

# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

## **Aplikasi Pendataan Siswa RA Mawar Menggunakan Microsoft Access**

### **Di Yayasan RA Mawar**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Mata kuliah TIF335 Kerja Praktek

Oleh :

Royna Nasrulloh / C1A160043



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



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**Aplikasi Pendataan Siswa RA Mawar Menggunakan Microsoft Access  
Di Yayasan Ra Mawar**

Oleh :

Royana Nasrulloh / C1A160043

disetujui dan disahkan sebagai  
Laporan Kerja Praktek

Bandung, 1 Agustus 2019

Koordinator Kerja Praktek

Yaya Suharya, S.Kom.,M.T  
NIDN. 0407047706

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Yayasan Ra Mawar**

**Aplikasi Pendataan Siswa RA Mawar Menggunakan Microsoft Access  
Di Yayasan TK Ra Mawar**

Oleh :

Royna Nasrulloh / C1A160043

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kerja Praktek

Bandung, 1 Agustus 2019

Kepala Yayasan

Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi  
NIP.075675365535

## **Abstraksi**

Kerja Praktek (KP) dilaksanakan di Yayasan RA MAWAR, perusahaan/instansi yang bergerak di bidang pendidikan mulai tanggal 1 Juni 2019 sampai dengan 30 Juni 2019.

Kerja Praktek yang dilakukan adalah mengembangkan perangkat lunak Kerja Praktek. Perangkat lunak tersebut merupakan sebuah sistem untuk pendataan data siswa.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah observasi langsung ke lapangan, interview dengan orang yang bersangkutan, dan menganalisis kebutuhan sistem. Tahap pertama adalah pendataan yaitu mendata siswa baru dan data guru. Tahap kedua adalah pendataan yang masih secara manual. Tahap ketiga yaitu dengan mengembangkan perangkat lunak aplikasi Microsoft Access untuk mengubah sistem dari manual menjadi modern.

Pada akhir Kerja Praktek telah berhasil dikembangkan pendaftaran Kerja Praktek yang dilengkapi dengan dokumentasi berupa Microsoft Access. Presentasi hasil akhir juga telah dilakukan untuk pihak perusahaan.

**Kata Kunci :** Pendataan, Manual, dan Microsoft Access

## **Kata Pengantar**

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan laporan kerja praktek membangun aplikasi pendaftaran untuk mempermudah admin dalam berkerja di yayasan RA Mawar 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 ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung
3. Bapak Zen Munawar, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing Kerja Praktek
4. Ibu Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi selaku ketua Yayasan TK RA Mawar, serta seluruh rekan-rekan Kerja Praktek dan 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 terimakasih yang 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 kriti dan saran yang membangun dari pembaca sekalian untuk memperbaiki kedepannya. Semoga laporan ini dapat berguna bagi para mahasiswa yang telah dan akan melaksanakan Kerja Praktek.

Bandung, 1 Agustus 2019

Royana Nasrulloh

## Daftar Isi

Bab I Pendahuluan .....	I-1
I.1    Latar Belakang .....	I-1
I.2    Lingkup .....	I-1
I.3    Tujuan.....	I-2
Bab II Organisasi dan Lingkungan Kerja Praktek .....	II-1
II.1    Struktur Organisasi.....	II-1
II.2    Lingkup Pekerjaan.....	II-3
II.3    Deskripsi Pekerjaan .....	II-3
II.4    Jadwal Kerja .....	II-4
Bab III Pengetahuan Penunjang Kerja Praktek .....	III-1
III.1    Teori Penunjang KP .....	III-1
III.1.1    Aplikasi Dasar.....	III-1
III.1.2    Basis Data .....	III-4
III.2    Tools / Kakas yang digunakan .....	III-7
III.2.1    MS. Access 2013 .....	III-7
III.2.2    Microsoft Visual Basic .....	III-15
III.2.3    System Developmen Life Cycle (SDLC) .....	III-21
III.2.4    Snipping Tool .....	III-33
III.2.5    Use Case Diagram .....	III-34
III.2.6    Komputer .....	III-35
Bab IV Pelaksanaan Kerja Praktek .....	IV-1
IV.1    Input.....	IV-1
IV.2    Proses.....	IV-1
IV.2.1    Eksplorasi.....	IV-1
IV.2.1.1 Use Case Diagram.....	IV-2
IV.2.1.2 Diagram Activity.....	IV-3
IV.2.2    Pembangunan Perangkat Lunak.....	IV-5
IV.2.3    Pelaporan Hasil Kerja Praktek .....	IV-7
IV.3    Pencapaian Hasil .....	IV-7
Bab V Penutup .....	V-1
V.1    Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan KP .....	V-1

V.1.1	Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek .....	V-1
V.1.2	Saran Pelaksanaan KP .....	V-2
V.2	Kesimpulan dan saran mengenai substansi yangigeluti selama KP ...	V-2
V.2.1	Kesimpulan Aplikasi Pendataan Siswa.....	V-2
V.2.2	Saran mengenai Aplikasi Pendataan Siswa .....	V-3
Lampiran A. TOR (TERM OF REFERENCE).....		1
Lampiran B. Jadwal .....		1
Lampiran C. Struktur Organisasi .....		1
Lampiran D. Visi - Misi - Strategi .....		2



## **Bab I**

### **Pendahuluan**

#### **I.1 Latar Belakang**

Di karenakan belum ada sistem di Yayasan RA Mawar, pengguna harus menggunakan Komputer untuk dapat menjalankan aplikasi ini. Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk memper mudah atau mengubah sistem yang awalnya manual menjadi lebih praktis dengan teknologi, dengan adanya kebutuhan ini, maka pihak Tata Usaha (TU) Yayasan RA Mawar memutuskan untuk mengembangkan suatu prototipe aplikasi yang siap digunakan.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibuat lah aplikasi pendataan data siswa berupa sistem input data dengan menggunakan Microsoft Access fitur yang terdapat pada aplikasi pendataan data siswa adalah: proses login, input data siswa, rekap data siswa, print data siswa dan tombol *logout*. Adapun pengguna aplikasi ini adalah guru bagian TU. Aplikasi ini akan di terapkan di Yayasan RA Mawar

Aplikasi ini dibuat untuk memper mudah pekerjaan TU dan untuk mengubah sistem yang tadinya manual menjadi lebih praktis dan mudah dalam pelaksanaan bekerja TU

Pembangunan prototipe aplikasi inilah yang dilakukan selama Kerja Praktek.

#### **I.2 Lingkup**

Dari keseluruhan fungsi yang terdapat pada Microsoft Access, bagian yang di implementasikan dalam prototipe adalah bagian proses penginputan. Secara lebih spesifik, fitur yang diberikan pada prototipe ini adalah input data, dan rekap data siswa. Terdapat dua buah sub-sistem yang dikembangkan selama Kerja Praktek, yaitu sub-sistem *Analyze* dan sub-sistem *Processing*.

Lingkup materi Kerja Praktek yang dilaksanakan di RA Mawar adalah pembuatan aplikasi input pendaftaran menggunakan Microsoft Access. Saya hanya menangani pendataan.

- Data siswa baru ,
- Dan Rekap data siswa

Aplikasi ini merupakan sub-sistem dari *Analyze* dan sub-sistem *Processing*, yaitu aplikasi yang telah dan sedang dibangun di Yayasan RA Mawar untuk mendukung pekerjaan TU agar lebih memudahkan admin.

Setelah saya melakukan analisis dan pengujian saya dapat menarik kesimpulan bahwa aplikasi ini bisa di gunakan di Microsoft Access 2010 ke atas karna jika aplikasi ini digunakan pada Microsoft Access 2007 maka akan terjadi masalah pada program contohnya pada program *login* yang telah dibuat tidak bisa mengakses ke halaman menu utama karna akan terjadi sebuah masalah atau *error*, dan tampilan *background* pada menu *login* dan menu utama tidak akan muncul pada tampilan menu utama dan *form login*.

### **I.3 Tujuan**

Di buatnya aplikasi ini bertujuan untuk membantu dalam melaksanakan pekerjaan agar lebih praktis dan mudah serta untuk mempersingkat waktu dalam pelaksanaan tugas bagian TU, serta mengubah sistem yang tadinya manual menjadi lebih praktis.

Kerja Praktek yang dilakukan di RA Mawar dari tanggal 1 Juni 2019 sampai dengan 30 Juni 2019 ini bertujuan untuk membangun sebuah prototipe aplikasi pendataan dengan Microsoft Access. Adapun prototipe ini dibangun sebagai pembuktian bahwa aplikasi yang sudah ada dapat dikembangkan lebih lanjut untuk diimplementasikan.

Tujuan pelaksanaan Kerja Praktek di RA Mawar:

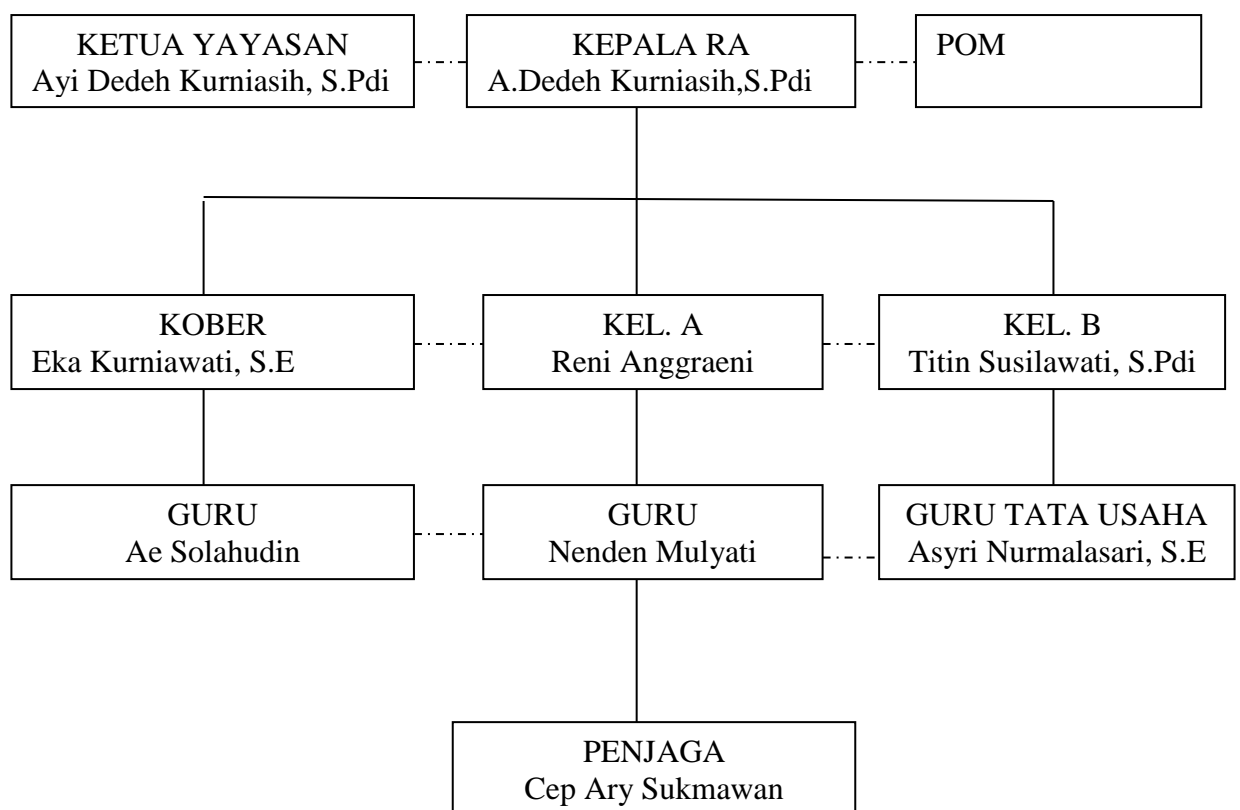
- Membangun aplikasi pendataan supaya mejadi lebih efisien dan efektif.
- Mengefisienkan proses pendataan siswa di Yayasan RA Mawar.
- Mengubah sistem yang tadinya manual menjadi modern.

## Bab II

### Organisasi atau Lingkungan Kerja Praktek

#### II.1 Struktur Organisasi

RA Mawar yang beralamat di Kp. Tonjong Des. Padaulun Kec. Majalaya adalah sebuah yayasan/organisasi di bidang pendidikan. Struktur organisasi RA Mawar dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Dalam melaksanakan Kerja Praktek, di dapatkan bimbingan secara langsung dari Ibu Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi selaku kepala sekolah sekaligus ketua Yayasan. Dengan demikian, pengembangan aplikasi ini berada di bawah lingkup kepala sekolah sekaligus ketua Yayasan. Seperti yang terlampir pada Lampiran C



Gambar II.1 Struktur Organisasi

Sumber : KP-2019

Yayasan RA Mawar berdiri pada tahun 2006 dan mengalami perubahan pada tahun 2010 di Kp.Tonjong Des. Padaulun Kec. Majalaya Kab. Bandung kode Pos 40832 pendiri yayasan RA Mawar, Yaitu Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi sebagai Ketu Yayasan, A. Dedeh Kurniasih, S.pdi sebagai kepala RA Mawar, Eka Kurniawati, S.E Sebagai Kober, Reni Anggraeni sebagai guru, Titin susilawati, S.Pdi sebagai guru, Ae Solahudin sebagai Guru, Nenden Mulyati sebagai guru, Asyri Nurmalasari, S.E sebagai guru TU, dan Cep Ari Sukmawan sebagai penjaga, yang berada di Kp. Tonjong Kec. Majalaya Kab. Bandung kode pos 40832 Telp.081321255403. Seperti yang terlampir pada Lampiran D

- Visi Yayasan

Yayasan RA Mawar memiliki visi yaitu, Mewujudkan anak yang cerdas, berakhlak mulia dan berprestasi juga mempunyai kesiapan fisik dan mental untuk pendidikan selanjutnya.

- Misi Yayasan

Yayasan RA Mawar memiliki misi yaitu, memupuk dan menerapkan nilai-nilai keagamaan serta mewujudkan ukhuwah islamiyah antara siswa, orang tua dan masyarakat.

- Strategi Yayasan

Strateginya yaitu, sosialisasi kepada Tokoh Masyarakat

- Mendatangi / ikut pengajian
- Banyak silaturahmi dengan orang tua alumni
- Mengedarkan brosur
- Pemasangan Spanduk

## **II.2 Lingkup Pekerjaan**

Divisi TU Yayasan RA Mawar memiliki lingkup pekerjaan dalam pendataan, pendaftaran. Pengembangan aplikasi dapat didasarkan pada aplikasi yang telah dibuat sebelumnya ataupun berupa aplikasi baru.

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek dilakukan pengembangan prototipe sebagai pengembangan lebih lanjut dari aplikasi yang telah dibangun sebelumnya. Proses pengembangan prototipe tersebut dimulai dari analisis kebutuhan hingga pendokumentasian pengembangan perangkat lunak.

Tempat peserta Kerja Praktek melaksanakan pekerjaan adalah di divisi TU di Yayasan RA Mawar. Divisi TU menangani segala hal yang berhubungan dengan pendataan siswa di lingkungan Yayasan Ra Mawar, mulai dari pengerjaan pendaftaran dan pendataan sampai dengan menangani data siswa yang digunakan untuk melayani berbagai keluhan yang disampaikan oleh Ibu dan Bapak dari siswa tersebut.

Ketika proses Kerja Praktek ini berlangsung, divisi TU Yayasan Ra Mawar melakukan pendaftaran dan pendataan data siswa secara manual untuk mendukung proses pendaftaran dan pendataan. Pada pelaksanaan Kerja Praktek, peserta Kerja Praktek membantu pendataan dan pendaftaran.

## **II.3 Deskripsi Pekerjaan**

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

1. Eksplorasi, baik metodologi pengembangan pendaftaran dan pembayaran adapun aplikasi yang akan di gunakan adalah Microsoft Access.
2. Pengembangan perangkat lunak dengan memanfaatkan hasil eksplorasi. Pengembangan perangkat lunak ini dapat dibagi lagi menjadi beberapa tahap:

- a. Analisis kebutuhan dan pendokumentasian dalam menu utama.
  - b. Perancangan pembuatan aplikasi dan pendokumentasian dalam *input data*.
  - c. Pembangunan aplikasi dengan menggunakan *tools* pengembangan yang dapat dilihat pada Bab III.
  - d. Pengujian aplikasi pendataan dan pendaftaran.
3. Pelaporan kegiatan dan hasil Kerja Praktek, baik kepada RA Mawar maupun kepada bagian divisi TU. Pelaporan ini dilakukan baik melalui presentasi maupun pembuatan laporan Kerja Praktek.

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama Kerja Praktek di RA Mawar adalah mengembangkan aplikasi pendaftaran dan pendataan yang menangani hal berikut:

- Pencatatan, dan pelaporan data siswa,

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan kesepakatan antara peserta Kerja Praktek dengan pihak RA Mawar.

## II.4 Jadwal Kerja

Kerja Paktek dilaksanakan dari tanggal 1 Juni 2019 sampai dengan 30 Juni 2019 selama 4 minggu. Waktu Kerja Praktek adalah dari hari senin sampai hari jumat, pukul 08:00 sampai dengan 10:00.

Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama Kerja Praktek adalah sebagai berikut:

1. Minggu pertama:
  - Pengenalan lingkungan kerja
  - Pengamatan
2. Minggu kedua:
  - Instalasi *tools* yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi.
  - Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam membuat aplikasi.

- Eksplorasi data–data siswa pendaftaran
3. Minggu ketiga:
    - Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
  4. Melakukan analisis kebutuhan dan pendokumentasian pada Minggu keempat:

- Melakukan proses pelaporan dan evaluasi Kerja Praktek

Adapun detail kegiatan Kerja Praktek dalam skala harian dapat dilihat pada lampiran B. Secara keseluruhan, realisasi jadwal kerja sesuai dengan rencana yang telah disusun. Selama Kerja Praktek, pengembangan sub-sistem *analyze*.

Kerja Praktek yang dilakukan di Yayasan RA Mawar dilaksanakan selama satu bulan, dimulai sejak tanggal 1 Juni 2019 hingga 30 Juni 2019. Jam kerja peserta Kerja Praktek mengikuti aturan jam kerja guru di Yayasan RA Mawar, yaitu di mulai pukul 08:00 hingga 10:00 selama hari senin hingga jum'at. Waktu istirahat adalah pukul 09:00 hingga 09:30 untuk hari jum'at 08:00 hingga 09:30 tidak ada jam istirahat.

Jadwal kerja peserta Kerja Praktek disesuaikan dengan tahapan pada deskripsi pekerjaan yang menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*), yaitu

- Tahap Persiapan : minggu I.

Secara garis besar kegiatan di minggu ke I adalah;

- Pengenalan lingkungan dan lingkungan sistem,
- Pengenalan dan instalasi kakas,
- Pembuatan jadwal kerja,

- Tahap *Inception* : minggu II

- Perancangan basis data yang akan digunakan,
- Perancangan prototipe antar muka,



- Penyusunan *user case* dan skenario aplikasi pendaftaran dan pendataan
- Tahap *Elaboration* : minggu III-IV.  
Kegiatan utama di minggu III dan IV adalah:
  - Penyusunan laporan Kerja Praktek,
  - Penyusunan fitur tiap *form*

Selama pelaksanaan Kerja Praktek diadakan beberapa kali *review* dengan guru dan kepala sekolah, Ibu Ayi Dedeh kurniasih, S.Pdi sebagai pembimbing peserta Kerja Praktek. Jadwal kerja secara lebih terperinci dapat dilihat pada Lampiran B.

## **Bab III**

### **Pengetahuan/Teori Penunjang KP**

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

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Yayasan RA Mawar, peserta Kerja Praktek menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori pengembangan aplikasi pembayaran dan input data siswa.

Metode yang penyusun gunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis Microsoft Access ini menggunakan Metode Waterfall. Waterfall sering dimaksud siklus hidup klasik (*classic life cycle*) adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan–tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan, implementasi (*konstruksi*), dan pengujian.

Pengetahuan dan dasar teori yang digunakan antara lain:

1. Aplikasi Dasar
2. Basis Data

##### **III.1.1 Aplikasi Dasar**

Aplikasi komputer merupakan program komputer yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman yang di susun secara logis dan berbentuk kode yang hanya di mengerti oleh komputer. Fungsi aplikasi komputer itu sendiri adalah untuk menyelesaikan masalah sesuai kebutuhan *user* atau dengan kata lain melakukan pekerjaan sesuai perintah *user*.

##### **1. Jenis – jenis aplikasi dasar**

###### **a. Aplikasi Grafik**

Aplikasi grafik merupakan suatu program untuk mengolah data yang berformat gambar baik dengan membuat gambar baru maupun mengubah gambar yang sudah dibuat sebelumnya. *Software* aplikasi

Grafis dibagi menjadi tiga (3) bagian yaitu:

- Aplikasi grafis berbasis vektor, contoh : Adobe Illustator, Corel Draw, Macromedia Freehand, Micrografxdesigner.
- Aplikasi grafis berbasis pixel/BITMAP, contoh : Adobe Photoshop, Macromedia Fireworks, Corel Photopaint.
- Aplikasi grafis berbasis tata letak, contoh : Adobe FrameMarket, Adobe In Design, Adobe PageMarker, Corel Ventura, Microsoft Publisher, Quark Xpress.

b. Aplikasi Web Browser

Merupakan bagian dari internet sebagai komunitas jaringan komputer yang memberikan layanan http (*world wide web*). Dengan demikian, definisi teknis dari *world wide web* adalah sumber daya dan semua pengguna di internet yang menggunakan HTTP (*Hypertext Transfer protocol*). WWW adalah aplikasi yang paling menarik di internet dan seperti email, aplikasi ini sangat penting dan banyak digunakan. Aplikasi web browser yang sering digunakan antara lain. Opera, Internet Explorer, Safari, Firefox dan Chrome.

c. Animasi

Merupakan bentuk seni yang tampak secara spontan menimbulkan gerakan kehidupan pada suatu obyek. Sebenarnya terdapat beberapa fungsi yang berbeda untuk menghasilkan animasi berbasis komputer dan satu dari padanya ialah animasi tiga dimensi (3D). Fungsi lain untuk menciptakan animasi komputer ialah dengan menggunakan alat pengecatan komputer yang standar untuk mengecat *Frame – Frame* tunggal sebelum dilakukan proses penggabungan. Ini kemudian disimpan sebagai sebuah file gambar (*movie*).

d. Aplikasi pendidikan

- *Computer Assisted Intruction (CAI)*

Komputer secara langsung digunakan dalam proses belajar, sebagai pengganti pengajar ataupun buku. Beberapa aplikasi CAI antara lain, Drill and Practice, Tutorial, Simulasi.

- *Computer Managed Intruction (CMI)*

Para pengajar memanfaatkan komputer untuk merencanakan kuliah, disesuaikan dengan kondisi para siswa, yang terdiri dari acara belajar dengan bantuan komputer, membaca, dan uji.

- *Computer Assited (CAT)*

Komputer digunakan sebagai media ujian untuk menggali kemampuan siswa dengan cara-cara tanya jawab secara aktif. Bentuknya bermacam-macam, dari mulai yang sederhana dimana komputer (biasanya melalui layar peraga) hingga bentuk yang lebih maju.

- e. Aplikasi Multimedia

Contoh : Windows Media Player, Winap, PowerDVD, Klite, VLC Media Player.

## 2. Perkembangan aplikasi Komputer

Seiring dengan perkembangan dan kemajuan zaman serta berkembangnya peradaban manusia, aplikasi komputer secara terus-menerus mengalami peningkatan dalam perkembangannya. Berdasarkan perkembangan aplikasi komputer itu sendiri, aplikasi komputer dibagi dalam beberapa era antara lain :

- a. Era Poineer

Pada Era Poiner ini bentuk aplikasi pada awalnya adalah sambungan-sambungan kabel antar bagian dalam komputer. Cara dalam mengakses komputer adalah menggunakan *punched card* yaitu kartu yang diulang. Penggunaan komputer saat itu masih dilakukan secara langsung, sebuah program digunakan untuk sebuah mesin tertentu dan untuk tujuan tertentu. Pada era ini, aplikasi komputer atau *software* komputer masih merupakan satu-kesatuan dengan *hardware* komputer.

- b. Era Stabil

Pada era ini, aplikasi komputer sudah mengalami kemajuan yang cukup pesat. Baris-baris perintah aplikasi komputer yang dijalankan oleh komputer bukan lagi satu-satu, tapi sudah dapat melakukan banyak proses secara bersamaan atau *multi tasking*. Aplikasi komputer pada era ini juga mampu menyelesaikan banyak pengguna (multi user) dan secara

cepat/langsung (*real time*). Pada era ini juga mulai di kenal sistem basis data yang mampu memisahkan antar program dan data.

c. Era Mikro

Pada era ini aplikasi komputer dapat dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu aplikasi sistem (Windows, Linux, Machintos, dll), Software Aplikasi (Ms.Office, OpenOffice, dll) dan *Language Software*, Bahasa pemrograman (Assembler, Visual, Basic, Delpi, dll).

d. Era Modern

Era sekarang termasuk dalam era moderen yang di dalamnya berkembang pesat aplikasi komputer yang juga bisa diaplikasikan ke dalam perangkat lain seperti android, Symbian, dll. Kemampuan yang ada pada aplikasi juga semakin meningkat, selain menangani masalah teknis, aplikasi juga dapat mengenal suara dan gambar[19].

### III.1.2 Basis Data

Basis data dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip, yang dimana di dalamnya melakukan hal-hal seperti: memberi sampul/map pada kumpulan/bundel arsip yang akan disimpan, menentukan kelompok/jenis arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul/map, lalu menempatkan arsip-arsip tersebut dengan cara/urutan tertentu di dalam lemari. Secara sederhana semua lemari arsip menerapkan suatu aturan/cara tertentu tentang menyusun/menempatkan arsip-arsip tadi sesuai kedatangannya (kronologisnya) dan tanpa pengelompokan. Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi. Fathansyah juga menjelaskan bahwa basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:[11]

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.[11]

Sistem basis data adalah sistem terkomputerasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan[22].

Pernyataan tersebut didukung dengan pendapat dari Stephens dan Plew (2000), yang menjelaskan bahwa basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Sejalan dengan Silberschatz (2002) yang mendefinisikan basis data sebagai kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan. Serta Ramakrishnan dan Gehrke (2003) yang menyatakan basis data sebagai kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau lebih yang berhubungan. Dari ketiga penjelasan diatas, dapat disimpulkan sistem manajemen basis data adalah aplikasi perangkat lunak yang menyimpan struktur basis data, hubungan antar data dalam basis data, serta berbagai formulir dan laporan yang berkaitan dengan basis data.[15]

#### **A. Komponen Basis data**

1. Perangkat keras (*Hardware*)
  - a) Komputer
  - b) Memori sekunder on-line (*harddisk*)
  - c) Memori sekunder yang off-line (Tape atau Removable Disk) untuk keperluan Backup data.
  - d) Media/perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan).[11]

## 2. Sistem Operasi

Sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan/memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (operasi I/O, pengelolaan file, dan lain-lain).

## 3. Basis Data

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data (seperti file/tabel, indeks, dan lain-lain).

## 4. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (sistem) yang khusus secara spesifik. Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Rbase, MS-Access dan Borland-Paradox (untuk kelas sederhana) untuk Borland-Interbase, MS-SQLServer, CA-Open Ingres Oracle, Informix, Sybase (untuk kelas kompleks/berat).[11]

## 5. Pemakai (User)

Ada beberapa jenis/tipe pemakai suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem.

- Programmer Aplikasi
- User Mahir (*Casual User*)
- User Umum (*End User/Naive User*)
- User Khusus (*Specialized user*)

## 6. Aplikasi (perangkat lunak) lain

Aplikasi (perangkat lunak) lain ini bersifat opsional. Artinya, ada/tidaknya tergantung pada kebutuhan kita.[11]

## B. Tipe-tipe Basis Data

Ada beberapa tipe-tipe basis data, beberapa basis data bertipe sederhana, sedangkan yang lainnya sangat kompleks. Berikut adalah tipe-tipe basisdata:[15]

1. Model Basisdata file (*File file database model*)
2. Model basisdata hirarki (*Hierarchical database model*)
3. Model basisdata jaringan (*Network basisdata model*)
4. Model basisdata relasional (*Relational database model*)
5. Model basisdata berorientasi (*objek (objek oriented database model)*)
6. Model basisdata relasi objek (*Objek Relational database model*)

## III.2 Tools / Kakas yang digunakan

Kakas atau *tools* yang digunakan dalam Pembayaran dan Peng inputan Data Siswa :

1. Microsoft Access
2. Visual Basic
3. Metode SDLC
4. Snipping Tool
5. Use Case Diagram
6. Komputer

### III.2.1 Ms. Access 2013

#### A. Miceosoft Access

Access 2002 adalah perangkat lunak pengolahan database yang cocok untuk mengolah informasi dalam jumlah yang banyak. Microsoft Access 2002 menyediakan banyak cara penyampaian informasi yang dibuat dengan: query, From, atau Report. Masing-masing mempunyai fungsi tersendiri, misalnya:[7]

- *Query* untuk menampilkan data dengan spesifikasi tertentu.
- *Form* untuk menampilkan seluruh data satu record dan
- *Report* untuk menampilkan data dengan format tertentu.



## B. Komponen Microsoft Access 2019

Elemen-elemen Microsoft Access 2019 tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya, tetapi ada beberapa tambahan fitur. Berikut ini beberapa elemen-elemen yang terdapat pada Microsoft Access 2019: [19]

1. *Backstage View*, tampilan awal dari program Microsoft Access yang berisi tampilan *templet* database yang dapat digunakan.
2. *Titel Bar*, batang judul yang berfungsi untuk menampilkan nama dari jendela program yang aktif. Selain itu *title bar* juga dapat digunakan untuk:
  - Memindah posisi jendela, yaitu dengan cara menggeser *Titel Bar* ke posisi yang lain.
  - Mengatur ukuran jendela dari ukuran maksimal ke ukuran *Restore* atau sebaliknya, yaitu dengan cara mengklik dua kali *Titel Bar*.
3. *Minimize Tool*, tombol untuk meminimalkan ukuran jendela program Microsoft Access sehingga tampilannya berubah menjadi sebuah ikon yang di letakan pada bagian taskbar windows.
4. *Maximize Tool*, tombol untuk memaksimalkan ukuran jendela program Microsoft Access sehingga tampilannya memenuhi layar monitor.
5. *Close Tool*, tombol untuk menutup jendela atau keluar dari program Microsoft Access.
6. *Status Bar*, batang di bagian bawah jendela program yang menampilkan informasi, status termasuk tombol-tombol untuk mengubah tampilan. Misalnya : status aktif Caps lock, Num Lock, Scroll Lock dan sebagainya.
7. *Microsoft Access Help*, jendela bantu Microsoft Access yang menawarkan kemudahan untuk mengakses bantuan dan referensi dalam jendela bantuan yang sama.
8. *Ribbon*, area di atas jendela di mana anda dapat memilih tombol-tombol perintah.
9. *Tell Me*, kotak teks bantuan yang dapat anda ketikan langsung apa yang ingin anda lakukan, sehingga dengan cepat akan menampilkan fitur yang dapat anda gunakan.

10. *Command Tab*, kumpulan dari grup yang berbentuk tabulas dan secara otomatis menyesuaikan dokumen aktif.

### C. Field Name / Name Field

Field name merupakan bagian yang digunakan untuk memasukan nama-nama field. Untuk membuat nama field mempunyai aturan sebagai berikut:

1. Dalam sebuah tabel tidak boleh memiliki nama field yang sama.
2. Panjang nama field dapat terdiri dari 64 karakter yang merupakan kombinasi aturan huruf, angka, spasi, dan karakter khusus kecuali tanda titik (.), tanda seru (!), tanda petik atas (^), serta tanda kurung siku ([ ]).

### D. Tipe Data (*Data Type*)

*Data Type* merupakan kolom yang digunakan untuk menentukan tipe data dari suatu *field* dalam sebuah objek. Berikut ini tipe data pada objek tabel:[19]

Tabel III.1 Type Data

Type	Keterangan
<b>Sort Text</b>	Merupakan tipe data teks dengan batas maksimal sampai 255 karakter yang terdiri dari huruf, angka dan simbol.
<b>Long Text</b>	Merupakan tipe data teks sampai dengan batas maksimal 64.000 karakter yang terdiri dari huruf, bilangan, tanda baca serta simbol grafik. Tipe data ini tidak dapat digunakan sebagai acuan untuk mengurutkan data (indeks).
<b>Number</b>	Merupakan tipe data <i>number</i> yang menerima digit, tanda minus dan titik desimal. Tipe data number mempunyai 5 pilihan ukuran bilangan dan jumlah digit tertentu.
<b>Large Number</b>	Merupakan nilai numerik nonmoneter dan kompatibel dengan tipe data SQL_BIGINT di ODBC. Tipe data ini memberi rentang perhitungan yang jauh lebih besar yaitu delapan byte.

	Tipe data number memiliki rentang $-2^{31}$ hingga $2^{31}-1$ , tetapi tipe data Lange Number memiliki rentang, $-2^{63}$ hingga $2^{63}-1$ .
<b>Data/Time</b>	Merupakan tipe data tanggal dan waktu, serta nilai tahun yang dimulai tahun 100 sampai sampai dengan tahun 9999.
<b>Currency</b>	Merupakan tipe number yang menerima data digit, tanda minus dan tanda titik desimal dengan tingkat kecepatan 15 digit desimal di sebelah kiri tanda koma desimal dan 4 digit di sebelah kanan tanda koma desimal. Biasanya digunakan untuk menampung data keuangan.
<b>AutoNumber</b>	Merupakan tipe data number yang menampilkan nomor urut otomatis yaitu berupa data angka mulai dari 1 dengan nilai selisih 1.
<b>Yes/No</b>	Merupakan tipe data logika yang menerima salah satu data dari dua nilai, yaitu : Yes/No, True/False atau On/Off
<b>OLE Object</b>	Merupakan tipe data objek yang menerima data berupa objek grafik, <i>spreadsheet</i> , foto digital, rekaman suara atau video yang dapat diambil dari program aplikasi lain. Ukuran maksimal adalah 2 GB byte.
<b>Hyperlink</b>	Merupakan tipe data yang berupa alamat link ke dokumen atau file di internet, intranet, pada jaringan are lokal (LAN), atau pada komputer lokal anda. Data dapat mencapai 8.192 bagian dan setiap bagian dari tipe data Hyperlink dapat berisi sampai 2048 karakter.
<b>Attachment</b>	Merupakan tipe data yang menerima data berupa file gambar, spreadsheet, dokumen, grafik, dan tipe file lain.
<b>Calculater</b>	Jenis data ini terdapat pada versi Access 2010 (versi sebelumnya tidak ada), tujuannya. Anda dapat menghitung operasi matematika, misal TOTAL sama dengan Gaji POKOK ditambah TUNJANGAN, maka pada filed TOTAL

	dan pada jendela Expression Builder diisi [GAJI POKOK]+[TUNJANGAN]
<b>Looup Wizar</b>	Merupakan tipe data yang menampilkan satu dari beberapa tipe data yang ada dalam suatu daftar. Data tersebut dapat diambil dari tabel maupun query yang ada.

untuk Field Name yang bertipe Number ketentuan panjang ukuran yang dapat dimasukkan ditentukan berdasarkan pilihan propertinya yaitu:[21]

Tabel III.2 Type Number

<b>Pilihan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Byte</b>	Memberikan nilai Integer (bilangan bulat) dari 0 sampai 255 dan tidak termasuk pecahan.
<b>Decimal</b>	Memberikan nilai dari -10E28 sampai 10E28 dengan ketelitian sampai 28 digit di belakang titik desimal.
<b>Integer</b>	Memberikan nilai Integer (bilangan bula) dari -32,768 sampai 32,768 dan tidak termasuk pecahan.
<b>Long Integer</b>	Memberikan nilai Integer dari -2.147.483.648 sampai 2.147.483.648 dan tidak termasuk pecahan.
<b>Single</b>	Memberikan nilai bilangan nyata (bilangan yang mungkin memiliki pecahan terkecil) dengan ketelitian sampai 7 digit desimal, yang dimulai dari -3,402823E38 sampai -1,401298E45 untuk nilai negatif dan 1,401298E45 sampai 3,402823E38 untuk nilai positif.
<b>Double</b>	Memberikan nilai bilangan nyata (bilangan yang mungkin memiliki bilangan terkecil) dengan ketelitian sampai 15 digit di belakang titik desimal, yang dimulai dari nilai -1,7200069313486231E308 sampai dengan nilai -4,94065645841247E-324 untuk nilai negatif dan 1,7200069313486231E308 sampai 4,94065645841247E-

	324 untuk nilai positif.
--	--------------------------

#### E. Description / Keterangan

*Description* merupakan bagian yang digunakan untuk menampilkan teks keterangan pada bagian status bar dalam jendela *datasheet* sebuah tabel atau *query*. Jumlah teks yang dapat digunakan maksimal 255 karakter dan bagian ini bersifat opsional artinya anda boleh mengisi atau mengosongkannya.

#### F. Field Property / Properti Field

Field Property merupakan bagian yang digunakan untuk mengatur beberapa aturan atau tatanan dari suatu field yang aktif, dan aturan yang ditampilkan disesuaikan dengan tipe data dari field tersebut. Masing-masing field memiliki properti untuk menentukan aturan field serta memasukan data dan menampilkannya. Atur properti dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel III.3 Properti Field

Properti	Fungsi
<b>Field Size</b>	Menentukan panjang maksimal karakter dari sebuah field Text atau Number.
<b>Format</b>	Menentukan bagaimana data ditampilkan. Gunakan format yang telah disediakan oleh MS-Access atau modifikasi sendiri format yang diinginkan.
<b>Decimal Place</b>	Menentukan jumlah digit angka desimal.
<b>Input Mask</b>	Menentukan format karakter untuk data input. Gunakan format yang ada atau modifikasi sendiri format yang diinginkan.
<b>Caption</b>	Menentukan nama atau label default untuk field tersebut dalam sebuah form atau report.
<b>Default Value</b>	Menentukan nilai awal yang dimasukkan dalam

	sebuah field ketika <i>record-record</i> dibuat.
<b>Validation Rule</b>	Menentukan ekspresi pembatasan yang memiliki aturan bagaimana suatu data input harus dimasukan.
<b>Validation Text</b>	Menentukan teks komentar ketika terdapat kesalahan dalam proses input data yang tidak sesuai dengan syarat pembatasan <i>Validation Rule</i>
<b>Required</b>	Menentukan tatanan untuk mendefinisikan apakah data input harus dimasukan atau tidak.
<b>Allow Zero Length</b>	Menentukan tatanan untuk mendefinisikan apakah karakter kosong diijinkan untuk dimasukan
<b>Indexed</b>	Menentukan indeks faild tunggal untuk mempercepat proses pencarian dan mengurutkan.
<b>Unicode Compression</b>	Menentukan kontrol konversi karakter untuk versi Windows Asia Timur.
<b>IME Mode</b>	Menentukan kontrol modus Input Method Editor yang berlaku untuk semua bahasa Asia Timur.
<b>IME Sentence Mode</b>	Menentukan kontrol modus Input Method Editor yang hanya berlaku untuk bahasa Jepang saja.
<b>Text Align</b>	Menentukan perataan teks pada suatu field.

#### G. DataBase di Dalam MS Access

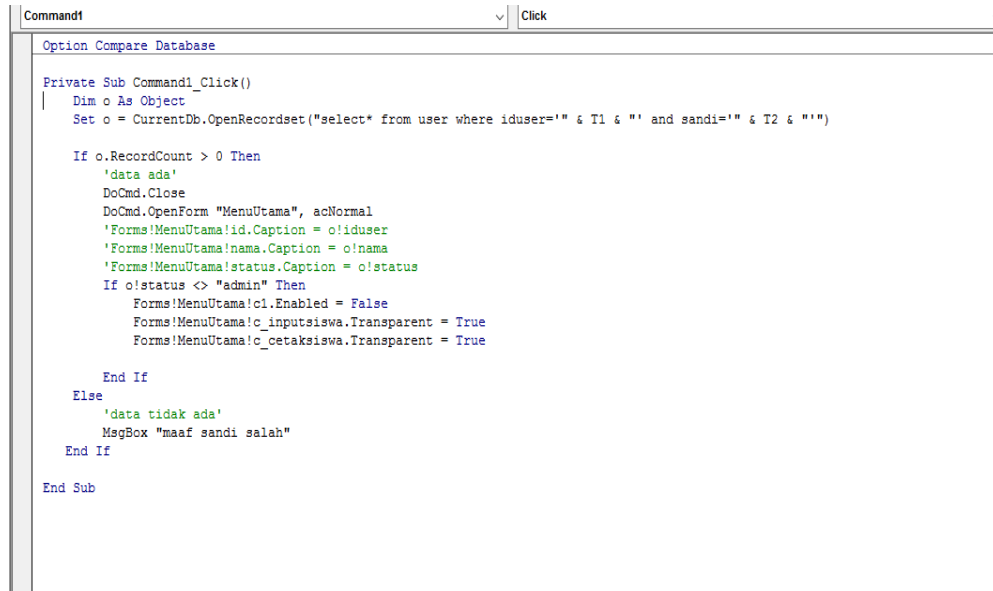
pengertian database pada MS Access adalah sekumpulan objek yang terdiri dari Tabel, Query, Form, Report, Pages, Macro dan Module. Objek-objek ini ditampung dalam satu wadah atau database. Jadi dalam MS Access yang dimaksud database adalah kumpulan dari tabel, Query, Form, Report, Page, Macro dan Module. Database di MS Access selain terdiri dari objek atau objects terdapat juga groups.[17]

Database merupakan suatu tempat yang dapat digunakan untuk mengorganisasi dan mengatur data atau informasi. Database dapat

menyimpan informasi tentang penjualan barang, pelayanan jasa atau lainnya. MS Access hanya mampu digunakan untuk mengolah satu file database dalam pengoperasiannya. Tetapi dalam satu database MS Access dapat terdiri beberapa komponen yang membentuk suatu kesatuan sistem. Komponen-komponen tersebut berupa tabel dan objek pendukung lainnya. Tabel merupakan komponen utama dalam database MS Access yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data. Tabel terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut:[21]

1. *Field* merupakan tempat data atau informasi dalam kelompok sejenis yang dimasukkan atau diinputkan pada bagian kolom tabel.
2. *Record* merupakan kumpulan dari beberapa field yang saling berhubungan tersimpan dalam bentuk baris pada tabel. Satu tabel dapat terdiri dari beberapa record sekaligus.
3. *Query* merupakan turunan dari tabel yang berfungsi untuk menampilkan menyunting dan menganalisa suatu data sesuai dengan kebutuhan.
4. *Form* merupakan sarana lain untuk menampilkan, menginputkan dan memperbaiki data.
5. *Report* merupakan sarana untuk menampilkan data yang akan dilaporkan. Objek ini dapat diformat sesuai dengan kebutuhan karena sifatnya sebagai perancangan laporan.
6. *Macro* merupakan rangkaian perintah yang dapat disimpan dan dijalankan secara otomatis tanpa harus menulis kode program, misalnya membuka form, mencetak report dan lain-lain.
7. *Module* merupakan fasilitas untuk menyusun proses otomatis dengan cara penulisan kode program. Bahasa pemrogramannya adalah Visual Basic *for Application*.

### III.2.2 Microsoft Visual Basic



*Gambar III.1 Microsoft Visual Basic*

Sejarah visual, Bahasa Pemrograman Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang populer. Bahkan sebuah laporan menunjukkan bahwa Visual Basic termasuk satu dari lima bahasa pemrograman terpopuler di dunia.[8]

Di pertengahan tahun 1960-an komputer adalah barang yang sangat mahal dan hanya digunakan untuk tugas-tugas tujuan khusus, akan tetapi di akhir tahun 1960-an muncul komputer yang lebih cepat dan lebih terjangkau. Bahasa pemrograman di era batch programming didesain untuk tujuan-tujuan khusus. Bahasa BASIC makin populer setelah diperkenalkan versi visual dari Basic yang disebut Visual Basic (VB), oleh microsoft pada tahun 1991.

Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman generasi ke tiga dari Microsoft dengan IDE (Integritas development Environment) atau pemrograman terpadu, Visual Basic dibuat dan dirancang untuk mudah digunakan baik oleh programmer pemula sekalipun. Visual Basic digunakan juga untuk membangun program



kompleks, serta memungkinkan pengembangan program dengan cepat dengan antar muka grafik (GUI).[10]

Untuk penggunaan Visual Basic 6 menggunakan sistem prosedural, dengan rilis terakhir pada tahun 1998 dan mendapat dukungan Microsoft sampai dengan 2008 karena masih banyak pengguna di dunia yang menggunakannya bahkan sampai sekarang. Saat ini perkembangannya menjadi Visual Basic.NET yang mengacu pada OOP (Objek Oriented Programming) atau pemrograman berorientasi objek secara penuh yang berjalan pada sistem .NET Framework mendukung kombinasi dari Common Language Runtime dan Basis Class Library.[10]

Visual Basic (VB) adalah suatu *development tool* (alat/software untuk pengembangan aplikasi) yang menggunakan bahasa pemrograman BASIC sebagai bahasa pengontrolnya. Bahasa BASIC adalah bahasa pemrograman yang sempat populer di era 80-an. Visual Basic adalah bahasa pemrograman *event-driven* yang dikategorikan sebagai *software* Rapid Application Development (RAD). Berikut ini adalah sejarah rilisan dari Visual Basic: [5]

1. Visual Basic 1.0 (tahun 1991)
2. Visual Basic 2.0 (tahun 1992)
3. Visual Basic 3.0 (tahun 1993)
4. Visual Basic 4.0 (tahun 1995)
5. Visual Basic 5.0 (tahun 1997)
6. Visual Basic 6.0 (tahun 1998)

Dengan menggunakan Visual Basic (versi 1.0 sampai 6.0), para *programmer* dapat membuat aplikasi visual yang memanfaatkan komponen-komponen kontrol maupun *library* yang disediakan oleh Visual Basic itu sendiri. Dengan kata lain, para *programmer* tidak dapat menggunakan Visual Basic 6.0 (atau sebelumnya) untuk mengakses *library* yang disediakan oleh .NET Framework.

Di akhir era 90-an, Microsoft mengembangkan .NET Framework yang awalnya di inisialisasi dengan nama *Next Generation Windows Services* (NGWS). Pada tahun 2000, Microsoft merilis versi beta dari .NET 1.0. sejak adanya .NET Framework, diawali dari tahun 2002 Microsoft mulai mengembangkan *software* dengan label Visual Studio .NET, yang merupakan paket atau gabungan dari *software* Visual Basic .NET, Visual C++ .NET, dan Visual C#. Dengan Visual Studio .NET, dalam mengembangkan aplikasi para *programmer* Visual Basic harus menggunakan *library* yang disediakan oleh .NET Framework, tidak menggunakan *library* bawaan dari Visual Basic itu sendiri (seperti yang diimplementasikan oleh VB 1.0 sampai VB 6.0). berikut ini adalah rilis dari Visual Basic .NET (VB.NET):

1. Visual Basic .NET (tahun 2000), dikenal juga dengan VB 7.0
2. Visual Basic .NET 2003 (tahun 2003), dikenal juga dengan VB 7.1
3. Visual Basic .NET 2005 (tahun 2005), dikenal juga dengan VB 8.0
4. Visual Basic .NET 2008 (tahun 2008), dikenal juga dengan VB 9.0
5. Visual Basic .NET 2010 (tahun 2010), dikenal juga dengan VB 10.0
6. Visual Basic .NET 2012 (tahun 2012), dikenal juga dengan VB 11.0
7. Visual Basic .NET 2013 (tahun 2013), dikenal juga dengan VB 12.0
8. Visual Basic .NET 2015 (tahun 2015), dikenal juga dengan VB 14.0

#### A. Kerangka Program dalam Visual Basic

Program dalam Visual Basic memiliki kerangka umum seperti berikut:

```

Import NamaLibrary1
Import NamaLibrary2
..
Module NameModul
Sub Main()
    Statemen1
    Statemen2
    ....
End

```

### *End Module*

Statemen *Imports* digunakan untuk mengimport *library* (*namespace*, kelas, atau modul) yang kode programnya terdapat di dalam file eksternal. Anda dapat menyertakan beberapa statemen *imports* di dalam kode program yang dibuat.

Statemen *Module* digunakan untuk membuat modul. Modul berperan sebagai tempat untuk mendefinisikan prosedur, fungsi, kelas, maupun blok-blok program lain.

Prosedur *Main* ( ) adalah prosedur utama yang akan di panggil pertama kali pada saat program dieksekusi. Setiap program yang ditulis dalam Visual Basic akan memiliki satu prosedur *Main* ( ). Dalam Visual Basic, *Main* ( ) dapat di tulis dalam 4 bentuk, yaitu:

1. Sub *Main* ( )

Pada bentuk ini, *Main* ( ) dianggap sebagai prosedur yang tidak memiliki parameter.

2. Sub *Main* (ByVal *cmdArgs* ( ) As String)

Pada bentuk ini, *Main* ( ) dianggap sebagai prosedur yang memiliki satu parameter berupa *array* dari tipe String. Parameter tersebut berguna untuk menangkap argumen-argumen yang dilewatkan saat program dieksekusi (berlaku untuk program *console/command-line*).

3. Function *Main* ( ) As Integer

Pada bentuk ini, *Main* ( ) dianggap sebagai fungsi tanpa parameter yang akan mengembalikan nilai bertipe Integer. Nilai 0 akan mengindikasikan bahwa program berjalan normal.

#### 4. Function Main (ByVal cmdArgs ( ) As String)

Pada bentuk ini, Main ( ) dianggap sebagai fungsi yang memiliki satu parameter berupa *array* dari tipe String, yang fungsinya sama seperti pada Main ( ) bentuk kedua.

#### ○ Konsep Dasar Pemrograman Dalam Visual Basic

konsep dasar pemrograman Visual Basic adalah pembuatan form dengan mengikuti aturan pemrograman **Property**, **Metode**, dan **Event** hal ini berarti:[3]

- **Property:** setiap komponen di dalam pemrograman Visual Basic dapat di atur propertinya sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Property yang tidak boleh dilupakan pada setiap komponen adalah “**Name**”, yang berarti nama variabel (komponen) yang akan digunakan dalam scripting. Property “Name” ini hanya bisa diatur melalui jendela property, sedangkan properti yang lain bisa diatur melalui script seperti.

Command1.Caption=”Play”

Text1.Text= “Visual Basic”

Label1.Variable=False

Timer1.Enable=True

- **Metode:** Bahwa jalanya program dapat diatur sesuai aplikasi dengan menggunakan metode pemrograman yang di atur sebagai aksi dari setiap komponen. Metode inilah tempat untuk mengekspresikan logika pemrograman dari pembuatan suatu program aplikasi.
- **Event:** setiap komponen dapat beraksi melalui event, seperti event click pada command button yang tertulis dalam layar script Command1\_Click, atau event Mouse Down pada picture yang tertulis dengan Picture1\_MouseDown. Pengaturan event dalam setiap komponen yang akan menjalankan semua metode yang dibuat[4].

**B. Kelebihan Visual Basic**

1. Pengguna dengan dasar pemrograman apapun bisa dengan mudah menggunakan.
2. Ketika kita melakukan instalasi program lain yang mendukung penggunaannya dalam VB, maka komponen dari program tersebut bisa di masukan dalam daftar komponen VB.
3. Ketika kita melakukan kesalahan penulisan kode, VB secara otomatis membetulkannya dan tidak perlu kita bersusah payah mendeklarasikan komponen ke dalam list code.
4. VB.NET mengatasi semua masalah yang sulit disekitar pengembangan aplikasi berbasis windows.
5. VB.NET mempunyai fasilitas penanganan bug yang hebat dan Real Time Background Compile.

**C. Kekurangan Visual Basic**

1. Sifatnya komersial.
2. File VB sering menjadi target serangan virus.
3. Dokumentasi sebenarnya lengkap dalam MSDN. Namun untuk instalasi MSDN membutuhkan biaya dan space hardisk yang besar.
4. VB tidak memiliki database sendiri dan biasanya VB menggunakan database seperti mysql, sql server, microsoft acces.
5. VB tidak punya pendukung untuk membuat report dari bawaan VB sendiri.
6. Program/aplikasi yang dibuat dengan VB.Net harus menggunakan Net Framework untuk menjalankannya.
7. Kategori Unmanaged Code.
8. Visual Basic NET bukan merupakan bahasa pemrograman yang open source, sehingga akan sulit bagi programmer untuk lebih mendalami VB.NET secara lebih independen.

### III.2.3 System Developmen Life Cycle (SDLC)

System Developmen Life Cycle (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak, memiliki beberapa tahapan yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:[23]

1. Inisiasi (initation)

Yaitu tahapan yang biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (system concept development)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perancangan sistem (planning)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perancangan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (resources) yang dibutuhkan untuk mendapatkan solusi.

4. Analisis kebutuhan sistem (requirements analysis)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user, membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (design)

Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sangat lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (development)

Mengkonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur khusus pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (integration and test)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional.

8. Implementasi (implementation)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada user) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (operations and maintenance)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada user), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (disposition)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas user. Shalahudin dan Rosa (2013:28)[2]

### **A. SYSTEMS DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)**

Daur hidup pengembangan sistem/SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi kedalam tiga kegiatan utama, yaitu:[4]

### 1. Analysis

Tahapan analisis digunakan oleh analis sistem untuk membuat keputusan. Apabila sistem saat ini mempunyai masalah atau sudah tidak berfungsi secara baik, dan hasil analisisnya digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem. Seorang analis perlu mengetahui ruang lingkup pekerjaan yang akan ditanggannya, perlu memahami sistem yang sedang berjalan saat ini, dan dapat melakukan identifikasi terhadap masalah yang muncul dan mencari solusinya dengan profesional.

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap analisis ini adalah sebagai berikut.

- a) Deteksi masalah (Problem Detection).
- b) Penelitian/investigasi awal (Initial Investigation).
- c) Analisis Kebutuhan sistem (Requirement Analysis).
- d) Mensortir Kebutuhan Sistem (Generation of System Alternative).
- e) Memilih sistem yang baik (Selection of Proper System).

### 2. Design

Tahapan perancangan (Design) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang di peroleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan ini meliputi perancangan output, input, dan file.

- a) Perancangan keluaran.
- b) Perancangan Masukan
- c) Perancangan file.

### 3. Implementation

Tahapan implementation memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logika kedalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi yang akan dibangunnya atau dikembangkannya, lalu mengimplementasikan sistem yang baru tersebut kedalam salah satu bahasa

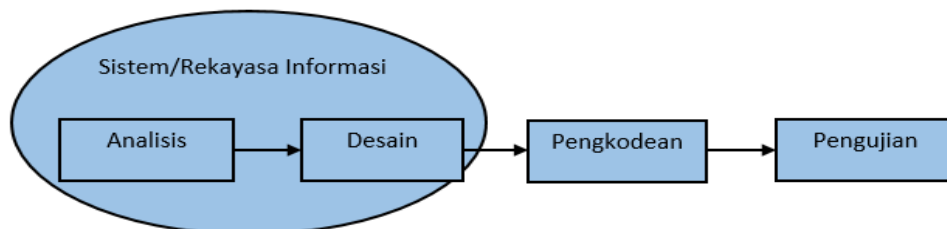


pemrograman yang paling sesuai. Pada tahap ini juga harus dijamin bahwa sistem yang baru dapat berjalan secara optimal. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah pembuatan program dan test data, pelatihan, dan penggantian sistem.

SDLC memiliki beberapa model dalam perancangan tahapan prosesnya. Beberapa model dasar akan dibahas pada subbab-subbab berikutnya berikut ini model-model yang akan dibahas di antaranya:

### 1. Model Waterfall

Model SDCL air terjun (*waterfall*) sering juga di sebut model skuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup secara skuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) berikut adalah model air terjun (Waterfall):[23]



*Gambar III.2 model Waterfall*

#### a. Analisis Kebutuhan Sistem

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar yang dibutuhkan oleh user. spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang di hasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

c. Pembuatan kode program

Desain harus di translasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah di buat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hasil ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang di hasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

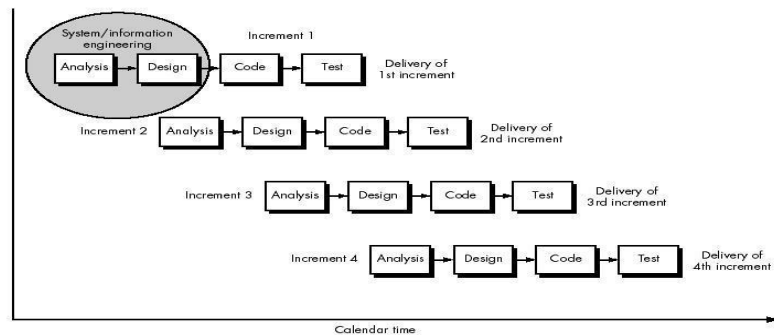
e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahapan pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.[23]

## 2. Model Iteratif

Model iteratif (*iterative model*) mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan iteratif pada model prototipe. Model incremental akan menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami fungsi

untuk setiap pertambahannya (*inkremen/increment*). Berikut gambar dari model incremental:

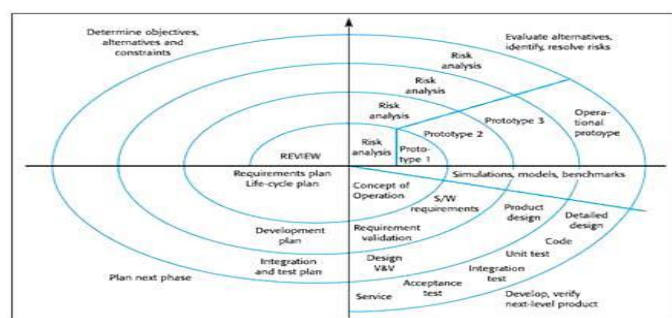


Gambar III.3 metode incremental

Model incremental dibuat untuk mengatasi kelemahan dari model air terjun yang tidak mengakomodasi iterasi, dan mengatasi kelemahan dari metode prototipe yang memiliki proses yang terlalu pendek dan setiap iteratif prosesnya tidak selalu menghasilkan produk (bisa jadi hanya prototipe). Model incremental menghasilkan produk/aplikasi untuk setiap tahap inkremen.

Tahapan inkremental perlu dirancang terlebih dahulu agar hasil produk dan pengerjaan setiap tahapan inkremen menjadi lebih baik, model iteratif merupakan gabungan dari model *waterfall* dan model prototipe. Model ini cocok digunakan pengembang dengan *turnover* satf yang tinggi.[23]

### 3. Model Spiral



gambar III.4 model Spiral

Model spiral (spiral model) adalah model proses software yang evolusioner yang merangkai sifat iteratif dari prototipe dengan cara kontrol dan aspek sistematis dari model sekuensial linier. Model ini berpotensi untuk pengembangan versi pertambahan software secara cepat. Di dalam model spiral, software dikembangkan di dalam suatu deretan pertambahan. Selama awal iterasi, rilis incremental bisa berupa sebuah model atau prototipe kertas. Selama iterasi berikutnya, sedikit demi sedikit dihasilkan sistem rekayasa yang lebih lengkap.[2]

Model spiral dibagi menjadi sejumlah aktifitas kerangka kerja, disebut juga wilayah tugas, di antara tiga sampai enam wilayah tugas, yaitu : komunikasi pelanggan yang dibutuhkan untuk membangun komunikasi yang efektif di antara pengembang dan pelanggan, perencanaan yang dibutuhkan untuk mendefinisikan sumber daya, ketepatan waktu, dan proyek informasi lain yang berhubungan, analisis risiko yang dibutuhkan untuk memperhitungkan resiko (manajemen maupun teknis), perekayasaan yang dibutuhkan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi tersebut, konstruksi dan peluncuran yang dibutuhkan untuk mengkonstruksi dan menguji serta memasang (install) dan memberikan pelayanan kepada user (contohnya pelatihan dan dokumentasi) dan bagian evaluasi user yang dibutuhkan untuk memperoleh umpan balik dari user dengan di dasarkan pada evaluasi representasi software, yang dibuat selama masa perekayasaan, dan diimplementasikan selama masa pemasangan.[2]

model spiral dibagi menjadi beberapa kerangka aktifitas atau disebut juga wilayah kerja (*task region*). Banyaknya wilayah kerja biasanya diantara tiga sampai enam wilayah sebagai berikut:[23]

1. Komunikasi dengan pelanggan (*customer communication*)

Aktifitas yang membangun komunikasi yang efektif antar pengembang (*developer*) dan pelanggan (*customer*).

2. Perancangan (*planning*)

Aktifitas yang diperlukan untuk mendefinisikan sumber daya, waktu, dan informasi yang terkait dengan proyek.

3. Analisis risiko (*risk analysis*)

Aktifitas yang diperlukan untuk memperkirakan risiko dari segi teknis maupun manajemen.

4. Rekayasa (*engineering*)

Aktifitas ini diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi perangkat lunak (dapat juga berupa prototipe).

5. Konstruksi dan peluncuran (*construction and release*)

Aktifitas yang dibutuhkan untuk mengkonstruksi, menguji, melakukan instalasi, dan menyediakan dukungan terhadap *user* (misalnya dari segi dokumentasi dan pelatihan).

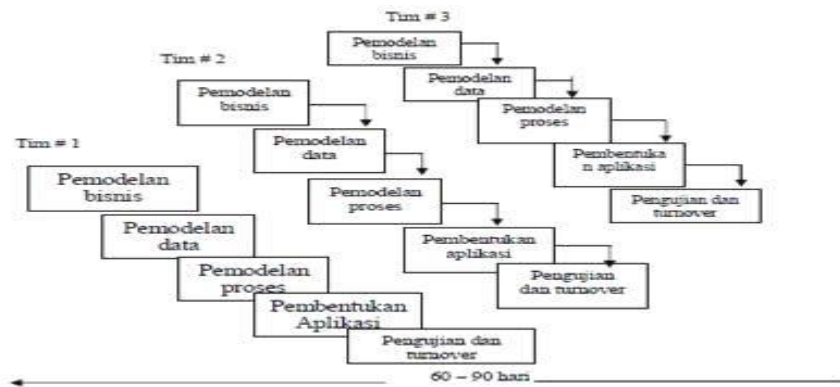
6. Evaluasi pelanggan (*customer evaluation*)

Aktifitas ini dibutuhkan untuk mendapatkan umpan balik berdasarkan evaluasi representasi perangkat lunak yang dihasilkan dari proses rekayasa dan implementasi pada tahap instalasi.

**4. Model RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)**

*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak.

Model RAD membagi tim pengembang menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan dapat dilakukan secara paralel. Berikut adalah gambar dari Model RAD:



Gambar III.5 RAD

#### 1. Pemodelan bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

#### 2. Pemodelan data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

#### 3. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan.

#### 4. Pengujian dan pergantian

Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

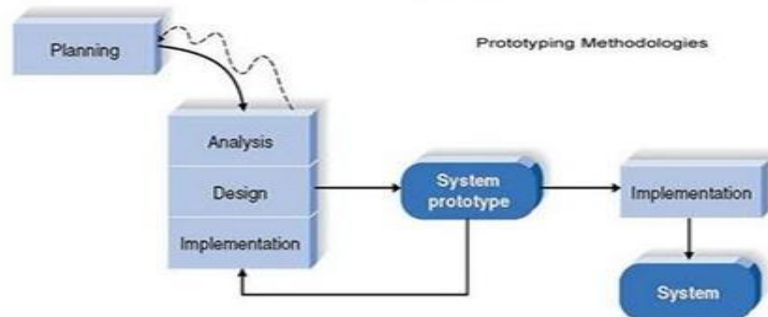
Model RAD memiliki kelemahan sebagai berikut:[23]

1. Untuk pembuatan sistem perangkat lunak dengan skala besar maka model RAD akan memerlukan sumber daya manusia yang cukup besar untuk membentuk tim-tim yang mengembangkan komponen-komponen.
2. Jika tidak ada persetujuan untuk mengembangkan perangkat lunak secara cepat (*rapid*) maka proyek dengan model ini akan gagal karena hanya akan binggung mendefinisikan kebutuhan pelanggan (*customer*) atau *user*.
3. Jika sistem perangkat lunak yang dibuat tidak bisa dimodulkan (dibagi-bagi menjadi beberapa komponen) maka model RAD tidak dapat digunakan untuk membuat sistem perangkat lunak ini karena terlalu banyak campur tangan antar tim.
4. Model RAD tidak cocok untuk sistem perangkat lunak yang memiliki risiko teknis sangat tinggi, misalnya menggunakan teknologi baru yang belum banyak dikenal dan dikuasai pengembang.

Model RAD cocok diterapkan apa bila memenuhi kriteria proyek sebagai berikut:

1. Anggota tim sudah berpengalaman mengembangkan perangkat lunak yang sejenis.
2. Pengembang sudah memiliki komponen-komponen sistem yang bisa digunakan kembali dalam proyek tersebut.[23]

## 5. Model Prototyping



Gambar III.6 metode Prototyping

Prototyping adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah kedalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antar pengguna dan analis. Prototyping juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses.[12]

Model Prototype dapat digunakan untuk menyambung ketidak pahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.[23]

Model prototipe (*prototyping model*) dimulai dari mengumpulkan data kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Program prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user. *Mock-up* adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengejar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi, atau keperluan lain. Sebuah *mock-up* disebut sebagai prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak.



*Prototyping* adalah implementasi bagian dari produk

**A. Tahapan-tahapan dalam *prototyping***

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar *system* yang akan dibuat.

2. Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan *format output*).

3. Evaluasi *prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah ke 4 akan diambil. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangi langkah 1,2, dan 3.

4. Pengkodean *system*

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji *system*

Setelah *system* sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus di tes dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, *Basis Path*, pengujian arsitektur dan lain- lain.

6. Evaluasi *system*

Pelanggan mengevaluasi apakah *system* yang sudah jadi sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah ke 7 dilakukan: jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

#### 7. Menggunakan system

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

### **B. Kelemahan Prototyping**

1. Pelanggan dapat sering mengubah-ubah atau menambah-tambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan pelanggan karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan prototipe dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan prototipe untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.[23]

### **C. Keuntungan Prototyping**

1. Prototype melibatkan pengguna dalam analisis dan desain
2. Punya kemampuan menangkap kebutuhan secara konkret dari pada secara abstrak.
3. Untuk digunakan secara standalone.
4. Digunakan untuk memperluas SDLC.

### **III.2.4 Snipping Tool**

Snipping Tool (Alat pemotong) adalah program aplikasi yang digunakan untuk mengambil setiap item yang tampil pada layar sebagai objek. Hasil pengambilan item tersebut nantinya dapat di salin dan ditempatkan pada suatu lembar kerja dokumen.[20]

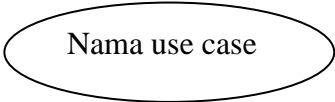
### III.2.5 Use Case Diagram

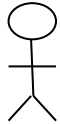


Use Case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.[23]

Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami, ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan di buat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case:

Tabel III.4 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
Use Case  	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal fase nama use case

<p>Aktor / actor</p>  <p>Nama aktor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor</p>
<p>Asosiasi / association</p> 	<p>Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p>Ekstensi / extend</p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.</p>

### III.2.6 Komputer

Istilah komputer berasal dari bahasa Latin, yaitu computer yang berarti menghitung (to computer atau to reckon). Hingga saat ini istilah komputer telah di definisikan dalam banyak cara.[9]

Komputer adalah alat yang di pakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan/system yang ada. Awalnya, istilah computer digunakan untuk

menggambarkan orang yang pekerjaanya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu.[18]

Komputer adalah suatu sistem alat mesin elektronika yang menerima dan mengolah data sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi dalam bentuk digital yang bisa disimpan dalam memory.[16]

perubahan komputer dari masa ke masa di antaranya:[18]

- pada tahun 1941 komputer pertama di buat untuk tujuan perang, Kontrad Zuse, seorang insinyur jerman membangun sebuah komputer yang di namakan Z3, untuk mendesain pesawat terbang dan peluru kendali.
- pada tahun 1943 pihak inggris menyelesaikan komputer pemecah kode rahasia yang dinamakan Colossus untuk memecahkan kode rahasia yang digunakan jerman.
- pada tahun 1948 Transistor ditemukan yang nantinya menggantikan tube vakum di peralatan elektronik.
- pada tahun 1958 di kembangkan sirkuit terintegrasi (IC,integrated circuit), yang membuat komputer menjadi semakin kecil karena komponen-komponen dapat dipadatkan dalam chip.
- pada tahun 1956 komputer menggunakan transistor sebagai bagian komponennya untuk pertama kali
- pada tahun 60-an bermunculan komputer generasi kedua yang sukses di bidang bisnis, di universitas, dan di pemerintahan.
- Pertengahan tahun 70-an produsen komputer mulai menawarkan produk mereka kepada masyarakat umum.
- Pada tahun 1971 pembuatan chip intel 4004 membawa kemajuan pada IC dengan meletakkan seluruh komponen sebuah komputer dalam sebuah chip yang sangat kecil
- Pada tahun 1981 IBM memperkenalkan penggunaan Personal Computer (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah.

- Pada tahun 2010 perkembangan sistem komputer sudah sedemikian rupa, dan di aplikasikan ke berbagai peralatan elektronika.[18]

#### **A. Macam – macam Komputer**

Komputer dapat di kategorikan kedalam dua jenis, yaitu komputer digital dan komputer analog. Komputer digital di sajikan dengan cara mengitung, angka sebagai angka diskrit, yaitu 0 dan 1 yang dibilang istilah digital biner. Komputer memiliki beberapa macam di antaranya:[16]

##### **1. Komputer besar (mainframe)**

Jika dilihat dari segi ukuranya, komputer ini memproses data dalam jumlah yang sangat besar kemampuannya menerima jutaan intruksi setiap detik.

##### **2. Komputer mini**

Komputer jenis ini dapat digunakan untuk pemrosesan dengan pangkalan data.penggunaan jaringan yang on-line, untuk aplikasi yang tidak terlalu rumit, dan dapat di andalkan sebagai sarana pengolahan data tunggal dalam suatu perusahaan.

##### **3. Komputer nano**

Komputer ini lebih dikenal sebagai kalkulator yang mengandung teknologi tinggi.

#### **B. Perangkat Keras (Hardware)**

Hardware merupakan perangkat keras yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, memasukan, memproses, menyimpan dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi. Hardware adalah segala peralatan komputer yang dapat dilihat dan dipegang (bersifat fisik), yang terdiri dari perangkat input, perangkat proses, perangkat output, dan perangkat komunikasi.[16]

Perangkat keras komputer merupakan salah satu komponen dalam suatu sistem komputer. Dalam mesin komputer banyak terdapat komponen perangkat keras. Agar komputer dapat digunakan untuk mengolah data, maka harus berbentuk

sistem komputer (*computer system*). Hardware adalah komponen fisik yang digunakan untuk aktivitas input, proses, output, dan penyimpanan pada suatu sistem komputer.[22]

Komponen *hardware* terdiri atas berikut ini:

1. Peralatan input (*input device*)
2. Peralatan pemroses (*CPU/Center Processing Unit*)
3. Peralatan Output (*output device*)
4. Peralatan Komunikasi (*communication device*)
5. Media penyimpanan (*storage*) atau memory (*primary and secondary storage*)

### **C. Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak komputer merupakan serangkaian intruksi dengan aturan tertentu yang mengatur operasi perangkat keras. Perangkat lunak terdiri dari atas 3 kelompok, yakni sebagai berikut:[9]

1. Sistem Operasi/Operating System/OS, adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengendalikan resources selama proses berlangsung. Fungsi sistem operasi adalah mengalokasikan memori dan pekerjaan, dan penjadwalan pekerjaan. Contoh OS adalah DOS, Unix, Novell, OS/2, Windows, dan lain-lain.
2. Bahasa pemrograman/ programming language, merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai alat untuk pengembangan program aplikasi. Level/generasi bahasa pemrograman komputer dikenal dengan 4GL, yaitu:
  - Bahasa mesin (*machines language*)
  - Bahasa rakitan (*assembly language*)
  - Bahasa pemrograman tingkat tinggi (*programming language*) dan
  - Aplikasi (*Application*)

Bahasa pemrograman tingkat tinggi telah mengalami perkembangan yang pesat dan secara umum dapat dibagi dalam 3 kelompok, yakni sebagai berikut:

- Konvensional tanpa aturan tertentu
- Terstruktur, mengandung teknik pemecahan yang tepat dan benar, memiliki algoritma pemecahan masalah yang sederhana, standar dan efektif, menulis program memiliki stuktur logika yang benar dan mudah dipahami, serta menghindari terjadinya loncatan proses yang tidak terstruktur.

### 3. Bahasa query (*queri language*)

Bahasa query merupakan perangkat lunak bahasa tingkat sangat tinggi yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi-informasi yang diinginkan hanya dengan menulis sedikit perintah.

### 4. Aplikasi/Application

Merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu.[9]

## D. Memori

Memori berfungsi untuk menyimpan data dan program. Terdapat beberapa tipe memori, mulai yang tercepat aksesnya sampai yang terlambat.

Tabel III.5 Memori

Tercepat	Register
	Chace memory
	Main Memory
	Disk chace
Terlambat	Magnetic Disk
	Agnetic tape                      Optical Disk



Register dapat dipandang sebagai memori. Register merupakan memori yang terletak di pemroses. Tabel di atas menyatakan hirarki kecepatan juga menyatakan hubungan-hubungan lain, yaitu:

1. Hubungan harga

Semakin kebawah, harganya semakin murah. Harga diperhitungkan berdasarkan rasio rupiah per bit data disimpan.

2. Hubungan kapasitas

Semakin kebawah biasanya kapasitasnya semakin besar.

3. Hubungan kecepatan akses

Semakin kebawah adalah semakin lambat.

4. Hubungan frekuensi pengaksesan

Semakin kebawah adalah semakin rendah frekuensi pengeksesannya.

Setiap kali pemroses melakukan eksekusi, pemroses harus membaca instruksi dan data dari memori utama. Agar eksekusi dapat dilakukan secara cepat maka harus diusahakan instruksi dan data yang akan/diperuntukan dieksekusi yang tersedia di memori yang berkecepatan akses lebih tinggi.[6]

## E. Skema Dasar Sistem Komputer

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. Tujuan pokok dari suatu sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Elemen elemen dari sistem komputer adalah *Software*, *hardware*, dan *brainware*, ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk suatu kesatuan.[22]

Sistem komputer terdiri atas 4 komponen yang bekerja sama dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan sistem komputer, yaitu komputasi empat komponen pokok dari sistem komputer adalah :[1]

1. Pemroses (CPU)

Berfungsi melakukan pengolahan data dan pengendalian dalam operasi komputer.

2. Memori Utama

Komponen ini berfungsi untuk menyimpan data dan program. Agar dapat berjalan, program harus disimpan di dalam memori utama sebelum dapat dieksekusi. Data-data harus disimpan terlebih dahulu sebelum dapat di manipulasi oleh pemroses. Memori utama bersifat volatile, data akan hilang bila sumber daya listrik dihentikan.

3. Input dan Output

Berfungsi untuk memindahkan data antar komputer dan lingkungan eksternal. Lingkungan eksternal memiliki berbagai macam perangkat, seperti perangkat penyimpanan sekunder, perangkat komunikasi, terminal, dan sebagainya.

Perangkat tersebut menghubungkan komputer dengan lingkungan luar sehingga komputer dipengaruhi dan memengaruhi lingkungannya.

4. Interkoneksi Antar Komputer

Berfungsi sebagai struktur dan mekanisme untuk menghubungkan ketiga komponen di atas (pemroses, memori utama, serta input dan output), sehingga bisa saling berkomunikasi. Secara fisik interkoneksi antar komponen adalah sistem bus yang berupa perkawatan baik berupa perkawatan logam atau koneksi fisik lainnya. Komponen interkoneksi sesungguhnya tidak hanya perkawatan, tetapi tata cara atau aturan komunikasi di antar elemen-elemen yang terhubung bisa saling berkomunikasi agar tidak terjadi tabrakan, sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

## **Bab IV**

### **Pelaksanaan Kerja Praktek**

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

Rencana pengembangan pendataan menggunakan Microsoft Access diberikan oleh Ibu Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi baik secara tertulis maupun secara lisan. Salah satu kebutuhan yang paling mendasar adalah bahwa teknologi yang digunakan harus efisien dan mudah digunakan. Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan Microsoft Access untuk membuat *from input* data siswa dengan dukungan Visual Basic untuk pembuatan pemrograman yang mendukung Microsoft Access. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Metode Warterfall dalam pengumpulan data yang di perlukan.

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

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan Kerja Praktek, selanjutnya proses Kerja Praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi, pembangunan perangkat lunak, dan pelaporan hasil KP.

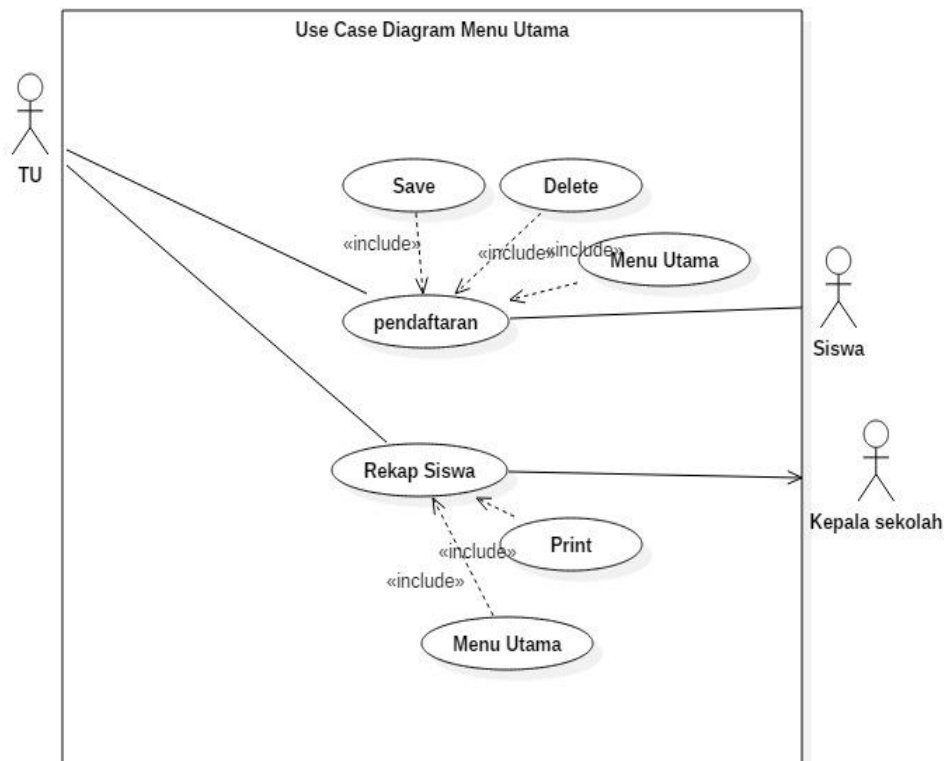
##### **IV.2.1 Eksplorasi**

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak. Untuk mendukung pelaksanaan metode Waterfall, diperlukan pula pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan *Use Case Diagram*. Dengan demikian, pendalaman terhadap pemodelan dengan Use Case Diagram pun dilakukan.

Sebelum dilakukan perancangan, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap proses pendaftaran dan pendataan data siswa. Berikut adalah proses analisis pendataan :

- Mengumpulkan data siswa,
- Selanjutnya data diolah untuk mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan,
- Maka akhirnya akan di dapat *report* yang diinginkan.

#### IV.2.1.1 Use Case Diagram

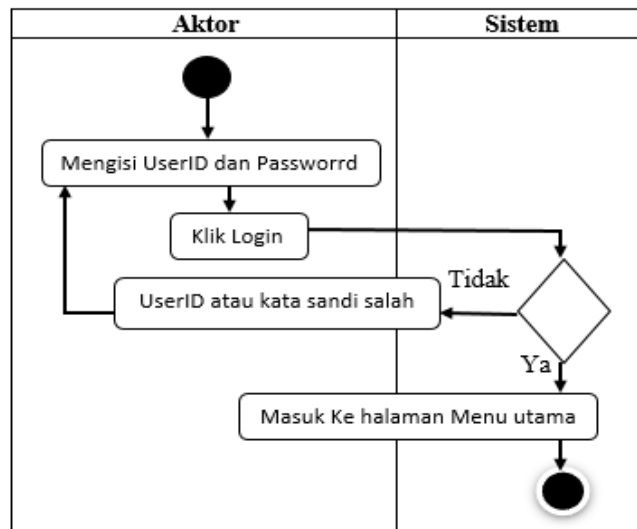


Gambar IV.1 Use Case Diagram

Gambar di atas mengilustrasikan sebuah *Use Case Diagram* sederhana yang terdiri dari satu aktor primer, yaitu admin, sistem tersebut memiliki fungsionalitas yang direpresentasikan dalam 3 use case, yaitu login, input siswa, rekap siswa. Ketika pengguna dinyatakan *valid* saat melakukan *login*. Maka pengguna akan masuk ke dalam menu utama, yang berisi input siswa dan rekap siswa, pengguna akan meng input data siswa sesuai dengan form yang tersedia dan pengguna mengklik tombol *save* jika sudah benar dan mengklik tombol *next* namun jika data yang di masukan salah maka pengguna mengklik tombol *delete*.

### IV.2.1.2 Diagram Activity

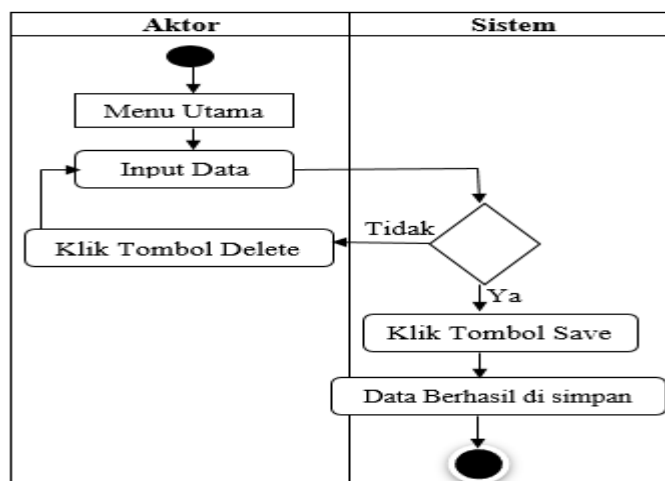
#### 1. Diagram Activity Login



Gambar IV. 2 Diagram Login

Gambar di atas adalah gambar login user atau aktor yang di modelkan dengan diagram *activity*, aktor mengisi *from* data pribadi dan kemudian aktor akan masuk ke menu utama jika sandi benar dan akan mengulangi isi *from* tersebut jika kata sandi salah.

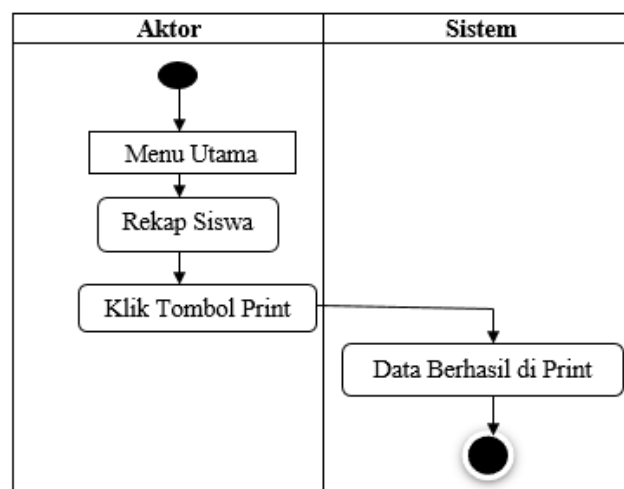
#### 2. Diagram activity input



Gambar IV.3 Diagram Input

Gambar di atas adalah gambar model input data siswa yang di modelkan dengan model diagram Activity, dari gambar di atas aktor mengisi form yang tersedia tersebut dan jika data tersebut salah maka aktor cukup mengklik tombol delete dan jika benar aktor mengklik tombol *save* lalu tekan tombol *next*.

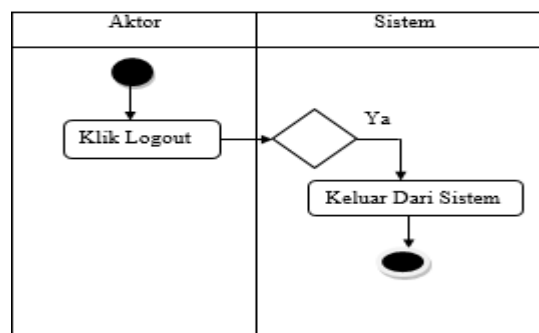
### 3. Diagram Activity Rekap



*Gambar IV.4 Rekap Siswa*

Gambar rekap siswa diatas yang di modelkan dengan diagram activity, diagram rekap siswa yaitu diagram hasil dari diagram input siswa, sehingga data tersebut bisa di print.

### 4. Diagram Activity Logout



*Gambar IV.5 Logout*

Gambar di atas model diagram *logout* yang di modelkan degan model diagram *Activity*. Dari gambar diatas jika aktor akan mengklik tombol *logout* maka aktor akan keluar dari aplikasi tersebut.

#### IV.2.2 Pembangunan Perangkat Lunak

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. Untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian.

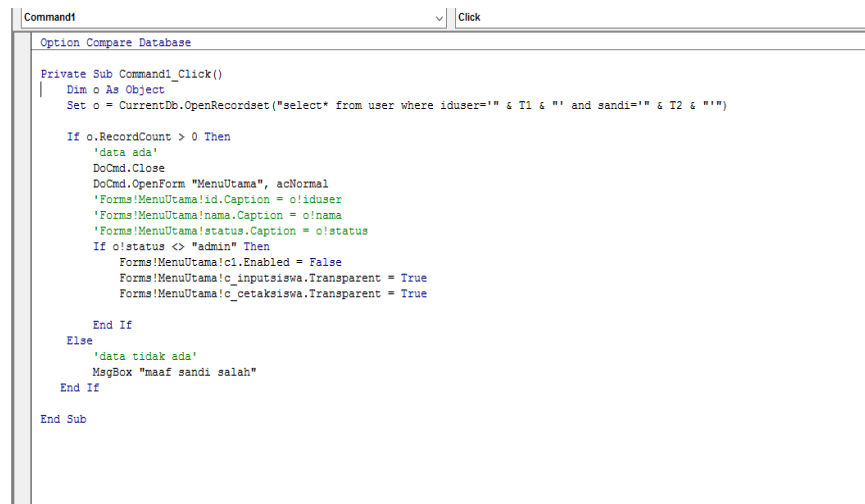
Dalam membangun perangkat lunak ini, digunakan metodologi Waterfall, sesuai hasil eksplorasi Setelah melakukan pengenalan lingkungan Kerja Praktek pada awal pelaksanaan Kerja Praktek, selanjutnya proses Kerja Praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap diantaranya:

- a. Tahap Observasi, mencatat sebuah kejadian atau permasalahan yang muncul di tempat Kerja Praktek khususnya di bagian instansi TU.
- b. Tahap Wawancara, metode pengumpulan data dari hasil tanya/jawab sehingga bisa di dapatkan sebuah solusi untuk pemecahan masalah yang di hadapi.
- c. Tahap Dokumentasi, metode pengumpulan data melalui dokumen tertulis dari tempat Kerja Praktek.
- d. Tahap Studi Pustaka, metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan membaca laporan-laporan yang ada hubungannya dengan pembuatan aplikasi.
- e. Tahap perancangan perangkat lunak, melakukan perancangan sesuai dengan yang di inginkan oleh instansi tempat Kerja Praktek. Tahap pelaporan hasil Kerja Praktek beserta kode pemrograman yang telah di buat seperti pada gambar di bawah ini.

Setelah itu tahap akhir dalam pembuatan aplikasi, yaitu perancangan aplikasi dengan proses pemrograman agar aplikasi tersebut bisa berjalan. Pemrograman yang digunakan adalah Visual Basic. Microsoft Visual Basic 6.0 adalah salah satu aplikasi pemrograman *under Windows* yang berbasis pada visual atau grafik. Aplikasi ini dikeluarkan oleh Microsoft Cooperation yang juga pemilik dari sistem operasi *Microsoft Windows*.

Proses pemrograman dalam perancangan aplikasi ini di bagi menjadi dua bagian di antaranya:

### 1. Proses Pemrograman Login



```

Option Compare Database

Private Sub Command1_Click()
    Dim o As Object
    Set o = CurrentDb.OpenRecordset("select* from user where iduser='" & T1 & "' and sandi='" & T2 & "'")

    If o.RecordCount > 0 Then
        'data ada'
        DoCmd.Close
        DoCmd.OpenForm "MenuUtama", acNormal
        'Forms!MenuUtama!id.Caption = o!iduser
        'Forms!MenuUtama!nama.Caption = o!nama
        'Forms!MenuUtama!status.Caption = o!status
        If o!status <> "admin" Then
            Forms!MenuUtama!c1.Enabled = False
            Forms!MenuUtama!c_inputsiswa.Transparent = True
            Forms!MenuUtama!c_cetakasiswa.Transparent = True
        End If
    Else
        'data tidak ada'
        MsgBox "maaf sandi salah"
    End If
End Sub

```

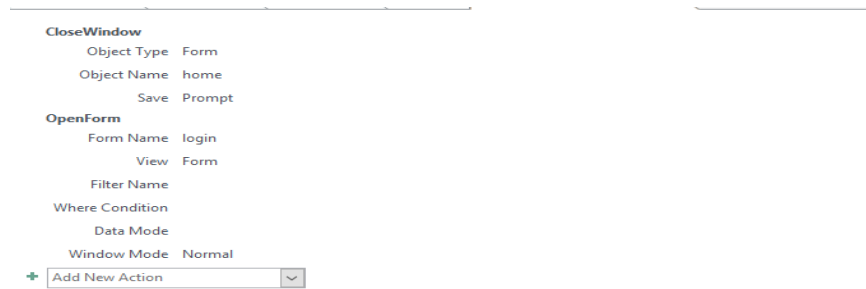
*Gambar IV.6 Kode Program Login*

Pada gambar di atas adalah proses pemrograman *login* yang telah di buat, pemrograman ini untuk mengakses ke menu utama dalam aplikasi tersebut.

### 2. Proses Pemrograman Logout

Di bawah ini adalah proses pemrograman *logout* yang di gunakan untuk keluar dari menu utama atau aplikasi tersebut:





*Gambar IV.7 Kode program Logout*

### IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

Proses pelaporan hasil Kerja Praktek dilakukan pada tahap akhir Kerja Praktek di Yayasan RA Mawar. Pelaporan hasil Kerja Praktek ini dilakukan melalui Pelaporan hasil Kerja Praktek yang dilakukan dengan pembuatan laporan Kerja Praktek.

### IV.3 Pencapaian Hasil

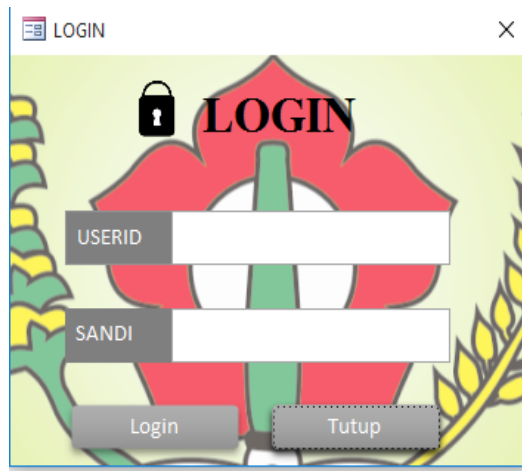
Adapun hasil yang dicapai dari Kerja Praktek di Yayasan RA Mawar ini berupa perangkat lunak aplikasi pendaftaran. Perangkat lunak ini terdiri dari dua sub-sistem, yaitu sub-sistem *Analyzize* dan sub-sistem *Processing*. Aplikasi ini menawarkan fungsionalitas proses klinis sebagai berikut:

- Input userID dan Password
- Input data siswa
- Rekap Data Siswa

Fungsi-fungsi yang diimplementasikan tersebut sama dengan fungsi yang terdapat pada Microsoft Access.

Secara garis besar, informasi yang tersedia dalam dokumen yang dikembangkan dan di hasilkan adalah sebagai berikut:

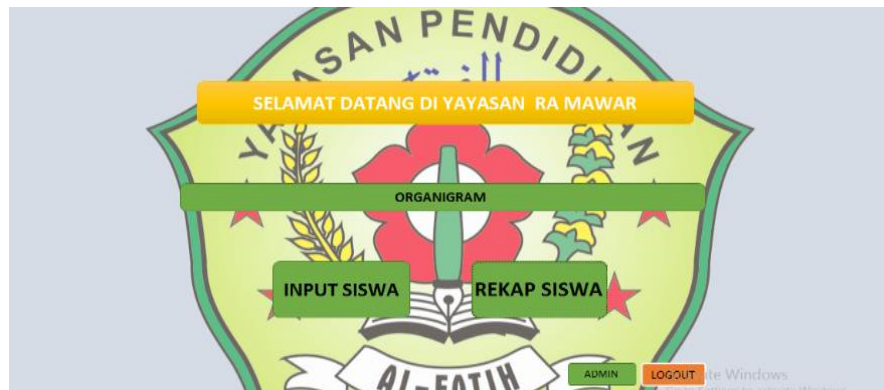
- Input UserID dan Password



*Gambar IV.8 tampilan input userID dan Password*

Gambar di atas adalah form login yang harus diisi oleh user untuk masuk ke menu utama.

- Tampilan Menu Utama



*Gambar IV.9 tampilan menu utama*

Berisi tentang hasil analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari perangkat lunak yang akan dikembangkan seperti pada gambar di atas. Kebutuhan fungsional dari perangkat lunak tersebut direpresentasikan dalam diagram use case.

- Input Data Siswa

MenuUtama

siswa\_baru

INPUT DATA SISWA BARU

Nama

Alamat

Jenis Kelamin

Tanggal Lahir

Nama Orangtua

Pekerjaan Orang Tua

Save

Delete

Menu Utama

Next

Print

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

*Gambar IV.10 Input Data Siswa*

Berisi tentang input data siswa seperti pada gambar di atas. Diagram yang disertakan dalam dokumen ini.

- Rekap Data Siswa

Data Siswa Baru						
No	Nama	Alamat	Jenis_Kelamin	Tanggal_Lahir	Nama_Orangtua	Pekerjaan_Orangtua
0	goifhgif	ugoiss	Laki-Laki	12/03/2016	reure	Guru

Page 1 of 1

Menu Utama

Print

Sabtu, 03 Agustus 2019

*Gambar IV.11 Data Siswa*

Berisi tentang hasil dari input data siswa baru yang telah di inputkan

Dokumen-dokumen teknis tersebut disertakan dalam laporan Kerja Praktek ini. Evaluasi terhadap dokumen-dokumen di atas dilakukan secara keseluruhan, dokumen tersebut dinilai sesuai dengan standar Yayasan RA Mawar.

Selain itu, di hasilkan pula *installation wizard* dan *configuration files* yang akan memudahkan pengguna dalam proses *instalasi* dan menjalankan aplikasi pada komputer yang berbeda.

Dengan keberhasilan pembuatan prototipe ini, terbuka kemungkinan yang cukup besar untuk mengembangkan aplikasi Microsoft Access sehingga memungkinkan pengguna untuk mengakses aplikasi yang telah di buat.

Pemanfaatan teknologi *Microsoft Access* juga telah membuka peluang pengembangan aplikasi lain di luar Microsoft Access. Hal ini dimungkinkan karena teknologi Microsoft Access mendukung adanya perbedaan *plat form* dan bahasa pemrograman.

## **Bab V**

### **Penutup**

#### **V.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan KP**

##### **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, seperti:
  - Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
  - Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar di bidang ekonomi, dan sebagainya.
  - Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
  - Ilmu pengetahuan umum.
  - Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Kerja praktek dapat melatih mahasiswa untuk bekerja sama dalam suatu tim, baik antar peserta kerja praktek maupun dengan guru di Yayasan RA Mawar.
5. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktek yang dilakukan di Yayasan RA Mawar, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan mengenai:
  - Cakupan pekerjaan divisi TU secara mendetail, seperti pelaksanaan yang disesuaikan dengan karir dan jumlah keluarga, serta data siswa/siswi di RA Mawar.
  - Perancangan antar muka berbasis Microsoft Access dalam waktu singkat.

### **V.1.2 Saran Pelaksanaan KP**

Adapun saran mengenai pelaksanaan Kerja Praktek antara lain:

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri (*self-learning*) di kalangan mahasiswa, khususnya dalam mempelajari teknologi secara aplikatif. Salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.
2. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat di perkuliahan dalam proses pembangunan perangkat lunak.
3. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek.
4. Jika memungkinkan, dalam pelaksanaan kerja praktek mahasiswa dapat dilibatkan dalam suatu proyek di mana mahasiswa dapat bekerja sama dengan pegawai lain.

## **V.2 Kesimpulan dan saran mengenai substansi yang digeluti selama KP**

### **V.2.1 Kesimpulan Aplikasi Pendataan Siswa**

1. Pentingnya teknologi bagi suatu instansi demi kemajuan dan perkembangan yang lebih baik bagi suatu instansi.
2. Pemanfaatan teknologi Microsoft Access telah membuka peluang lain dalam mengembangkan aplikasi. Hal ini dikarenakan kemampuan teknologi Microsoft Access dalam memberikan layanan yang dapat dimanfaatkan oleh user
3. Pengembangan Microsoft Access merupakan hal yang sangat penting bagi suatu instansi untuk mempermudah peng-inputan agar tidak lagi menggunakan cara manual.

### **V.2.2 Saran mengenai Aplikasi Pendataan Siswa**

Setelah melakukan proses pembangunan Perangkat lunak aplikasi pendaftaran saran yang didapatkan sebagai berikut:

1. Aplikasi pendaftaran digunakan sebagai media Peng-Inputan data siswa oleh suatu instansi di bagian Tata Usaha (TU).
2. Aplikasi pendaftaran ini, dirancang dengan mengembangkan Microsoft Access yang dapat memudahkan dalam membangun suatu aplikasi atau penginputan data siswa.

## Daftar Pustaka

- [1] Abas Ali Pangera dan Dony Ariyus. 2010. *Sistem Operasi*. ANDI : Yogyakarta.
- [2] Aryo Nur Utomo dan Muhammad Alfaridzi. 2018. Perancangan sistem informasi pada percetakan CV Citra Kencana Jakarta timur Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Informasi*, Vol. 7, No.1, April 2018, ISSN : 2252-7354.
- [3] Achmad Basuki. 2006. Algoritma Pemograman 2 menggunakan *Visual Basic 6.0*. Institut teknoogi sepuluh nopember: Surabaya
- [4] Al-Bahra bin Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- [5] Budi Raharjo. 2016. *Mudah Belajar Visual Basic .NET*. Informatika: Bandung
- [6] Bambang Hariyanto. 2014. *Sistem Operasi*. Revisi kelima. Informatika : Bandung.
- [7] Catur Meiwanto, 2001. *Kursus Kilat 24 jam Access 2002 dari Microsoft Office XP*. Dinastindo : Jakarta.
- [8] Edy winarno, Ali Zaki dan SmitDev Community. 2012. *Visual Basic .NET*. PT Elex Media Koputindo : Jakarta
- [9] Edy Sutanta. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [10] Eko Hari Atmoko. 2013. *Program akutansi beserta Manajemen aset menggunakan VB dan SQL Server*. PT Elex Media Koputindo : Jakarta
- [11] Fathansyah.Ir .1999. *Basis Data*. CV. Informatika : Bandung
- [12] Hanif Al Fatta.2007. Analisis dan Perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern. Andi : Yogyakarta
- [13] <http://prilichi.wordpress.com/2014/10/11/pengertian-dasar-aplikasi-komputer/>
- [14] <http://fti.unibba.ac.id>
- [15] Iman Prayudi dan Janner Simmarmata. 2006. *Basis Data*. ANDI : Yogyakarta



- [16] Ishak Abdulhak dan Utari Soemarmo. 2012 *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung
- [17] Imam Heryanto. 2008. *membuat database dengan Microsoft Office Access*. Informatika : Bandung
- [18] Jarot Satyaji. 2010. *Buku Pintar Mengasai Komputer & Laptop*. Mediakita : Ciganjur Jagakarsa
- [19] Leo Agung M. 2019. *Kupas Tuntas Microsoft Access 2019*. Andi dan Madcoms : Yogyakarta.
- [20] M. Leo Agung. 2010. *Microsoft Windows*. ANDI dan MADCOMS : Yogyakarta
- [21] Madcome. 2013. *Kupas Tuntas Microsoft Access 2013*. Andi : Yogyakarta
- [22] Sutarman, 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. PT Bumi Aksara : Jakarta
- [23] Rosa A.S. dan M. Shalahudin. 2013 *Rekayasa Perangkat lunak*. Informatika : Bandung

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

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

- a. Membantu dalam pendataan pemberkasan data
- b. Membantu perbaikan ringan pada *hardware* di tempat kerja praktek tersebut.
- c. Membantu dalam penerimaan siswa baru di bagian tata usaha

Bandung, 01 Agustus 2019

Disetujui Oleh;

Peserta Kerja Praktek

Ketua Yayasan

Royana Nasrullohh

Ayi Dedeh Kurniasih, S.Pdi  
NIP.075675365535

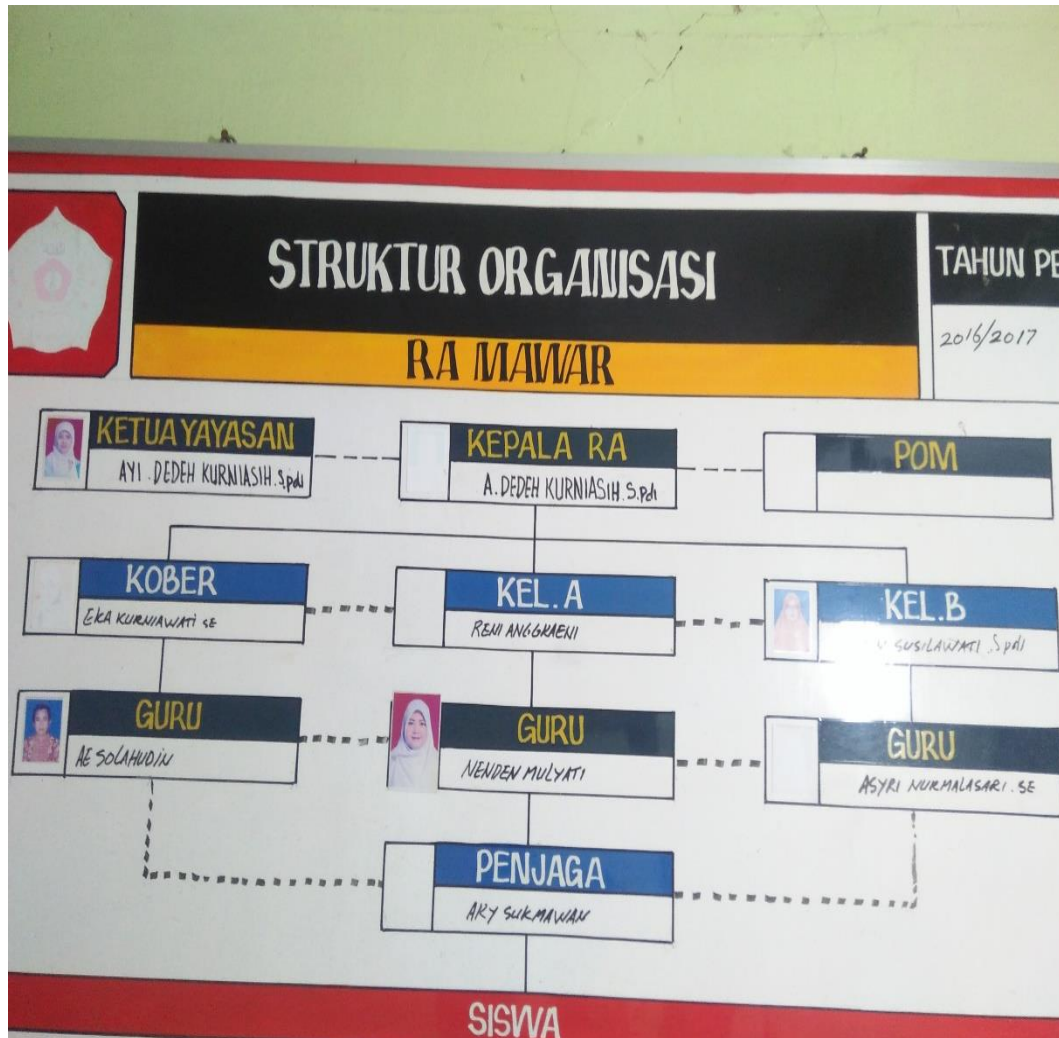


## Lampiran B. Jadwal

*Pada Bagian ini berisi log activity dengan format sebagai berikut*

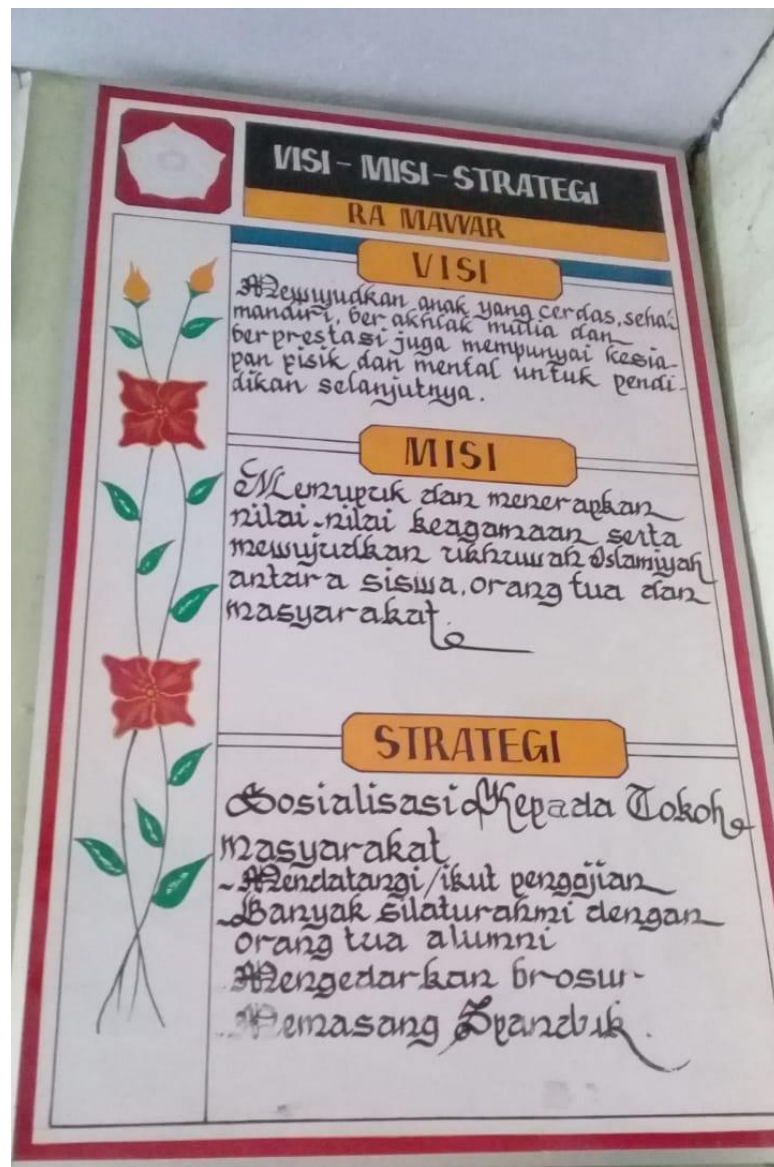
Minggu/Tgl	Kegiatan	Hasil
1 juni 2019	Pengenalan dan pengamatan lingkungan	Mengetahui situasi di yayasan Ra Mawar
8 juni 2019	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam membuat aplikasi.</li><li>- Eksplorasi Data – data siswa Pendaftaran</li></ul>	Medapatkan data data yang di data secara manual
16 juni 2019	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eksplorasi teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.</li></ul>	Menghasilkan pengetahuan bagai mana mengembangkan Ms.Access
29 juni 2019	<ul style="list-style-type: none"><li>- Melakukan perancangan pembuatan Aplikasi dan pendokumentasian</li><li>- Melakukan proses pelaporan dan evaluasi kerja praktek</li></ul>	Hingga menghasilkan sebuah aplikasi yang mengubah dari cara manual ke cara moderen

## Lampiran C. Struktur Organisasi



Gambar II.1 Struktur Organisasi

# Lampiran D. Visi - Misi - Strategi



Gambar II.2 Visi dan Misi