

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN SISWA BARU SMK MARGA INSAN KAMIL

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan

Matakuliah SIF339 Kerja Praktek

Disusun oleh:

Lisna sahidah/ 302180010



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

PENERIMAAN SISWA BARU SMK MARGA INSAN KAMIL

Oleh:

Lisna Sahidah 302180010

Disetujui dan disahkan sebagai
Laporan Kerja Praktek

Bandung,

Koordinator Kerja Praktek

ROSMALINA.,ST.,M.Kom

NIP.4331080057

LEMBAR PENGESAHAN

SMK MARGA INSAN KAMIL

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

PENERIMAAN SISWA BARU SMK MARGA INSAN KAMIL

Oleh:

Lisna Sahidah 302180010

Disetujui dan disahkan sebagai
Proposal Kerja Praktek

Bandung,

Pembimbing Lapangan

Multian Agustin, S.AB

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah dunia menjadi serba mudah dan berkat dukungan teknologi komputer terbukti bahwa mekanisme kerja yang panjang dan berlubang menjadi efektif dan efisien. Masalah tersebut didapat setelah penulis melakukan observasi awal ke SMK Marga Insan Kamil. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mencoba untuk membuat suatu sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil yang terkomputerisasi secara optimal. Tujuan pelaksanaan kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil adalah Mengetahui pendataan siswa baru yang ada di SMK Marga Insan Kamil. Selama proses sistem perancangan tersebut, metodologi yang digunakan adalah metodologi waterfall. Tahap pertama Analisis, tahap kedua Design, tahap ketiga Input Data. Hasil akhir dari penelitian ini adalah dihasilkan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMK Marga Insan kamil. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu aktivitas terutama dalam penerimaan siswa barunya.

Kata kunci: penerimaan siswa, perancangan, sistem informasi, waterfall.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmatnya sehingga laporan kerja praktek ini dapat penulis selesaikan. Laporan kerja praktek ini merupakan salah satu mata kuliah wajib ditempuh selama perkuliahan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung. Laporan kerja praktek disusun sebagai hasil dokumentasi selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'anya
2. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknologi Informasi
3. Ibu Rosmalina, S.T., M.Kom. selaku Ketua Prodi Sistem Informasi, Koordinator Kerja Praktek Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Khilda Nistriana, SPd.,M.Sc selaku Pembimbing Kerja Praktek
5. Semua staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi
6. Bapak Achmad Soleh,S.Sy,S.E selaku kepala sekolah SMK Marga Insan Kamil
7. Ibu Multian Agustin, S.AB selaku pembimbing lapangan
8. Dan rekan- rekan seperjuangan yang selalu mendukung dan tanpa segan membantu untuk membantu dalam penyusunan laporan ini.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, penyusun menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta

pengalaman yang penyusun miliki. Untuk itu penyusun memohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat membangun bagi diri penyusun. Akhir kata semoga laporan ini memberikan manfaat bagi semua pihak umumnya dan bagi penulis khususnya, Aamiin.

Bandung, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 LINGKUP	2
1.4 TUJUAN.....	2
BAB 2 LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK.....	3
2.1 Struktur Organisasi	3
2.2 Lingkup pekerjaan.....	7
2.3 Deskripsi Pekerjaan	7
2.4 Jadwal pekerjaan	8
BAB 3 PENGETAHUAN TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK.....	10
3.1 Teori Penunjang kerja Praktek	10
3.2 Data Dan Informasi	10
3.3 Definisi sistem.....	11
3.4 Definisi Informasi.....	12
3.5 Sistem Informasi.....	13
3.6 Perancangan.....	13
3.7 UML (<i>unified Modeling Language</i>)	14
3.8 Usecase Diagram.....	15
3.9 Activity Diagram.....	17

3.10 Sequence Diagram	19
3.11 Class Diagram	20
3.12 Interaksi Manusia Dan Komputer (IMK).....	22
3.13 Metode Waterfall	27
3.14 System Development Life Cycle (SDLC).....	29
BAB 4 PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK.....	30
4.1 Input.....	30
4.2 Proses	30
4.3 Eksplorasi	31
4.4 Perancangan Sistem	33
4.5 Spesifikasi basis data	45
4.6 Pelaporan hasil kerja praktek	46
4.7 Pencapaian hasil	46
BAB 5 PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan	52
5.1.1 Kesimpulan pelaksanaan kerja praktek	52
5.1.2 Saran pelaksanaan kerja praktek	52
5.2 Kesimpulan dan saran mengenai substansi	53
5.2.1Kesimpulan perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru....	53
5.2.2Saran mengenai perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru...53	
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi	3
Gambar 3. 1 Interaksi manusia dan komputer	23
Gambar 3. 2 Interaksi manusia dan computer	25
Gambar 3. 3 Metode Waterfall	28
Gambar 4. 1 usecase.....	34
Gambar 4. 2 Activity diagram calon siswa	38
Gambar 4. 3 Activity diagram data pendaftar.....	39
Gambar 4. 4 Activity diagram laporan calon siswa	40
Gambar 4. 5 Sequence diagram calon siswa.....	41
Gambar 4. 6 Sequence diagram admin	42
Gambar 4. 7 Class Diagram	44
Gambar 4. 8 Class Diagram	44
Gambar 4. 9 Halaman Utama	47
Gambar 4. 10 Form Login	47
Gambar 4. 11 Login gagal	48
Gambar 4. 12 Halaman Informasi	48
Gambar 4. 13 Form Pendaftaran	49
Gambar 4. 14 Form data lampiran	49
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Admin	50
Gambar 4. 16 Tampilan User	50
Gambar 4. 17 Tampilan Pendaftar	51
Gambar 4. 18 Tampilan laporan	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel kegiatan	3
Tabel 3. 1 Simbol-simbol usecase Diagram.....	16
Tabel 3. 2 Simbol-simbol Activity Diagram.....	18
Tabel 3. 3 Simbol-simbol Squence Diagram.....	19
Tabel 3. 4 Simbol-simbol Class Diagram	21
Tabel 4. 1 Skenario Use Case Kelola Data Pendaftar.....	35
Tabel 4. 2 Skenario Use case Kelola Laporan.....	37
Tabel 4. 3 admin.....	45
Tabel 4. 4 Calon siswa.....	45
Tabel 4. 5 Pendaftaran	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah dunia menjadi serba mudah dan berkat dukungan teknologi komputer terbukti bahwa mekanisme kerja yang panjang dan berbelit-belit menjadi efektif dan efisien. Komputer memegang peran penting dalam menunjang kelancaran aktivitas pekerjaan di dalam suatu informasi, cara pengaturan data dengan menggunakan Sistem Basis Data yang selama ini telah mendukung kinerja banyak instansi, seperti halnya di SMK Marga Insan Kamil ini dimana sistem penerimaan siswanya sudah terkomputerisasi.

Sistem penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil, dimana sistem yang ada saat ini sudah terkomputerisasi, tetapi masih memiliki beberapa kekurangan seperti keterlambatan dalam mengelola data, dan harus lebih ditingkatkan agar dapat bersaing dengan sekolah-sekolah lainnya.

Masalah tersebut didapat setelah penulis melakukan observasi awal ke SMK Marga Insan Kamil. Dengan adanya penerapan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil ini diharapkan masyarakat dan orang tua siswa bisa mendapatkan informasi yang diinginkan tanpa perlu datang ke sekolah.

Maka saya melakukan penelitian menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang akan dituangkan dalam 4 tahap yaitu: pembuatan use case diagram, sequence diagram, activity diagram dan class diagram.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mencoba untuk membuat suatu sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil yang terkomputerisasi secara optimal. Dan judul yang diambil yaitu **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU SMK MARGA INSAN KAMIL”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, Adapun permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pendataan siswa baru yang berjalan di SMK Marga Insan Kamil?
2. Bagaimana merancang system informasi untuk penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan kamil?

1.3 LINGKUP

Lingkup kerja praktek yang dilaksanakan di SMK Marga Insan Kamil adalah Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru yang menyangkut hal berikut:

1. Software yang digunakan adalah starUML dan balsamiq mockups yang disesuaikan dengan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru.
2. Mengolah pendataan siswa baru yang berjalan di smk Marga Insan Kamil

1.4 TUJUAN

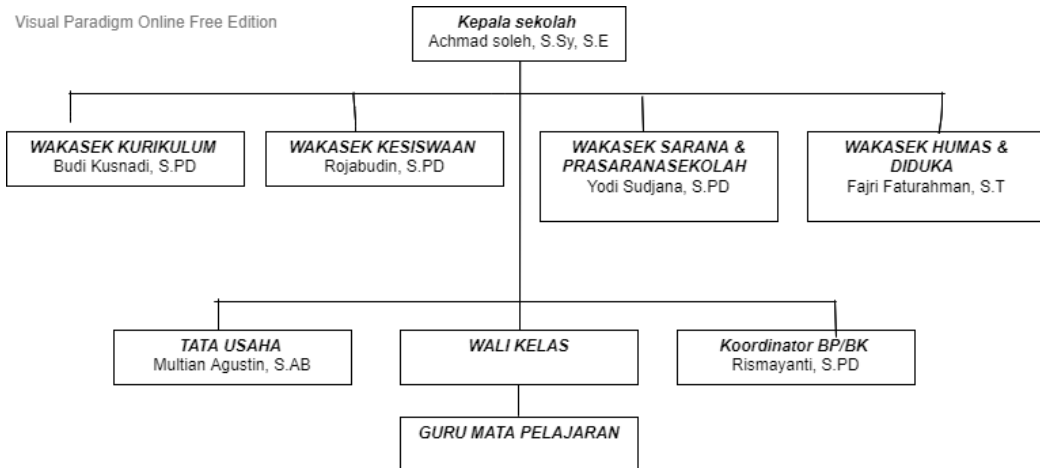
Tujuan pelaksanaan kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil adalah:

1. Untuk mengetahui pendataan siswa baru yang ada di SMK Marga Insan Kamil.
2. Merancang Sistem Informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil.

BAB 2

LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK

2.1 Struktur Organisasi



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi

Tugas pokok dan fungsi pengelola sekolah

1. Kepala Sekolah :
 - a. Menyusun perencanaan
 - b. Mengorganisasikan kegiatan
 - c. Mengarahkan / mengendalikan kegiatan
 - d. Mengkoordinasikan kegiatan
 - e. Melaksanakan pengawasan
 - f. Menentukan kebijaksan
 - g. Mengadakan rapat mengambil keputusan
 - h. Mengatur proses belajar mengajar
 - i. Mengatur Administrasi Ketatausahaan, Kesiswaan, Ketenagaan, Sarana prasarana, Keuangan.

2. Wakil kepala sekolah Kurikulum
 - a. Menyusun dan menjabarkan Kalender Pendidikan
 - b. Menyusun Pembagian Tugas Guru dan Jadwal Pelajaran
 - c. Mengatur Penyusunan Program Pengajaran (Program Semester, Program Satuan Pelajaran, dan Persiapan Mengajar, Penjabaran dan Penyesuaian Kurikulum)
 - d. Mengatur pelaksanaan program penilaian Kriteria Kenaikan Kelas, Kriteria Kelulusan dan Laporan Kemajuan Belajar Siswa serta pembagian Raport dan STTB
 - e. Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
 - f. Mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar
 - g. Mengatur Pengembangan MGMP dan Koordinator mata pelajaran
 - h. Mengatur Mutasi Siswa
 - i. Melaksanakan supervisi administrasi dan akademik
 - j. Menyusun Laporan
3. Wakil kepala sekolah Kesiswaan
 - a. Mengatur pelaksanaan Bimbingan Konseling
 - b. Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7K (Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, Keindahan, Kekeluargaan, Kesehatan dan Kerindangan)
 - c. Mengatur dan membina program kegiatan OSIS meliputi: Kepramukaan, Palang Merah Remaja (PMR), Kelompok Ilmiah Remaja (KIR), Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), Patroli Keamanan Sekolah (PKS) Paskibra
 - d. Mengatur pelaksanaan Kurikuler dan Ekstra Kurikuler
 - e. Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah
 - f. Menyelenggarakan Cerdas Cermat, Olah Raga Prestasi
 - g. Menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa

4. Wakil kepala sekolah Hubungan industri
 - a. Menyusun program kerja dan anggaran Hubin
 - b. Menjalin program kerjasama dengan DU/DI dan instansi
 - c. Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan instansi terkait
 - d. Menyediakan DU/DI untuk pelaksanaan Prakerin/PKL
 - e. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orangtua/Wali siswa
 - f. Membina hubungan antara sekolah dengan komite sekolah
 - g. Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan DU/DI dan instansi terkait
 - h. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan industri secara berkala
 - i. Menjalin hubungan ke luar lembaga sesuai fungsi dan kebutuhan
5. Wakil kepala sekolah Humas
 - a. Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan komite dan peran komite
 - b. Menyelenggarakan bakti social, karyawisata
 - c. Menyelenggarakan pameran hasil pendidikan di sekolah (gebyar seni)
 - d. Menyusun laporan
6. Bendahara

Membantu dan bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dalam:

 - a. Menyusun program RKAS tahunan, semester, triwulan, yang berorientasi pada program pengembangan sekolah secara transparan berdasarkan panduan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) tahun berjalan.
 - b. Menerima, mengelola dan mempertanggungjawabkan Dana Rutin sekolah (BOS) dan sumber lain yang sah secara transparan dan akuntabel.
 - c. Membayar honorarium pegawai (GTT/PTT) setiap bulan
 - d. Menyetor / membayar melaporkan Pajak (PPN dan PPh.) yang menjadi kewajiban

- e. Menutup Buku Kas Tunai, Kas Umum (BKU) setiap akhir bulan
- f. Menyimpan dan mengarsipkan semua surat-surat pembelian / kuitansi pembelian/pengeluaran dengan rapi dan teratur.
- g. Mengerjakan administrasi keuangan BOS berdasarkan panduan BOS tahun berjalan

7. Tata Usaha

- a. Menyusun program kerja tata usaha sekolah
- b. Pengelolaan dan pengarsipan surat-surat masuk dan keluar
- c. Pengurusan dan pelaksanaan administrasi sekolah
- d. Pembinaan dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah
- e. Pengurusan administrasi sekolah meliputi kurikulum, kesiswaan dan ketenagaan
- f. Penyusunan dan penyajian data / statistik sekolah secara keseluruhan
- g. Penyusunan tugas dan staff Tata Usaha dan tenaga teknis lainnya
- h. Mengkoordinasikan dan melaksanakan 9K
- i. Penyusunan laporan pelaksanaan secara berkala

8. Wali kelas

- a. Pengelolaan kelas
- b. Penyelenggaraan administrasi kelas meliputi :
 - a) Denah tempat duduk siswa,
 - b) Papan absensi siswa,
 - c) Daftar pelajaran kelas,
 - d) Daftar piket kelas,
 - e) Buku absensi siswa,
 - f) Buku kegiatan pembelajaran / buku kelas,
 - g) Tata tertib siswa,
 - h) Pembuatan statistik bulanan siswa
- c. Pengisian daftar kumpulan nilai (legger)
- d. Pembuatan catatan khusus tentang siswa

- e. Pencatatan mutasi siswa
 - f. Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar
 - g. Pembagian buku laporan hasil belajar
9. Guru mata pelajaran
- a. Membuat kelengkapan mengajar dengan baik dan lengkap
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
 - c. Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan, dan ujian
 - d. Melaksanakan analisis hasil ulangan harian
 - e. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
 - f. Mengisi daftar nilai anak didik
 - g. Melaksanakan kegiatan membimbing, kepada guru lain dalam proses pembelajaran
 - h. Membuat alat pelajaran/alat peraga
 - i. Melaksanakan tugas tertentu di sekolah
 - j. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar anak didik
 - k. Mengisi dan meneliti daftar hadir sebelum memulai pelajaran
 - l. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkat

2.2 Lingkup pekerjaan

Tempat peserta melaksanakan kerja praktek adalah di bagian staff, dalam pelaksanaan kerja praktek di mulai dari pengenalan lingkungan kerja praktek dilanjutkan dengan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMK Marga Insan Kamil.

2.3 Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil dengan tahapan:

1. Menganalisa kebutuhan sistem informasi pengolahan data pada penerimaan siswa baru
2. Membantu staff menginput data

2.4 Jadwal pekerjaan

Kerja praktek dilaksanakan dari tanggal april sampai dengan mei 2021. Waktu kerja praktek adalah hari senin dan kamis dengan jam yang disesuaikan dengan jadwal perkuliahan.

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

1. Minggu pertama : pengenalan lingkungan kerja praktek
2. Minggu kedua : melakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam perancangan
3. Minggu ketiga : melakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam perancangan
4. Minggu keempat : penyusunan usecase diagram
5. Minggu kelima : -
6. Minggu keenam : konsultasi pada pembimbing
7. Minggu ketujuh : konsultasi pada pembimbing
8. Minggu kedelapan : penyusunan laporan kerja praktek

Tabel 2. 1 Tabel kegiatan

No	Kegiatan								
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pengenalan tempat kerja praktek								
2	Kerja praktek								
4	Konsultasi pada pembimbing								

5	Penyusunan laporan kerja praktek									
---	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BAB 3

PENGETAHUAN TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK

3.1 Teori Penunjang kerja Praktek

Selama pelaksanaan kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil penulis menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori. Pengetahuan dan teori yang digunakan antara lain:

1. Basis data

Teori tentang basis data diperoleh di mata kuliah SIF311 yaitu sistem basis data.

2. Interaksi manusia dan computer

Teori tentang konsep manusia dan computer diperoleh di mata kuliah TIF308 yaitu interaksi manusia dan computer.

3.2 Data Dan Informasi

Menurut Jogiyanto (dalam Nurzahidah, 2017) Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah fakta yang menggambarkan suatu peristiwa (event) adalah sesuatu yang terjadi pada suatu saat tertentu. Pengolahan data berarti membuat metode, hal, mengolah, memindahkan, mengusahakan, sehingga menjadi barang lain atau menjadi sempurna. Pengolahan data atau data processing adalah manipulasi data menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermakna, berupa informasi.

Menurut Davis (Alpiandi, 2016), informasi merupakan data yang sudah diproses menjadi sebuah wujud yang bermanfaat untuk si penerima dalam pengambilan keputusan pada saat ini atau di masa mendatang.

3.3 Definisi sistem

Menurut Sutabri (2016) Sistem Informasi Manajemen: 'Sistem adalah terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur yang berkaitan atau berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu'.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem, yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar (*environments*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya sehingga memungkinkan sumberdaya mengalir antara subsistem yang satu dengan yang lain.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan jadi keluaran.

3.4 Definisi Informasi

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi berguna untuk membuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan) informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi objektif perusahaannya. Adapun hasil definisi dari para ahli menjelaskan bahwa informasi adalah sebagai berikut:

Menurut Nataniel Dengen, Heliza Rahmania Hatta, Informasi merupakan sebuah hasil darisebuah pengolahan data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem, yang diolah sedemikian rupa sehingga layak untuk disajikan kepada masyarakat umum.

Menurut Asfri Aurina Haryono, Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah terorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang dalam suatu informasi.

Menurut Sutabri (2016) dalam buku Sistem Informasi Manajemen: 'Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau interpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sitem pengolahan informasi mengolah data menjadi nformasi atau tepatnya pengolah data dari betuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya'. Nilai informasi

berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan.

3.5 Sistem Informasi

Informasi memiliki sumber yaitu data. Data merupakan fakta yang mendeskripsikan suatu insiden-insiden dan integrasi bukti-bukti. Data merupakan bentuk yang belum diolah atau mentah sehingga perlu diproses lebih jelas lagi agar menjadi berfaedah bagi pemakainya. Kualitas informasi tergantung pada beberapa hal yaitu:

- a. Accuracy, berarti informasi harus terhalang dari keraguan.
 - b. On time, berarti informasi yang diterima harus tepat waktu.
 - c. Relevant, berarti informasi harus memiliki faedah bagi si penerima.
- (Pamungkas, 2017).

3.6 Perancangan

Perancangan berarti suatu sarana untuk mentransformasikan persepsi-persepsi mengenai kondisi-kondisi lingkungan kedalam rencana yang berarti dan dapat dilaksanakan dengan teratur. Perancangan secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran dari sistem yang dibentuk, perancangan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan lengkap kepada programmer atau user (pengguna). Beberapa pengertian Perancangan:

Menurut Berto Nadeak (2016:54) mendefinisikan: "Perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik".

Menurut Rusdi Nur, et, dll (2018:5), perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru.

Menurut Darmawan (2013:228), tahap perancangan atau desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu:

1. Memenuhi kebutuhan pemakaian sistem (user)
2. Memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem yang secara rinci.

Tujuan agar keberadaan sistem setelah di implementasi dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan proses sistem.

- a. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan mudah digunakan. Hal ini berarti data harus akurat, metode-metodenya harus mudah diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta mudah dipahami.
- b. Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama instansi sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisa sistem.

3.7 UML (*unified Modeling Language*)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:133), mendefinisikan bahwa “UML merupakan sebuah standar Bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman object oriented”.

UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi object dan design berorientasi object (OOAD&D/object oriented analysis and design) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan gabungan dari metode Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Tetapi UML mencakup lebih luas daripada OOAD. Pada pertengahan saat pengembangan

UML, dilakukan standarisasi proses dengan OMG (Object Management Group) dengan harapan UML bakal menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang (yang sekarang sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan) (Pratama 2017).

3.8 Usecase Diagram

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018) Use case atau diagram use case merupakan pemodelan perilaku (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara garis besar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam suatu sistem informasi dan siapa yang ada di dalam sistem informasi serta siapa berhak menggunakan fungsi tersebut.

Kondisi penamaan dalam kasus penggunaan adalah bahwa nama didefinisikan sesederhana mungkin dan mudah dimengerti. Ada dua hal pokok dalam use case yaitu pendefinisian apa yang disebut dengan actor dan use case yaitu:




1. Actors adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri,
2. Use case adalah fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit yang bertukar pesan antar unit atau aktor.



Use case tersebut nantinya akan menjadi kelas proses pada diagram kelas sehingga perlu diperhatikan apakah penamaan tersebut sudah sesuai untuk menjadi kelas atau tidak sesuai dengan aturan definisi kelas yang baik.

Diagram di bawah ini menunjukkan fungsionalitas sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Diagram use case dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap persyaratan sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, diagram use case menentukan perilaku sistem saat

diimplementasikan. Dalam model mungkin ada satu atau lebih diagram use case. Use case diagram merupakan 11 diagram yang berisi use case, actor, relasi antar mereka. Diagram use case adalah titik awal yang baik dalam memahami dan menganalisis persyaratan sistem pada saat merancang sistem yang diusulkan. Use case diagram dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dari suatu sistem. Simbol yang digunakan dalam use case diagram adalah:

Tabel 3. 1 Simbol-simbol usecase Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case
	Use case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	Extend	<i>Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan</i>
	Generalization	Hubungan dimana objek anak

		(<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.

3.9 Activity Diagram





Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besar state adalah action dari sebagian besar transisi di trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah system (dan interaksi antara subsistem) secara eksak, tetap lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih.

Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana actor menggunakan system untuk melakukan *aktivitas*. Sama seperti state, standard UML menggunakan segi empat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas.

Decision digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses parallel (fork dan join) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik garis horizontal atau vertical. Activity diagram dapat dibagi menjadi beberapa objek swimlane untuk menggambarkan objek mana bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.

Tabel 3. 2 Simbol-simbol Activity Diagram

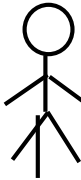
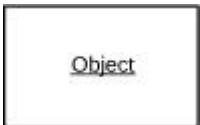
Symbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu





3.10 Sequence Diagram

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018) diagram sequence menggambarkan perilaku objek pada use case dengan menggambarkan waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk mendeskripsikan diagram sequence, perlu diketahui objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode yang dimiliki kelas yang dipakai di objek tersebut. Pembuatan diagram sequence juga diperlukan untuk melihat skenario pada use case.

Banyaknya sequence diagram yang harus digambar minimal sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri-sendiri atau yang terpenting 14 semua use case yang sudah ditentukan, interaksi message path dimasukkan ke dalam sequence diagram sehingga semakin banyak menggunakan kasus yang telah ditentukan, semakin banyak diagram urutan yang harus dibuat. Jelaskan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu. Diagram ini secara khusus terkait dengan kasus penggunaan. Diagram urutan menunjukkan langkah demi langkah apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam kasus penggunaan. Jenis diagram ini harus digunakan pada tahap awal desain atau analisis karena kesederhanaan dan kemudahan pemahamannya. Simbol yang digunakan dalam diagram urutan adalah:

Tabel 3. 3 Simbol-simbol Sequence Diagram

Symbol	Nama	Keterangan
	Actor	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem.
	Objek lifeline	Berpartisipasi secara berurutan dengan

		mengirimkan dan menerima pesan
	Lifeline	Menandakan kehidupan objek selama urutan
	Activation	Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan
	Message	Objek mengirim satu pesan ke objek lainnya
	Self message	Relasi ini menunjukkan bahwa suatu objek hendak memanggil dirinya sendiri


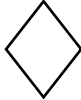


3.11 Class Diagram


Ini membantu kami memvisualisasikan struktur kelas dari suatu sistem dan merupakan jenis diagram yang paling banyak digunakan. Diagram kelas menunjukkan hubungan antar kelas dan penjelasan rinci tentang setiap kelas dalam model desain (dalam tampilan logis) dari suatu sistem. Selama proses analisis, diagram kelas menunjukkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap perancangan, diagram kelas berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang menyusun arsitektur sistem yang dibuat. Diagram kelas juga merupakan fondasi untuk diagram komponen dan diagram penerapan. Dalam sebuah model mungkin terdapat beberapa kelas dengan spesifikasinya masing-masing.

Menurut Rosa & Shalahuddin (2018) diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas sesuai dengan desain pada diagram kelas agar dokumentasi desain dan perangkat lunak sinkron. Dalam banyak kasus, desain kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidak ada gunanya desain karena apa yang dirancang dan hasilnya tidak sesuai. Kelas-kelas dalam struktur tersebut harus dapat menjalankan fungsifungsi yang sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak atau pemrogram dapat membuat kelas-kelas pada program perangkat lunak sesuai dengan rancangan diagram kelas.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada class diagram:

Tabel 3. 4 Simbol-simbol Class Diagram

Symbol	Nama	Keterangan
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
	Nary association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
	Interface	Sama dengan konsep interface dalam pemograman berorientasi objek.
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada satu elemen sendiri (independent) akan

		mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

3.12 Interaksi Manusia Dan Komputer (IMK)

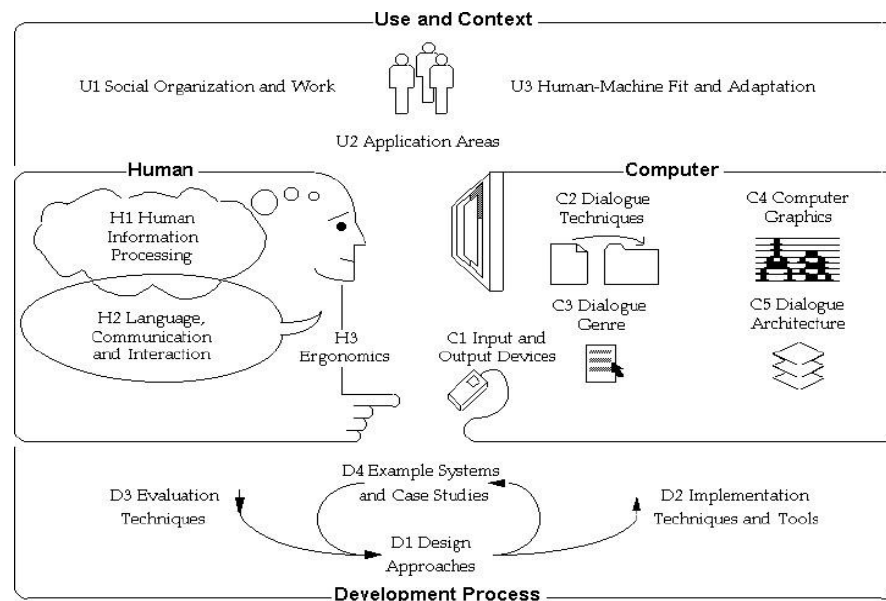
a. Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Komputer sebagai alat bantu, merupakan salah satu elemen dalam Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Saat ini komputer telah dilibatkan pada semua bidang, tujuannya adalah untuk membantu keterbatasan Manusia dalam melakukan aktivitas dengan harapan lebih efektif dan efisien. Ketika kita menggunakan komputer berarti kita sedang melakukan dialog dan berinteraksi dengan komputer melalui perintah-perintah yang dipahami oleh kedua belah pihak. Supaya interaksi bisa tercapai, maka komputer dirancang sedemikian rupa dengan kaidah mudah digunakan dan tidak memerlukan adaptasi yang lama ketika menggunakannya.

Dalam pembangunan IMK melibatkan empat komponen, yaitu: use and context, faktor manusia, elemen komputer, dan tahapan pembangunan IMK itu sendiri.

Pembahasan IMK tidak terlepas dari komponen-komponen yang dipaparkan. Pada tahapan use and context, pengenalan melalui pendekatan sosial terhadap sebuah organisasi dan lingkup pekerjaan sebagai langkah awal dari analisis kebutuhan harus dilakukan untuk mendapatkan landasan dilakukan pembangunan IMK.

Hasil dari sebuah analisis kebutuhan akan memberi kemudahan bagi seorang developer dalam memetakan area aplikasi IMK dan pada akhirnya pada tahapan use and context ini dilakukan proses pencocokan dan adaptasi antara Manusia dan komputer sebelum ke pemahaman faktor Manusia dan Komputer.



Gambar 3. 1 Interaksi manusia dan komputer

Tahapannya yaitu:

1. Social organization and work: manusia sebagai makhluk sosial dalam konteks kerja, untuk mendukung kualitas dan kepuasan kerja.
2. Application Areas: Characteristic dalam area aplikasi, Aplikasi digunakan (individual atau group), Document oriented interfaces, Communication oriented interfaces, Design environment, Online tutorial system and help system, Multimedia information kiosks, Continues control system, Embedded system.
3. Human-Machine Fit and Adaptation: Kesesuaian antara manusia dengan mesin yang dibangun bisa dilihat dari: Waktu adaptasi (saat dibangun atau saat digunakan), Apakah mesin atau manusianya yang

berubah atau diubah, Siapa yang membuat perubahan apakah pengguna atau sistemnya.

Karena keterbatasan yang dimiliki oleh Manusia, maka komputer dilibatkan diantaranya untuk membantu Manusia dalam mengolah informasi. Manusia akan berinteraksi atau berdialog dengan komputer melalui sebagian kemampuan yang dimiliki oleh Manusia dan memenuhi faktor kenyamanan. Komputer akan memahami perintah dari Manusia sebagai user dalam berinteraksi melalui input and output devices sebagai perantara perangkat keras. Di sisi perangkat lunak teknik dialog harus dipahami dan disesuaikan dengan kebutuhan, keinginan, dan kepentingan dari user untuk mencapai tujuannya.

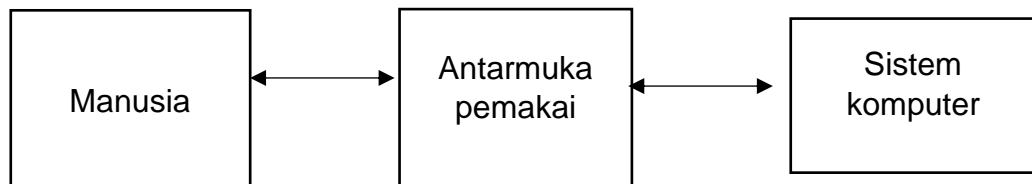
Pada tahapan development process IMK dilakukan beberapa tahapan, yaitu: pendekatan desain, teknik dalam implementasi dan alat yang dibutuhkan, contoh penerapan sistem pada komputer dan beberapa studi kasus sebagai perbandingan, dan terakhir tahapan teknik evaluasi.

a. Ruang Lingkup Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer memiliki 3 komponen yaitu manusia, komputer dan interaksi. Ketiga komponen tersebut saling mendukung dan berkaitan satu sama lain. Manusia merupakan pengguna (user) yang memakai komputer. User ini berbeda-beda dan memiliki karakteristik masing-masing sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya dalam menggunakan komputer. Komputer merupakan peralatan elektronik yang meliputi hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak). Seperti yang kita ketahui bahwa prinsip kerja komputer terdiri dari input, proses dan output. Komputer ini akan bekerja sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh pengguna. User memberi perintah pada komputer dan komputer mencetak/menuliskan tanggapan pada layar tampilan.

Ketika kita sedang memberikan instruksi atau memasukkan data ke dalam komputer ini, secara tidak sadar kita telah berinteraksi dengan

komputer tersebut. Biasanya interaksi manusia dan komputer ini terjadi melalui suatu tampilan interface (antarmuka). seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3. 2 Interaksi manusia dan computer

b. Antarmuka Manusia Dan Komputer

Antarmuka pengguna merupakan bagian sistem yang akan dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Antarmuka pengguna ini menggabungkan elemen sistem, elemen pengguna dan interaksi diantara keduanya. Tetapi tampilan antarmuka akan berjalan dengan baik apabila didukung dengan peralatan yang memadai.

Mendesain antarmuka/interface seharusnya tidak hanya dapat dilihat, disentuh atau didengar, tetapi juga mencakup konsep, kebutuhan user untuk mengetahui sistem komputer, dan harus dibuat terintegrasi ke seluruh sistem. Layout, tampilan dan navigasi layar sistem akan memberikan efek bagi pengguna melalui banyak cara. Jika hal tersebut rumit dan tidak efisien, maka pengguna akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan pekerjaan mereka dan relatif melakukan lebih banyak kesalahan. Desain yang buruk akan membuat pengguna takut sehingga tidak akan kembali menggunakan sistem tersebut. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam membuat interface/antarmuka yaitu:

1. User friendly (ramah dengan pengguna), Ramah dengan pengguna maksudnya antarmuka yang bagus, mudah

dioperasikan, mudah dipelajari, dan pengguna merasa nyaman menggunakan interface tersebut.

2. Berkualitas tinggi yang dikagumi oleh orang-orang, beredar luas dan sering ditiru.

Pentingnya perancangan antarmuka pengguna yang baik, karena:

1. Mengurangi biaya penulisan program dalam pemrograman antarmuka pengguna grafis, rata-rata 70% penulisan program berkaitan dengan antarmuka.
2. Mempermudah penjualan produk suatu produk pertama kali yang dilihat dalam tampilannya, apabila tampilannya menarik biasanya akan menarik minat orang untuk menggunakan aplikasi tersebut.
3. Meningkatkan kegunaan komputer pada organisasi. Dengan antarmuka yang menarik, biasanya pengguna akan tertarik untuk menggunakan suatu aplikasi komputer dampak antarmuka pengguna yang baik yaitu :
 - Peningkatan produktifitas
 - Mengurangi biaya pelatihan pegawai
 - Mencegah pengambil alihan pegawai
 - Kepuasan pengguna
 - Roduksi hasil dengan kualitas yang lebih

Baik Penyebab adanya antarmuka yang kurang baik yaitu:

- Perkembangan teknologi yang sangat cepat
- Kurangnya pendidikan atau pelatihan yang berkaitan dengan perancangan antarmuka.
- Penyebaran pengetahuan yang diperlukan untuk merancang antarmuka pengguna yang baik
- Koordinasi yang kurang baik dalam pengembangan

Aplikasi Strategi pengembangan antarmuka perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer
- Berbagai informasi yang berhubungan dengan karakteristik dialog
- Penggunaan prototipe yang didasarkan pada spesifikasi dialog formal yang disusun secara bersama-sama antara calon pengguna dan perancang sistem.
- Teknik evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi hasil prototipe yang telah dilakukan.

3.13 Metode Waterfall

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:28), “Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support)”. Adapun metode air terjun menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:29) yaitu:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa 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 antarmuka, dan prosedur pengkodean. 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 dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. 8

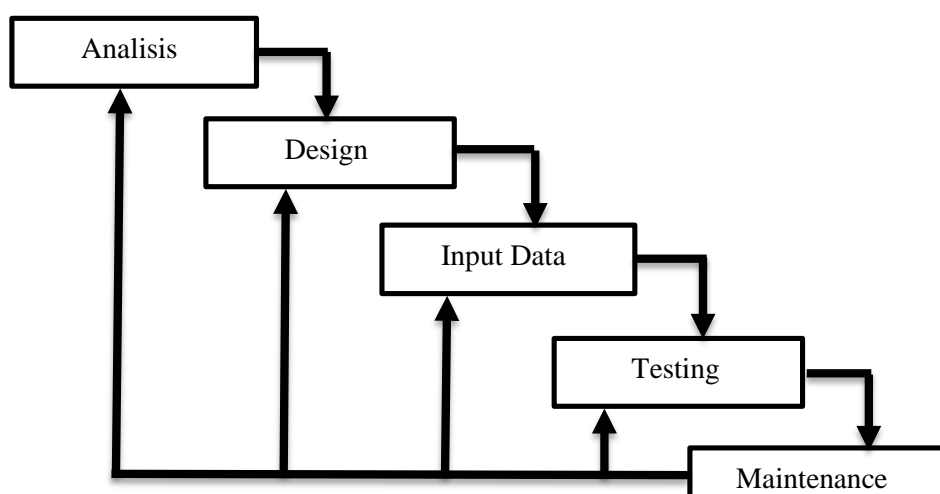
d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (support) atau Pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap 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.

Tahapan Metode Waterfall sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Metode Waterfall

3.14 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Hermawan,R (2016) Metode System Development Life Cycle atau sering disingkat SDLC merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Pengembangan sistem informasi yang berbasis computer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu untuk menyelesaikannya. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai pada sistem itu diterapkan, dioperasikan, dan diperlihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya.

BAB 4

PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

4.1 Input

SMK Marga Insan Kamil dalam menerima siswa baru mengalami hambatan dikarenakan sekolah yang masih baru. Dalam proses ini penulis menggunakan metodologi penelitian, observasi, dan analisis. Dalam analisis di SMK ini menggunakan beberapa perangkat lunak dan tools diantaranya Sistem Operasi Windows 10 dan Aplikasi Star UML.

Dasar teori yang dipelajari selama perkuliahan menjadi input yang berharga dalam proses pelaksanaan kerja praktek. Dasar teori ini menjadi hal yang sangat penting untuk mempelajari teknologi yang baru.

Penunjang seluruh kegiatan kerja praktek, disediakan pula fasilitas berupa wifi dan untuk keperluan pencetakan dokumen tersedia sebuah printer yang dapat diakses.

4.2 Proses

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan kerja praktek, kerja praktek tersebut adalah perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru, selanjutnya proses kerja praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap eksplorasi, perancangan desain dan pelaporan hasil kerja praktek.

Eksplorasi yang dilakukan selain pengenalan lingkungan adalah beradaptasi dan menyesuaikan pekerjaan yang dilakukan oleh pegawai sekolah, tahap selanjutnya adalah tahap perancangan sistem penerimaan siswa baru, kemudian tahap yang ketiga adalah pelaporan hasil kerja praktek, tahap ini dilakukan oleh peserta selama kerja praktek langsung.

4.3 Eksplorasi

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi *Waterfall*, diperlukan pula pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Dengan demikian, pendalaman terhadap pemodelan dengan UML pun dilakukan.

Proses eksplorasi masih berlangsung selama perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru. Hal ini dimaksudkan untuk menyelaraskan antara hasil eksplorasi dengan penerapannya pada perancangan yang sedang dibuat.

1. Analisis sistem berjalan

Dalam prosedur sistem berjalan yang dilakukan pada sekolah SMK Marga Insan Kamil dalam sistem penerimaan siswa baru melalui proses sebagai berikut:

a. Prosedur pendaftaran

- 1) siswa di beri brosur, untuk melakukan pendaftaran melalui link untuk pendaftaran online.
- 2) Setelah melakukan pendaftaran online siswa datang kesekolah untuk menyerahkan berkas-berkas persyaratan untuk di verifikasi oleh panitia.

2. Analisis sistem kebutuhan

Perancangan sistem informasi yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan

a. Kebutuhan masukan

1) Login admin

Login admin adalah masukan saat petugas login di server

2) Login siswa

Login siswa adalah masukan saat calon siswa login di server

3) Pendaftaran

Merupakan masukan untuk siswa daftar di SMK Marga Insan Kamil

b. Kebutuhan proses

Kebutuhan proses pada perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil adalah sebagai berikut:

1) Proses login

Proses login adalah proses dimana admin yaitu Tata Usaha masuk ke server. Selanjutnya admin memasukkan username dan password.

2) Proses pendaftaran

Proses pendaftaran adalah proses pendaftaran calon siswa secara lengkap di SMK Marga Insan Kamil.

3) Proses pengisian lampiran

Proses pengisian adalah proses pengisian lampiran calon siswa secara lengkap di SMK Marga Insan Kamil.

3. Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru ini, penyusun menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

Prosektor	Intel® core [™] i5-7200U CPU @ 2.50GHz (4 CPUs), ~2.7GHz
RAM	8 RAM

4. Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem yang digunakan untuk menjalankan dan membuat perancangan penerimaan siswa baru ini. Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan penyusun untuk membuat perancangan penerimaan siswa baru ini:

- a. Windows 10
- b. Microsoft office word 2016
- c. Star UML
- d. Balsamiq Mockups

Data diatas adalah perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru.

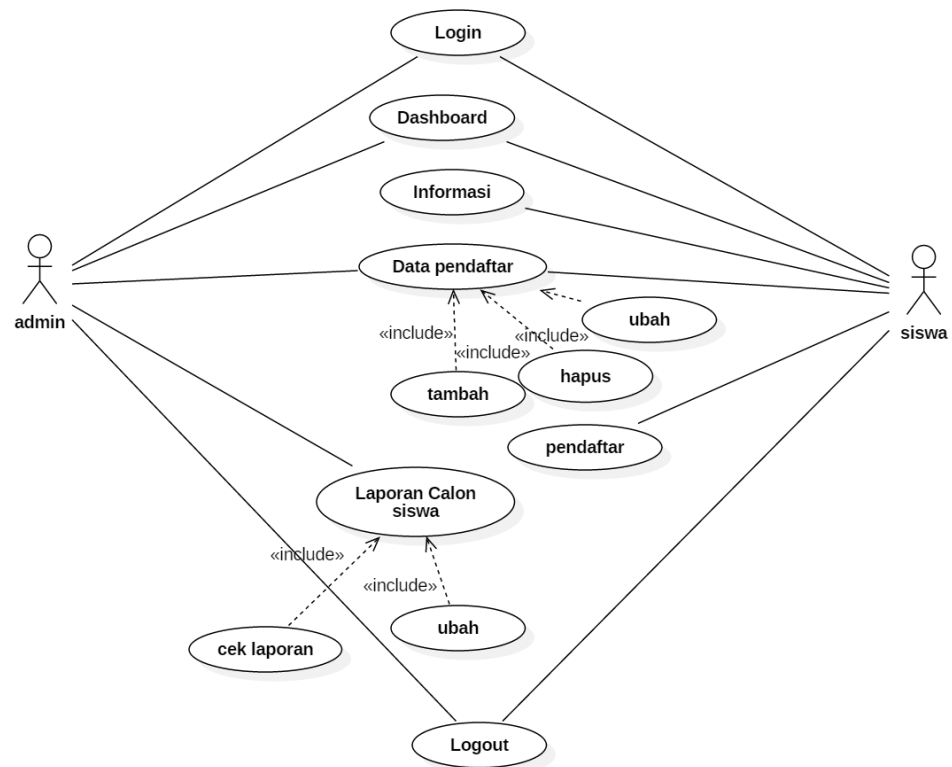
4.4 Perancangan Sistem

Berdasarkan kebutuhan perangkat lunak, dilakukan perancangan sistem. Untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi semestinya.

Metode proses pengelolaan data digunakan untuk mengolah data ini adalah metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang mengurut mulai dari analisa hingga support.

1. Use case diagram

Dalam perancangan sistem pendaftaran siswa baru terdapat dua pengguna yang saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu: Calon siswa baru dan Tata usaha. Kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda.



Gambar 4. 1 usecase

a. Scenario Usecase Kelola Data Pendaftar

Use Case	: Kelola Data pendaftar
Nama Aktor	: Admin
Deskripsi	: Untuk proses kelola data pendaftar
Kondisi Awal	: Aktor memilih menu data pendaftar
Kondis akhir	: Aktor dapat kelola data siswa

Tabel 4. 1 Skenario Use Case Kelola Data Pendaftar

Use Case Utama			
No	User	No	Sistem
1	Pada tampilan Halaman Utama pilih menu Data Pendaftar.	2	Menampilkan data pendaftar yang sama dengan hak akses login.
Alternatif 1: input data siswa baru			
1	Pada tampilan data pendaftar, klik tombol tambah data	2	Menampilkan form tambah data pendaftar yang memiliki field sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • No • NIS • Nama • Kelas • Jurusan • Alamat • Telepon
3	Mengisi form tambah data pendaftar lalu klik tombol simpan untuk menyimpan ke dalam sistem.	4	Mengambil data dari form yang telah di isi dan melakukan validasi.
Alternatif 2: ubah data siswa			
1	Pada tampilan data pendaftar, klik tombol ubah	2	Menampilkan form tambah data pendaftar dengan field

	pada kolom aksi.		yang berisi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • No • NIS • Nama • Jurusan • Alamat • Telepon
3	Mengubah data, klik tombol simpan.	4	Menyimpan kedalam system
Alternatif 3: Hapus data pendaftar			
1	Pada tampilan data pendaftar, klik tombol hapus pada kolom aksi.	2	Menghapus data dari system
		3	Menampilkan pesan data berhasil dihapus

b. Scenario usecase kelola laporan calon siswa

Use case	: kelola laporan
Nama aktor	: admin
Deskripsi	: Untuk proses kelola laporan
Kondisi awal	: Aktor memilih menu laporan
Kondisi akhir	: Aktor dapat kelola laporan

Tabel 4. 2 Skenario Use case Kelola Laporan

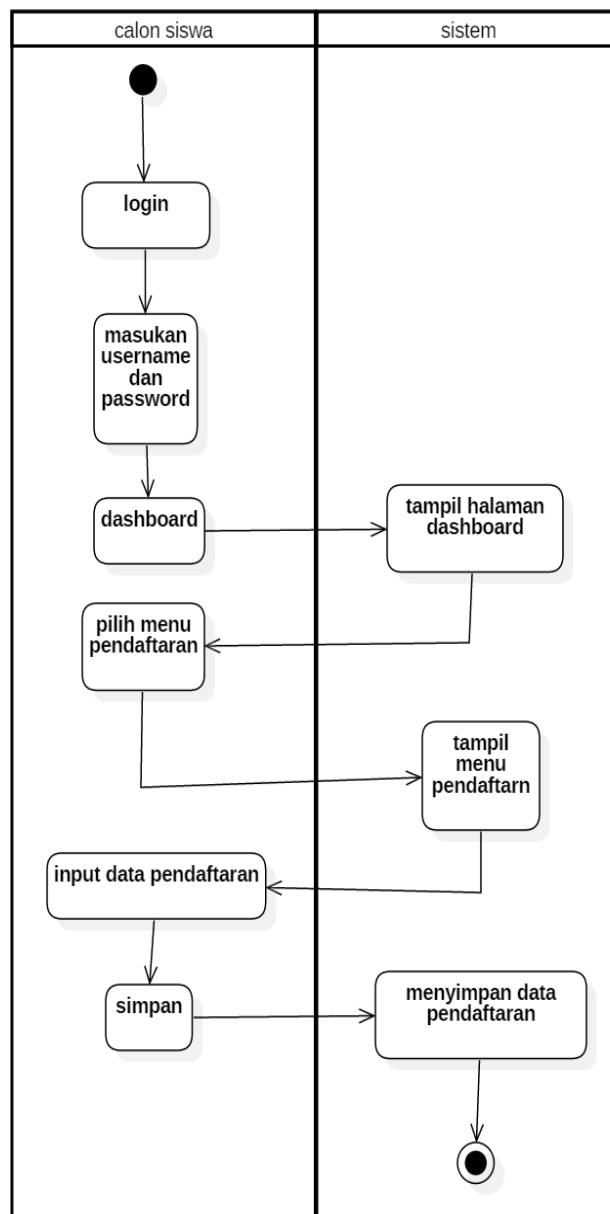
Use Case Utama			
No	User	No	Sistem
1	Pada tampilan Halaman Utama pilih menu Laporan.	2	Menampilkan data laporan calon siswa yang sama dengan hak akses login.
Alternatif 1: cetak laporan calon siswa			
1	Pada tampilan menu	2	Menampilkan form laporan
	laporan, pilih menu laporan calon siswa.		calon siswa.
3	Admin memasukan tahun periode.	4	Menampilkan form laporan calon siswa sesuai tahun periode.
5	Pada tampilan form laporan calon siswa admin mencetak laporan.		Mencetak data laporan calon siswa.

2. Activity Diagram

Activity Diagram yaitu penggambaran berbagai alur aktifitas data yang sedang di rancang. Aktifitas menggambarkan proses berjalan, usecase menggambarkan bagaimana actor menggunakan sistem untuk melakukan aktifitas. Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem, memahami proses secara

keseluruhan dan dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case.

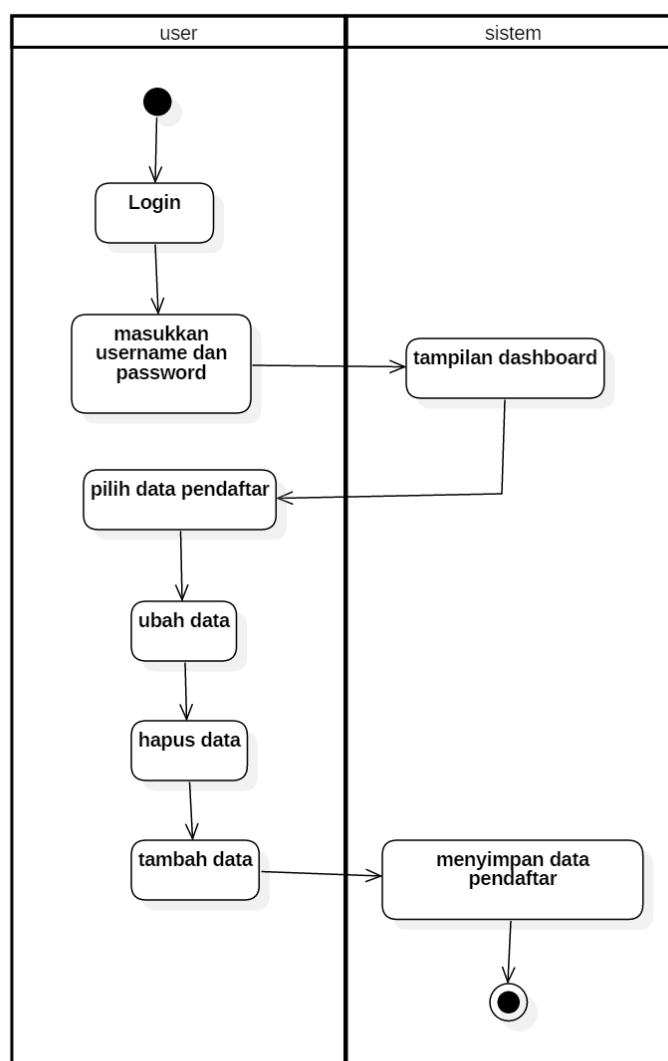
Berikut activity diagram pada pendaftaran calon siswa baru, tata usaha mengelola data calon siswa baru, dan penerimaan calon siswa baru sebagai berikut :



Gambar 4. 2Activity diagram calon siswa

Berdasarkan gambar 4. 3 Activity diagram calon siswa,menceritakan bahwa calon harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola pendaftaran.

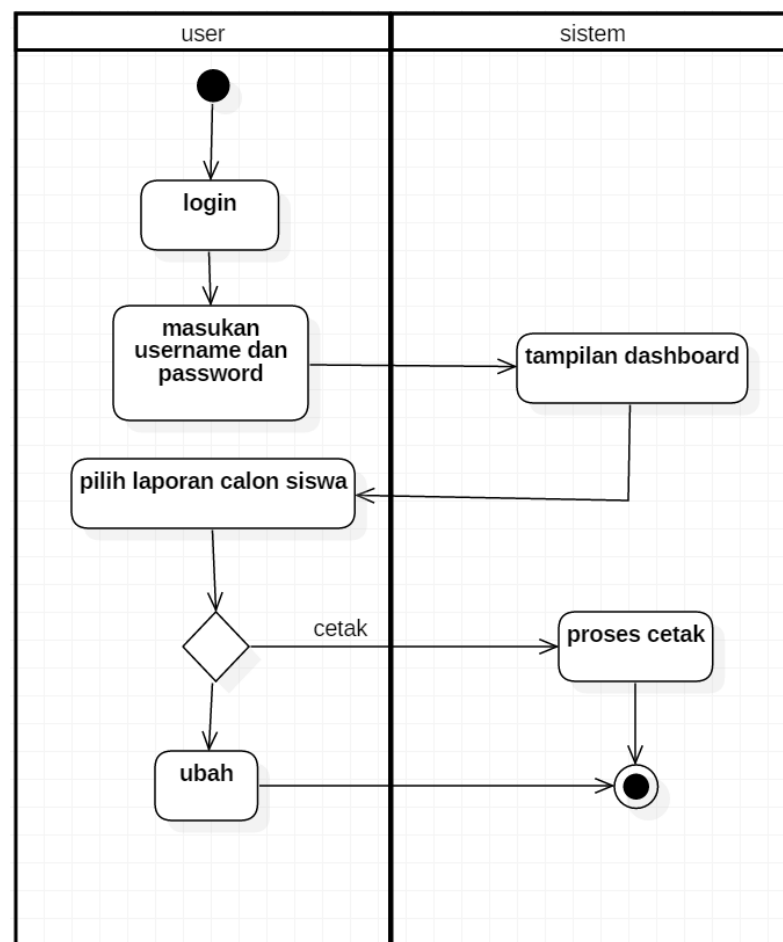
Apabila login berhasil maka calon siswa dapat masuk pada menu pendaftaran lalu melakukan proses pendaftaran dari mulai mengisi formulir dan data lampiran.



Gambar 4. 4 Activity diagram data pendaftar

Berdasarkan gambar 4.3 activity diagram data pendaftar, menceritakan admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola data pendaftar.

Apabila login berhasil maka admin dapat masuk pada menu data pendaftar lalu melakukan proses pendataan siswa dari mulai tambah data siswa, edit data siswa, hapus data siswa.



Gambar 4. 5 Activity diagram laporan calon siswa

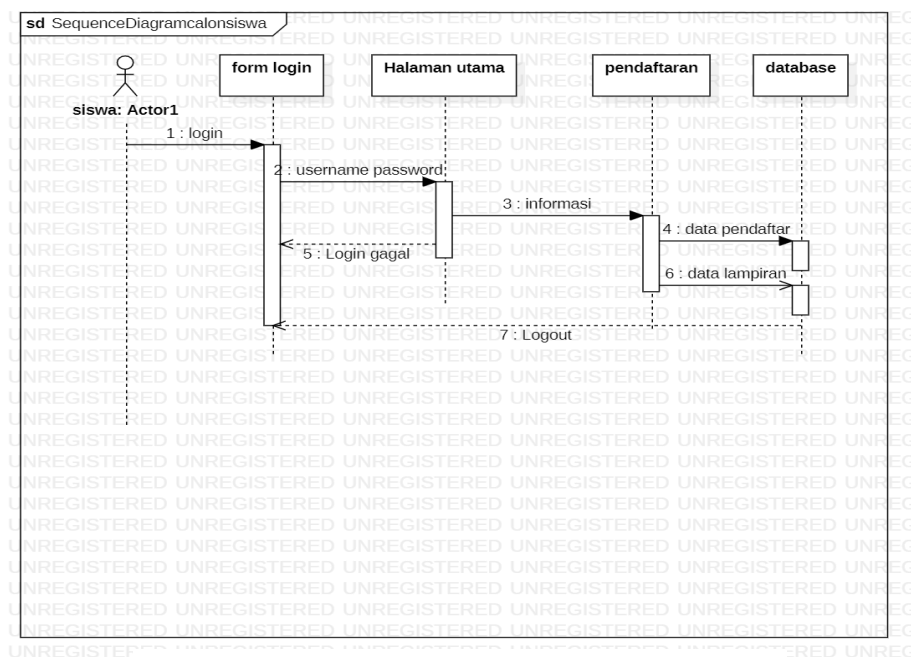
Berdasarkan gambar 4.4 activity diagram laporan calon siswa, menceritakan bahwa admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama,lalu mencetak laporan calon siswa.

Apabila login berhasil maka admin dapat masuk pada menu laporan calon siswa lalu mencetak laporan calon siswa.

3. Sequence diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang paling relevan untuk menguraikan model deskripsi use case menjadi spesifikasi design, dipakai untuk menjelaskan dan memodelkan usecase. Dan berfungsi untuk memodelkan sebuah logika dari sebuah method operasi, function ataupun prosedur. Menghubungkan requirement kepada tim teknis karena diagram dapat lebih mudah untuk dikolaborasi menjadi desain.

Berikut sequence diagram proses calon siswa dan admin sebagai berikut:



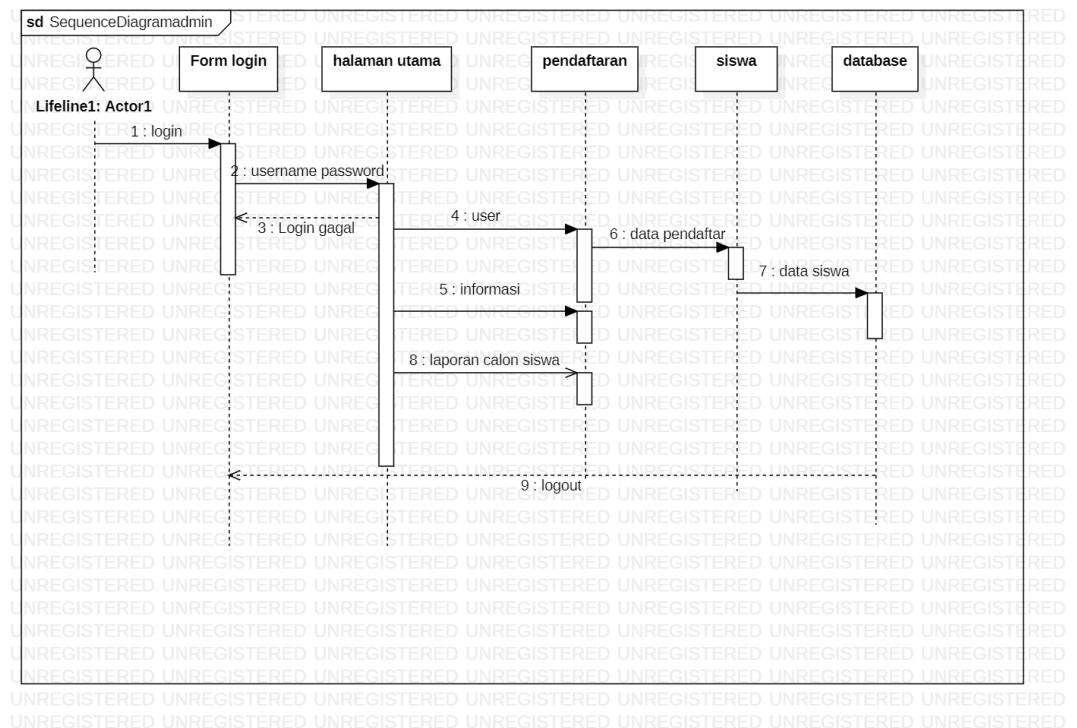
Gambar 4. 6 Sequence diagram calon siswa

Deskripsi sequence diagram calon siswa:

Sequence diagram calon siswa terdapat 1 aktor dan 4 objek, yaitu form login, halaman utama, pendaftaran dan database.

Pertama-tama siswa akan masuk ke form login lalu menginput username dan password. Dari form login, sistem akan melakukan verifikasi. Username dan password yang diinput siswa, digunakan untuk validasi, jika username dan password sesuai maka akan membuka halaman utama, dan jika username dan password tidak sesuai maka siswa harus login kembali.

Setelah halaman utama terbuka, maka siswa bisa melakukan pendaftaran dengan mengakses menu pendaftaran. Aktivitas siswa pada menu pendaftaran adalah mengisi dan menginput formulir.



Gambar 4. 7 Sequence diagram admin

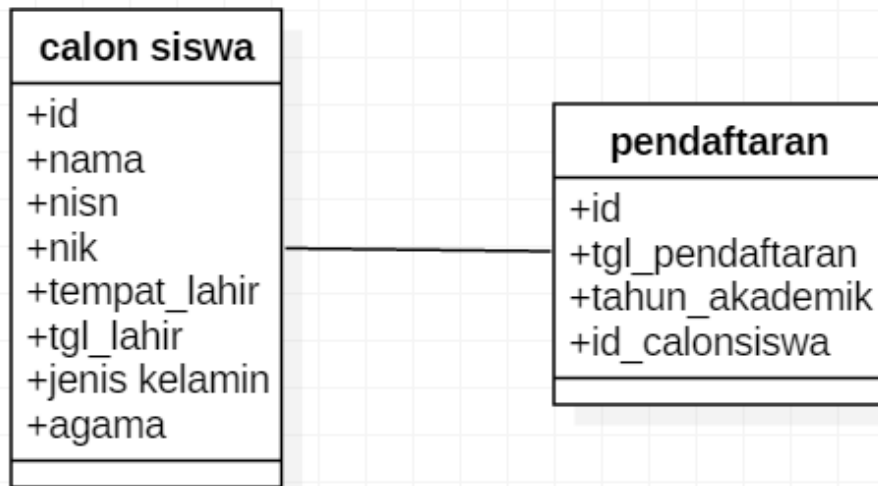
Deskripsi sequence diagram admin:

Sequence diagram admin terdapat 1 actor dan 5 objek, yaitu form login, halaman utama, pendaftaran, siswa dan database.

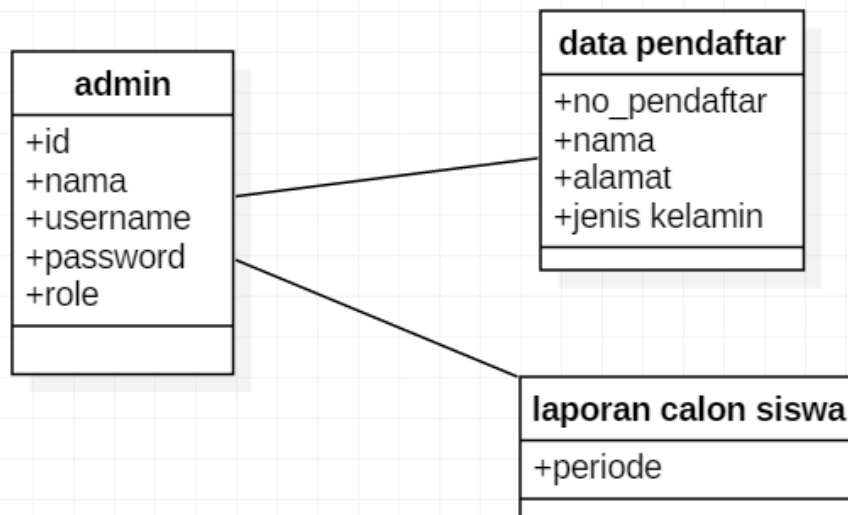
Pertama-tama admin akan masuk ke form login lalu menginput username dan password. Jika username dan password sesuai maka akan membuka halaman utama, dan jika username dan password tidak sesuai maka admin harus login kembali. Setelah halaman utama terbuka, maka admin bisa mengakses halaman user. Setelah itu admin mengakses halaman informasi, lalu mengakses data pendaftar dan calon siswa.

4. Class Diagram

Class Diagram merupakan program informasi dengan menguasai tingkat pemahaman model data dan mengenai gambaran umum skema dari suatu program baik itu sederhana maupun kompleks. Dengan class diagram dapat dibuat bagan yang terperinci dan jelas, dengan cara memperlihatkan kode spesifik apa saja yang dibutuhkan oleh program, dan mampu memberikan penjelasan implementasi-implementasi independen dari suatu jenis program yang digunakan kemudian dilewatkan diantara berbagai komponennya.



Gambar 4. 8 Class Diagram



Gambar 4. 9 Class Diagram

4.5 Spesifikasi basis data

- Tabel admin
Tabel untuk admin

Tabel 4. 3 admin

Nama field	Type	keterangan
Id	Int	Primary key
Nama	Varchar	
Username	Varchar	
Password	Varchar	
Role	varchar	

- Tabel calon siswa
Tabel untuk calon siswa

Tabel 4. 4 Calon siswa

Nama Field	Type	keterangan
id	Int	Id_calon_siswa (primary key)
Nama_lengkap	Varchar	
Nisn	Varchar	
Nik	Varchar	
Tempat_lahir	Varchar	
Tgl_lahir	Date	
Jenis_kelamin	Varchar	
Agama	Varchar	
Alamat	Text	

- Tabel pendaftaran
Tabel untuk pendaftaran

Tabel 4. 5 Pendaftaran

Nama field	Type	keterangan
Id_pendaftaran	Int	Primary key
Tgl_pendaftaran	Timestamp	
Tahun_akademik	Varchar	
Id_calon_siswa	int	

4.6 Pelaporan hasil kerja praktek

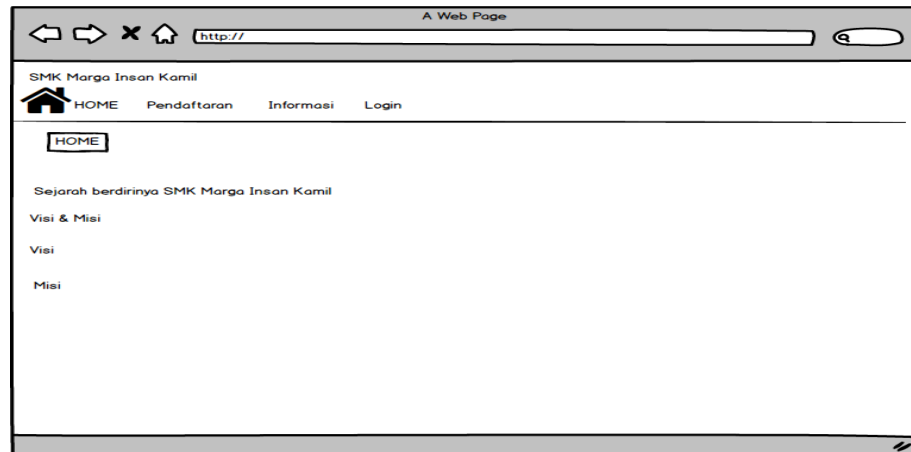
Proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan presentasi dihadapan penguji kampus. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pula dengan laporan kerja praktek.

4.7 Pencapaian hasil

Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil ini berupa perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru. Untuk tampilan interface didapatkan dari hasil tampilan interface yang dihasilkan dimana diantaranya adalah interface halaman login, halaman menu, halaman informasi, halaman pendaftaran, halaman admin, laporan.

Berikut tampilan perancangan interface Sistem Penerimaan Siswa Baru.

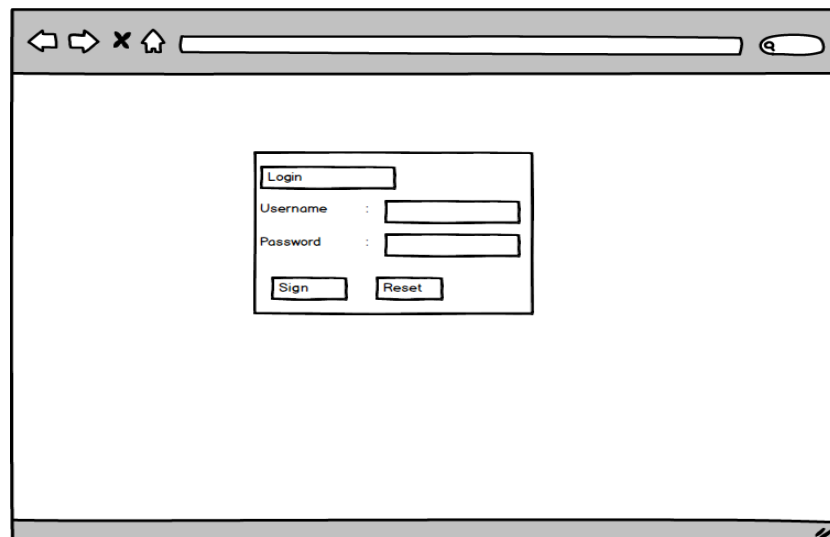
1. Tampilan Halaman utama



Gambar 4. 10 Halaman Utama

Didalam halaman utama terdapat menu Home, Informasi, pendaftaran, Login, dan sejarah, visi dan misi SMK Marga Insan Kamil.

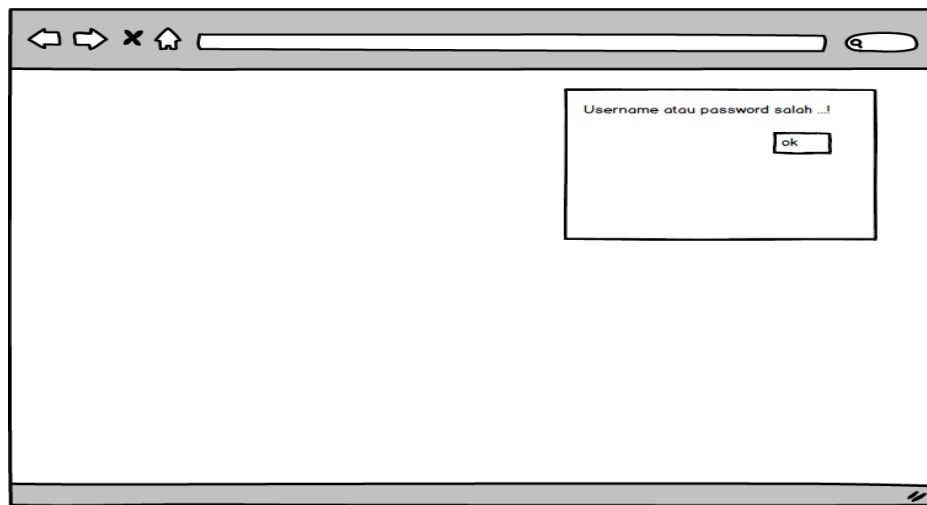
2. Tampilan form login



Gambar 4. 11 Form Login

Didalam Halaman Login terdapat menu Buat Akun, Username, dan Password.

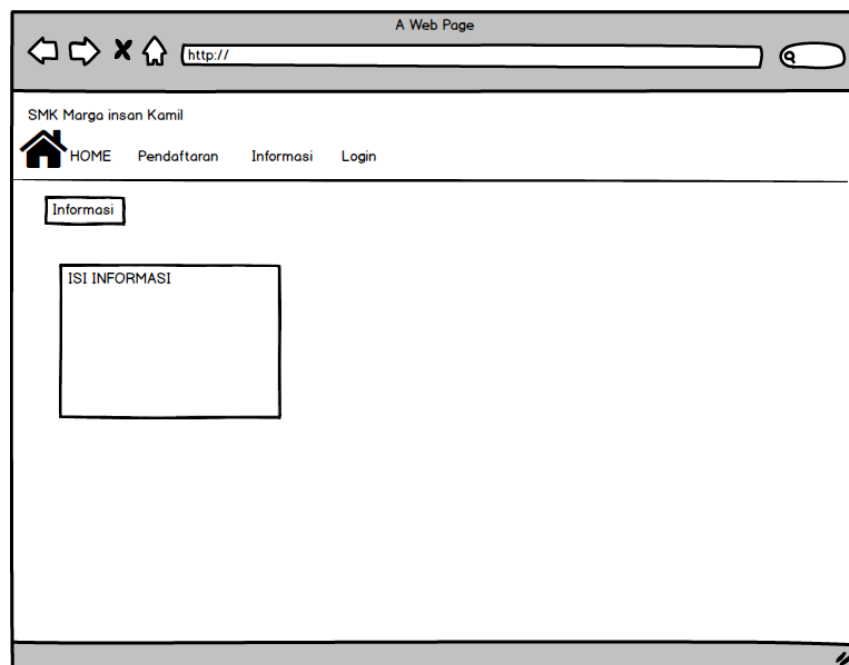
3. Tampilan login gagal



Gambar 4. 12 Login gagal

Didalam Halaman Login gagal, jika memasukkan Username, dan Password salah maka tampilannya seperti gambar tersebut.

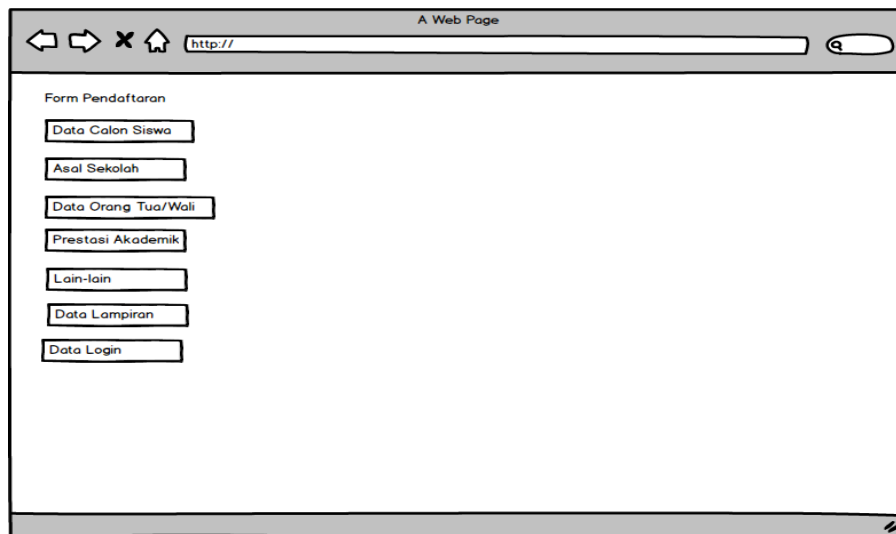
4. Tampilan halaman informasi



Gambar 4. 13 Halaman Informasi

Halaman informasi untuk melihat isi informasi pendaftaran.

5. Halaman tampilan form pendaftaran

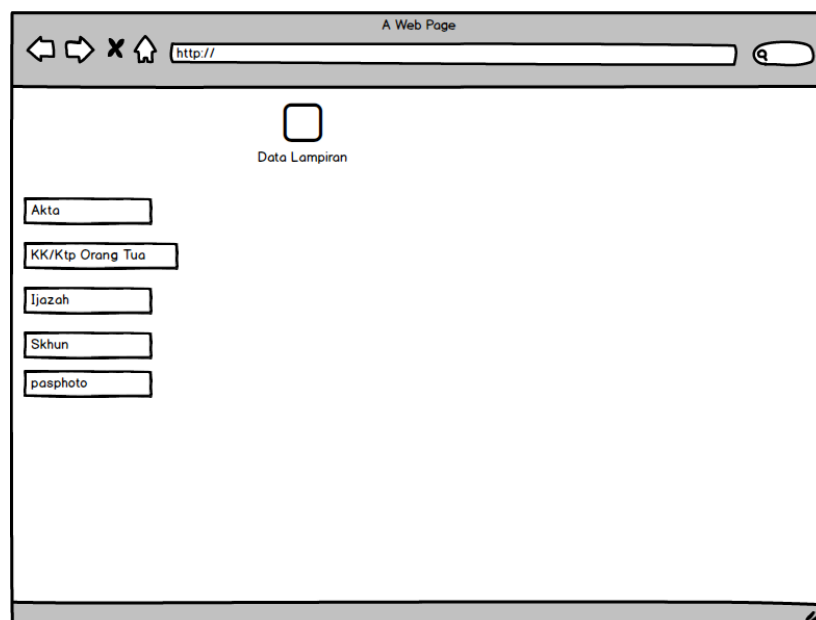


A screenshot of a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar showing "http://". The page displays a registration form titled "Form Pendaftaran". The form contains several input fields arranged vertically: "Data Calon Siswa", "Asal Sekolah", "Data Orang Tua/Wali", "Prestasi Akademik", "Lain-lain", "Data Lampiran", and "Data Login". Each field is represented by a rectangular box with its label inside.

Gambar 4. 14 Form Pendaftaran

Didalam halaman form pendaftar terdapat data calon siswa, asal sekolah, data orang tua/wali, prestasi akademik, data lampiran, dan login dan lain-lain.

6. Tampilan form data lampiran



A screenshot of a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar showing "http://". The page displays a form titled "Data Lampiran". At the top center, there is a small square icon. Below the icon, the title "Data Lampiran" is centered. On the left side of the form, there are five input fields stacked vertically: "Akta", "KK/Ktp Orang Tua", "Ijazah", "Skhun", and "pasphoto". Each field is represented by a rectangular box with its label inside.

Gambar 4. 15 Form data lampiran

Didalam halaman form data lampiran terdapat akta, KK/ktp orang tua, ijazah, skhun,pashoto.

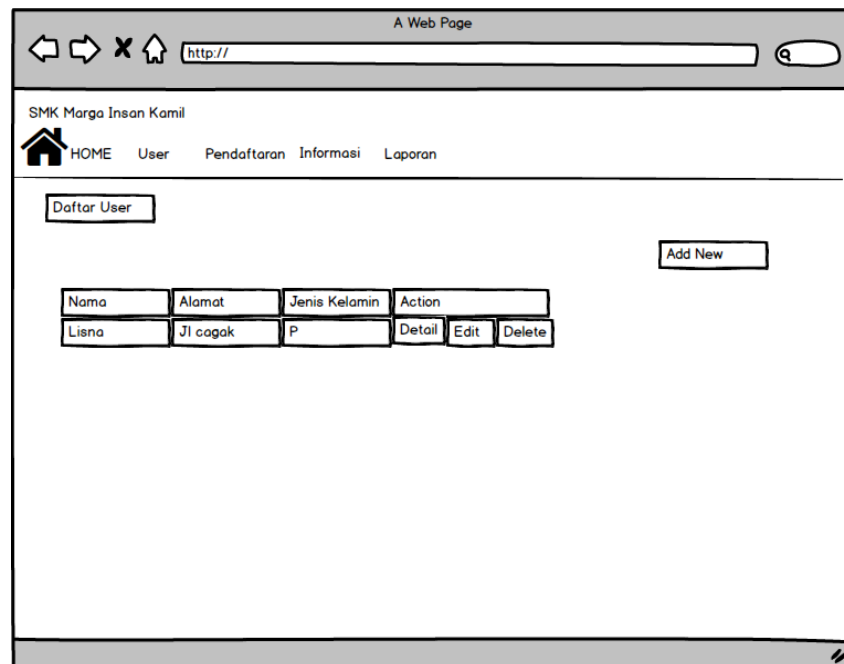
7. Tampilan halaman admin



Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Admin

Didalam halaman admin terdapat menu data pendaftar dan laporan calon siswa.

8. Tampilan user



Gambar 4. 17 Tampilan User

Didalam tampilan user yaitu hanya untuk melihat data user dan tambah user.

9. Tampilan pendaftar

No.pendaftaran	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Action
PSB0001	Lisna	Jl cagak	P	Detail Edit Delete

Gambar 4. 18 Tampilan Pendaftar

Didalam tampilan pendaftar, yaitu untuk melihat data pendaftar yang sudah daftar.

10. Tampilan laporan

Periode : Periode :
[] s/d [] [search] [print] [edit]

Gambar 4. 19 Tampilan laporan

Didalam tampilan laporan yaitu, untuk melihat dan mencetak laporan calon siswa.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan dan saran mengenai pelaksanaan

Berdasarkan penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 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:
 - a. Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
 - b. Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang sistem informasi, ilmu dasar dan sebagainya.
 - c. Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
 - d. Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relative singkat.

5.1.2 Saran pelaksanaan kerja praktek

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 pengawai lain.

5.2 Kesimpulan dan saran mengenai substansi

Berikut kesimpulan dan saran mengenai substansi yang digeluti selama kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil:

1. Kedepannya sekolah dapat membuat dan mengembangkan aplikasi penerimaan siswa baru menjadi lebih baik
2. Perancangan penerimaan siswa baru ini dapat dikembangkan dengan seiring berkembangnya zaman

5.2.1 Kesimpulan perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru

Selama melalui proses perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru, kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Hasil kegiatan kerja praktek ini adalah dengan dibuatnya perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru.
2. Dengan adanya perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru ini diharapkan agar perancangannya bisa di implementasikan menjadi aplikasi

5.2.2 Saran mengenai perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya optimasi lebih lanjut, misalnya membuat aplikasi web
2. Perlu adanya survei pasar untuk menentukan fungsi apa saja yang perlu diterapkan pada perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- (AL. Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Andi, 2007)
- venansius aritonang. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Di Smk Kolese Tiara Bangsa Batam. *STMIK GICI*.
- D, R. R. W. (2009). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Sman 26 Bandung Title. *Universitas Computer Indonesia*.
- Ansori. (2020). Pengertian Class Diagram. Retrieved from ansoriweb.com: <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-class-diagram.html?m=1>
- Pratama, A. R. (2017). Belajar Unified Modeling Language (UML) - Pengenalan. <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>
- Sinta Maria, Y. A. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tes Penerimaan Siswa Baru Berbasis Komputer Di Ponpes Darel Hikmah Berbasis Web. *Amik Mahaputra Riau*.
- Smpn4kra. (2020). Tugas Pokok Dan Fungsi Pengelola Sekolah. <https://www.smpn4kra.sch.id/2020/10/tugas-pokok-dan-fungsi-pengelola-sekolah.html>
- Rosidah;. (2018). Bab Ii Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Putri, G. A. (n.d.). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Negeri 1 Sukalarang Oleh : Gita Anggia Putri Program Studi Manajemen Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia.

Opiani, S. (2014). Rancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sd Negeri 8 Semulut. *Jurnal SISFO*, 622(622), 9. Retrieved from <http://lppm.atmaluhur.ac.id/?p=3010>

