhadap customer apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk di evaluasi kembali. Setelah sistem dianggap sesuai dengan apa yang diharapkan customer, langkah berikutnya yaitu pembuatan aplikasi (pengkodingan) dari rancangan sistem yang dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan pengguna basis data MySQL.
3. *Customer Test*. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem yang dilakukan dengan dua cara, yaitu *blackbox testing* dan uji responden. Uji responden nantinya akan dilakukan terhadap beberapa orang yang telah mencoba sistem. Selanjutnya, customer mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sesuai dengan yang diharapkan, jika tidak evaluasi harus kembali dilakukan pada tahap pembuatan aplikasi (pengkodingan) dan jika sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan, perangkat lunak yang telah diuji dan diterima customer siap untuk digunakan.

### 3.6. Komunikasi

Komunikasi dilakukan menggunakan wawancara dan observasi dengan guru kursus. Penulis melakukan komunikasi langsung terhadap guru lembaga tersebut untuk dapat membuat sistem informasi secara online berbasis web. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada guru lembaga tersebut didapatkan sistem yang berjalan yakni saat ini memiliki beberapa permasalahan diantaranya dalam pemberian informasi yang masih manual.

### 3.7. Identifikasi Masalah

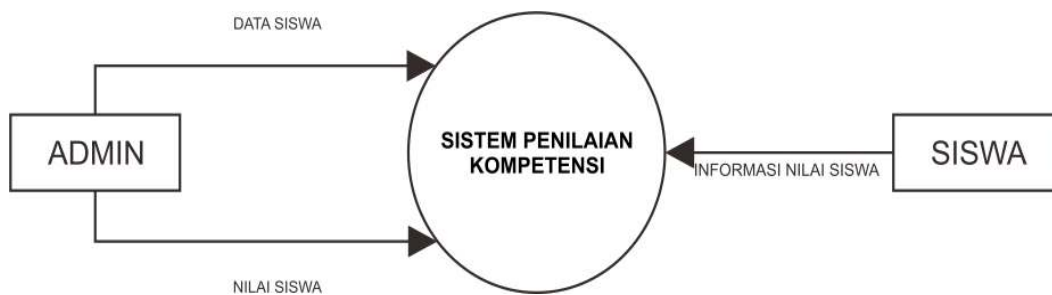
Beberapa temuan permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan, antara lain seperti yang ditampilkan Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Identifikasi permasalahan

No.	Masalah	Penyebab Masalah	Titik Keputusan
1.	Sistem Informasi yg masih manual	Siswa kurang mudah mendapatkan informasi nilai	pembuatan sistem informasi web
2.	Informasi tidak akurat	siswa sebagian tidak ada informasi nilai atau masih tahap pembukuan	pembuatan sistem informasi web

### 3.8. Diagram Context

Diagram konteks menampilkan arus data input dan output dari masing-masing entitas dan melalui Sistem Informasi lembaga kursus, arus data seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.2



**Gambar 3.2** Diagram Context Sistem Informasi

Berikut penjelasan diagram diatas :

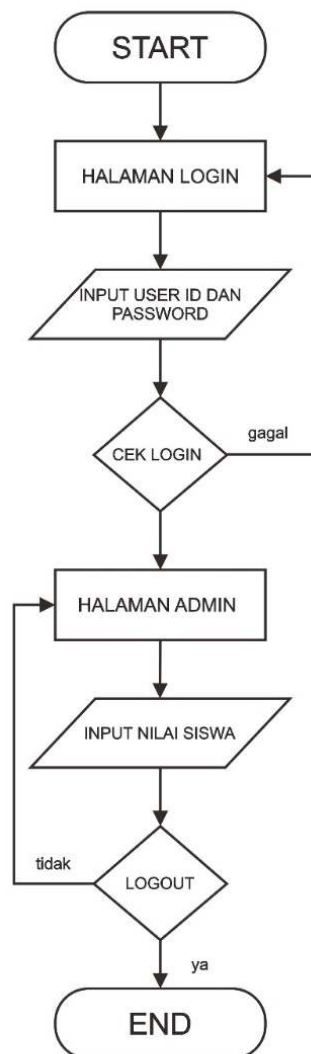
1. Administrator, yaitu menginput data siswa ke dalam sistem serta melakukan pembaharuan (*update*).
2. Tugas ke dua administrator, ialah menginput nilai siswa ke sistem dan mempostingnya.
3. Siswa, seorang siswa diberikan hak akses untuk melihat nilai laporannya berdasarkan apa yang di input oleh admin yang telah diolah oleh sistem.

### 3.9. Flowchart

Dalam perancangan *flowchart* sebenarnya tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak (pasti). Hal ini di dasari oleh *flowchart* adalah sebuah gambaran dari hasil pemikiran dalam menganalisa suatu permasalahan dalam komputer. Karena setiap analisa akan menghasilkan hasil yang bervariasi antara satu dan lainnya. Kendati begitu secara garis besar setiap perancangan *flowchart* selalu terdiri dari tiga bagian, yaitu *input*, *proses*, *output*.

Berikut *flowchart* untuk sistem yang telah di analisa :

1. Flowchart admin untuk melakukan input nilai siswa.



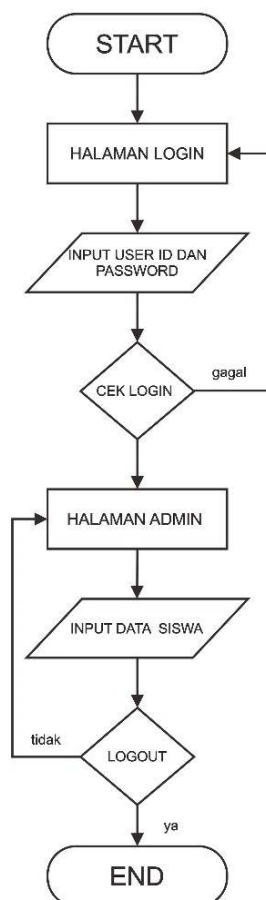
**Gambar 3.3** *Flowchart* admin input nilai

Penjelasan flowchart admin pertama :

Administrator melakukan login dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Apabila user ID dan password sesuai maka sistem akan mengarahkan pada halaman admin. Di halaman admin terdapat beberapa link yang berfungsi untuk menampilkan

data nilai siswa, yang semua link tersebut berguna sebagai fasilitas untuk menuju pada proses penambahan nilai, perubahan nilai atau penghapusan nilai karena seorang admin memiliki hak akses yang luas.

## 2. Flowchart admin untuk melakukan input data siswa



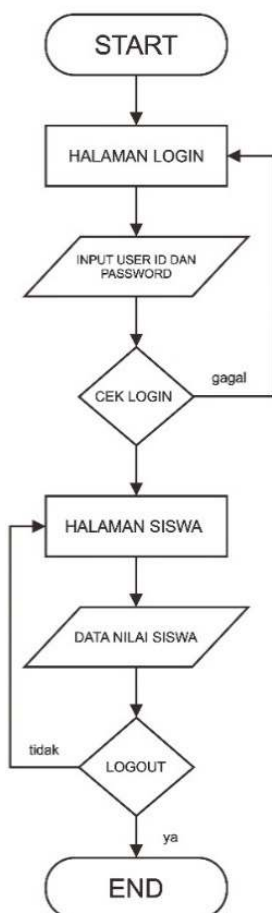
**Gambar 3.4** Flowchart admin input data siswa

Penjelasan flowchart admin kedua :

Administrator melakukan login dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Apabila user ID dan password sesuai maka sistem akan mengarahkan pada halaman admin. Di halaman admin terdapat beberapa link yang berfungsi untuk menampilkan

data siswa, data aspek penilaian yang semua link tersebut berguna sebagai fasilitas untuk menuju pada proses penambahan data, perubahan data atau penghapusan data karena seorang admin memiliki hak akses yang luas.

3. *Flowchart* siswa untuk melihat nilai.



**Gambar 3.5** *Flowchart* siswa

Penjabaran dari flowchart siswa:

Seorang siswa hanya memiliki hak akses untuk melihat data saja. Siswa harus melakukan login melalui formulir login terlebih dahulu. Apabila data password yang dimasukkan sesuai dengan data dalam *database* maka halaman siswa yang

menginformasikan tentang data pribadi siswa akan dibuka. Pada halaman tersebut terdapat beberapa link yang mengarah pada menu untuk melihat data nilai siswa. Jadi setiap siswa hanya dapat melihat data nilai dirinya masing-masing. Setelah siswa selesai melihat informasi nilai, siswa dapat melakukan logout untuk keluar dari halaman tersebut.

### 3.10. Struktur Tabel

#### 3.10.1. Tabel admin

**Tabel 3.1** Struktur table admin

<i>Field</i>	<i>variable</i>	<i>Keterangan</i>
id_user	int(1)	<i>Primary Key</i>
username	varchar(100)	
password	varchar(100)	Md5
nama_lengkap	varchar(100)	
level	varchar(100)	Administrator
Alamat	text	
no_telp	varchar(100)	
email	varchar(100)	

Tabel user admin memiliki 8 field dengan id\_user sebagai Primary Key (PK), struktur tabel user seperti yang ditampilkan Tabel 3.4. Tabel user admin memiliki enkripsi MD5 untuk password.

### 3.10.2. Tabel siswa

Tabel user siswa memiliki 18 field dengan id\_siswa sebagai Primary Key (PK), struktur tabel user seperti yang ditampilkan Tabel 3.5. Tabel user siswa memiliki enkripsi MD5 untuk password.

**Tabel 3.2** Struktur table siswa

<i>Field</i>	<i>variable</i>	<i>Keterangan</i>
id_siswa	int(2)	Primary Key
nis	varchar(100)	
nama_lengkap	varchar(100)	
username_login	varchar(100)	
password_login	varchar(100)	Md5
id_kelas	text	
jabatan	varchar(100)	
alamat	varchar(100)	
tempat lahir	varchar(100)	
jenis kelamin	varchar(100)	
agama	varchar(100)	
nama_ayah	varchar(100)	
nama_ibu	varchar(100)	
thn_masuk	varchar(100)	
email	varchar(100)	
no_telp	varchar(100)	
tgl_lahir	date	
foto	varchar(100)	

### 3.11. Rancangan User Interface

Berikut ini beberapa rancangan user interface yang telah di sketch menggunakan aplikasi coreldraw yaitu :



### 3.11.1. Halaman Login



Silahkan Login

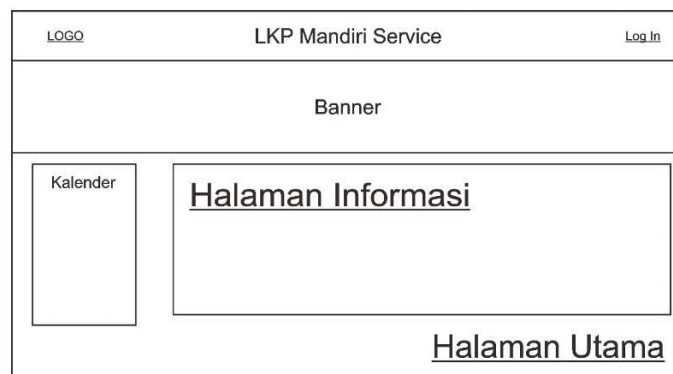
Username

Password

**Gambar 3.6** Halaman Login

Form login untuk di akses oleh 2 aktor yang berbeda, guru, dan siswa, kedua akses ini nanti akan memiliki menu dan fungsi dan berbeda dalam sistem.

### 3.11.2. Halaman Utama



LOGO LKP Mandiri Service Log In

Banner

Kalender

Halaman Informasi

Halaman Utama

**Gambar 3.7** Halaman Utama

Merupakan tampilan menu utama setelah login kedalam sistem,tampilan ini akan menampilkan informasi mengenai siswa sesuai login.



### **3.12. Pemograman (*Coding*)**

Pada tahap ini yaitu melakukan pengkodean atau pemrograman untuk membangun sebuah sistem. Pada tahap pemrograman, bahasa yang dipergunakan adalah PHP yang membantu dalam proses perancangan Sistem berbasis Web dan menggunakan MySQL sebagai basis datanya.

### **3.13. Pengujian**

Metode pengujian yang digunakan adalah blackbox. Metode ini fokus pada pengujian keperluan fungsional dari unit program.

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Konstruksi *Prototype***

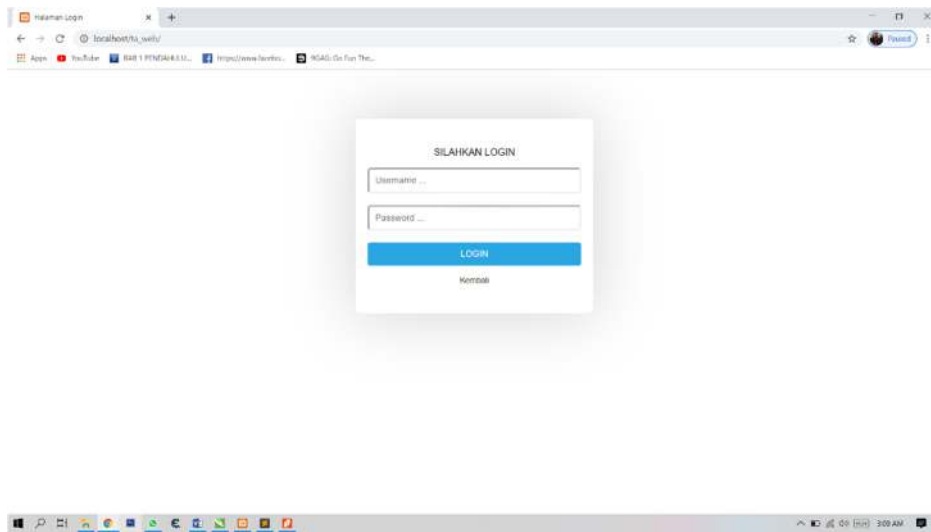
Konstruksi atau *construction* merupakan tahapan yang dilaksanakan selanjutnya, pengkodean program dan melakukan pengujian atau testing terhadap Sistem Informasi untuk memastikan bahwa sistem dapat digunakan dan sesuai dengan hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika sistem telah berjalan dengan sesuai maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya.

##### **4.1.1 Impelementasi interface siswa**

Berikut adalah pembahasan tentang interface (halaman utama) pada user yaitu siswa.

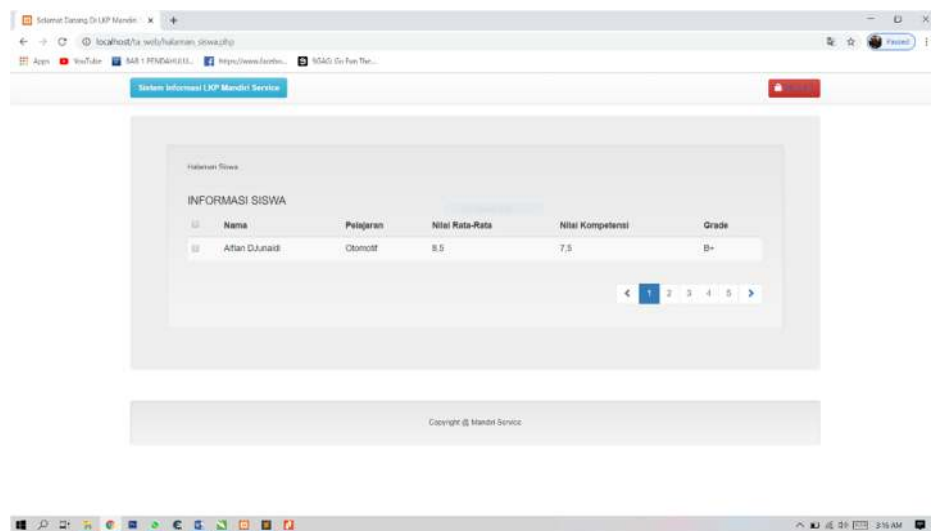
###### **4.1.1.1 Interface login siswa**

Interface halaman login memiliki form yang dapat digunakan oleh siswa dengan menginputkan username, password. Seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1 sebagai berikut:



**Gambar 4.1** login

#### 4.1.1.2 Interface halaman utama siswa



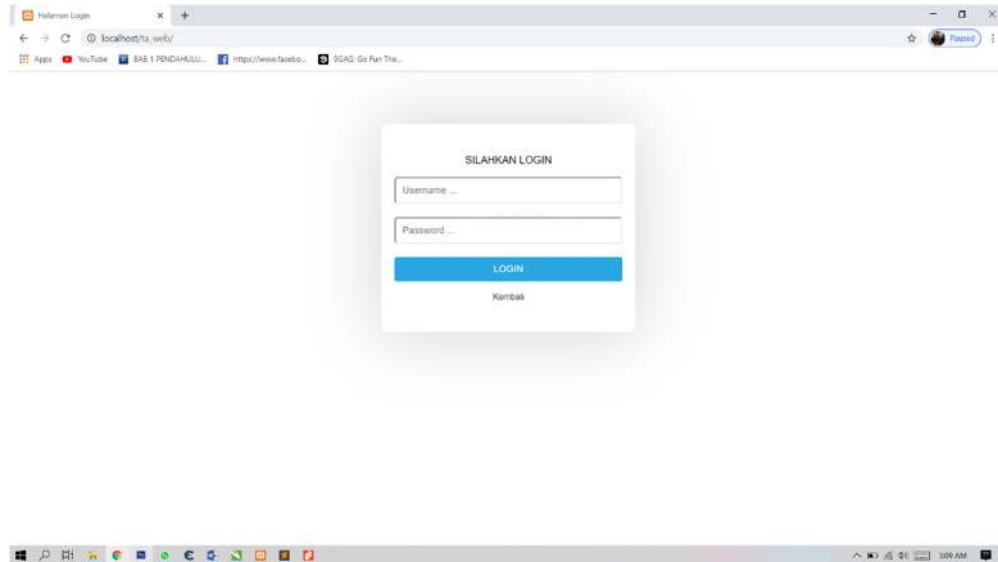
**Gambar 4.2** halaman utama siswa

## 4.1.2 Implementasi interface admin

Berikut adalah pembahasan tentang interface (halaman utama) pada user yaitu admin.

### 4.1.2.1 Interface login admin

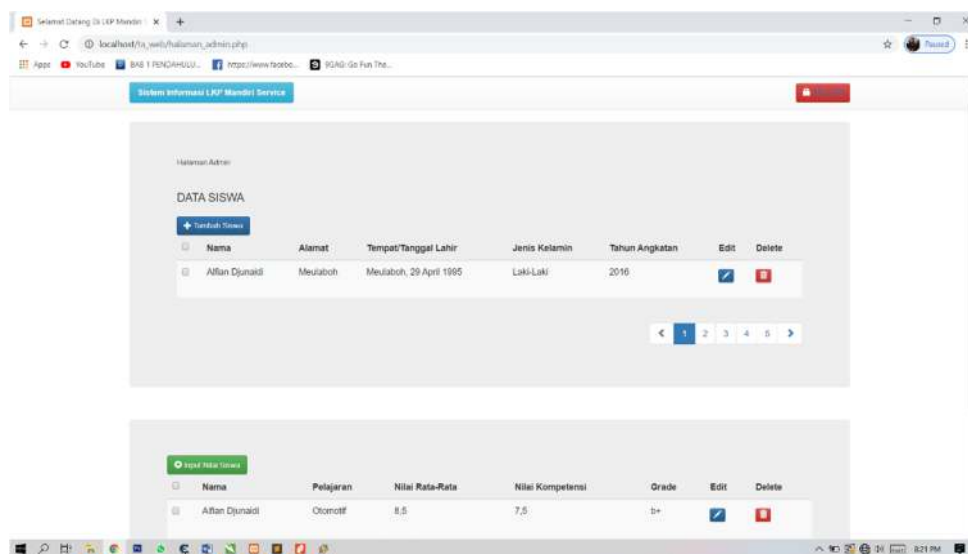
Interface halaman login admin ini memiliki form yang dapat digunakan oleh admin dengan menginputkan username, password. Form login ini dibuat sama dengan form login siswa lainnya. Seperti yang ditampilkan pada gambar 4.3 sebagai berikut:



**Gambar 4.3** login admin

#### 4.1.2.2 Interface halaman utama admin

Pada halaman ini admin akan menginput 2 data, yaitu data siswa dan data nilai siswa, penginputan dilakukan langsung tanpa halaman lain menggunakan form pop up atau di bootstrap disebut modal.



Gambar 4.4 halaman utama admin

## 4.2 Pengujian

Pada tahap ini pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*. Penulis membuat skenario pengujian yang dilakukan oleh pengguna sistem. Langkah pertama pada pengujian *black-box* testing adalah memahami objek yang dimodelkan dalam *software* dan hubungan koneksi antar objek, kemudian definisikan serangkaian tes yang merupakan verifikasi bahwa semua objek telah mempunyai hubungan dengan yang lainnya sesuai yang diharapkan.

#### 4.2.1 Pengujian admin

**Tabel 4.1** Pengujian admin

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	admin login dengan memasukkan username & password	admin masuk ke halaman utama admin	Berhasil
2.	Menu aplikasi	Admin masuk ke menu utama aplikasi	Halaman utama Menu	Berhasil
3.	Input data siswa	Admin memasukkan Data siswa (klik tambah siswa)	Admin memasukkan data sesuai field yang tertera di form	Berhasil
4.	Input nilai siswa	Admin memasukkan Nilai siswa (klik tambah siswa)	Admin memasukkan nilai sesuai field yang tertera di form	Berhasil
5.	<i>logout</i>	Click tombol logout untuk keluar dari halaman	Kembali pada halaman login utama	Berhasil

#### 4.2.2 Pengujian siswa

**Tabel 4.2** Pengujian siswa

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Siswa login dengan memasukkan username & password	Siswa masuk ke halaman utama siswa	Berhasil
2.	Menu aplikasi	siswa masuk ke menu utama aplikasi	Halaman utama Menu	Berhasil
3.	Informasi siswa	Siswa dapat melihat informasi data mereka sesuai nama ketika login	Halaman informasi siswa	Berhasil
4.	<i>logout</i>	Click tombol logout untuk keluar dari halaman	Kembali pada halaman login utama	Berhasil



### 4.3 Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Pemeliharaan Sistem Informasi Berbasis Web ini dikelola oleh administrator dan pemilik dapat memantau kinerja dari administrator itu sendiri. Sistem yang beroperasi dari waktu bisa saja mengalami suatu program error dan diikuti pula oleh hilangnya data – data. Agar hal tersebut tidak terjadi, kita dapat meminimalisir hal tersebut dengan *Backup Data dan Recovery Sistem*.

Analisis sistem dapat berperan sebagai pihak recovery atau yang memperbaiki dalam pemulihan suatu sistem data. Operasi *Recovery* akan dijalankan secara otomatis sepanjang kerusakan tidak terjadi pada media penyimpanan permanen (*disk*) yang berisis data permanen. Tetapi jika terjadi kerusakan pada disk dimana database utama berada, maka operasi *recovery* ini harus dilakukan secara manual dengan dengan melakukan proses *restore* dan salinan *database* yang telah kita miliki sebelumnya harus diperbaiki terlebih dahulu agar dapat berfungsi seperti semula.

Langkah – langkah pemulihan sistem yang dapat dilakukan saat terjadi kerusakan pada sistem basis utama yaitu :

1. Melakukan perbaikan dengan menekan tombol – tombol tertentu yang berfungsi sebagai perbaikan sistem.
2. Memanggil administrator data untuk mengembalikan data – data dalam database yang telah hilang atau rusak.
3. Memberikan perintah atau mencegah kerusakan yang sama terulang kembali.

4. Memanggil teknisi perangkat keras untuk memperbaiki kerusakan pada perangkat keras.

Selanjutnya, melakukan backup data (penyimpanan data) untuk mengurangi resiko hilangnya data diakibatkan kegagalan atau kerusakan pada sistem baik software maupun kerusakan hardware dengan cara menyimpan data melalui *flashdisk*, *harddisk*, ataupun *CD*.

Penyusun melakukan *recovery* data dan *backup* data dengan menggunakan *flasdisk* dan *harddisk* yang berguna sebagai penyimpanan sistem data dan *backup* data. *Backup* dan *recovery* dilakukan pada dua bagian terpenting berikut :

1. Konten – konten dari web.
2. Database yang telah dibuat. Demikian tentang pemeliharaan sistem yang penyusun lakukan agar menghindari kerusakan dan hilangnya data.

Semoga dapat menjadi problem solving yang bermanfaat.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sistem pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sistem informasi pada LKP Mandiri service ini menghasilkan berupa :

1. Mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi yang diberikan oleh guru.
2. Memberikan kemudahan dalam memberikan informasi kepada siswa maupun guru.
3. Memberikan kemudahan guru terhadap siswa dalam menyampaikan informasi.
4. Memberikan kemudahan terhadap guru dalam memberikan informasi kepada siswa yang mungkin jarang dalam melakukan bertanya.

#### **5.2.Saran**

Pemrograman komputer membutuhkan dasar-dasar logika yang kuat bagi pemecahan sebuah masalah yang akan dibuat programnya. Sebelum memasuki tatacara pemrograman komputer, sebaiknya mahasiswa telah mendapatkan dasar-dasar algoritma.

Saran dari penulis untuk tahap pengembangan selanjutnya yaitu :

4. Sistem yang dibuat ini masih terbatas pada penginformasian data nilai dan

data siswa. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memberikan informasi atau laporan data-data yang lebih meluas.

5. Hendaknya dalam penginputan nilai ataupun data diperhatikan ketelitiannya sehingga tidak terdapat kesalahan dalam penyampaian informasi kepada pihak yang membutuhkan informasi tersebut.

6. Menambahkan fitur lain yang mungkin bisa berguna.

7. Dari segi keamanan untuk setiap user yang menggunakan fasilitas internet sebaiknya install antivirus, firewall dan pencegahan kejahatan internet lainnya.

8. Untuk mendukung kelancaran dan menghindari error program, diperlukan pemeliharaan dan pengembangan yang dilakukan secara berkala.

9. Diperlukan pengembangan selanjutnya dalam hal proses membuat laporan.

10. Membuat aplikasi berbasis android yang bisa di akses di smartphone langsung.

11. Pengembangan sistem dengan fitur yang lebih menarik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Davis Gordon B, 1994, *Management System Information*, TP. Midas Surya Grafindo, Jakarta.
- Hartono, Bambang. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: Bhinneka Cipta.
- Jogiyanto, 2011. *Analisis Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta.
- TIM EMS. 2016. *Teori dan Praktik PHP-MySQL untuk Pemula*. Jakarta: ElexMedia Komputindo
- Whitten, Jeffery L. 2011, *Perancangan Sistem*, Andi Offset, Yogyakarta.

### JURNAL :

- 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.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." *IT Journal Research and Development* 2.1 (2017): 1-11.
- Fitriani, W., Rahim, R., Oktaviana, B., & Siahaan, A. P. U. (2017). Vernam Encrypted Text in End of File Hiding Steganography Technique. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(7), 214-219.
- Hamdani, H., Tharo, Z., & Anisah, S. (2019, May). Perbandingan Performansi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Antara Daerah Pegunungan Dengan Daerah Pesisir. In *Seminar Nasional Teknik (Semnastek) Uisu* (Vol. 2, No. 1, Pp. 190-195).
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- 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.

- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype File Transfer Protocol Application For LAN And Wi-Fi Communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.
- Rahmaniar, R. (2019). Model flash-nr Pada Analisis Sistem Tenaga Listrik (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Rossanty, Y., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., & Siahaan, A. P. U. (2018). Design Service Of QFC And SPC Methods In The Process Performance Potential Gain And Customers Value In A Company. *Int. J. Civ. Eng. Technol.*, 9(6), 820-829.
- Siagian, P., & Fahreza, F. (2020, February). Rekayasa Penanggulangan Fluktuasi Daya Pembangkit Listrik Tenaga Angin Dengan Vehicle To Grid (V2G). In Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) (Vol. 1, No. 1, Pp. 356-
- Siagian, P., Syafruddin, H. S., & Tharo, Z. (2020, September). Pengaruh Tekanan Terhadap Inception Partial Discharge Pada Bahan Dielektrik Komposit Dan Non-Komposit. In Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU (Vol. 3, No. 1, Pp. 134-141).
- Siahaan, A. P. U., Ikhwan, A., & Aryza, S. (2018). A Novelty Of Data Mining For Promoting Education Based On FP-Growth Algorithm
- Tarigan, A. D., & Pulungan, R. (2018). Pengaruh Pemakaian Beban Tidak Seimbang Terhadap Umur Peralatan Listrik. *RELE (Rekayasa Elektrikal Dan Energi): Jurnal Teknik Elektro*, 1(1), 10-15.
- Wibowo, P., Lubis, S. A., & Hamdani, Z. T. (2017). Smart Home Security System Design Sensor Based On Pir And Microcontroller. *International Journal Of Global Sustainability*, 1(1), 67-73.

#### **INTERNET :**

- Nataniel Dengen, Dyna Marisa Kh, Diakses tanggal 14 Januari 2020, *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP 4 Samarinda*, <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/download/38/pdf>.
- Rediana Setiyani, Diakses tanggal 18 Januari 2020, *Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar*, <https://media.neliti.com/media/publications/61217-ID-pemanfaatan-internet-sebagai-sumber-bela.pdf>.
- Riandy, Khodijah Hulliyah, A'ang Subiyakto, Diakses tanggal 19 Januari 2020, *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Barang*, <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/download/3019/237>
- Hj. Nurmi, Diakses tanggal 19 Januari 2020, *Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata*, <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/eDikInformatika/article/download/1418/730>

Penda Sudarto Hasugian , Diakses tanggal 20 Januari 2020, *Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Informasi*, <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/download/306/203>

Ihsanuddin, Drs.Syarif Hidayatullah, Neni Rosmawarni, Diakses tanggal 19 Januari 2020, *Sistem Informasi Masjid Berbasis Web*, <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/171/141>