

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN**  
**DI SMA PLUS ULUMUL QURAN PAMEUNGPEUK**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Matakuliah TIF335 Kerja Praktek

oleh :  
Aplaha Iqbal Nursalam / C1A160003



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**  
**2019**

**Lembar Pengesahan Program Studi Teknik Informatika**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN**

**DI SMA PLUS ULUMUL QURAN PAMEUNGPEUK**

oleh :

Aplaha Iqbal Nursalam / C1A160003

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kerja Praktek

Bandung, Desember 2019

Koordinator Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika

Yaya Suharya, S.Kom., M. T

NIDN: 0407047706

**Lembar Pengesahan**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN**  
**DI SMA PLUS ULUMUL QURAN PAMEUNGPEUK**

oleh :

Aplaha Iqbal Nursalam / C1A160003

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kerja Praktek

Bandung, Desember 2019

Wakil Manajemen Mutu



Jamaludin Suryana, S.Pd

## **Abstraksi**

Kerja Praktek dilaksanakan di SMA PUQ Pameungpeuk, lembaga yang bergerak di bidang pendidikan, mulai tanggal 7 maret 2019 sampai dengan tanggal 21 mei 2019. Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi. Karena peserta didik dengan mudah mencari informasi atau ilmu pengetahuan melalui perpustakaan. Dengan adanya perkembangan teknologi membuat manusia berfikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Sistem perpustakaan di SMA PUQ Pameungpeuk seringkali dihadapkan dengan pencarian buku yang cukup memakan waktu, serta dalam proses peminjaman buku yang masih di catat manual dan seringkali data perpustakaan baik itu daftar buku, daftar anggota, dan daftar peminjaman tidak terarsip dengan baik. Dari masalah diatas solusi yang memungkinkan adalah membuat aplikasi perpustakaan. Aplikasi tersebut berbentuk dekstop, dengan aplikasi ini diharapkan mampu mengatasi berbagai kebutuhan untuk user dalam mengelola data perpustakaan dan proses transaksi peminjaman buku. Tampilan aplikasi ini di buat menggunakan Borland Delphi 7, *database* menggunakan Microsoft Access.

Selama pengembangan perangkat lunak, metodologi yang digunakan adalah *Waterfall*. Pada akhir kerja praktek telah berhasil dikembangkan perangkat lunak KP yang dapat menyajikan layanan data informasi perpustakaan. Kesimpulan dari keseluruhan proses kerja praktek adalah perancangan aplikasi ini dapat memberikan banyak kemudahan dalam proses pengelolaan data perpustakaan.

Kata kunci: perangkat lunak, aplikasi, perpustakaan, database.

## **Kata Pengantar**

Puji dan syukur saya panjatkan Kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-NYA penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek mengenai Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan di SMA PUQ Pameungpeuk tepat pada waktunya, shalawat serta salam saya haturkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Yudi Herdiana , S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
2. Bapak Yaya Suharya, S.Kom, M.T. selaku Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
3. Bapak Drs. Ahmad Sopwan selaku Kepala SMA PUQ Pameungpeuk.
4. Semua pihak yang telah membantu sehingga laporan ini dapat saya selesaikan.

Laporan ini di buat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan ini.

Saya sebagai penulis sangat menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, sehingga sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian untuk memperbaiki kedepannya. Semoga laporan ini bisa berguna bagi para mahasiswa yang telah dan akan melaksanakan Kerja Praktek.

Bandung, 25 Juli 2019

Penulis

## **Daftar Isi**

### **BAB I PENDAHULUAN**

I.1	Latar belakang .....	I-1
I.2	Lingkup.....	I-3
I.3	Tujuan.....	I-3

### **BAB II ORGANISASI DAN LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK**

II.1	Visi dan Misi SMA PUQ Pameungpeuk .....	II-1
II.2	Tujuan SMA PUQ Pameungpeuk .....	II-1
II.3	Profil SMA PUQ Pameungpeuk.....	II-2
II.4	Struktur Organisasi.....	II-3
II.5	Lingkup Pekerjaan .....	II-3
II.6	Deskripsi Pekerjaan .....	II-4
II.7	Jadwal Kerja .....	II-4

### **BAB III PENGETAHUAN PENUNJANG KP**

III.1	Teori Penunjang KP .....	III-1
III.2	Kakas Pembangunan Aplikasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa .....	III-15

### **BAB IV PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK**

IV.1	Input.....	IV-1
IV.2	Proses .....	IV-1
IV.2.1	Eksplorasi .....	IV-1
IV.2.2	Pembangunan perangkat lunak.....	IV-4
IV.2.3	Pelaporan hasil kerja praktek.....	IV-10
IV.3	Pencapaian Hasil .....	IV-10

### **BAB V PENUTUP**

V.1	Kesimpulan .....	V-1
V.2	Saran .....	V-1
	Lampiran A. TOR ( <i>TERM OF REFRENCE</i> ) .....	A-1
	Lampiran B. <i>Log Activity</i> .....	B-1

## **Daftar Gambar**

Gambar II.1 Struktur Organisasi SMA PUQ Pameungpeuk.....	II-3
Gambar III.1 Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall.....	IV-9
Gambar III.2 Microsoft Access.....	IV-14
Gambar III.3 Borland Delphi 7 .....	IV-18
Gambar III.4 IcoFX.....	IV-22
Gambar III.5 Adobe Photoshop .....	IV-22
Gambar IV.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	IV-5
Gambar IV.2 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran.....	IV-6
Gambar IV.3 <i>Activity Diagram Login</i> .....	IV-6
Gambar IV.4 <i>Activity Diagram</i> Peminjaman.....	IV-7
Gambar IV.5 <i>Activity Diagram</i> Denda.....	IV-7
Gambar IV.6 Relasi Basis Data .....	IV-10
Gambar IV.7 Perancangan Form Login .....	IV-11
Gambar IV.8 Perancangan Halaman Menu .....	IV-11
Gambar IV.9 Perancangan Form Input Data Anggota.....	IV-13
Gambar IV.10 Perancangan Form Input Data Buku.....	IV-14
Gambar IV.11 Perancangan Form Input Data Peminjaman.....	IV-15
Gambar IV.12 Perancangan Form Laporan Data Anggota.....	IV-16
Gambar IV.13 Perancangan Form Laporan Data Buku .....	IV-17
Gambar IV.14 Perancangan Laporan Data Peminjaman dan Pengembalian ...	IV-18
Gambar IV.15 Perancangan Form Ubah Password.....	IV-19
Gambar IV.16 Tampilan Form Login .....	IV-20
Gambar IV.17 Tampilan Form Menu Utama.....	IV-21
Gambar IV.18 Tampilan Form Input Data Anggota .....	IV-21
Gambar IV.19 Tampilan Form Input Data Buku .....	IV-22
Gambar IV.20 Tampilan Form Input Data Peminjaman dan Pengembalian ...	IV-22
Gambar IV.21 Tampilan Form Data Anggota .....	IV-23
Gambar IV.22 Tampilan Form Data Buku .....	IV-23
Gambar IV.23 Tampilan Form Data Peminjaman dan Pengembalian.....	IV-24

Gambar IV.24 Tampilan Report Anggota.....	IV-24
Gambar IV.25 Tampilan Report Buku.....	IV-25
Gambar IV.26 Tampilan Report Peminjaman dan Pengembalian .....	IV-25
Gambar IV.27 Tampilan Form Ubah Password.....	IV-26

## **Daftar Tabel**

Tabel III.1 Simbol <i>User Case Diagram</i> .....	III-10
Tabel III.2 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	III-11
Tabel IV.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> .....	IV-3
Tabel IV.2 <i>Minimum Requirement</i> .....	IV-4
Tabel IV.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	IV-4
Tabel IV.4 Tabel <i>Login</i> .....	IV-8
Tabel IV.5 Tabel Anggota.....	IV-8
Tabel IV 6 Tabel Buku.....	IV-9
Tabel IV.7 Tabel Peminjaman dan Pengembalian.....	IV-9
Tabel IV.8 Keterangan Perancangan Form Login .....	IV-11
Tabel IV.9 Keterangan Perancangan Halaman Menu.....	IV-12
Tabel IV.10 Keterangan Perancangan Form Input Data Anggota .....	IV-13
Tabel IV.11 Keterangan Perancangan Form Input Data Buku .....	IV-14
Tabel IV.12 Keterangan Perancangan Form Input Data Peminjaman.....	IV-15
Tabel IV.13 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Anggota .....	IV-17
Tabel IV.14 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Buku .....	IV-18
Tabel IV.15 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Peminjaman .....	IV-19
Tabel IV.16 Keterangan Perancangan Form Ubah Password.....	IV-20
Tabel Lampiran B.1 <i>Log Activity</i> .....	B-1

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar belakang**

Aplikasi berperan penting dalam memperbaiki kualitas suatu Instansi. Penggunaannya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan sebuah sistem yang terintegrasi, sehingga proses organisasi yang terjadi akan efisien, terukur, dan *fleksibel*. Suatu Aplikasi setiap tahunnya mengalami peningkatan kualitas yang sangat baik..

Salah satu Aplikasi yang penting dalam dunia pendidikan adalah tentang bagaimana siswa mampu memahami setiap peraturan yang ditetapkan sekolah, mampu bersosialisai dengan guru dan menjadi siswa yang mampu memahami visi dan misi sekolah. Aplikasi juga dibutuhkan dalam menetapkan serta melengkapi data perpustakaan namun karena setiap manusia memiliki kekurangan serta keterbatasan dalam setiap pemahamannya sehingga menjadikan setiap pekerjaan yang dilakukan secara manual menjadi terbatas dan lambat prosesnya bahkan dapat terjadi suatu kesalahan yang besar.

Salah satu yang memanfaatkan kemajuan Aplikasi tersebut adalah dibidang pendidikan. Teknologi komputer tidak hanya digunakan dalam hal belajar mengajar, namun digunakan juga dalam bagian lain seperti bagian perpustakaan dan sebagainya. Meski pada kenyataannya komputer tidak menutup kemungkinan terjadinya kesalahan yang disebabkan sifat alamiah manusia dan ketidak pahaman dalam pengolahan data dikarenakan data yang disimpan masih berupa dokumen yang mungkin bisa hilang karena kesalahan penyimpanan dan sebagainya. Oleh karena itu, dengan adanya suatu Aplikasi diharapkan akan membantu mencari solusi sehingga proses yang terjadi dapat lebih mudah dalam pencarian informasi yang dibutuhkan.

Pada saat ini pengolahan dalam pendataan peminjaman buku pada perpustakaan Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk masih belum terkomputerisasi dan cara pendataannya masih menggunakan kertas dan pengarsipan. Bila siswa ingin meminjam buku, maka ia harus mencari nama buku yang diinginkan satu per satu dari katalog yang ada lalu membawa buku tersebut kepada operator dan operator akan mencatat peminjamannya dibuku besar. Proses seperti ini akan memerlukan waktu yang lama untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Hal tersebut dikarenakan jumlah buku diperpustakaan Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk sangat banyak. Jumlah bukunya mencapai 3896 buku dengan eksemplar yang berbeda. Kerepotan lain terjadi pada karyawan yang bertugas untuk membuat laporan tentang koleksi buku, dan transaksi peminjaman atau pengembalian. Laporan tersebut mengharuskan pendataan dari sekian banyak data dalam kurun waktu tertentu, tentunya sangat rentan sekali dari hilangnya beberapa data akibat kesalahan petugas (*human error*) sehingga kecermatan dan ketelitian sangat diperlukan sekali.

Kesulitan dalam pencarian data peminjam pun harus dilakukan satu persatu dengan membuka setiap lembar arsip peminjaman, sehingga bisa terjadi kesalahan dan memperlambat proses pencarian, kemudian tidak adanya pengontrolan atau pengawasan setiap pendataan ataupun pengarsipan data. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti membuat suatu Rancang Bangun perpustakaan menggunakan *microsoft visual basic.net* dengan keunggulan *microsoft visual basic.net* adalah dapat dihubungkan dengan *database* dan diharapkan dapat mempermudah dalam proses pencarian data.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka judul yang diangkat untuk membahas masalah tersebut dalam laporan ini adalah :”**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN DI SMA PLUS ULUMUL QURAN PAMEUNGPEUK”.**

## I.2 Lingkup

Lingkup materi kerja praktek yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk adalah Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan. Aplikasi ini menangani semua data dan proses peminjaman buku yang menyangkut hal berikut:

- 1) Data Anggota,
- 2) Data Buku,
- 3) Data Peminjaman Buku,
- 4) Data Pengembalian Buku.

Aplikasi ini merupakan informasi yang sedang dibangun di Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk untuk mendukung proses pengolahan data perpustakaan.

## I.3 Tujuan

Tujuan pelaksanaan kerja praktek di Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk adalah:

- 1) Membangun aplikasi perpustakaan yang terintegrasi dengan sistem lainnya di Sekolah Menengah Atas (SMA) PUQ Pameungpeuk,
- 2) Meningkatkan efisiensi kerja dalam pengolahan data buku, data anggota, data peminjaman buku dan data pengembalian buku,
- 3) Memudahkan operator dalam pembuatan laporan data buku, laporan data anggota, dan laporan peminjaman juga pengembalian buku.

## **BAB II**

### **ORGANISASI ATAU LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK**

#### **II.1 Visi dan Misi Sekolah Menengah Atas PUQ Pameungpeuk**

##### **II.1.1 Visi Sekolah Menengah Atas PUQ Pameungpeuk**

“Menjadi sekolah generasi visioner dan berkarakter”

Visioner: memiliki pengetahuan yang cukup untuk memasuki dunia perguruan tinggi, memiliki *life skill* untuk memasuki dunia kerja dan pandangan hidup untuk tetap mengembangkan diri.

Berkarakter: memiliki kekuatan untuk menjunjung tinggi etika, moral, dan taat menjalankan agama.

##### **II.1.2 Misi Sekolah Menengah Atas PUQ Pameungpeuk**

- 1) Pasti memberikan layanan yang optimal.
- 2) Unggul dalam mendesain kegiatan pembelajaran yang efektif.
- 3) Quran mendasari wawasan, sikap dan perilaku penyelenggara sekolah dan peserta didik.

#### **II.2 Tujuan Sekolah Menengah Atas PUQ Pameungpeuk**

- 1) Membantu pemerintah dalam rangka memenuhi hak warga negara khususnya warga masyarakat Kecamatan Pameungpeuk dan sekitarnya untuk mendapatkan pendidikan dan pengajaran sebagai upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia.
- 2) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

### **II.3 Profil SMA PUQ Pameungpeuk**

Kurangnya pendidikan agama di sekolah merupakan salah satu faktor penyebab meningkatnya kecenderungan para remaja untuk berperilaku negatif. Minimnya aspek tersebut menjadi motivasi bagi Yayasan Almarwah untuk mengintegrasikan pendidikan agama dengan mata pelajaran umum melalui mata pelajaran PAI (Pendidikan Agama Islam).

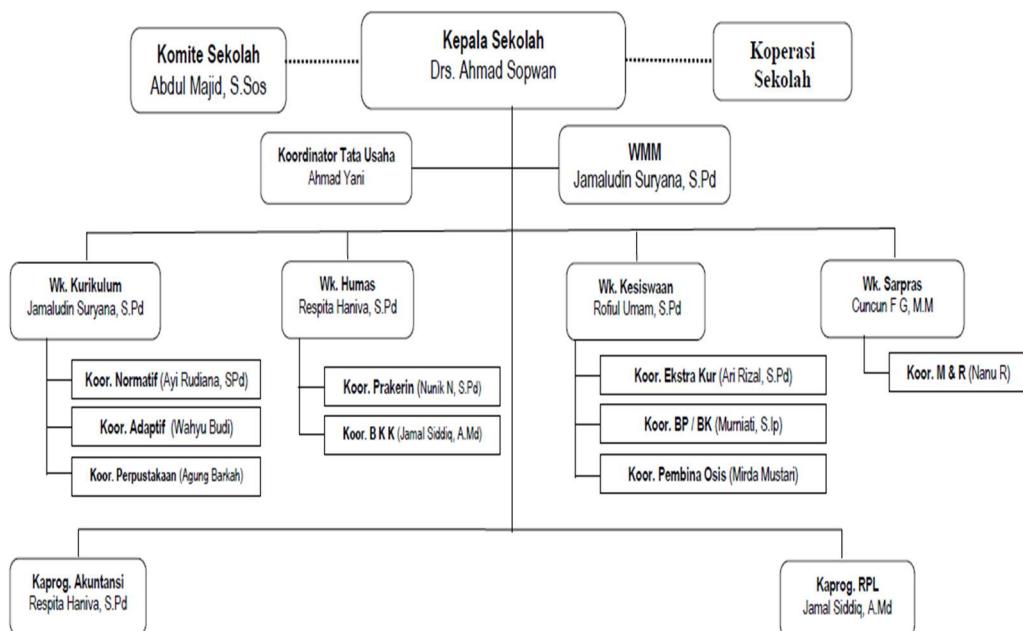
Tujuan positif tersebut mulai diimplementasikan tahun 2003 dengan membuat rencana untuk mendirikan sebuah Sekolah Menengah Atas Plus Ulumul Quran (SMA PUQ). Rancangan tersebut mulai terealisasikan pada 31 Juli 2003 dengan diterbitkannya SK Izin Rencana Pendirian untuk SMA PUQ dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung yang berlokasi di Pesantren Persatuan Islam 70 Pameungpeuk. Tahun 2006 penyelengaraan SMA PUQ diserahkan kepada Yayasan Almarwah Bandung dan pada tahun itu pula SMA PUQ mengikuti akreditasi pertama dengan hasil Terakreditasi B.

Di awal tahun 2007 SMA PUQ mulai menempati bangunan baru berlantai dua di atas tanah seluas 4880 meter persegi yang masih berlokasi di Jalan Sindangeret 30 Pameungpeuk. Hasil akreditasi kedua tahun 2010, SMA PUQ Almarwah memperoleh hasil yang cukup bagus yaitu Terakreditasi A. Atas dasar hasil akreditasi tersebut SMA PUQ Almarwah mulai melakukan berbagai evaluasi untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas pendidikan.

SMA Plus Ulumul Quran Pameungpeuk merupakan lembaga pendidikan yang lahir sebagai upaya mencerdaskan anak bangsa melalui pemberian pendidikan dan pengajaran yang berkualitas serta pembekalan akhlak-akhlak Islami agar setiap lulusannya berkarakter unggulan.

SMA PUQ, di bawah naungan Yayasan Almarwah, memiliki cita-cita memberikan pelayanan pendidikan yang berkualitas namun dapat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat.

#### II.4 Struktur Organisasi



Gambar II.1 Struktur Organisasi SMA PUQ Pameungpeuk

SMA PUQ Pameungpeuk yang beralamat di JL.Sindangreret No.30 Sukasari, Kec. Pameungpek, Kab. Bandung Jawa Barat adalah salah satu sekolah di Kecamatan Pameungpek. Bapak Drs. Ahmad Sopwan sebagai Kepala Sekolah SMA PUQ Pameungpek.

Struktur organisasi SMA PUQ Pameungpeuk dapat dilihat pada Gambar II.1 Struktur Organisasi SMA PUQ Pameungpeuk. Dalam melaksanakan kerja praktik, didapatkan bimbingan secara langsung dari Bapak Agung Barkah selaku penanggung jawab dari Ruang Perpustakaan. Dengan demikian, pengembangan aplikasi ini berada di bawah lingkup dari Koor. Perpustakaan.

## **II.6 Lingkup Pekerjaan**

Tempat peserta kerja praktek melaksanakan pekerjaan adalah di Bagian Perpustakaan SMA PUQ Pameungpeuk. Bagian Perpustakaan menangani proses peminjaman buku, pemeliharaan buku, dan pengelolaan buku.

## **II.5 Deskripsi Pekerjaan**

Secara garis besar, pekerjaan yang telah dilakukan dapat dibagi dalam 3 tahap:

1. Eksplorasi, baik metodologi pengembangan perangkat lunak maupun teknologi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak.
2. Pembangunan perangkat lunak dengan memanfaatkan hasil eksplorasi. Pembangunan perangkat lunak ini dapat dibagi lagi menjadi beberapa tahap:
  - a. Analisis kebutuhan dan pendokumentasiannya.
  - b. Perancangan perangkat lunak dan pendokumentasiannya.
  - c. Pembangunan perangkat lunak.
  - d. Pengujian perangkat lunak.
  - e. Pembuatan manual.
3. Pelaporan kegiatan dan hasil kerja praktek, baik kepada SMA PUQ Pameungpeuk maupun kepada Program Studi Teknik Informatika Universitas Bale Bandung. Pelaporan ini dilakukan baik melalui presentasi maupun pembuatan laporan kerja praktek.

## **II.7 Jadwal Kerja**

Kerja praktek dilaksanakan dari tanggal 4 Maret 2019 sampai dengan 3 Mei 2019 selama 8 minggu. Waktu kerja praktek adalah dari hari Senin sampai dengan Jumat, pukul 08.00 sampai dengan pukul 13.00 WIB.

Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Minggu pertama:
  - Pengenalan lingkungan kerja

- Mewawancarai Petugas Perpustakaan
2. Minggu kedua:
- Instalasi *tools* yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi.
  - Mempelajari struktur sekolah.
3. Minggu ketiga:
- Melakukan analisis dan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi.
4. Minggu keempat:
- Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam membangun aplikasi.
  - Melakukan perancangan basisdata.
  - Melakukan perancangan aplikasi.
5. Minggu kelima:
- Penerapan *coding standard* dalam pembangunan sebuah aplikasi.
  - Membuat aplikasi.
6. Minggu keenam:
- Membuat aplikasi.
7. Minggu ketujuh:
- Melakukan pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.
8. Minggu kedelapan:
- Melakukan proses pelaporan dan evaluasi kerja praktek

Adapun detail kegiatan kerja praktek dalam skala mingguan dapat dilihat pada lampiran B. Secara keseluruhan, realisasi jadwal kerja sesuai dengan rencana yang telah disusun. Selama kerja praktek yang dilakukan oleh penulis sendiri.

## **BAB III**

### **PENGETAHUAN PENUNJANG KP**

#### **III.1 Teori Penunjang KP**

##### **1. Pengertian Rancang Bangun**

Kata “rancang” merupakan kata sifat dari “perancangan” yakni merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponenkomponen sistem diimplementasikan. proses menyiapkan spesifikasi yang terperinci untuk mengembangkan sistem yang baru (Pressman, 2005). [9]

Kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2005). [9]

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. [9]

##### **2. Pengertian Aplikasi**

Menurut Jogyanto Hartono (2004:8) dalam bukunya yang berjudul pengenalan komputer , aplikasi merupakan sistem yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang terpadu dengan menggunakan sarana komputer sebagai sarana penunjangnya. [7]

Menurut Pipin Asropudin (2013) aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms.World, Ms.Excel. Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan Aplikasi adalah software atau alat terapan yang dibuat untuk mengerjakan tugas-tugas khusus. [3]

Menurut Eka Noviansyah dalam Satriya (2013:78) , “Aplikasi adalah penggunaan dan penerapan suatu konsep yang menjadi suatu pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melakukan tugas tertentu. [13]

Menurut Nazrudin Safaat H (2012 : 9)<sup>L</sup>, “Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media”. [6]

### **3. Pengertian Perancangan**

Menurut Al-Bahara Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul Analisis & Desain Sistem Informasi (2005; 39), menyatakan bahwa:

“Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemulihian alternatif sistem yang terbaik”. [1]

Menurut My Earth dalam makalahnya yang berjudul Perancangan sistem dan Analisis, menyebutkan bahwa: “Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis”. Berdasarkan definisi diatas penulis menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

#### 4. Basis Data

##### a. Pengertian Basis Data

Database adalah suatu perorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. (Abdul Kadir, 2002).

Adapun hirarki data pada database adalah sebagai berikut:

1. **Bit**, merupakan bagian terkecil dari data secara keseluruhan, yaitu berupa karakter ASCII nol atau satu yang merupakan komponen pembentuk *byte*
2. **Byte**, merupakan atribut dari *field* yang berupa karakter yang membentuk nilai dari sebuah field.
3. **Field**, merupakan atribut dari *record* yang menunjukkan satu *item* dari data seperti: nama, nip, alamat dan lain sebagainya.
4. **Record**, merupakan kumpulan dari field yang menggambarkan satu unit dari individu tertentu.
5. **File**, merupakan kumpulan dari *record* yang saling terkait dan memiliki format field yang sama dan sejenis.
6. **Database**, kumpulan dari beberapa *file/tabel* yang saling berhubungan antara *file* yang satu dengan *file* yang lainnya.

Menurut Yakub (2012:51-53) Basis data (*database*) diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali. Adapun tujuan basis data diantaranya sebagai efisiensi yang meliputi *speed*, *space*, dan *accuracy*, menangani data dalam jumlah besar, kebersamaan pemakaian, dan meniadakan duplikasi. [18]

Basis Data adalah berupa kumpulan data yang didalamnya terdapat satu atau lebih *table* yang terhubung antara satu dengan yang lainnya, yang mana pada setiap Pengguna/*User* diberi hak akses untuk bisa menggunakannya

diantaranya seperti *Edit*, *Delete*, *Update* (Merubah, Menghapus, Memperbarui) pada beberapa *table* tersebut. [4]

b. Pengertian Field

Field dalam konteks database biasanya sering disebut dengan atribut. Field merupakan nama kolom dari sebuah tabel atau relasi (Connolly, 2002, p72). [8]

c. Pengertian Record

Record adalah suatu baris data atau informasi dalam sebuah tabel. Record sering juga disebut dengan tuple (Connolly, 2002, p79). [8]

d. Pengertian Primary Key

Primary Key adalah sebuah atribut atau himpunan atribut yang dipilih untuk mengidentifikasi tuple – tuple atau record dalam tabel yang bersifat unik. Unik memiliki arti tidak boleh ada duplikat atau key yang untuk dua atau lebih tuple atau record dalam sebuah tabel (Connolly, 2002, p79). [8]

e. Pengertian Foreign Key

Foreign Key adalah sebuah atribut himpunan atribut dalam suatu tabel yang menunjuk pada key yang terdapat pada tabel lain. Foreign Key berfungsi untuk menunjukkan hubungan antar satu tabel yang lainnya (Connolly, 2002, p79). [8]

f. Entitas Relationship Diagram (ERD)

Entitas Relationship Diagram (ERD) adalah pendekatan top-down untuk mendesain basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data yang penting, yang disebut sebagai entitas dan hubungan antara data harus digambarkan (Connolly, 2002, p330). [8]

Batasan utama dalam relasi disebut multiplicity. Multiplicity adalah jumlah kejadian yang mungkin muncul dari entitas satu ke entitas lainnya yang mempunyai hubungan khusus. Hubungan yang paling umum adalah berpasangan (Connolly, 2002, p344-p348), seperti:

1. one-to-one (1..1)

Sebuah entitas di A hanya dapat diasosiasikan dengan paling banyak satu entitas di B.

2. one-to-many (1..\*)

Sebuah entitas di A dapat diasosiasikan dengan satu atau lebih entitas di B, namun entitas di B hanya dapat diasosiasikan dengan paling banyak satu entitas di A.

3. many-to-many (\*..\*)

Sebuah entitas di A dapat diasosiasikan dengan nol atau lebih entitas di B dan sebuah entitas di B dapat diasosiasikan dengan nol atau lebih entitas di A. [8]

## Manfaat Basis Data

### 1. Kecepatan dan Kemudahan.

*Database* memiliki kemampuan dalam menyeleksi data sehingga menjadi suatu kelompok yang terurut dengan cepat. Hal inilah yang akhirnya dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara cepat pula. Seberapa cepat pemrosesan data oleh *database* tergantung pula pada perancangan *database* nya.

### 2. Pemakaian Bersama-sama.

Suatu database bisa digunakan oleh siapa saja dalam suatu perusahaan. Sebagai contoh database mahasiswa dalam suatu perguruan tinggi dibutuhkan oleh beberapa bagian, seperti bagian admin, bagian keuangan, bagian akademik. Kesemua bidang tersebut membutuhkan database mahasiswa namun tidak perlu masing-masing bagian membuat databasenya sendiri, cukup *database*

mahasiswa satu saja yang disimpan di server pusat. Nanti aplikasi dari masing-masing bagian bisa terhubung ke database mahasiswa tersebut.

3. Kontrol data terpusat.

Masih berkaitan dengan point ke dua, meskipun pada suatu perusahaan memiliki banyak bagian atau divisi tapi database yang diperlukan tetap satu saja. Hal ini mempermudah pengontrolan data seperti ketika ingin mengupdate data mahasiswa, maka kita perlu mengupdate semua data di masing-masing bagian atau divisi, tetapi cukup di satu database saja yang ada di server pusat.

4. Menghemat biaya perangkat.

Dengan memiliki database secara terpusat maka di masing-masing divisi tidak memerlukan perangkat untuk menyimpan database berhubungan database yang dibutuhkan hanya satu yaitu yang disimpan di server pusat, ini tentunya memangkas biaya pembelian perangkat.

5. Keamanan Data.

Hampir semua Aplikasi manajemen database sekarang memiliki fasilitas manajemen pengguna. Manajemen pengguna ini mampu membuat hak akses yang berbeda-beda disesuaikan dengan kepentingan maupun posisi pengguna. Selain itu data yang tersimpan di database diperlukan password untuk mengaksesnya.

6. Memudahkan dalam pembuatan Aplikasi baru.

Dalam poin ini database yang dirancang dengan sangat baik, sehingga si perusahaan memerlukan aplikasi baru tidak perlu membuat database yang baru juga, atau tidak perlu mengubah kembali struktur database yang sudah ada. Sehingga si pembuat aplikasi atau programmer hanya cukup membuat atau pengatur antarmuka aplikasinya saja. [4]

## Sifat Basis Data

### 1. Berbagi data (*shareability*).

Artinya Elemen – elemen database dapat diakses dan diolah oleh banyak pengguna (*multi user*) dan dalam waktu yang bersamaan (*multi tasking*). Sehingga untuk sebuah kesatuan database dapat digunakan untuk beberapa aplikasi dengan memperhatikan relasi dan otoritasi database tersebut.

### 2. Integrasi Data.

Berkas-berkas data yang terdapat pada basis data saling terkait, tetapi kemudziran/rangkap data tidak akan terjadi atau terjadi sedikit sekali. Dengan perangkat lunak basis data, data tidak disimpan di dokumen yang berbeda. Istilahnya, terintegrasi. Sehingga, alamat anda hanya perlu dicatat satu kali, dan semua kantor administrasi bisa mengakses informasi yang sama.

### 3. Integritas Data.

Integritas data berarti data itu akurat, konsisten, dan terbaru. Dalam perangkat lunak basis data, berkurangnya pengulangan data berarti meningkatkan kesempatan integritas data karena semua perubahan hanya dilakukan di satu tempat. Tujuan integritas data adalah melindungi basis data dari ketidaklengkapan, ketidakakuratan, dan kekonsistennan data.

### 4. Keamanan Data (*secureability*).

Data yang saling berelasi dalam database menyangkut informasi tentang seseorang yang bersifat privasi. Sehingga dibutuhkan pengelolaan keamanan database yang baik dan intens oleh administrator dari segala kemungkinan yang mengancam keutuhan dan kebocoran informasi tersebut. seperti kejahatan internet oleh hacker, dan pihak lainnya.

### 5. Abstraksi Data.

Tingkatan atau level bagaimana melihat data dalam sebuah sistem basis data.

Tingkatan levelnya ada 3, yaitu :

#### a) Level Fisik (*physical level*)

Merupakan level terendah dalam abstraksi data, yang menunjukkan bagaimana sesungguhnya suatu data disimpan. Pada level ini, pemakai melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya sendiri. Pemakai juga

berkompeten dalam mengetahui bagaimana representasi fisik dari penyimpanan/pengorganisasian data. Pada level ini kita berurusan dengan data sebagai teks, sebagai angka, atau bahkan melihatnya sebagai himpunan bit data.

b) Level Logik/Konseptual (*Conceptual Level*)

Merupakan level berikutnya dalam abstraksi data yang menggambarkan data apa yang sebenarnya (secara fungsional) disimpan dalam basis data dan hubungannya dengan data yang lain. Pemakai pada level ini yang, misalnya, mengetahui bahwa data pegawai disimpan/direpresentasikan dalam beberapa file/tabel, seperti file pribadi, file pendidikan, file pekerjaan, file keluarga, dan sebagainya.

c) Level Penampakan (*View Level*)

Merupakan level tertinggi dari abstraksi data yang hanya menunjukkan sebagian dari basis data. Banyak user dalam sistem basis data tidak akan terlibat (*concern*) dengan semua data/informasi yang ada/disimpan. Para user umumnya hanya membutuhkan sebagian data/informasi dalam basis data yang kemunculannya di mata pemakai diatur oleh aplikasi *end user*. Aplikasi ini juga yang mengkonversi data asli/fisik menjadi data bermakna/lojik pada pemakai.

## 6. Independensi Data

Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data. Independensi data dicapai dgn menempatkan spesifikasi dalam tabel & kamus yg terpisah secara fisik dari program. Tingkat ketergantungan data sangat tinggi, dimana anda tidak bisa melakukan perubahan terhadap suatu data, jika data tersebut sedang dipakai oleh *file* lain. [4]

## 5. Database Manajemen Sistem

Menurut Eaglestone dan Ridley (2001, p79), computer biasanya mengartikan informasi dengan suatu pola dan susunan tertentu sebagai data yang tersimpan di dalam perangkat penyimpanan. Database Management System (DBMS)

adalah program-program tertentu dari komputer yang dipakai oleh program aplikasi untuk mengelola dan menyediakan akses ke koleksi data yang tersimpan dan diatur secara sistematis dalam basis data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

DBMS juga dapat diartikan sebagai sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menciptakan dan merawat basis data serta mengendalikan akses dan interaksi basis data tersebut dengan program aplikasi yang membutuhkannya. [8]

Fasilitas-fasilitas yang biasanya disediakan DBMS meliputi:

- a. Data Definition Language (DDL), di mana pengguna dapat membuat tipe data, struktur data spesifik dan batasan-batasan (constraint) terhadap data yang disimpan dalam basis data.
- b. Data Manipulation Language (DML), di mana pengguna dapat melakukan pemasukan, pembaharuan, penghapusan, dan pemanggilan kembali terhadap data di dalam basis data.
- c. Pengendalian akses yang dapat dibatasi terhadap basis data.

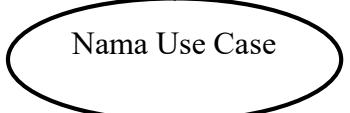
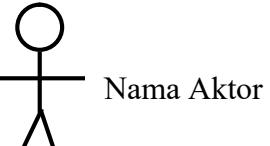
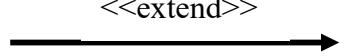
## 6. Unified Modelling language (UML)

Unified Modelling language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat (*tool*) untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM. [17]

### a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk tingkah laku sistem informasi yang dibuat. *Use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. Secara kasar, digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu. Syarat penamaan *use case* nama didefinisikan sesederhana mungkin dan dapat dipahami (Rosa dan Salahudin, 2013). Simbol-simbol yang digunakan pada Use Case Diagram, dapat dilihat pada Tabel III.1. [11]

Tabel III.1 Simbol User Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja frase nama <i>use case</i> .
Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat di luar sistem informasi yang dibuat.
Asosiasi 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> yang memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

<b>Generalisasi</b> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari fungsi yang lainnya.
<b>Menggunakan/ <i>Include/ Uses</i></b> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> yang ditambahkan melalui <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya untuk sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

### b. Activity Diagram

Activity diagram atau disebut diagram aktivitas menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Salahudin, 2013). Simbol-simbol yang terdapat pada activity diagram, disajikan pada Tabel III.2. [11]

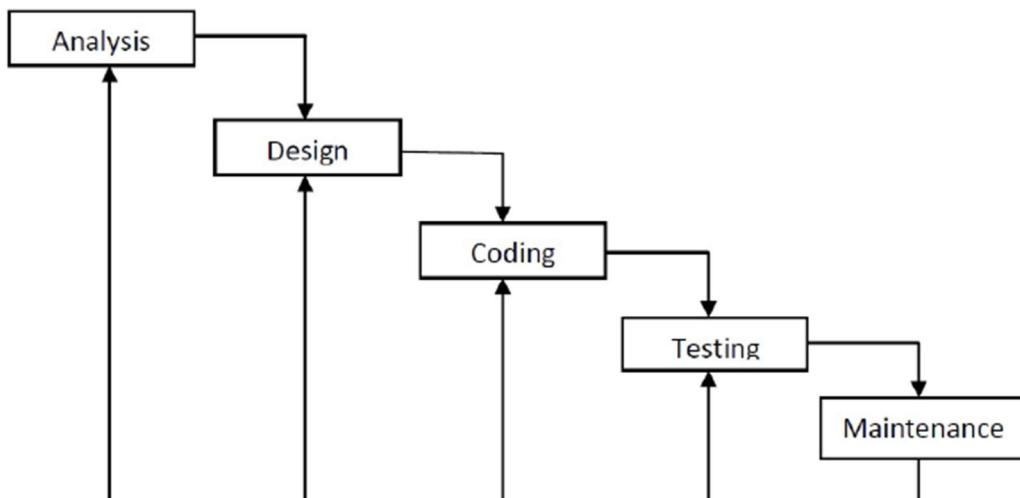
Tabel III.2 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya dilakukan dengan kata kerja.
Percabangan 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian,

## 7. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* menurut Saputra (2012) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu *Analisis*, *Design*, *Coding*, *Testing*, dan *Maintenance*. Metode pengembangan sistem model Waterfall dapat dilihat pada Gambar III.2. [12]



Gambar III.1 Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall (Saputra, 2012)

Tahapan Metode *Waterfall* sebagai berikut :

1. *Analysis*

Tahap ini merupakan tahap dalam mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai sistem yang diteliti dengan melakukan metode-metode pengumpulan data sehingga ditemukan kelebihan dan kekurangan sistem serta user requirement. Tahap ini juga dilakukan untuk mencari pemecah masalah dan menganalisis bagaimana sistem akan dibangun untuk memecahkan masalah pada sistem sebelumnya.

2. *Design*

Tahap ini merupakan tahapan perancangan sistem yang didalamnya dilakukan pemodelan sistem dengan *use case*, *activity diagram*.

3. *Coding*

Tahap ini merupakan tahapan dalam pengimplementasian sistem yang sudah dirancang dan dilakukan pengujian secara unit, agar dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang terdapat dalam sistem dan segera dilakukan perbaikan.

4. *Testing*

Setelah program selesai, hal yang harus dilakukan ialah melakukan uji coba. Hal ini sangat penting untuk mendapatkan kepercayaan dari pemesan produk karena tidak mungkin sebuah aplikasi diserahkan kepada pelanggan sebelum dipastikan tidak terjadi bug error. Jika terjadi error pada bagian sistem, program akan dikembalikan pada tahapan Coding. Hal yang sama juga dilakukan jika terjadi error pada sisi desain maka harus dikembalikan lagi pada tahapan design. Hal ini terus menerus dilakukan hingga program benar-benar lulus dari tahap pengujian sistem.

5. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan sistem oleh *user* yang didalamnya harus ada pemeliharaan sistem untuk menjaga proses operasional sistem dan memungkinkan untuk dilakukan pengembangan sistem di kemudian hari.

[12]

### III.2 Kakas Pembangunan Aplikasi Perpustakaan

Kakas atau *tools* yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi Perpustakaan antara lain :

#### 1. Microsoft Access 2013



Gambar III.2 Microsoft Acces

Microsoft Acces adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini merupakan anggota dari beberapa aplikasi Microsoft Office, selain tentunya Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

Microsoft Access dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format Microsoft Access, Microsoft Jet Database Engine, Microsoft SQL Server, Oracle Database, atau semua kontainer basis data yang mendukung standar ODBC. Para pengguna / *programmer* yang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang kompleks, sementara para programmer yang kurang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang sederhana. Access juga mendukung teknik-teknik pemrograman berorientasi objek, tetapi tidak dapat digolongkan ke dalam perangkat bantu pemrograman berorientasi objek. [16]

### Fitur Microsoft Access

Salah satu keunggulan Microsoft Access dilihat dari perspektif *programmer* adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman Structured Query Language (SQL), query dapat dilihat dan disunting sebagai statemen-statemen SQL, dan statemen SQL dapat digunakan secara langsung di dalam Macro dan VBA Module untuk secara langsung memanipulasi tabel data dalam Access. Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa tersebut (VBA dan Macro) untuk memprogram *form* dan logika dan juga untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek.

Microsoft SQL Server Desktop Engine (MSDE) 2000, yang merupakan sebuah versi mini MAL dari Microsoft SQL Server 2000, dimasukkan ke dalam Office XP Developer Edition dan dapat digunakan oleh Microsoft Access sebagai alternatif dari Microsoft Jet Database Engine.

Tidak seperti sebuah sistem manajemen basis data relasional yang komplit, Microsoft JET Database Engine tidak memiliki fitur *trigger* dan *stored procedure*. Dimulai dari Microsoft Access 2000 yang menggunakan Microsoft Jet Database Engine versi 4.0, ada sebuah sintaksis yang mengizinkan pembuatan kueri dengan beberapa parameter, dengan sebuah cara seperti halnya sebuah stored procedure, meskipun prosedur tersebut dibatasi hanya untuk sebuah pernyataan tiap prosedurnya. Access juga mengizinkan *form* untuk mengandung kode yang dapat dieksekusi ketika terjadi sebuah perubahan terhadap tabel basis data, seperti halnya *trigger*, selama modifikasi dilakukan hanya dengan menggunakan form tersebut, dan merupakan sesuatu hal yang umum untuk menggunakan kueri yang akan diteruskan (*pass-through* dan teknik lainnya di dalam Access untuk menjalankan *stored procedure* di dalam RDBMS yang mendukungnya).

Dalam berkas Access Database Project (ADP) yang didukung oleh Microsoft Access 2000 dan yang selanjutnya, fitur-fitur yang berkaitan dengan basis data berbeda dari versi format/struktur data yang digunakan Access (\*.MDB), karena

jenis berkas ini dapat membuat koneksi ke sebuah basis data MSDE atau Microsoft SQL Server, ketimbang menggunakan Microsoft JET Database Engine. Sehingga, dengan menggunakan ADP, adalah mungkin untuk membuat hampir semua objek di dalam server yang menjalankan mesin basis data tersebut (tabel basis data dengan *constraints* dan *trigger*, *view*, *stored procedure*, dan *UDF*). Meskipun demikian, yang disimpan di dalam berkas ADP hanyalah *form*, *report*, *macro*, dan modul, sementara untuk tabel dan objek lainnya disimpan di dalam server basis data yang membelakangi program tersebut. [16]

Fungsi/kegunaan Ms.Access yaitu :

- Untuk membuat basis data (database).
- Untuk membuat program aplikasi jumlah peserta didik.
- Untuk membuat program aplikasi gaji karyawan.
- Untuk membuat program aplikasi penyimpan buku perpustakaan.
- Untuk membuat program aplikasi absensi.
- Untuk membuat program aplikasi persediaan barang.
- Dan lain-lain. [16]

Komponen Utama pada Microsoft Access :

a. Table adalah objek utama yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan data sejenis dalam sebuah objek.

- Field Name : Atribut dari table yang menempati bagian kolom.
- Record : Isi dari field atau atribut yang saling berhubungan yang menempati bagian baris.

b. Query (SQL/Structured Query Language)

Query adalah Bahasa untuk melakukan manipulasi terhadap database. Digunakan untuk menampilkan, mengubah dan menganalisa sekumpulan data. Query dibedakan menjadi 2, yaitu :

- DDL (Data Definition Language) digunakan untuk membuat atau mendefinisikan objek-objek database seperti membuat table, relasi antar table dan sebagainya.

- DML (Data Manipulation Language) digunakan untuk memanipulasi database, seperti : menambah, mengubah atau menghapus data serta mengambil informasi yang diperlukan dari database.

c. Form

Form digunakan untuk mengontrol proses masukan data (input), menampilkan data (output), memeriksa dan memperbaharui data.

d. Report

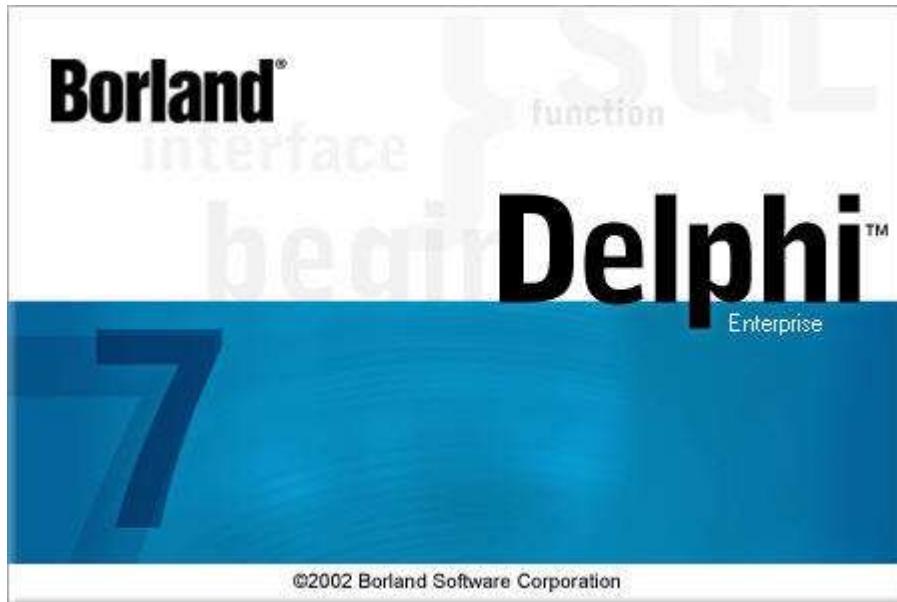
Form digunakan untuk menampilkan data yang sudah dirangkum dan mencetak data secara efektif.

e. Tipe Data

Field-field dalam sebuah table harus ditentukan tipe datanya. Ada beberapa tipe data dalam MS Access, yaitu :

- Text, digunakan untuk field alphanumeric (misal : nama, alamat, kode pos, telp) sekitar 225 karakter tiap fieldnya.
- Memo dapat menampung 6400 karakter untuk tiap fieldnya, tapi tidak bisa diurutkan/diindeks.
- Number digunakan untuk menyimpan data numeric yang akan digunakan untuk proses perhitungan matematis.
- Date/Time digunakan untuk menyimpan data Tanggal yang sesuai dengan format tanggal yang ada.
- Currency digunakan untuk menyimpan data Angka satuan.
- Auto Number digunakan untuk menyimpan otomatis berupa angka.
- Yes/No digunakan untuk menyimpan data bernilai False/True.
- OLE Object digunakan untuk eksternal objek, seperti bitmap atau file suara.
- Hyperlink digunakan sebagai alamat hyperlink (dalam jaringan web).
- LookUp Wizard jika menggunakan tipe data ini sebuah filed, maka bisa memilih sebuah nilai dari table lain atau dari sebuah daftar nilai yang ditampilkan dalam combo box. [16]

## 2. Borland Delphi 7



### Gambar III.3 Borland Delphi 7

Delphi adalah Suatu bahasa pemrograman yang menggunakan visualisasi sama seperti bahasa pemrograman Visual Basic ( VB ). Namun Delphi menggunakan bahasa yang hampir sama dengan pascal ( sering disebut objek pascal ). Sehingga lebih mudah untuk digunakan. Bahasa pemrograman Delphi dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik embarcadero. Divisi tersebut awalnya milik borland, sehingga bahasa ini memiliki versi Borland Delphi. [2]

Delphi juga menggunakan konsep yang berorientasi objek ( OOP ), maksudnya pemrograman dengan membantu sebuah aplikasi yang mendekati keadaan dunia yang sesungguhnya. Hal itu bisa dilakukan dengan cara men *design* objek untuk menyelesaikan masalah. OOP ini memiliki beberapa unsur yaitu : *Encapsulation* ( pemodelan ), *Inheritance* (Penurunan), Polimorfisme. Awalnya bahasa pemrograman delphi hanya dapat digunakan di Microsoft Windows, namun saat ini telah dikembangkan sehingga dapat digunakan juga di Linux dan di Microsoft .NET .

Dengan menggunakan free pascal yang merupakan proyek Open Source, bahasa pemrograman ini dapat membuat program di sistem operasi Mac OS X dan Windows.CE.

Umumnya delphi hanya digunakan untuk pengembangan aplikasi dekstop, enterprise berbasis database dan program - program kecil. Namun karena pengembangan delphi yang semakin pesat dan bersifat *general purpose* bahasa pemrograman ini mampu digunakan untuk berbagai jenis pengembangan software Dan Delphi juga disebut sebagai pelopor perkembangan RadTool (*Rapid Application Development*) tahun 1995. Sehingga banyak orang yang mulai mengenal dan menyukai bahasa pemrograman yang bersifat VCL (*Visual Component Library*) ini. [2]

### **Kelebihan Borland Delphi 7.0**

Borland delphi 7.0 merupakan pilihan bagi sebagian kalangan programmer untuk membuat aplikasi. Hal ini disebabkan kelebihan yang ada pada borland delphi 7.0 berikut ini beberapa kelebihan borlan delphi 7.0 antara lain :

- Berbasis Objek Orientid programming, seperti bagian yang ada pada program dipandang sebagai suatu objek yang mempunyai sifat-sifat yang dapat diubah dan diatur , sehingga kita dapat membuat tampilan sebuah program dengan desain kita sendiri tanpa harus membuat coding yang panjang.
- Suatu file EXE, setelah anda merancang program pada IDE Delphi akan mengkomplikasinya pada sebuah file executable tunggal. Program yang anda buat dapat langsung didistribusikan dan dijalankan pada komputer lain tanpa perlu menyertakan file lain, kecuali file yang beretensi \*.exe atau Applikasi tersebut membutuhkan file lain seperti database, koneksi atau file pendukung lainnya, ini merupakan kelebihan yang sangat berarti.
- Borland delphi 7.0 hadir bersama borland Kylix 3 yang berbasis Linux, bila ingin berganti flattform dari Windows ke Linux maka aplikasi yang dibuat di Delphi dapat dijalankan di Kylix 3. [14]

## Jendela Borland Delphi 7

Mempunyai perangkat-perangkat yang dapat digunakan untuk memudahkan seorang programmer dalam membuat program. Secara default, Borland telah mengatur letak perangkat-perangkat sedemikian rupa, perangkat-perangkat tersebut diantaranya :

- Main Menu

Dengan menggunakan fasilitas dari menu utama (main menu), Anda dapat memanggil atau menyimpan program. Pada dasarnya semua perintah yang Anda berikan dapat ditemukan pada bagian menu utama ini.

- Toolbar (Speedbar)

Delphi 7 memiliki beberapa toolbar yang masing-masing memiliki perbedaan fungsi dan setiap tombol pada bagian toolbar berfungsi sebagai pengganti suatu menu perintah yang sering digunakan. Pada kondisi default Delphi 7 memiliki tujuh bagian toolbar, antara lain: Standard, View, Debug, Custom, Componen Palette, Desktops dan Internet.

- Component Palette

Component Palette berisi kumpulan icon yang melambangkan komponen-komponen yang terdapat pada VCL (Visual Component Library). Pada Component Palette Anda akan menemukan beberapa page control seperti Standard, Additional, Win32, System, Data Access dan lain-lain seperti pada gambar diatas. Icon component terdapat di setiap page control. Page control ini dipakai untuk memilih icon component.

- Form Designer

Form merupakan suatu objek yang dapat dipakai sebagai tempat untuk merancang dialog program aplikasi. Form berbentuk sebuah meja kerja yang dapat diisi dengan komponen-komponen yang diambil dari Component Palette.

- Object Inspector

Object Inspector terdiri dari dua tab, yaitu Properties dan Events seperti gambar dibawah ini. Pada awalnya yang kelihatan hanya tab Properties sedangkan tab Events tidak kelihatan, untuk menampilkan klik tab Events.

Object Inspector digunakan untuk mengubah properti atau karakteristik dari sebuah komponen pada posisi tab Properties, sedangkan pada posisi tab Events digunakan untuk memilih dan membuka events procedure.

- Object TreeView

Object TreeView menampilkan diagram pohon dari komponen-komponen yang bersifat visual maupun nonvisual yang telah terdapat dalam form, data module, atau frame. Object TreeView juga menampilkan hubungan logika antar komponen. Apabila Anda mengklik kanan salah satu item yang terdapat di dalam diagram pohon, Anda dapat melihat konteks menu komponen versi sebelumnya. Untuk mengakses menu secara penuh, klik kanan pada komponen yang sama dalam form, data module, atau frame.

- Code Editor

Code Editor merupakan tempat di mana Anda dapat menuliskan kode program. Pada bagian ini Anda dapat menuliskan pernyataan-pernyataan dalam Object Pascal. Satu diantara keuntungan bagi pengguna Delphi 7 adalah bahwa Anda tidak perlu menuliskan semua kode-kode program sumber, karena Delphi 7 telah menyediakan kerangka penulisan sebuah program.

- Code Explorer

Code Explorer merupakan fasilitas baru yang terdapat di dalam Delphi 7 yang tidak ditemukan pada versi-versi sebelumnya. Code Explorer digunakan untuk memudahkan pemakai berpindah antar file unit yang terdapat di dalam jendela Code Editor.

Adapun kegunaan dari pemrograman Delphi ini adalah :

- Untuk membuat suatu aplikasi windows.
- Untuk merancang program aplikasi berbasis grafis.
- Untuk membuat program yang berbasis jaringan (client/server).
- Untuk merancang program aplikasi .Net (berbasis internet).

### 3. IconFX



Gambar III.4 IconFX

IcoFX adalah sebuah software yang berguna untuk membuat atau merubah gambar-gambar menjadi sebuah icon dan cursor. Tak hanya membuat dari nol, IcoFX juga mampu mengolah icon yang telah ada menjadi icon yang berbeda dari yang sebelumnya.

### 4. Adobe Photoshop



Gambar III.5 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhkusukan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS

(Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3, versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4, versi keduabelas adalah Adobe Photoshop CS5, versi ketigabelas adalah CS6, dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC.

Photoshop tersedia untuk Microsoft Windows, Mac OS X, dan Mac OS; versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti Linux dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti CrossOver. [15]

### **Pengembangan Adobe Photoshop**

Pada tahun 1987, Thomas Knoll, mahasiswa PhD di Universitas Michigan, mulai menulis sebuah program pada Macintosh Plus-nya untuk menampilkan gambar grayscale pada layar monokrom. Program ini, yang disebut Display, menarik perhatian saudaranya John Knoll, seorang karyawan di Industrial Light & Magic, yang merekomendasikan Thomas agar mengubah programnya menjadi program penyunting gambar penuh. Thomas mengambil enam bulan istirahat dari studi pada tahun 1988 untuk berkolaborasi dengan saudaranya pada program itu, yang telah diubah namanya menjadi ImagePro. Setelah tahun itu, Thomas mengubah nama programnya menjadi Photoshop dan bekerja dalam jangka pendek dengan produsen scanner Barneyscan untuk mendistribusikan salinan dari program tersebut dengan slide scanner; "total sekitar 200 salinan Photoshop telah dikirimkan" dengan cara ini.

Selama waktu itu, John bepergian ke Silicon Valley di California dan memberikan demonstrasi program itu kepada insinyur di Apple Computer Inc. dan Russell Brown, direktur seni di Adobe. Kedua demonstrasi itu berhasil, dan Adobe memutuskan untuk membeli lisensi untuk mendistribusikan pada bulan September 1988. Sementara John bekerja pada plug-in di California, Thomas tetap di Ann Arbor untuk menulis kode program. Photoshop 1.0 dirilis pada 1990 khusus untuk Macintosh. [15]

## Fitur Pada Photoshop

Meskipun pada awalnya Photoshop dirancang untuk menyunting gambar untuk cetakan berbasis-kertas, Photoshop yang ada saat ini juga dapat digunakan untuk memproduksi gambar untuk World Wide Web. Beberapa versi terakhir juga menyertakan aplikasi tambahan, Adobe ImageReady, untuk keperluan tersebut.

Photoshop juga memiliki hubungan erat dengan beberapa perangkat lunak penyunting media, animasi, dan *authoring* buatan-Adobe lainnya. File format asli Photoshop, .PSD, dapat diekspor ke dan dari Adobe ImageReady. Adobe Illustrator, Adobe Premiere Pro, After Effects dan Adobe Encore DVD untuk membuat DVD profesional, menyediakan penyuntingan gambar non-*linear* dan layanan *special effect* seperti *background*, *tekstur*, dan lain-lain untuk keperluan televisi, film, dan situs web. Sebagai contoh, Photoshop CS dapat digunakan untuk membuat menu dan tombol (*button*) DVD.

Photoshop dapat menerima penggunaan beberapa model warna:

- RGB color model
- Lab color model
- CMYK color model
- Grayscale
- Bitmap
- Duotone

Versi yang dirilis pada tahun 2005, adalah versi 9. Program ini dipasarkan dengan nama "Photoshop CS2." "CS" merefleksikan integrasi produk Photoshop dengan aplikasi "Creative Suite" buatan Adobe dan disebut "2" karena program ini adalah versi rilis ke-2 sejak Adobe mengintegrasikan kedua produknya. Ada beberapa tambahan pada Photoshop CS2 seperti *multiple layer selecting* dan "*warp*," versi kurva dari *transform tool* dan *color replacement tool*, yang sebelumnya hadir sebagai *plug-in* 8BF.

Untuk para penggemar fotografi, Adobe menyediakan filter "*reduce grain*" (mengurangi grain) yang dapat membantu mengoptimalkan foto yang diambil pada kondisi kekurangan cahaya. Untuk "memperjelas" perbedaan produk CS dengan produk-produk Photoshop sebelumnya, Adobe menghilangkan lambang mata Photshop, yang dipresentasikan dalam bentuk yang berbeda-beda sejak versi 3 sampai versi 7. Photshop CS dan CS2 kini menggunakan bulu sebagai ikon dan bentuk identifikasinya.

Versi beta Photoshop CS3 telah dirilis untuk pengguna CS2 pada tanggal 15 Desember 2006. Berbeda dengan Photoshop CS dan CS2 yang menggunakan bulu sebagai logonya, Logo untuk edisi ketiga ini berbentuk tipografi, dengan huruf 'Ps' berwarna putih dan berlatar belakang biru-gradien.

Versi terakhirnya dilengkapi dengan *Adobe Camera RAW*, sebuah plugin yang dikembangkan oleh Thomas Knoll yang dapat membaca beberapa format file RAW dari kamera digital dan mengimporanya langsung ke Photoshop. Versi awal RAW plugin ini juga tersedia untuk Photoshop 7.0.1 dengan tambahan biaya \$99 USD.

Secara Photoshop adalah sebuah program penyunting gambar standar industri yang ditujukan untuk para profesional raster grafik, harga yang ditawarkan pun cukup tinggi; kira-kira US\$600. Keadaan ini memancing beberapa programer untuk merancang peralatan grafik (*graphics tools*) dengan harga yang lebih terjangkau. Untuk menghadapi persaingan ini, dan untuk menghadapi pembajakan produknya, Adobe memperkenalkan Photoshop Elements, sebuah versi lain dari Photoshop yang lebih minimalis, dengan harga terjangkau; di bawah US\$100. Produk ini ditujukan untuk pengguna rumahan dan menghilangkan beberapa fitur profesional. [15]

### **Format File dalam Photoshop**

Photoshop memiliki kemampuan untuk membaca dan menulis gambar berformat raster seperti .png, .gif, .jpeg, dan lain-lain. Photoshop juga memiliki beberapa format file khas:

- **.PSD** (*Photoshop Document*) format yang menyimpan gambar dalam bentuk *layer*, termasuk teks, *mask*, *opacity*, *blend mode*, channel warna, channel alpha, *clipping paths*, dan setting duotone. Kepopuleran photoshop membuat format file ini digunakan secara luas, sehingga memaksa programer program penyunting gambar lainnya menambahkan kemampuan untuk membaca format PSD dalam perangkat lunak mereka.
- **.PSB**' adalah versi terbaru dari PSD yang didesain untuk file yang berukuran lebih dari 2 GB
- **.PDD** adalah versi lain dari PSD yang hanya dapat mendukung fitur perangkat lunak PhotoshopDeluxe.

### **Tool dalam Adobe Photoshop**

Tool dalam Adobe Photoshop adalah alat yang dapat membantu pengguna dalam mengedit. Adobe Photoshop CS3 memiliki 59 tool yang dapat dipakai oleh pengguna. Tool - tool tersebut terdiri dari berbagai macam tool dengan kegunaan yang spesifik. Beberapa tool - tool yang ada di Photoshop antara lain:

- Move Tool
- History Brush Tool
- Eraser Tool
- Path Selection Tool
- Direct Selection tool
- Pen Tool
- Shape Tool
- Brush Tool
- Audio Annotation Tool
- Eyedropper Tool
- Measure Tool. [15]

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK**

#### **IV.1 Input**

Aplikasi Perpustakaan ini menangani inputan proses administrasi anggota perpustakaan yang menyangkut hal berikut:

- Data Login (nama user, password)
- Data anggota perpustakaan (NIS, Nama, Tanggal lahir, Alamat, Jenis kelamin, Agama, Jurusan, Angkatan)
- Data buku di perpustakaan (ID buku, Judul buku, Jumlah, Penerbit, Pengarang, Tahun terbit, No Rak)
- Data peminjaman dan pengembalian buku (No peminjaman, Judul, Nama, Jumlah, Tanggal Pinjam, Tanggal harus kembali, Tanggal kembali, Denda, Keterangan, No Rak)

#### **IV.2 Proses**

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan kerja praktek, dalam membangun suatu aplikasi diperlukan adanya persiapan dan perencanaan, dimana memerlukan data-data untuk digunakan sebagai persiapan dan perencanaan dalam pembangunan aplikasi.

##### **IV.2.1 Eksplorasi**

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi *Waterfall*, diperlukan pola pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Dengan demikian, pendalaman terhadap pemodelan dengan UML pun dilakukan. Salah satu sumber acuan utama dalam eksplorasi UML.

Eksplorasi juga dilakukan terhadap teknologi yang akan dipakai dalam pembangunan perangkat lunak. Sebagai acuan utama dalam mempelajari pemrograman dengan Borland Delphi 7.

Proses eksplorasi masih berlangsung selama pembangunan perangkat lunak. Hal ini dimaksudkan untuk menyelaraskan antara hasil eksplorasi dengan penerapannya pada aplikasi yang sedang dibangun.

### **Analisis Sistem Kebutuhan**

Pembangunan perangkat lunak yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan.

#### **Kebutuhan Masukkan**

Input atau masukkan aplikasi perpustakaan yang diperlukan yaitu:

a. *User dan Password*

Merupakan masukkan saat login aplikasi perpustakaan SMA Plus Ulumul Qur'an Al-Marwah.

b. Data Anggota Perpustakaan

Merupakan masukkan untuk mendata siapa saja yang menjadi anggota perpustakaan SMA Plus Ulumul Qur'an Al-Marwah.

c. Data Buku

Merupakan masukkan untuk mendata koleksi buku yang ada di SMA Plus Ulumul Qur'an Al-Marwah.

d. Data Peminjaman

Merupakan masukkan untuk mendata siapa saja yang meminjam buku.

e. Data Pengembalian

Merupakan masukkan untuk mendata siapa saja yang telah mengembalikan buku yang telah dipinjam.

#### **Kebutuhan Proses**

Kebutuhan proses pada aplikasi perpustakaan SMA Plus Ulumul Qur'an Al-Marwah adalah sebagai berikut:

a. Proses *Login*

Proses *login* adalah proses dimana *admin* dan petugas untuk masuk ke aplikasi.

Selanjutnya *admin* dan petugas harus memasukkan *username* dan *password*.

b. Proses Pengisian Data Anggota

Proses pengisian data anggota yaitu proses masukan data identitas anggota perpustakaan.

c. Proses Pengisian Data Buku

Proses pengisian data buku yaitu proses masukan data buku yang ada diperpustakaan.

d. Proses Peminjaman Buku

Proses peminjaman buku yaitu proses dimana anggota perpustakaan meminjam buku.

e. Proses Pengembalian Buku

Proses pengembalian buku yaitu proses dimana anggota perpustakaan mengembalikan buku yang telah dipinjam.

f. Proses Buku Hilang

Proses buku hilang yaitu proses dimana anggota perpustakaan menghilangkan buku yang telah dipinjam.

### **Kebutuhan Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan adalah perangkat keras yang dapat mendukung perangkat lunak yang memiliki kemampuan atau tampilan grafis yang cukup baik. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis untuk pembuatan aplikasi ini adalah:

Tabel IV.1 Spesifikasi Hardware

Laptop	Lenovo G41
Processor	AMD A8 7410 2.2Ghz
Memory	4 GB DDR3
Harddisk	500 GB
Graphic	AMD RadeonTM R5 Graphic

### **Minimal Kebutuhan Perangkat Keras**

*Minimum requirement* komputer yang harus digunakan agar dapat menjalankan aplikasi sistem pengelolaan perpustakaan adalah :

Tabel IV.2 *Minimum Requirement*

OS	Windows XP, Windows 7 ( <i>Recommend</i> )
Processor	Intel Pentium 4 Celeron
Memory	1024 MB RAM
Harddisk	100 GB

### **Kebutuhan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan pengembang dalam pembuatan aplikasi perpustakaan ini adalah :

Tabel IV.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Windows 10
Database	Microsoft Access 2013
Bahasa Pemrograman	Borland Delphi 7
Tools	Paint Icon FX

#### **IV.2.2 Pembangunan Perangkat Lunak**

Metode perancangan untuk pembuatan aplikasi yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah *Waterfall*, yaitu bertujuan agar memperoleh perancangan yang lebih baik.

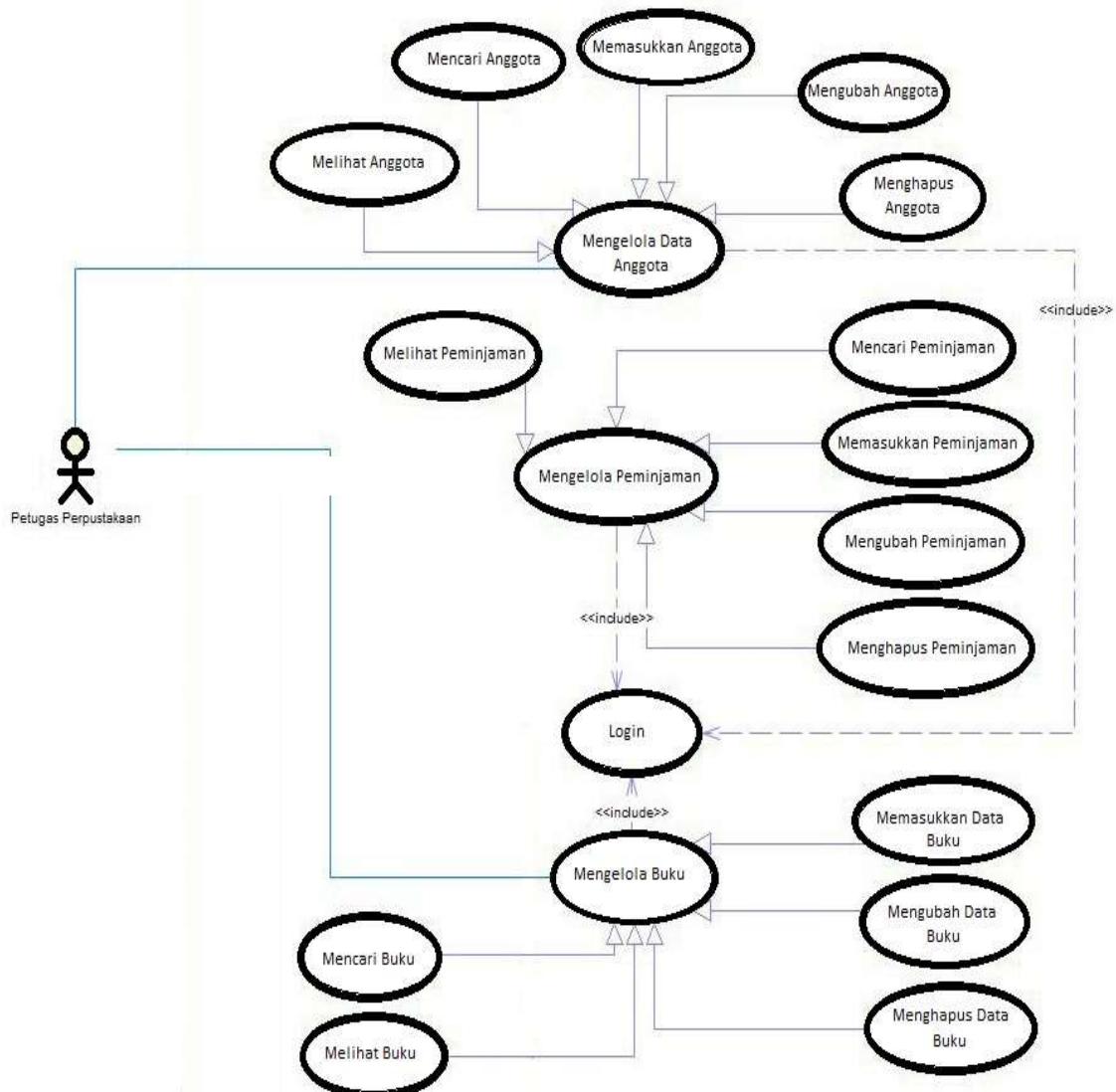
#### **Perancangan Aplikasi**

Pembangunan perangkat lunak yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak. Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan perangkat lunak tersebut, dilakukan perancangan perangkat lunak. Pembangunan aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan tersebut.

Dalam perancangan ini dilakukan beberapa diagram untuk memodelkan aplikasi diantaranya : Use Case Diagram dan Activity Diagram dengan UML.

### Use Case Diagram

Pada rancangan Use Case Diagram dapat dilihat apa saja yang dapat dilakukan admin dan petugas pada sistem aplikasi perpustakaan ini. Rancangan Use Case Diagram dapat dilihat pada Gambar IV-I.

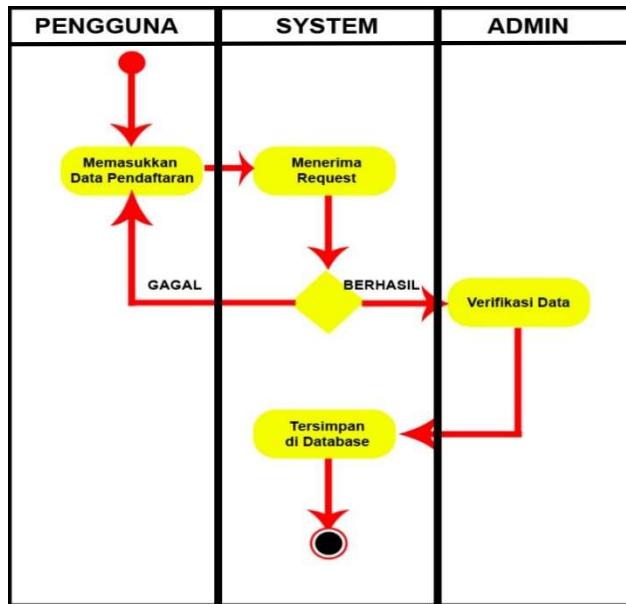


Gambar IV.1 Use Case Diagram

## Activity Diagram

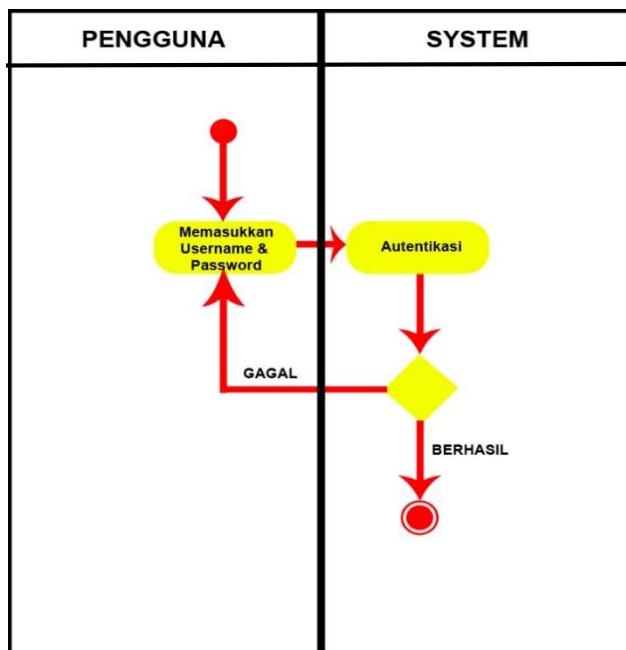
Activity diagram yaitu penggambaran berbagai alur aktivitas data aplikasi yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhiran.

### 1. Activity Diagram Pendaftaran



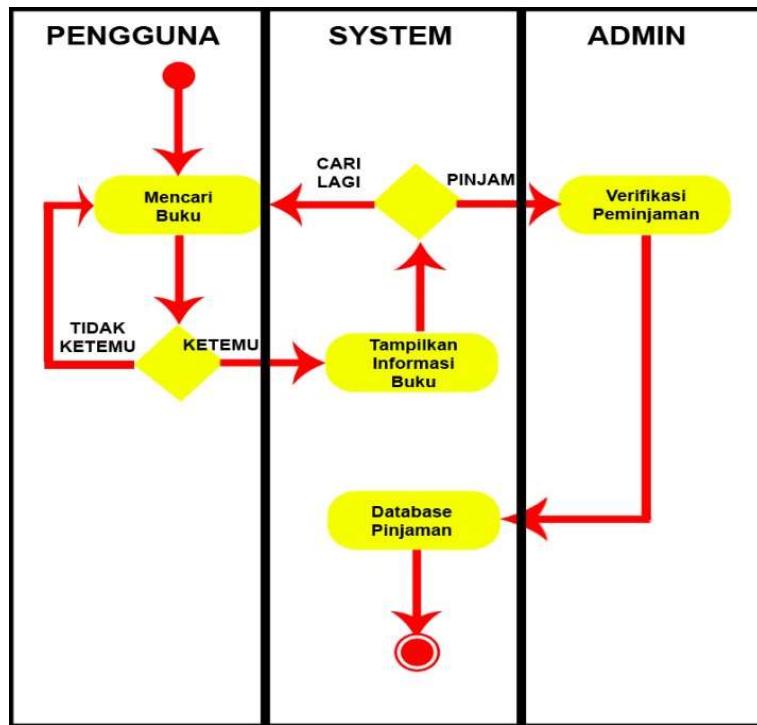
Gambar IV.2 Activity Diagram Pendaftaran

### 2. Activity Diagram Login



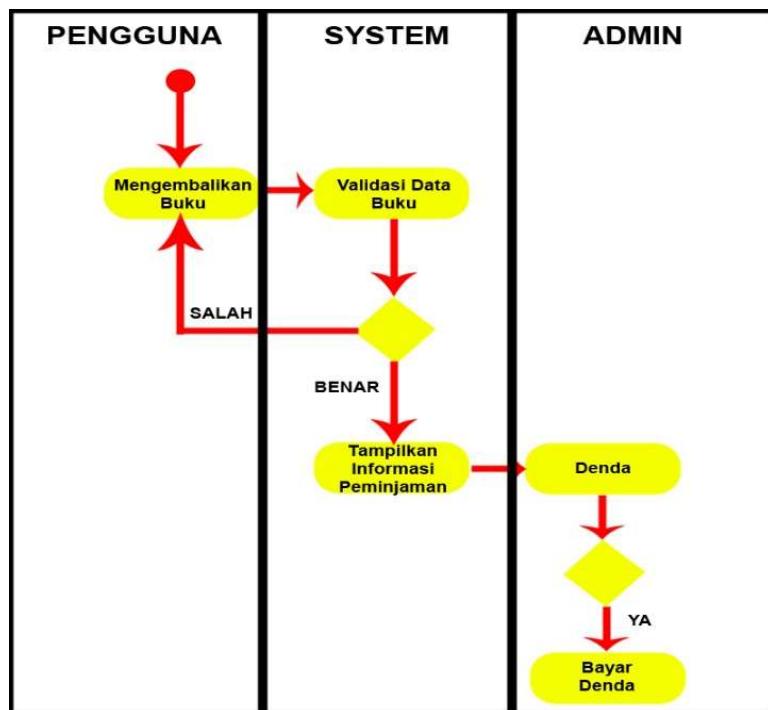
Gambar IV.3 Activity Diagram Login

### 3. Activity Diagram Peminjaman



Gambar IV.4 Activity Diagram Peminjaman

### 4. Activity Diagram Denda



Gambar IV.5 Activity Diagram Denda

### **Perancangan Database**

Perancangan *database* adalah proses untuk menemukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rencana aplikasi yang akan dibangun pada aplikasi ini. Dapat di lihat pada tabel-tabel di bawah ini:

- Tabel Login

Tabel untuk masuk ke aplikasi

Tabel IV.4 Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
User ID	Autonumber	ID User (primary key)
User	Short Text	Nama User
Pass	Short Text	Kata sandi user

- Tabel Anggota

Tabel untuk anggota

Tabel IV.5 Tabel Anggota

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
NIS	Short Text	Nomor Induk Siswa (PK)
Nama	Short Text	Nama Siswa
Tanggal Lahir	Date/time	Tanggal lahir siswa
Alamat	Short Text	Tempat tinggal siswa
Jenis Kelamin	Short Text	Jenis kelamin siswa
Agama	Short Text	Agama siswa
Jurusan	Short Text	Jurusian Siswa
Angkatan	Short Text	Tahun Masuk Siswa

- Tabel Buku

Tabel untuk buku

Tabel IV.6 Tabel Buku

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID Buku	Short Text	Id buku (PK)
Judul	Short Text	Judul Buku
Jumlah	Number	Jumlah buku
Penerbit	Short Text	Penerbit buku
Pengarang	Short Text	Pengarang buku
Tahun Terbit	Short Text	Tahun terbit buku
No Rak	Short Text	No Rak Buku

- Tabel Transaksi

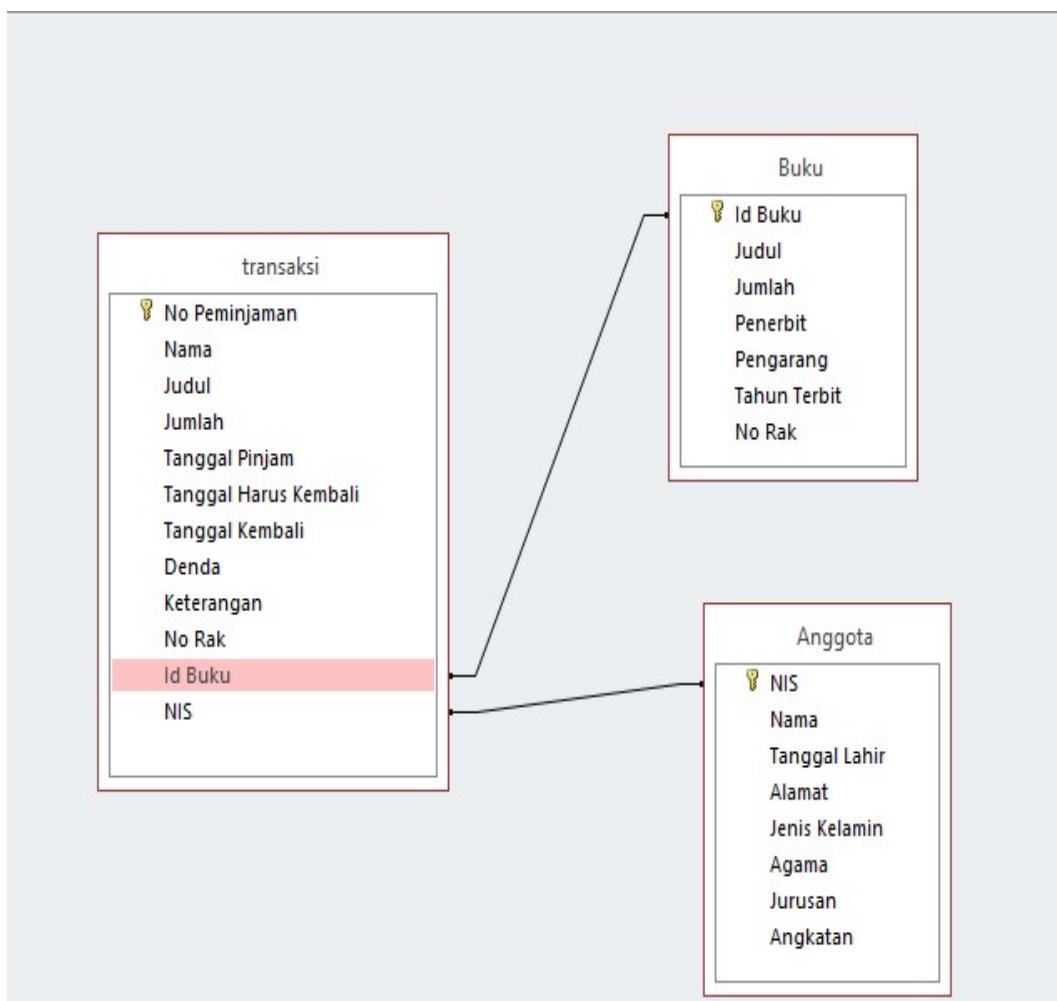
Tabel untuk transaksi

Tabel IV.7 Tabel Transaksi

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
No Peminjaman	Short Text	ID peminjaman (PK)
Nama	Short Text	Nama Peminjam
Judul	Short Text	Judul buku yang dipinjam
Jumlah	Number	Jumlah buku yang dipinjam
Tanggal Pinjam	Date / time	Tanggal peminjaman
Tanggal Harus Kembali	Date / time	Tanggal harus kembali peminjaman
Tanggal Kembali	Date / time	Tanggal pengembalian
Denda	Currecy	Denda
Keterangan	Short Text	Keterangan buku
No Rak	Short Text	No Rak Buku

## Relasi Basis Data

Relasi adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database. Berikut ditunjukkan Relasi Basis Data Pada Gambar IV.6



Gambar IV.6 Relasi Basis Data

## Perancangan *User Interface*

Untuk perancangan *user interface* menggunakan VBA macro excel ada beberapa perancangan *user interface* yang dibuat, diantaranya adalah *user interface login*, *user interface input*, dan *user interface laporan*.

## 1. Perancangan Form Login

The diagram illustrates the layout of a login form. At the top center, it says "Selamat Datang". Below that is a large rectangular input field divided into two sections: "Username" on the left and a text input box on the right. Directly below it is another input field divided into two sections: "Password" on the left and a text input box on the right. At the bottom of this section are two rectangular buttons labeled "(1)" and "(2)".

Gambar IV.7 Perancangan Form Login

Keterangan Tombol :

Tabel IV.8 Keterangan Perancangan Form Login

No	Nama	Keterangan
(1)	Login	Digunakan untuk masuk ke aplikasi jika memasukan user name dan password.
(2)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari form login.

## 2. Perancangan Halaman Menu

The diagram shows the layout of a menu page. At the top left is a logo placeholder labeled "LOGO". To its right, the text "Aplikasi Perpustakaan" and "Sekolah Menengah Atas PUQ Al-Marwah" is centered. Below this, there are three rectangular boxes labeled "(1)", "(2)", and "(3)", which represent menu items.

Gambar IV.8 Perancangan Halaman Menu

Keterangan Tombol :

Tabel IV.9 Keterangan Perancangan Halaman Menu

No	Nama	Keterangan
(1)	Input Data Anggota	Digunakan untuk masuk ke halaman Input Data Anggota.
(2)	Input Data Buku	Digunakan untuk masuk ke halaman Input Data Buku.
(3)	Input Peminjaman dan Pengembalian	Digunakan untuk masuk ke halaman Input Data Peminjaman dan Pengembalian.
(4)	Akun	Digunakan untuk masuk ke halaman Ubah Password.
(5)	Laporan	Digunakan untuk masuk ke halaman Laporan.
(6)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari Halaman Menu.

### 3. Perancangan Form Input Data Anggota

Input Data Anggota							
NIS	<input type="text"/>						
Nama	<input type="text"/>						
Tanggal Lahir	<input type="text"/>						
Alamat	<input type="text"/>						
Jenis Kelamin	<input type="text"/>						
Agama	<input type="text"/>						
Jurusan	<input type="text"/>						
Angkatan	<input type="text"/>						
<b>Tombol Proses</b>							
<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (1) "/> <input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (4) "/>							
<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (2) "/> <input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (5) "/>							
<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (3) "/> <input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value=" (6) "/>							
<b>Masukkan Nama</b>							
<input style="width: 150px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px;" type="button" value=" (7) "/>							
<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="NIS"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Nama"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Tanggal Lahir"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Alamat"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Jenis Kelamin"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Agama"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Jurusan"/>	<input style="width: 40px; height: 25px; border: 1px solid black; border-radius: 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Angkatan"/>

Gambar IV.9 Perancangan Form Input Data Anggota

Keterangan Tombol :

Tabel IV.10 Keterangan Perancangan Form Input Data Anggota

No	Nama	Keterangan
(1)	Tambah	Digunakan untuk menambah data pada tabel data anggota.
(2)	Simpan	Digunakan untuk menyimpan data anggota yang ditambahkan.
(3)	Hapus	Digunakan untuk menghapus data pada tabel data anggota.
(4)	Ubah	Digunakan untuk mengubah data pada tabel data anggota.
(5)	Batal	Digunakan untuk membatalkan perintah tambah atau ubah data pada tabel anggota.

(6)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman form input data anggota.
(7)	Cari	Digunakan untuk mencari nama siswa pada tabel data anggota.

#### 4. Perancangan Form Input Data Buku

**Input Data Buku**

Id Buku	<input type="text"/>	Judul	<input type="text"/>	Jumlah	<input type="text"/>	Penerbit	<input type="text"/>	Pengarang	<input type="text"/>	Tahun Terbit	<input type="text"/>	No Rak	<input type="text"/>
<b>Tombol Proses</b> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (1) "/> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (4) "/> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (2) "/> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (5) "/> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (3) "/> <input style="margin-right: 20px;" type="button" value=" (6) "/> <b>Masukkan Judul Buku</b> <input style="width: 100px; margin-right: 20px;" type="text"/> <input <="" td="" type="button" value=" (7) "/>													

Gambar IV.10 Form Input Data Buku

Keterangan Tombol :

Tabel IV.11 Keterangan Perancangan Form Input Data Buku

No	Nama	Keterangan
(1)	Tambah	Digunakan untuk menambah data pada tabel data buku.
(2)	Simpan	Digunakan untuk menyimpan data buku yang ditambahkan.
(3)	Hapus	Digunakan untuk menghapus data pada tabel data buku.

(4)	Ubah	Digunakan untuk mengubah data pada tabel data buku.
(5)	Batal	Digunakan untuk membatalkan perintah tambah atau ubah data pada tabel data buku.
(6)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman form input data buku.
(7)	Cari	Digunakan untuk mencari judul buku pada tabel data buku.

### 5. Perancangan Form Input Data Peminjaman dan Pengembalian

**Peminjaman dan Pengembalian Buku**

Id	<input type="text"/>	Tombol Proses	<input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black; margin-right: 10px;" type="button" value=" (1) "/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="button" value=" (4) "/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black; margin-right: 10px;" type="button" value=" (2) "/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="button" value=" (5) "/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black; margin-right: 10px;" type="button" value=" (3) "/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="button" value=" (6) "/>																
Nama	<input type="text"/>																		
Judul Buku	<input type="text"/>																		
Tanggal Pinjam	<input type="text"/>																		
Jumlah	<input type="text"/>																		
Tanggal Harus Kembali	<input type="text"/>																		
Tanggal Kembali	<input type="text"/>																		
Keterangan	<input type="text"/>																		
<input style="width: 200px; height: 30px; border: 1px solid black; margin-right: 10px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="button" value=" (7) "/>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Id</th> <th style="width: 15%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Judul Buku</th> <th style="width: 15%;">Tanggal Pinjam</th> <th style="width: 10%;">Jumlah</th> <th style="width: 10%;">Tgl hrs kmbli</th> <th style="width: 10%;">Tgl kmbli</th> <th style="width: 10%;">keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="height: 50px;"></td> </tr> </tbody> </table>				Id	Nama	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Jumlah	Tgl hrs kmbli	Tgl kmbli	keterangan								
Id	Nama	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Jumlah	Tgl hrs kmbli	Tgl kmbli	keterangan												

Gambar IV 11 Form Input Data Peminjaman dan Pengembalian

Keterangan Tombol :

Tabel IV.12 Keterangan Perancangan Form Input Data Peminjaman

No	Nama	Keterangan
(1)	Tambah	Digunakan untuk menambah data pada tabel data peminjaman dan pengembalian.

(2)	Simpan	Digunakan untuk menyimpan data peminjaman dan pengembalian yang ditambahkan.
(3)	Hapus	Digunakan untuk menghapus data pada tabel data peminjaman dan pengembalian.
(4)	Ubah	Digunakan untuk mengubah data pada tabel data peminjaman dan pengembalian.
(5)	Batal	Digunakan untuk membatalkan perintah tambah atau ubah data pada tabel data peminjaman dan pengembalian.
(6)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman form input data peminjaman dan pengembalian.
(7)	Cari	Digunakan untuk mencari judul buku pada tabel data peminjaman dan pengembalian.

## 6. Perancangan Form Laporan Data Anggota

NIS	Nama	Tanggal Lahir	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Jurusan	Angkatan

Gambar IV.12 Form Laporan Data Anggota

Keterangan Tombol :

Tabel IV.13 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Anggota

No	Nama	Keterangan
(1)	Refresh	Digunakan untuk menyegarkan tabel data anggota.
(2)	Reset	Digunakan untuk menghapus seluruh data pada tabel data anggota.
(3)	Print	Digunakan untuk mencetak data anggota.
(4)	Preview	Digunakan untuk melihat hasil data anggota sebelum di cetak.
(5)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman laporan data anggota.
(6)	Cari	Digunakan untuk mencari nama siswa pada tabel data anggota.

#### 7. Perancangan Form Laporan Data Buku

**Data Buku Perpustakaan**

Tombol

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)
-----	-----	-----	-----	-----	--	-----

Id Buku	Judul	Jumlah	Penerbit	Pengarang	Tahun Terbit	No Rak

Gambar IV.13 Form Laporan Data Buku

Keterangan Tombol :

Tabel IV.14 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Buku

No	Nama	Keterangan
(1)	Refresh	Digunakan untuk menyegarkan tabel data buku.
(2)	Reset	Digunakan untuk menghapus seluruh data pada tabel data buku.
(3)	Print	Digunakan untuk mencetak data buku.
(4)	Preview	Digunakan untuk melihat hasil data buku sebelum di cetak.
(5)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman laporan data buku.
(6)	Cari	Digunakan untuk mencari judul buku pada tabel data buku.

#### 8. Perancangan Form Laporan Data Peminjaman dan Pengembalian

**Data Peminjaman dan Pengembalian Buku**

Tombol

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)
-----	-----	-----	-----	-----	--	-----

No Peminjaman	Nama	Judul	Tgl Pinjam	Tgl Hrs Kmbli	Tgl Kmbli	Denda	Ket.

Gambar IV.14 Laporan Data Peminjaman dan Pengembalian

Keterangan Tombol :

Tabel IV.15 Keterangan Perancangan Form Laporan Data Peminjaman

No	Nama	Keterangan
(1)	Refresh	Digunakan untuk menyegarkan tabel data peminjaman dan pengembalian.
(2)	Reset	Digunakan untuk menghapus seluruh data pada tabel data peminjaman dan pengembalian.
(3)	Print	Digunakan untuk mencetak data peminjaman dan pengembalian.
(4)	Preview	Digunakan untuk melihat hasil data peminjaman dan pengembalian sebelum dicetak.
(5)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari halaman laporan data peminjaman dan pengembalian.
(6)	Cari	Digunakan untuk mencari nama siswa pada tabel data peminjaman dan pengembalian.

#### 9. Perancangan Form Ubah Password

**Ubah Password**

Username

Password Lama

Password Baru

(1)  (2)

Gambar IV.15 Form Ubah Password

Keterangan Tombol :

Tabel IV.16 Keterangan Perancangan Form Ubah Password

No	Nama	Keterangan
(1)	Simpan	Digunakan untuk menyimpan password baru yang sudah di rubah.
(2)	Keluar	Digunakan untuk keluar dari form ubah data.

#### IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir, pelaporan kerja praktek ini dilakukan melalui presentasi dihadapan pengaji kampus. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan pembuatan laporan kerja praktek. Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktek di SMA PUQ Pameungpeuk berupa aplikasi perpustakaan.

#### IV.3 Pencapaian Hasil

Setelah melakukan tahap pengembangan perangkat lunak. Berikut tampilan interface Aplikasi Perpustakaan SMA PUQ Pameungpeuk

##### 1. Tampilan Form Login



Gambar IV.16 Tampilan Form Login

## 2. Tampilan Form Menu Utama



Gambar IV.17 Tampilan Form Menu Utama

## 3. Tampilan Form Input Data Anggota

The screenshot shows the "Input Data Anggota" (Member Data Input) form. It includes fields for NIS (320001), Name (M. Alfareza), Date of Birth (07/03/2000), Address (Kp. Pameutingan), Gender (Laki-laki), Religion (Islam), Major (IPA), and Year (2015). On the right, there's a timestamp (Senin 12/23/2019 10:55:52 AM) and a section for processing buttons (Tambah, Ubah, Simpan, Batal, Hapus, Keluar). Below the form is a search bar ("Masukkan Nama") and a table displaying existing member data:

NIS	Nama	Tanggal Lahir	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Jurusan	Angkatan
320001	M. Alfareza	3/23/2000	Kp. Pameutingan	Laki - laki	Islam	IPA	2015
320002	Devi Laelasari	6/9/2000	Kp. Neglasari	Perempuan	Islam	IPA	2015
320003	Najaha Sima	3/30/2000	Kp. Rancabungur	Laki - laki	Islam	IPS	2015
320006	Aplaha	3/5/2000	kp rancabungur	Laki - laki	islam	IPA	2016

Gambar IV.18 Tampilan Form Input Data Anggota

#### 4. Tampilan Form Input Data Buku

**Input Data Buku**

<b>Id Buku</b>	324901
<b>Judul</b>	Sukses Budi Daya Bawang Putih
<b>Jumlah</b>	2
<b>Penerbit</b>	Lily Publisher
<b>Pengarang</b>	Hieronymus Budi Santoso
<b>Tahun Terbit</b>	2017
<b>No Rak</b>	1

**Senin**  
**12/23/2019**  
**10:56:39 AM**

**Tombol Proses**

Tambah
 Ubah
  
 Simpan
 Batal
  
 Hapus
 Keluar

**Masukkan Judul Buku**

 Cari

Id Buku	Judul	Jumlah	Penerbit	Pengarang	Tahun Terbit	No Rak
324901	Sukses Budi Daya Bawang Putih	2	Lily Publisher	Hieronymus Budi Santoso	2017	1
125302	Revolusi Menghafal Al-Qur'an	50	Al-Andalus	Yahya Abdul Fattah_A	2015	2
125803	Kaya Dengan Bisnis Distro	10	Oase Media	Adi M. Yadi	2010	3

Gambar IV.19 Tampilan Form Input Data Buku

#### 5. Tampilan Form Input Data Peminjaman dan Pengembalian

**Peminjaman Dan Pengembalian Buku**

<b>Id</b>	PE01
<b>Nama</b>	M. Alfareza
<b>Judul Buku</b>	Sukses Budi Daya B.
<b>Tanggal Pinjam</b>	3/18/2019
<b>Jumlah</b>	1
<b>Tanggal Harus kembali</b>	12/18/2019
<b>Tanggal Kembali</b>	3/18/2019
<b>Keterangan</b>	kembali

**Senin**  
**12/23/2019**  
**10:57:20 AM**

**Tombol Proses**

Tambah
 Ubah
  
 Simpan
 Batal
  
 Hapus
 Keluar

**Terlambat :**  
**Hari**  
**Denda(Rp) :**  
**Rp.**

No Peminjaman	Nama	Judul	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembal	Tanggal Kembali	Denda	Keterangan
PE01	Devi Laelasari	Revolusi Menghafal Al-Qur'an	1	12/11/2019	12/18/2019	12/21/2019	3000	kembali
PE02	Najaha Sima	Kaya Dengan Bisnis Distro	1	12/21/2019	12/28/2019		0	

Gambar IV.20 Tampilan Form Input Data Peminjaman dan Pengembalian

## 6. Tampilan Form Data Anggota

Laporan Data Anggota

 **Data Anggota**

Tombol

Refresh
 Reset
 Print
 Preview
 Keluar
Masukkan Nama
 Cari

NIS	Nama	Tanggal Lahir	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Jurusan	Angkatan
320001	M. Alfareza	3/23/2000	Kp. Pameutingan	Laki - laki	Islam	IPA	2015
320002	Devi Laelasari	6/9/2000	Kp. Neglasari	Perempuan	Islam	IPA	2015
320003	Najaha Sima	3/30/2000	Kp. Rancabungur	Laki - laki	Islam	IPS	2015
320006	Aplaha	3/5/2000	Kp rancabungur	Laki - laki	islam	IPA	2016

Gambar IV.21 Tampilan Form Data Anggota

## 7. Tampilan Form Data Buku

Laporan Data Buku

 **Data Buku Perpustakaan**

Tombol

Refresh
 Reset
 Print
 Preview
 Keluar
Masukkan Judul
 Cari

Id Buku	Judul	Jumlah	Penerbit	Pengarang	Tahun Terbit	No Rak
324901	Sukses Budi Daya Bawang Putih	2	Lily Publisher	Hieronymus Budi Santoso	2017	1
125302	Revolusi Menghafal Al-Qur'an	50	Al-Andalus	Yahya Abdul Fattah ,A	2015	2
125803	Kaya Dengan Bisnis Distro	10	Oase Media	Adi M. Yadi	2010	3

Gambar IV.22 Tampilan Form Data Buku

#### 8. Tampilan Form Data Peminjaman dan Pengembalian

Laporan Peminjaman dan Pengembalian

## Data Peminjaman dan Pengembalian Buku

Tombol

No Peminjaman	Nama	Judul	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembali	Tanggal Kembali	Denda	Keterangan	No Rak
PE01	Devi Laelasari	Revolusi Menghafal Al-Qur		12/11/2019	12/18/2019	12/21/2019	3000	kembali	2
PE02	M. Alfareza	Sukses Budi Daya Bawang P		12/21/2019	12/28/2019		0		1

Gambar IV.23 Tampilan Form Data Peminjaman dan Pengembalian

## 9. Tampilan Report Buku



# LAPORAN DATA BUKU

## SMA PUQ PAMEUNGPEUK

Jl. Sindangreter No.30 Sukasari Pameungpeuk, Kab. Bandung, Jawa Barat 40375  
 Website : [almarwah.sch.id](http://almarwah.sch.id) No Telp : (022) 594-5757

---

#### Gambar IV.24 Tampilan Report Anggota

10. Tampilan Report Anggota

No.	NIS	Nama	Alamat	Angkatan	Jurusan
1	320001	M. Alfareza	Kp. Pameutingan	2015	IPA
2	320002	Devi Laelasari	Kp. Neglasari	2015	IPA
3	320003	Najaha Sima	Kp. Rancabungur	2015	IPS
4	320006	Aplaha	kpl rancabungur	2016	IPA

Jumlah Siswa : 4

12/23/2019 11:23:00 AM

Gambar IV.25 Tampilan Report Anggota

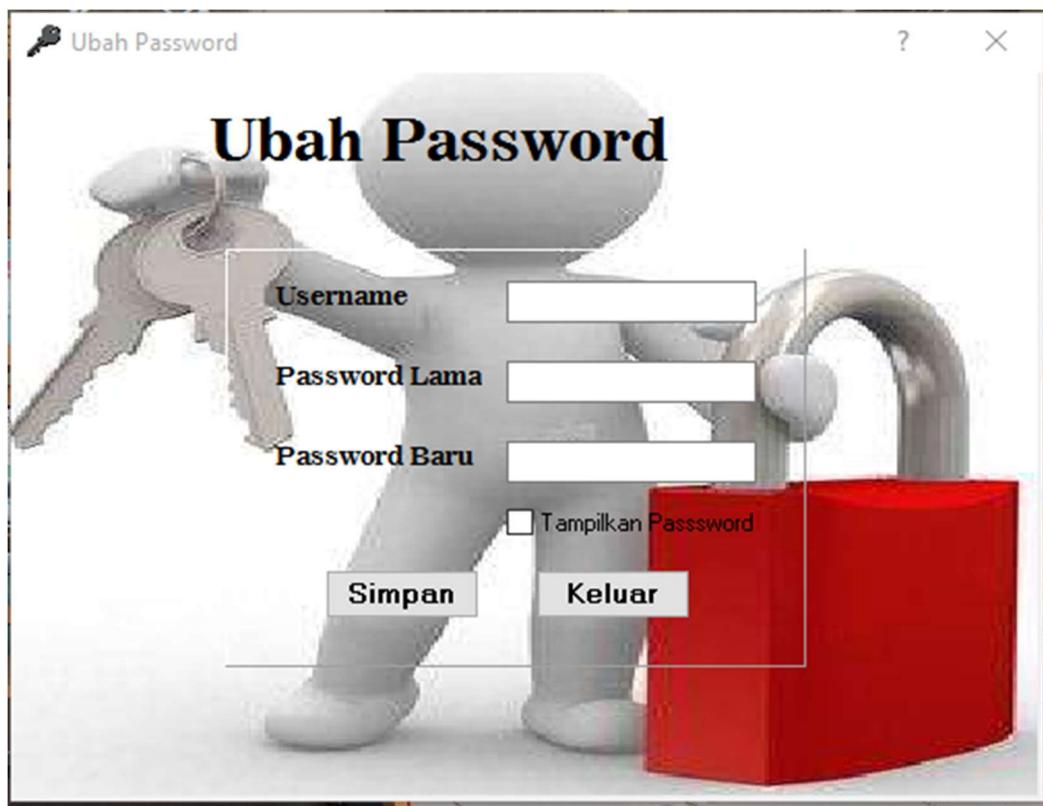
11. Tampilan Report Peminjaman dan Pengembalian

No.	Nama	Judul Buku	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Ket.
1	Devi Laelasari	Revolusi Menghafal Al-Qur'an	12/11/2019	12/21/2019	kembali
2	Najaha Sima	Kaya Dengan Bisnis Distro	12/21/2019		

Jumlah Siswa : 2

Gambar IV.26 Tampilan Report Peminjaman dan Pengembalian

12. Tampilan Form Ubah Password



Gambar IV.27 Tampilan Form Ubah Password

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Bersadarkan penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka secara garis besar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan adanya Aplikasi Perpustakaan ini dapat memberikan informasi yang cepat dan tepat sehingga dapat mempermudah kinerja dalam pengelolaan data yang ada.
- b. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam memberikan informasi kegiatan, pengurus, proposal, surat, dokumentasi.

##### **V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek**

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

#### **V.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Kedepannya sekolah dapat mengembangkan aplikasi perpustakaan menjadi lebih baik.
2. Aplikasi dapat berbasis web dan dapat diakses di mana saja.

##### **V.2.1 Saran Pelaksanaan KP**

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri di kalangan mahasiswa, khususnya dalam mempelajari teknologi secara aplikatif.

Salah satu pembelajaran secara mandiri adalah koneksi internet yang cukup cepat.

2. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat pada perkuliahan dalam proses pembangunan perangkat lunak.
3. Perlu adanya bimbingan yang lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek.
4. Jika memungkinkan dalam pelaksanaan kerja praktek mahasiswa dapat dilibatkan dalam suatu proyek dengan pegawai lain.

## **Daftar Pustaka**

- [1] Al-Bahra bin Ladjamudin. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*.  
*Yogyakarta : Graha Ilmu.*
- [2] Andi, *Pemrograman Borland delphi 7 Jilid 1*, 2003, Madcoms, Yogyakarta.
- [3] Asropudin, pipin. 2013. “Kamus Teknologi Informasi Komunikasi”.  
Bandung : Titian Ilmu Bandung.
- [4] Ayu Kwitantri. (2016-25-02). *Pengertian Basis Data, Tujuan, Manfaat dan Contoh Kasus Basis Data*. Dikutip 24 Juli 2019. Tersedia di <http://blog.unnes.ac.id/ayukwitantri/2016/02/25/pengertian-basis-data-tujuan-manfaat-dan-contoh-kasus-basis-data/>
- [5] Dian Gustina, Achmad Sumbaryadi, Riski Nurbaeti, Jurnal: *Sistem Informasi Pengolahan Data Perpustakaan Berbasis Dekstop pada Yayasan Pendidikan Tanimbar Lestari*. IKRAITH-INFORMATIKA, vol 2, no. 1,2018.
- [6] H, Nazrudin Safaat. 2012. *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Jakarta: PT. Smart Grafika.
- [7] Jogiyanto Hartono, *Pengenalan Komputer Aplikasi*, 2004.
- [8] Malik, Adam. 2012. *Sistem informasi geografis berbasis web*, [doc], ([http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2DOC/2012-2-01432IF%2520Bab2001.doc&sa=U&ved=2ahUKEwipi eW6gZzmAhUTHXAKHQF1DTMQFjABegQIBxAB&usg=AO vVaw2No\\_d-xg3XiQh7\\_Qsh-YcT](http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2DOC/2012-2-01432IF%2520Bab2001.doc&sa=U&ved=2ahUKEwipi eW6gZzmAhUTHXAKHQF1DTMQFjABegQIBxAB&usg=AO vVaw2No_d-xg3XiQh7_Qsh-YcT),diakses pada 22 November 2019).
- [9] Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering*. New York: McGraw Hil.
- [10] Restiani Andhita. *Komponen Utama Pada Microsoft Access*. Tersedia di : <http://restianiandhita.blogspot.com/2017/04/komponen-utama-object-pada-microsoft.html>.
- [11] Rosa A. S dan Salahudin. 2013.*Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula: Bandung.
- [12] Saputra, Agus. *Sistem Informasi Nilai Akademik untuk Panduan Skripsi*, PT Elex Media Komputindo, 2012, Jakarta.

- [13] Satriya P.K.W, Wahyu Hendrawan. 2013. “LKP : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pengabdian Masyarakat Pada Bagian Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Stikom Surabaya”. Undergraduate thesis, STIKOM Surabaya.
- [14] Syaiful Amin. 2012. Kelebihan dan Kekurangan Delphi. [Internet]. Tersedia di: <https://utak-atik-delphi.blogspot.com/2012/11/kelebihan-dan-kekurangan-borland-delphi.html>.
- [15] Wikipedia. 2018. Adobe Photoshop. Dikutip 28- Juli-2019. Tersedia di: [https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](https://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop).
- [16] Wikipedia. 2018. Microsoft Access. Dikutip 26- Juli-2019. Tersedia di: [https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Access](https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access).
- [17] Wikipedia. 2018. Unified Modeling Language. Dikutip 26- Juli-2019. Tersedia di: [https://id.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Language](https://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language).
- [18] Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

### **Lampiran A. TOR (TERM OF REFERENCE)**

Sebelum melakukan kerja praktek penulis melakukan beberapa metode penelitian yaitu diantaranya adalah observasi, interview, dan studi pustaka. Setelah mengamati dan mempelajari lokasi kerja praktek telah ditentukan dan di setujui oleh instansi tempat kerja praktek, setelah kepala instansi penulis melakukan kerja praktek tersebut penulis menjelaskan bahwa penulis memiliki tugas yang harus dikerjakan di lokasi selama kerja praktek yaitu :

1. Membantu dalam pemberkasan buku.
2. Membantu melakukan dalam pencarian buku yang akan di pinjam oleh siswa.
3. Membantu melayani siswa yang datang dan hendak meminjam buku ke perpustakaan.

Bandung, 22 Juli 2019

Disetujui Oleh:

Peserta Kerja Praktek

Aplaha Iqbal Nursalam

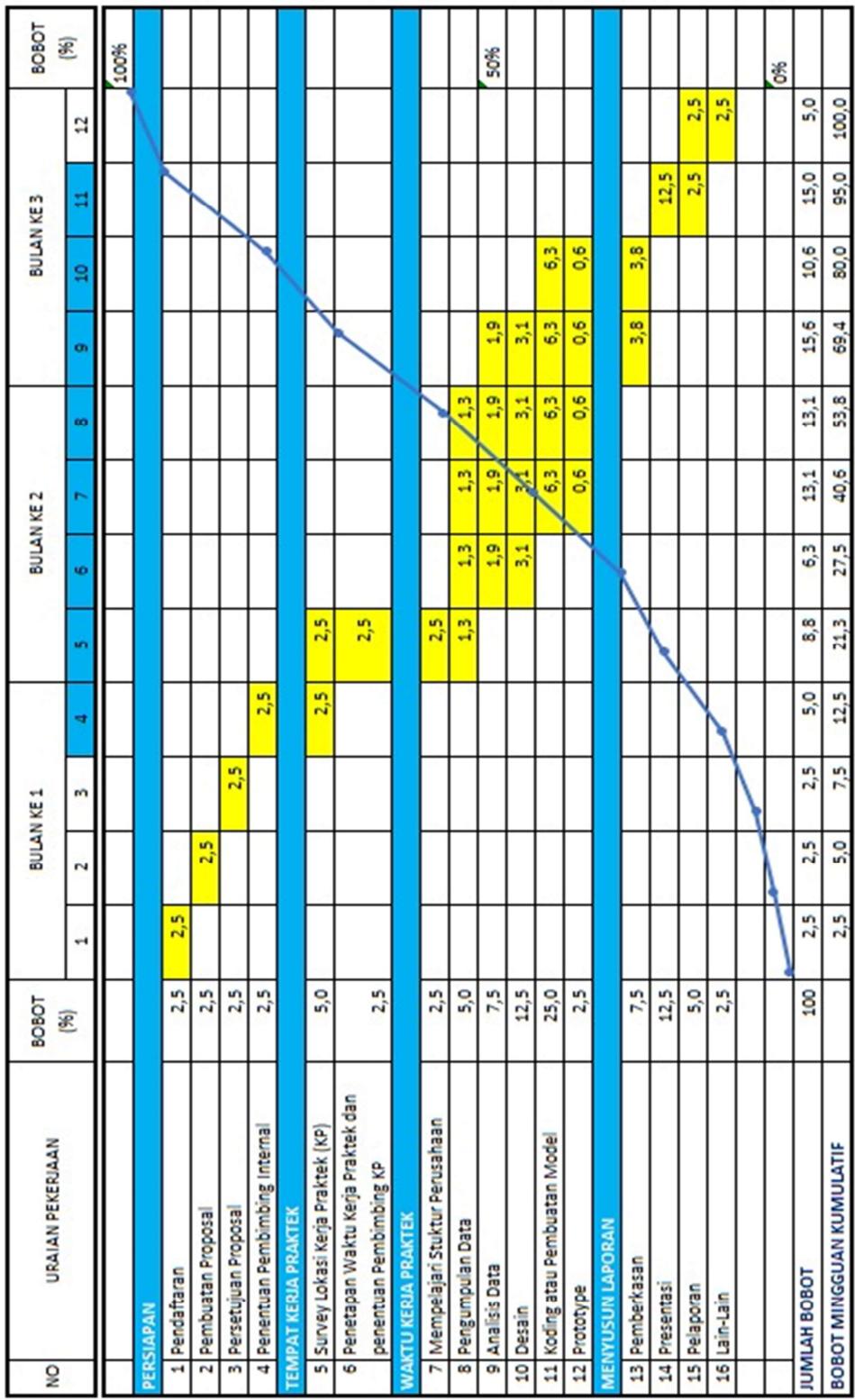
NIM. C1A160003

Pembimbing Lapangan

Agung Barkah



**PERETAAN WAKTU PELAKSANAAN PENYELESAIAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**



Ariyanto Yadi Herlambang