



**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* SISTEM
INFORMASI AKADEMIK LABSCHOOL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG BERBASIS
ANDROID**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Progam Studi Matematika

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Oleh

Abdul Hariyanto
4111411001

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2017**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Akademik Labschool Universitas Negeri Semarang Berbasis Android” bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, Maret 2017



Abou Haryanto

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Akademik Labschool
Universitas Negeri Semarang Berbasis Android

disusun oleh

Abdul Hariyanto

4111411001

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 20 Maret 2017.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt.
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Much Aziz Muslim, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197404202008121001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Endang Sugiharti, S.Si., M.Kom.
NIP. 197401071999032001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Riza Arifudin, S.Pd., M.Cs.
NIP. 198005252005011001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya. (Ali Bin Abi Thalib)
- Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak. (Aldus Huxley)
- Mereka berkata bahwa setiap orang membutuhkan tiga hal yang akan membuat mereka berbahagia di dunia ini, yaitu; seseorang untuk dicintai, sesuatu untuk dilakukan, dan sesuatu untuk diharapkan. (Tom Bodett)

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Ayah Mukti dan Ibu Sri Yani atas kasih dan sayang serta seluruh dukungan dan doa yang telah diberikan.
- Adik saya, Windi Asmiatun.
- Teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Matematika angkatan 2011 (M2M).
- Mathematics Computing Club (MCC).
- Mahasiswa Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang.
- Universitas Negeri Semarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa selalu terucap kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya dan sholawat serta salam selalu tercurah atas Nabi Muhammad Rasulullah SAW hingga akhir zaman. Pada kesempatan ini, penulis dengan penuh syukur mempersembahkan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Akademik Labschool Universitas Negeri Semarang Berbasis Android”.

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
4. Drs. Mashuri, M.Si, Ketua Prodi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
5. Endang Sugiharti, S.Si.,M.Kom. Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;
6. Riza Arifudin, S.Pd.,M.Cs. Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;

7. Seluruh pihak di SD Labschool Universitas Negeri Semarang yang telah membantu, khususnya Dika Prestama, S.Pd dan Rico Chusaenzha, S.Kom yang memberikan arahan serta bantuan saat penelitian;
8. Segenap civitas matematika Unnes, khususnya Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmunya dengan tulus;
9. Mathematics Computing Club yang telah memberi sarana dan prasarana dalam penulisan skripsi ini;
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, Maret 2017



The logo of Universitas Negeri Semarang (UNNES) is a stylized yellow emblem resembling a tree or a flame with a red flame at the top. Below it, the text 'UNNES' is written in large, bold, blue letters, with 'Penulis' in smaller black text to the right. Underneath 'UNNES', the full name 'UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG' is written in smaller, blue, all-caps letters.

UNNES Penulis
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Abdul Hariyanto. 2017. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Sistem Informasi Akademik Labschool Universitas Negeri Semarang Berbasis Android*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing pertama Endang Sugiharti, S.Si.,M.Kom dan Pembimbing kedua Riza Arifudin, S.Pd.,M.Cs.

Kata kunci: Android, aplikasi, *mobile*, sistem akademik, Labschool.

Labschool Universitas Negeri Semarang adalah salah satu sekolah yang telah menerapkan teknologi informasi pada sistem pembelajarannya. Teknologi informasi yang telah dikembangkan Labschool saat ini adalah SIAKAL (Sistem Informasi Akademik Labschool). Masalah selanjutnya adalah ketika perkembangan teknologi *mobile* sudah jauh berkembang menjadikan SIAKAL susah untuk dibuka dengan perangkat *mobile*, karena tampilan masih belum *responsive*. Salah satu cara mengantisipasi hal tersebut adalah dengan membuat aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana merancang dan membangun aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang berbasis Android? (2) Bagaimana implementasi rancang bangun aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang agar dapat membantu pengguna dalam memperoleh informasi Labschool Universitas Negeri Semarang?

Dalam penelitian ini aplikasi dikembangkan dengan metode *waterfall*, dengan proses analisa sistem, desain sistem, pembuatan sistem, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan dari siswa, guru, dan kepala sekolah. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Blackbox* dan pengujian oleh *user*.

Simpulan yang diperoleh adalah (1) Proses pembuatan aplikasi menggunakan metode *waterfall*. Pada pembuatan aplikasi, peneliti aplikasi menggunakan app Inventor dan bahasa pemrograman PHP sgb6 erta pengujian aplikasi menggunakan metode *Blackbox* dan pengujian kepada *user*. (2) Berdasarkan hasil kuesioner lebih dari 80% responden mengatakan mudah dalam mendapatkan informasi akademik maupun non akademik dari Labschool. Serta aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat android dengan versi 4.2 Jelly Bean sampai 4.4 Kitkat yang memiliki ukuran layar yang berbeda, sehingga dapat teimplementasikan dengan baik. Saran yang dapat diberikan adalah (1) Tampilan dan performa aplikasi dapat diperbaiki sehingga dapat terlihat lebih menarik dan tidak terkendala untuk android yang memiliki Ram kecil. (2) Untuk penelitian selanjutnya dapat dibuat aplikasi untuk perangkat dari sistem operasi lain.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	3
1. 3 Batasan Masalah	4
1. 4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1. 5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2. LANDASAN TEORI	
2. 1 Konsep Dasar Sistem Informasi Akademik.....	8
2. 2 Sistem Informasi Akademik Labschool Unnes	11
2. 3 Dasar Pemrograman Sistem.....	13
2. 4 Konsep Pendukung Rancangan Aplikasi.....	18

BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	28
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	28
3.3 Pengambilan Data	29
3.4 Tahap-Tahap Pengembangan Sistem.....	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	57
4.2 Hasil Pembuatan Aplikasi.....	57
4.3 Pengujian Aplikasi.....	111
4.4 Analisa Kelemahan Aplikasi	124
4.5 Keunggulan Aplikasi	124
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	125
5.2 Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	127



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Pengujian Aplikasi secara keseluruhan.....	111
Tabel 4.2 Pengujian pada menu e-learning siswa	112
Tabel 4.3 Pengujian pada menu e-learning guru.....	115
Tabel 4.4 Pengujian pada menu e-learning kepala sekolah	119



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan dari Sistem Informasi Akademik	12
Gambar 2.2 Tampilan dari <i>e-Learning</i> Sistem Informasi Akademik	12
Gambar 2.3 Skema cara kerja PHP	17
Gambar 2.4 Tampilan Desainer AppInventor	20
Gambar 2.5 Tampilan <i>Block Editor</i> AppInventor	21
Gambar 2.6 Skema fase dalam metode <i>waterfall</i>	24
Gambar 2.7 Konsep MVC pada CodeIgniter	27
Gambar 3.1 Diagram <i>Usecase</i> Siswa	31
Gambar 3.2 Diagram <i>Usecase</i> Guru	38
Gambar 3.3 Diagram <i>Usecase</i> Kepala Sekolah	47
Gambar 3.4 Desain Halaman Utama Aplikasi	54
Gambar 3.5 Desain Halaman Home e-Learning	55
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i> Aplikasi	58
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Home Aplikasi.....	59
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Pilih Login Aplikasi	60
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Login E-learning.....	61
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Beranda E-learning.....	62
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Master Ekstra Kurikuler	64
Gambar 4.7 Tampilan Tambah Halaman Master Ekstra Kurikuler	65
Gambar 4.8 Tampilan Edit Halaman Master Ekstra Kurikuler.....	66
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Anggota Ekstra Kurikuler.....	68

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Tambah Anggota Ekstra Kurikuler	69
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Detail Anggota Ekstra Kurikuler.....	70
Gambar 4.12 Tampilan Absensi.....	71
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Tambah Absensi	72
Gambar 4.14 Tampilan Halaman KKM.....	73
Gambar 4.15 Tampilan Tambah KKM	74
Gambar 4.16 Tampilan Edit KKM.....	75
Gambar 4.17 Tampilan Nilai UTS	77
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Detail Nilai UTS.....	78
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah Nilai UTS	79
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Edit Nilai UTS.....	80
Gambar 4.21 Tampilan Nilai Sikap UTS.....	81
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Tambah Nilai Sikap UTS	82
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Edit Nilai Sikap UTS.....	83
Gambar 4.24 Tampilan Nilai UAS.....	84
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Detail Nilai UAS	85
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Tambah Nilai UAS	86
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Edit Nilai UAS	87
Gambar 4.28 Tampilan Nilai Sikap UAS	89
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Tambah Nilai Sikap UAS.....	90
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Edit Nilai Sikap UAS	91
Gambar 4.31 Tampilan Catatan Prestasi.....	92
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Tambah Catatan Prestasi	93

Gambar 4.33 Tampilan Informasi	94
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Tambah Informasi	95
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Detail Informasi.....	96
Gambar 4.36 Tampilan Data Siswa	97
Gambar 4.37 Tampilan Jadwal Pelajaran.....	98
Gambar 4.38 Tampilan Mata Pelajaran	99
Gambar 4.39 Tampilan Guru	100
Gambar 4.40 Tampilan Pesan	101
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Detail pesan	102
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Tulis Pesan.....	103
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Balas Pesan.....	104
Gambar 4.44 Tampilan Profil	105
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Berita Aplikasi.....	106
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Detail Berita Aplikasi	108
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Petunjuk	109
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	110



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Source Code</i> Aplikasi	129
Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Ujian.....	307
Lampiran 3 Hasil Kuesioner	308



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kebutuhan masyarakat akan kemudahan proses pada segala bidang kerja semakin meningkat, saat ini teknologi informasi telah banyak dimanfaatkan untuk pengolahan data karena memiliki banyak kelebihan diantaranya kecepatan, keakuratan serta efisiensi dibandingkan dengan sistem manual. Perkembangan teknologi yang saat ini sedang mengalami kemajuan yang sangat pesat adalah teknologi *mobile*. Dahulunya *mobile phone* hanya dapat digunakan untuk sekedar *sms* atau melakukan panggilan, tetapi saat ini *mobile phone* sudah dapat digunakan untuk akses internet, *pushing* email, memutar musik, video dan masih banyak lagi, *mobile phone* jenis ini disebut *smartphone*. *Smartphone* yang saat ini sangat populer adalah android. Android merupakan *platform* yang lengkap mulai dari sistem operasi, aplikasi, *developing tool* (alat pengembang), pasar aplikasi, dukungan *vendor industry handphone* serta dukungan dari komunitas *open system*. Selain itu pada bulan Mei 2013 Android sudah mengaktifkan 900 juta perangkat di seluruh dunia. Hingga bulan September 2013 sebanyak 1 miliar perangkat Android telah diaktifkan (<https://id.wikipedia.org>). Pada November 2013 Android telah menguasai pasar global *smartphone* hingga 81.4% dari pasar dunia (<https://id.techinasia.com>).

Menurut Kusumastuti (2012:1), sistem operasi Android akan menjadi pilihan yang baik bagi para *vendor smartphone* karena memiliki biaya lisensi lebih murah dan bersifat *open source* (terbuka). Sifat *open source* tersebut membuka peluang besar bagi para pengembang untuk mengembangkan atau membuat aplikasi Android sendiri.

Perkembangan teknologi informasi telah banyak memberi pengaruh terhadap berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah pada bidang pendidikan. Labschool Universitas Negeri Semarang adalah salah satu sekolah yang telah menerapkan teknologi informasi pada sistem pembelajarannya. Sekolah laboratorium tingkat satuan pendidikan PAUD dan SD ini dikembangkan oleh Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi (LP3) Universitas Negeri Semarang. Labschool Unnes mempunyai 96 siswa TK dan 226 siswa SD, 32 pengajar dan 12 staff.

Teknologi informasi yang telah dikembangkan Labschool saat ini adalah SIAKAL (Sistem Informasi Akademik Labschool). Sistem ini telah digunakan Labschool untuk menunjang sistem pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (<https://labschool.unnes.ac.id>). Sistem Informasi Akademik Labschool (SIAKAL) Unnes adalah aplikasi atau sistem yang dirancang dan dibuat untuk mengelolah data-data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data siswa, data guru, rekaman hasil pembelajaran, kurikulum dan jadwal sekolah Labschool Unnes. SIAKAL juga memiliki fasilitas pembelajaran berbasis elektronik (*E-Learning*). Didalam fasilitas e-learning siswa dan guru dapat saling

berkomunikasi dalam pembelajaran, guru dapat melakukan pembelajaran secara online seperti pemberian materi maupun tugas melalui SIAKAL.

Saat ini SIAKAL masih belum *compatible* jika di akses menggunakan *smartphone*. Desain web yang belum *responsive* membuat pengguna perlu melakukan *zoom in* dan *zoom out* saat di akses melalui *browser* yang ada di *smartphone*. Namun, sampai saat ini sistem informasi akademik Labschool Unnes belum ada yang dikembangkan secara khusus berbasis *mobile*.

Berdasarkan pemaparan di atas, pengembangan SIAKAL berbasis *mobile* sangat penting untuk dilakukan. Siswa, guru, serta wali murid dapat dengan mudah mengakses SIAKAL melalui perangkat *mobile* yang ada. Mereka dapat mengaksesnya dimanapun dan kapanpun selama masih terhubung dengan jaringan internet. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk membuat aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang berbasis Android. Aplikasi ini diharapkan memiliki beberapa kelebihan, baik dari segi kemudahan operasional, kecepatan akses, serta kelengkapan fitur aplikasinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang berbasis Android?

- (2) Bagaimana implementasi rancang bangun aplikasi mobile sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang agar dapat membantu pengguna dalam memperoleh informasi Labschool Universitas Negeri Semarang?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka penulis perlu memberikan batasan-batasan sebagai berikut.

- (1) Sistem ini menggunakan sampel data guru dan siswa labschool Universitas Negeri Semarang.
- (2) Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Model *Waterfall* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.
analisis – desain – coding – testing – pemeliharaan.
- (3) Implementasi sistem ini pada perangkat selular berupa *smartphone* dengan sistem operasi Android.
- (4) Sistem ini akan dibangun menggunakan program App Inventor dan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membangun web dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Membangun program aplikasi *mobile* sistem informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang Android.
- (2) Untuk mengembangkan layanan informasi akademik Labschool Universitas Negeri Semarang pada platform Android.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Sebagai sumber ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan bahan acuan untuk perluasan wawasan dan mengaplikasikan yang didapat dibangku kuliah.
- (2) Sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa, terutama bagi yang ingin melakukan penelitian sejenis, juga menambah khasanah perpustakaan yang akan berguna bagi pembaca.
- (3) Sebagai salah satu media alternatif dalam mengakses sistem informasi akademik sekolah.
- (4) Dapat mengakses sistem informasi akademik labschool Universitas Negeri Semarang dimanapun kapanpun secara mudah, cepat dan akurat.

1.5. Sistematika Penelitian

Sistem Penulisan laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi tiga bagian utama, yaitu: bagian awal laporan, bagian isi laporan, dan bagian akhir laporan.

1.5.1. Bagian Awal

Bagian awal Skripsi memuat halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran dan daftar tabel.

1.5.2. Bagian Isi

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri atas 5 bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan secara teoritis mengenai konsep-konsep yang dijadikan landasan teori masalah dan berisi deskripsi tentang fasilitas umum.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan metode penelitian yang berisi langkah-langkah yang ditempuh untuk memecahkan masalah.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan hasil kegiatan yang telah dilakukan dan pembahasan masalah.

BAB 5 PENUTUP

Bagian penutup memuat simpulan dan saran.

1.5.3. Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar pustakan untuk memberikan tentang buku, sumber data, dan literatur lainnya yang digunakan serta lampiran.



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi Akademik

2.1.1. Sistem

Menurut Sutabri (2005:8), pengertian dari sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan unsur, komponen atau variabel yang teroganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

Sebuah sistem terdiri atas bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan. Model dasar dari bentuk ini adalah adanya masukan, pengolahan dan pengeluaran. Akan tetapi sistem ini dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka, artinya sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya.

Konsep sederhana dari sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Selain itu, sebuah sistem memiliki karakteristik yang mencirikan bahwa hal tersebut bias dikatakan sistem.

Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut.

- (1) Komponen Sistem (*Components*).
- (2) Batasan Sistem (*Boundary*).
- (3) Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*).
- (4) Penghubung Sistem (*Interface*).
- (5) Masukkan Sistem (*Input*).

- (6) Keluaran Sistem (*Output*).
- (7) Pengolahan Sistem (*Proses*).
- (8) Sasaran Sistem (*Objective*).

2.1.2. Informasi

Menurut Sutabri (2005:23), Informasi merupakan data yang diklarifikasikan, diolah dan diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi penerimanya. Nilai dari informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan.

Informasi menjadi peran penting dalam pengambilan sebuah keputusan. Fungsi informasi tidak mengarahkan pengambil keputusan mengenai apa yang harus dilakukan, tetapi mengurangi keanekaragaman dan ketidakpastian sehingga dapat diambil suatu keputusan yang baik.

2.1.3. Sistem Informasi

Menurut Ladjamudin (2005:13), pengertian dari sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyampaikan informasi serta berisi sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

Sistem informasi dapat berupa gabungan dari beberapa elemen teknologi berbasis komputer yang saling berinteraksi dan bekerja sama berdasarkan suatu prosedur kerja yang telah ditetapkan, dimana memproses

dan mengolah data menjadi suatu bentuk informasi yang dapat digunakan dalam mendukung keputusan.

2.1.4. Sistem Informasi Akademik

Menurut Shia (2013), Sistem Informasi Akademik (SIKAD) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk mengelola data-data akademik dan juga sebagian data administrasi. Aplikasi ini dirancang dan dibuat untuk mengolah data-data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data siswa, data guru, rekaman hasil pembelajaran, kurikulum dan jadwal sekolah.

Selain merupakan sumber daya informasi di sekolah, SIKAD juga dapat digunakan sebagai sarana media komunikasi antar guru dan siswa melalui perantara wali murid menggunakan teknologi internet sehingga akses informasi akademik tidak hanya dapat dilakukan di dalam sekolah saja tetapi diluar sekolah pun bisa bahkan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet. SIKAD merupakan sistem informasi berbasis *online* yang bertujuan untuk membentuk *Knowledge Based System* yang dapat diakses dengan menggunakan internet, sebagai contoh.

- (1) Berita, berisi informasi terbaru yang diterbitkan oleh lembaga pendidikan maupun teknologi informasi dari berbagai sumber berita.
- (2) Pendidikan, berisi informasi yang berkaitan dengan pembelajaran yang terdapat di lembaga pendidikan, misalnya kurikulum, guru, dan materi pelajaran.

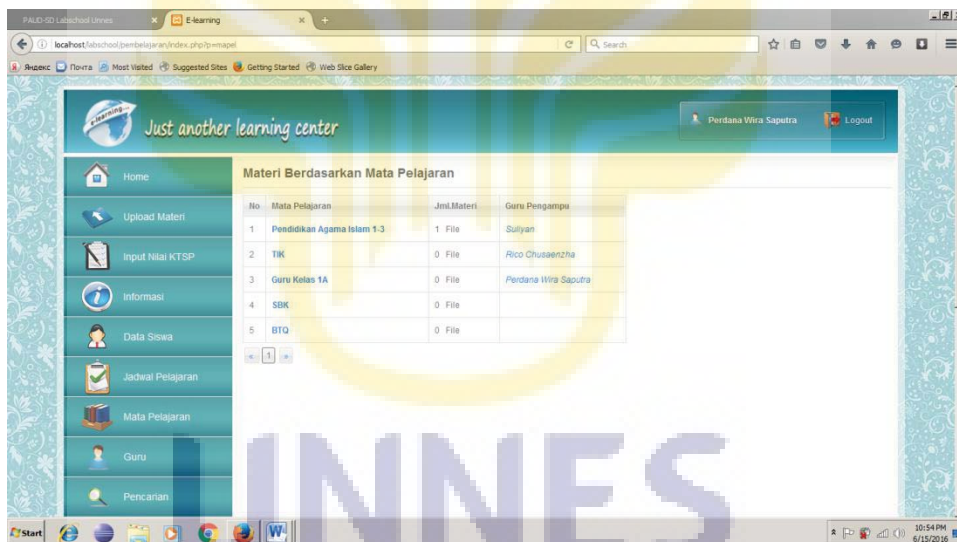
- (3) Data Personal, berisi informasi yang berhubungan dengan siswa diantaranya Lembar Isian Rencana Studi (LIRS), Lembar Isian Hasil Studi (LIHS) dan jadwal sekolah.

2.2. Sistem Informasi Akademik Labschool Unnes

Sistem Informasi Akademik Labschool (SIKAL) merupakan salah satu teknologi informasi yang dikembangkan oleh Labschool Universitas Negeri Semarang yang digunakan untuk menunjang sistem pembelajaran berbasis Teknologi Informasi (<https://labschool.unnes.ac.id>). SIKAL menampilkan berbagai macam informasi yang berkaitan dengan Labschool, dari berita terkini, agenda kegiatan dari SD dan PAUD, pengumuman-pengumuman, data-data mengenai guru, staff, siswa dan alumni dan masih banyak lagi. Adapun tampilan dari SIKAL dapat dilihat pada Gambar 2.1 Selain itu SIKAL juga memiliki fasilitas pembelajaran berbasis elektronik (*E-Learning*). Didalam fasilitas *e-learning* siswa dan guru dapat melihat jadwal pelajaran setiap hari, mata pelajaran yang sedang di tempuh, proses hasil pembelajaran serta siswa dan guru dapat saling berkomunikasi dalam pembelajaran, guru dapat melakukan pembelajaran secara online seperti pemberian materi maupun tugas melalui SIKAL. Adapun tampilan dari *e-Learning* SIKAL dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.1 Tampilan dari Sistem Informasi Akademik



Gambar 2.2 Tampilan dari e-Learning Sistem Informasi Akademik

2.3. Dasar Pemrograman Sistem

2.3.1. Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), basis data (*Database*) adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi yang terorganisir atau dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakainya. Sebuah konsep basis data memiliki beberapa hal sebagai berikut.

(1) Entitas

Entitas merupakan tempat informasi direkam, dapat berupa orang, tempat, kejadian dan lain-lain. Sebagai contoh dalam kasus administrasi siswa misalnya, terdapat *entity* siswa, mata pelajaran, guru, pembayaran.

(2) Atribut

Atribut dapat juga disebut data elemen, data *field*, atau data item yang digunakan untuk menerangkan suatu entitas dan mempunyai harga tertentu, misalnya atribut dari entitas siswa diterangkan oleh nama, tanggal lahir, dan alamat.

(3) Data *value*

Data *value* merupakan suatu informasi atau data aktual yang disimpan pada tiap data, elemen, atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Anjang, Arif, Suryo, dan lain-lain yang merupakan isi data nama pegawai tersebut.

(4) *File/ Table*

Merupakan kumpulan record sejenis yang menterupai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.

(5) *Record/Tuple*

Merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi.

2.3.2. Konsep Relasi Basis Data

Menurut Marlinda (2004), salah satu cara menyajikan data untuk mempermudah modifikasi adalah dengan cara pemodelan data. Salah satu model yang akan dibahas adalah model *Entity Relationship Model*.

Model *Entity Relationship* adalah representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu dengan menggunakan *Entity* dan *Relationship*.

(1) *Entity* atau entitas, adalah objek didunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain. *Entity Set* adalah kumpulan dari entitas sejenis/ dalam tipe sama. Simbol yang digunakan untuk *entity* adalah persegi panjang.

(2) *Relationship*, adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas lainnya. Simbol yang digunakan adalah bentuk belah ketupat, *diamond* atau *rectangle*.

Relational Database Management System (RDBMS) merupakan antar muka bagi pemakai dalam mengorganisasikan basis data yang disusun, pemakai dapat berinteraksi langsung dengan mudah dan praktis dengan menggunakan perintah-perintah yang sederhana yang dibuat dalam suatu bahasa pemrograman.

Tujuan RDBMS adalah mempermudah penciptaan penyusunan data dan membebaskan pemrograman dari masalah *file* yang kacau dan berantakan.

2.3.3. MySQL

Menurut Sukarno (2006:3), MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk sistem manajemen basis data (*Data Management System*). MySQL didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*) dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial.

Menurut Bunafit (2008:91), MySQL merupakan sebuah program pembuat dan pengelola basis data atau yang sering disebut dengan DBMS (*DataBase Managemement System*). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Selain itu MySQL juga merupakan program pengakses basis data yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *query* (permintaan) standar SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur, SQL telah distandarkan untuk semua program pengakses basis data seperti Oracle, PosgreSQL, SQL Server, dan lain-lain.

Sebagai sebuah program penghasil basis data, MySQL tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi pengguna (*interface*) yang berfungsi

sebagai aplikasi pengakses basis data yang di hasilkan. MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *Open Source* seperti PHP maupun yang tidak *Open Source* yang ada pada *platform* windows seperti Visual Basic, Delphi dan lainnya.

Berikut DBMS yang menggunakan Bahasa SQL:

- (1) MySQL.
- (2) MSQL.
- (3) PosgreSQL.
- (4) Oracle.
- (5) SQL Server 97,2000,dll.
- (6) Inaterbase,dll.

Program-program aplikasi yang mendukung MySQL:

- (1) PHP (*Page Hipertext Preprosesor*).
- (2) Borland Delphi, Borland C++ Builder.
- (3) Visual Basic.
- (4) Visual FoxPro.
- (5) Cold Fusion, dan masih banyak lagi.

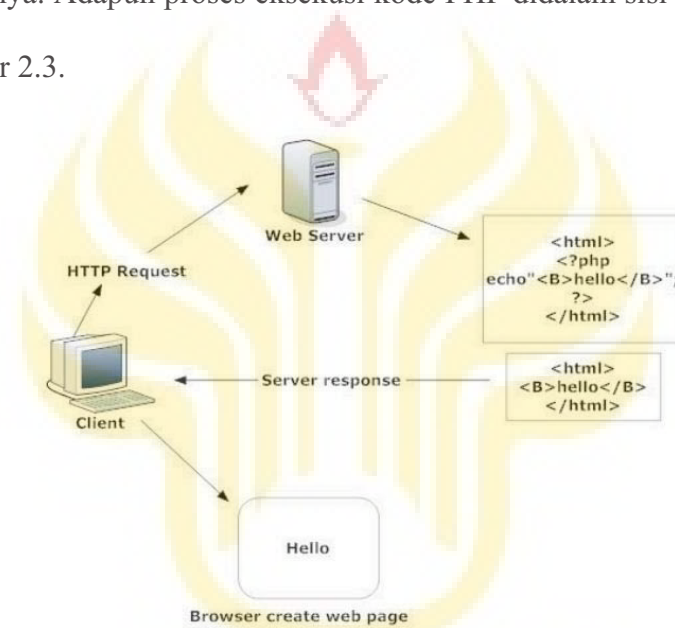
2.3.4. Bahasa Pemrograman

2.3.4.1. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout website* sedangkan PHP difungsikan sebagai pemroses data,

sehingga dengan adanya PHP sebuah *web* akan mudah untuk di-*maintenance* (Sidik : 2012).

PHP merupakan bahasa pemrograman yang berjalan pada sisi *server* sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting* artinya bahwa dalam setiap menjalankan PHP membutuhkan *web server* untuk menjalankannya. Adapun proses eksekusi kode PHP didalam sisi *server* ditunjukkan oleh Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Skema cara kerja PHP

Keterangan Gambar 2.3 adalah sebagai berikut.

- (1) *Client* mengakses kode PHP melewati *web server*.
- (2) *Web server* akan membaca kode PHP dari dokumen yang tersimpan.
- (3) Kode yang dijalankan oleh *web server* akan diterjemahkan oleh PHP *engine*.
- (4) Kode PHP yang telah diterjemahkan akan diubah menjadi format yang dapat dibaca di *web browser*.

(5) File yang telah diterjemahkan akan dikirim kembali ke *web server* untuk ditampilkan ke *web browser*.

(6) *Web server* menampilkan kode yang telah diterjemahkan ke *web browser*.

2.4. Konsep Pendukung Rancangan Aplikasi

2.4.1 Sistem Operasi Android

Menurut Tegar (2013), Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang dimodifikasi dari Linux. Android mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android tidak terikat ke satu merek telepon seluler. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri hingga dapat digunakan oleh berbagai peranti *mobile*.

Beberapa fitur utama dari Android antara lain WiFi hotspot, *Multi-touch*, *Multitasking*, GPS, mendukung banyak jaringan (GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, and WiMAX) dan juga kemampuan dasar telepon seluler pada umumnya.

Android merupakan sistem operasi *open source*. Selain Android *Software Development Kit* (SDK) untuk pengembangan aplikasi, android juga tersedia bebas dalam bentuk sistem operasi. Hal ini yang menyebabkan vendor-vendor *smartphone* begitu berminat untuk memproduksi *smartphone* dan komputer tablet berbasis Android.

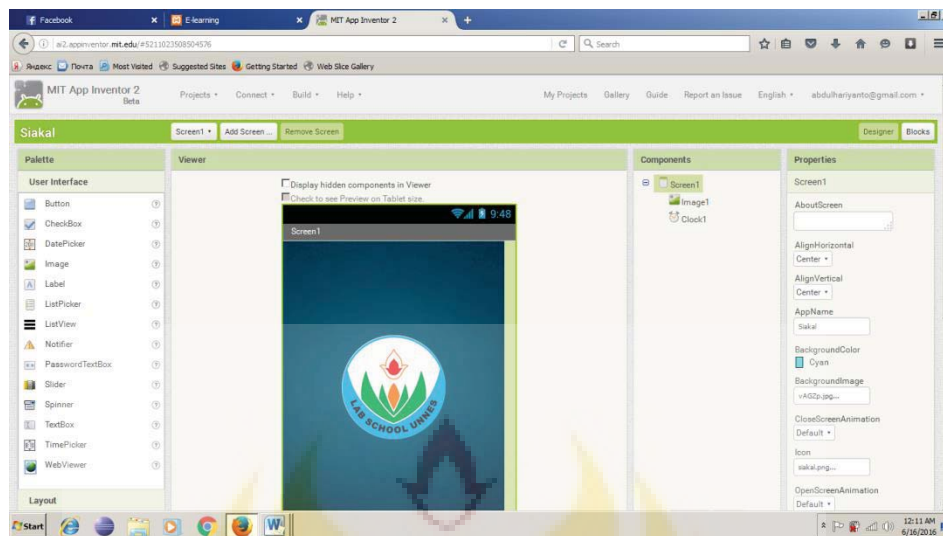
Android OS dapat diunduh dari situs resmi google, yaitu <http://www.code.google.com>. Saat ini Android OS sudah menyebar bukan hanya di *smartphone* saja, tetapi juga di komputer tablet.

2.4.2 App Inventor

App Inventor merupakan *web* aplikasi yang awalnya dikembangkan oleh Google dan dirilis pada 15 Desember 2010, dengan tujuan sebagai kompetensi pendidikan pada lingkungan pengembangan *online*. Namun sekarang App Inventor dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). App Inventor di gunakan untuk mengembangkan atau membuat aplikasi android tanpa harus mengerti bahasa pemrograman secara keseluruhan dan tanpa menuliskan coding apapun, karena App Inventor berbasis visual *block programming*, karena dalam penggunaannya *user* akan melihat, menggunakan, menyusun dan *drag-drops* “block” yang merupakan simbol-simbol perintah dan fungsi *event handler* tertentu dalam membuat aplikasi, dan secara sederhana dapat dikatakan tanpa menuliskan kode program –*coding less*.

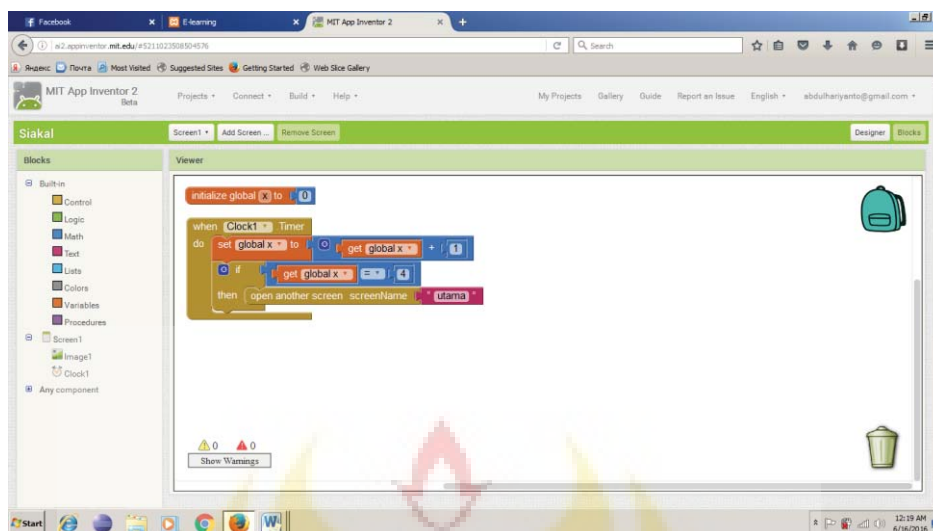
Secara umum lingkungan kerja AppInventor memiliki bebrapa komponen, yaitu sebagai berikut.

- (1) Komponen Desainer, Komponen desainer berjalan pada *browser* yang digunakan untuk memilih komponen yang dibutuhkan dan mengatur *property* nya. Pada komponen desainer sendiri terdapat 5 bagian, yaitu *palette*, *viewer*, *component*, *media* dan *properties*, seperti yang terlihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Tampilan Desainer AppInventor

- a. *Palette* : list komponen yang dapat digunakan
 - b. *Viewer* : untuk menempatkan komponen dan mengaturnya sesuai tampilan yang diinginkan
 - c. *Component* : tempat list komponen yang dipakai pada *project*.
 - d. *Media* : mengambil media *audio* atau gambar untuk *project* kita
 - e. *Properties* : mengatur *properties* komponen yang digunakan, seperti *width*, *height*, *name*, dll
- (2) *Block Editor*, *Block Editor* berjalan di luar *browser* dan digunakan untuk membuat dan mengatur *behaviour* dari komponen-komponen yang dipilih dari komponen desainer. Untuk dapat menggunakan *block editor*, komputer harus sudah ter-*install Java*, karena *block editor* ini basisnya *java*. Tampilan dari *Block Editor* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Tampilan *Block Editor* AppInventor

- (3) Emulator, Emulator digunakan untuk menjalankan dan uji coba *project* yang telah dibuat.

2.4.3 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat macam sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *General Public License* (GNU) dan merupakan program gratis untuk di unduh serta bebas digunakan. *Apache* merupakan *webserver* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

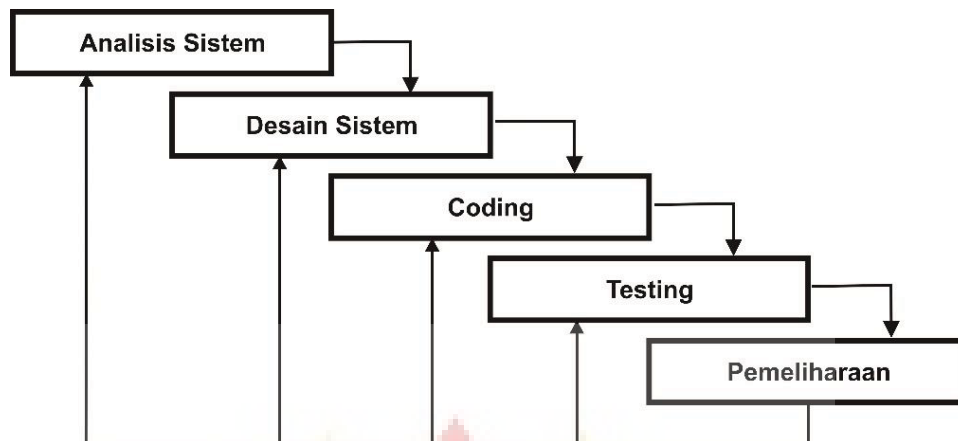
Berikut ini adalah kepanjangan masing-masing huruf dari XAMPP.

- X: X menyatakan bahwa program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan juga Solaris.
- A: Apache, merupakan aplikasi *webserver*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat *web*. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.
- M: MySQL, merupakan sebuah aplikasi basis data *server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah basis data. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola basis data beserta isinya. MySQL dapat dimanfaatkan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*.
- P: PHP, bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan dilakukan pembuatan halaman *web* yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL, namun PHP juga mendukung sistem manajemen basis data Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.

P: Perl adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. Dukungan terhadap pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming/OOP*) ditambahkan pada Perl 5, yang pertama kali dirilis pada tanggal 31 Juli 1993. Proyek pengembangan Perl 6 dimulai pada tahun 2000, dan masih berlangsung hingga kini tanpa tanggal yang jelas kapan mau dirilis. Ini dikatakan sendiri oleh Larry Wall dalam satu pidatonya yang dikenal dengan seri *The State of the Onion*.

2.4.4 Model SDLC *Waterfall*

Model *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khusus pengerjaan setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan secara berurutan seperti air terjun yang mengalir ke bawah (<https://en.wikipedia.org>). Yang berarti fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara paralel. Fase-fase dalam *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Skema fase dalam metode *waterfall*

Keterangan dari gambar 26 sebagai berikut.

(1) Analisis kebutuhan

Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software*-nya. Informasi ini dapat diperoleh melalui wawancara, survei atau diskusi.

(2) Desain sistem

Tahap ini dilakukan sebelum tahap *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.

(3) *Coding*

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dengan tahap berikutnya.

(4) *Testing*

Didalam tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian, ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software*

yang dibuat telah sesuai dengan desainnya atau mengalami masalah atau tidak.

(5) Pemeliharaan

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan ini termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.4.5 CodeIgniter

Menurut Tarigan (2013:14), CodeIgniter adalah aplikasi *open source* berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. CodeIgniter dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006. Versi stabil terakhir 2.0.1 yang dirilis pada 26 Juni 2008.

Menurut Tarigan (2013:14), ada beberapa kelebihan yang dimiliki Codeigniter (CI) dibandingkan dengan *framework* PHP lain, diantaranya sebagai berikut.

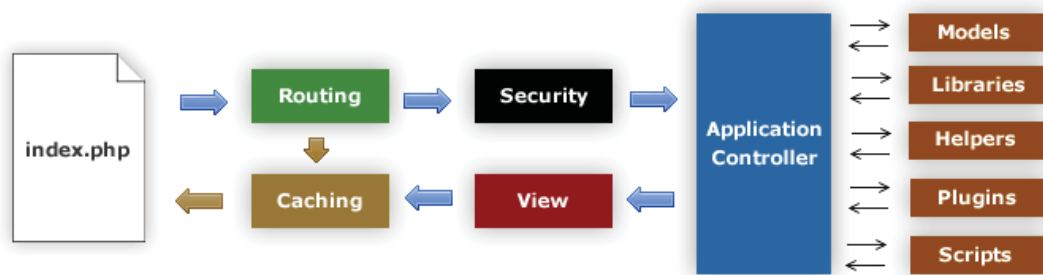
- (1) Performa sangat cepat. Codeigniter memiliki eksekusi yang sangat cepat, bahkan dapat dikatakan, CodeIgniter merupakan *framework* yang paling cepat dibandingkan dengan *framework* yang lain.

- (2) Konfigurasi yang minim (*nearly zero configuration*). Dalam melakukan konfigurasi *database* dan *routing* hanya perlu mengubah sedikit file yang ada pada folder *config*.
- (3) Banyak komunitas. Dengan adanya banyak komunitas CI, memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan pengguna lain, baik itu bertanya ataupun *update* fitur/teknologi terbaru.
- (4) Dokumentasi yang sangat lengkap. Setiap paket instalasi codeigniter sudah disertai panduan (*user guide*) yang sangat bagus dan lengkap untuk dijadikan permulaan, bahasanya pun mudah dipahami.

2.4.5.1 Konsep MVC pada CodeIgniter

Menurut Tarigan (2013:15), Konsep MVC (*Model, View, Controller*) berbeda dengan konsep pemrograman OOP. OOP lebih menekankan bagaimana sebuah kode program ditulis sebagai sebuah objek yang memiliki atribut-atribut dan fungsinya, namun MVC mencakup lebih dari itu, yakni mengatur arsitektur sebuah aplikasi.

Pada umumnya, aplikasi yang dibangun dengan konsep MVC adalah aplikasi yang cukup besar, karena salah satu keuntungan dari MVC adalah kemudahan *maintenance* dan pengembangan aplikasi tersebut. Alur dari konsep MVC dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Konsep MVC pada CodeIgniter

Keterangan :

- (1) File `index.php` berfungsi sebagai *controller* depan, menginisialisasi *basic resource* yang dibutuhkan untuk menjalankan CodeIgniter.
- (2) Router menganalisa *HTTP request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengan *HTTP request* itu.
- (3) Jika file *Cache* masih ada, maka akan dikirim langsung ke browser, tanpa melewati eksekusi normal sistem.
- (4) *Security*, sebelum *controller* aplikasi dipanggil, *HTTP request* dan data yang dikirim user, di filter untuk alasan keamanan.
- (5) *Controller* memanggil *model*, *library* inti, *plugin*, *helper*, dan *resource* lainnya yang dibutuhkan untuk memproses *request* tertentu.
- (6) *View* yang sudah diproses, dikirim ke *browser* sebagai hasil yang terlihat. Jika status *chacing ON*, *view* akan disimpan di *Chace*, jadi jika ada *request* yang sama, *view* itu bias ditampilkan lagi.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- (1) Proses pembuatan aplikasi *mobile* sistem informasi akademik menggunakan perancangan metode *waterfall*. Pada tahap analisis sistem peneliti melakukan identifikasi permasalahan dan menganalisis kebutuhan apa saja dalam membangun aplikasi *mobile* sistem informasi akademik SIAKAL. Selanjutnya dilakukan tahap desain sistem, pada tahap ini peneliti melakukan perancangan sistem menggunakan *use case* diagram dan membuat gambaran desain antar muka aplikasi. Setelah desain sistem selesai dibuat dilakukan pembuatan aplikasi, pada tahap ini peneliti membuat aplikasi menggunakan *app Inventor* dan bahasa pemrograman PHP. Tahap berikutnya yaitu melakukan pengujian terhadap aplikasi, pada tahap ini peneliti melakukan pengujian *Blackbox* dan pengujian kepada pengguna. Dari kedua pengujian didapatkan hasil bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya, sehingga dapat direkomendasikan kepada SD Labschool Unnes untuk diterapkan sebagai sistem informasi akademik berbasis android. Tahap yang terakhir yaitu melakukan pemeliharaan aplikasi dengan memperbaiki kesalahan pada saat pengujian aplikasi.

(2) Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diberikan setelah melakukan pengujian aplikasi didapatkan hasil bahwa lebih dari 80% responden mengatakan mudah dalam mendapatkan informasi akademik maupun non akademik dari Labschool. Serta aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat android dengan versi 4.2 Jelly Bean sampai 4.4 Kitkat yang memiliki ukuran layar yang berbeda, sehingga dapat teimplementasikan dengan baik.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis kelemahan dan simpulan diatas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

- (1) Tampilan aplikasi dapat diperbaiki sehingga dapat terlihat menarik dalam menampilkan informasi dalam bentuk tabel yang memiliki kolom lebih dari empat.
- (2) Performa dari aplikasi dapat ditingkatkan, sehingga dalam penggunaan aplikasi untuk android yang memiliki Ram kecil dapat berjalan dengan baik.
- (3) Untuk penelitian selanjutnya dapat dibuat aplikasi untuk perangkat dari sistem operasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Developer. (2015). Managing Virtual Devices. <http://developer.android.com/tools/devices/index.html> [diakses 06-08-2015].
- Fajardo, Jovilyn T.B. & Oppus, Carlos M. 2009. A Mobile Disaster Management System Using the Android Technology. *International Journal Of Communications*. Issue 3, Volume 3, 2009.
- Kusumastuti, F. 2012. *Aplikasi Perpustakaan Online Berbasis Android Dan Php Menggunakan Protokol Json*. Skripsi. Universitas Gunadarma. Jakarta.
- Ladjamudin. Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marlinda, L. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Mudzakir, A. & Arifudin, R. 2015. Aplikasi Location Based Service Fasilitas Umum Berbasis Android. *Unnes Journal of Mathematics*, Vol. 4 No. 1, Maret 2015.
- Nugroho, B.2008. Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX (6,7,2004) dan 8. Yogyakarta: Gaya Media.
- Nuraeni, O. *Pengenalan Android*. <http://octianaeni.blogspot.com/2011/11/pengenalan-android.html> [diakses 16-01-2014].
- Puskakom. 2015. *Profil Pengguna Internet Indonesia 2014*. Jakarta : Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- Putri, E. *Smartphone dengan OS Android masih berada di puncak kejayaan pasar global (Infografis)*. <https://id.techinasia.com/hasil-penjualan-smartphone-android-apple-windows-blackberry-global-2014/> [diakses 06-08-2015].
- Rijal, A.K. *Sistem Informasi Akademik berbasis web pada MTS Al-Muawanah Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Safaat, H. Nazaruddin. (2009). *From Master Entry Data Ke mysql server berbasis android*. Bandung : ITB
- Sari, Yunita., Atmajaya, Shella. *Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Ketty Berbasis Client Server dengan Platform Android*. <http://eprints.mdp.ac.id/id/eprint/888> [diakses 06-08-2015].

- Shia, H & Zakaria T.M. 2013. Pembuatan Aplikasi Pendukung Sistem Akademik Terpadu di Universitas Kristen Maranatha dengan Menggunakan Mono for Android. *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 8 No. 2, September 2013.
- Sidharta, Lani. 1995. *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sidik, Betha. 2012. *Pemrograman PHP*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sukarno, M. 2006. *Membangun Website Dinamis Interaktif dengan PHP MySQL (Windows & Linux)*. Bekasi : Eska Media.
- Supardi, Y. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programer Android*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Susilo, Andri A.T. 2014. Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android Studi Kasus Stmik-Mura. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, Vol. 6 No.1, Juni 2014.
- Sutabri, T. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi.
- Tarigan, Daud E. 2013. *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Tegar, D.G. 2013. *Sistem Informasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Omaha Café And Resto Berbasis Client Server dengan Platform Android*. Skripsi. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang.
- Utpatadevi, Ni L.P. Pravina, dkk. 2012. Implementation of MVC (Model-View-Controller) Architectural to Academic Management Information System with Android Platform Base. *International Journal of Computer Applications*, Vol. 57 No. 8, November 2012.
- Wibowo, E.A. & Arifudin, R. 2015. Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android. *Unnes Journal of Mathematics*, Vol. 4 No. 1, Maret 2015.
- Wijaya, S. *Sistem Informasi Akademik Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta Berbasis Android*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Wikipedia. *Android (sistem operasi)*. https://id.wikipedia.org/wiki/Android_%28sistem_operasi%29 [diakses 06-08-2015].
- Wikipedia. *Waterfall model*. https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model [diakses 17-02-2016].