BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Obejek Penelitian

Dalam memulai suatu penelitian hal pertama yang harus ditentukan adalah Obejek Penelitian, hal itu dilakukan agar penelitian dapat berjalan dengan efektif sesuai dengan tujuan dari penelitian. Dalam menentukan Objek Penelitian diharapkan dapat membantu dalam proses penelitian sehingga dapat memudahkan mendapatkan hal – hal yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

Dalam penelitian kali ini yang menjadi objek penelitian adalah Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) yang beralamat di Jl. Dipatiukur no 112-114-117 Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Penelitian ini dilakukan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia dan bertujuan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Program Studi Sistem Informasi adalah salah satu program studi yang berdiri dibawah naungan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer berdasarkan SK Mendiknas No. 126/D/2000. Saat ini Program Studi Sistem Informasi telah terakreditasi BAN-PT berdasarkan SK BAN-PT No. 015/BAN-PT/Ak-X/S1/IX/2006 dengan predikat Baik (B).

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi Program Studi Sistem Informasi :

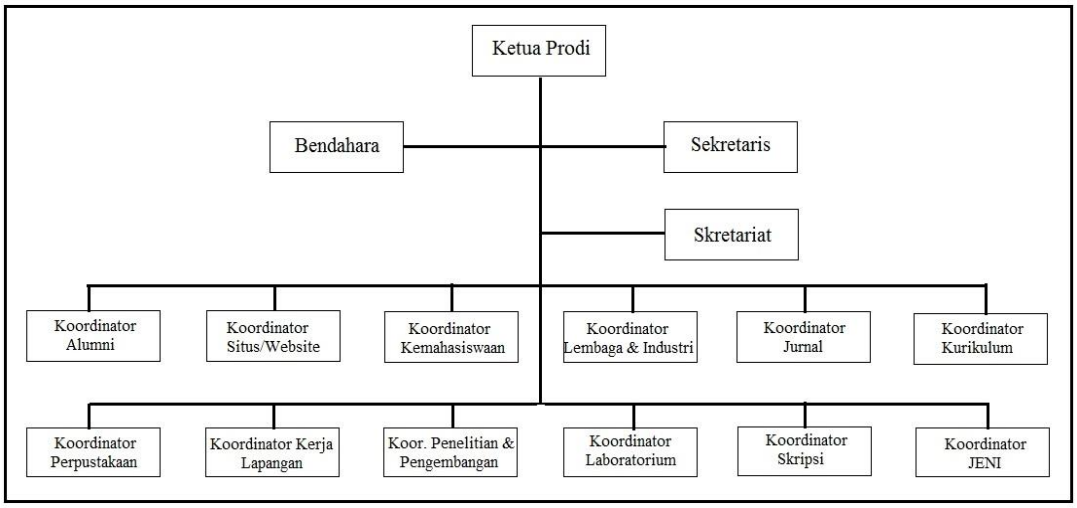
Menjadikan Program Studi yang berkompeten, unggul, terdepan dalam bidang Teknologi dan sistem informasiserta menghasilkan lulusan yang berprestasi, berjiwa entrepreneur dan mampu berkompetisi di era global.

2. Misi Prodi Sistem Informasi :

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan pengajaran profesional dengan memberikan pengetahuan teoritis maupun praktis yang efektif dan efisien dengan pemanfaatan teknologi informasi agar menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang Sistem Informasi dan mampu mengaplikasikannya sesuai dengan kebutuhan pengguna (users), serta mampu menciptakan lapangan kerja sendiri secara tangguh dan mandiri.
2. Meningkatkan kualitas keterampilan mahasiswa untuk jaminan standar kualitas lulusan yang memiliki dedikasi, bermoral, berintegrasi, berwawasan dan mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan baik nasional maupun global.
3. Melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat di bidang sistem Informasi sebagai tanggung jawab sosial dengan melibatkan partisipasi aktif sivitas akademika
4. Melaksanakan kolaborasi dengan berbagai pihak dalam bidang pendidikan, peneliian dan pengabdian masyarakat di tingkat nasional dan internasional secara efektif, efisien dan berkesinambungan untuk pengembangan dan keberlangsungan pendidikan.

5. Menjadikan tempat Uji Kompetensi dalam bidang Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Program Studi Sistem Informasi

3.1.4. Deskripsi Tugas

a. Tugas Ketua Program Studi Sistem Informasi:

1. Membuat perencanaan terkait aspek Tridarma perguruan tinggi (Penelitian, Pengabdian dan Pengajaran) untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Melakukan pengorganisasian semua aktivitas koordinator yang ada di lingkungan Program Studi Sistem Informasi.
3. Melakukan koordinasi terhadap semua kegiatan yang akan dilaksanakan oleh seluruh koordinator dalam internal program studi.
4. Melakukan pengarahan, pengawasan dan evaluasi terhadap semua kegiatan yang dilakukan oleh semua koordinator.
5. Melakukan dan memimpin musyawarah kerja

6. Mengadakan dan memimpin rapat Program Studi secara periodik, minimal setiap 1 bulan sekali.
7. Melakukan evaluasi terhadap Proses Belajar Mengajar
8. Memberikan pengarahan kepada semua dosen di dalam Program Studi Sistem Informasi terkait pelaksanaan Proses Belajar Mengajar.
9. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, **PIQIE** (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.
10. Memajukan Program Studi Sistem informasi.
11. Meningkatkan Akreditasi Program Studi Sistem Informasi.
12. Membangun Soliditas dan Kekompakan Dosen.
13. Membagi tugas-tugas di Program Studi dan Tugas Mengajar kepada Dosen secara Adil dan Merata.
14. Melakukan Pengawasan secara Ketat atas Kehadiran Dosen di ruang dosen/program studi pada saat jam kantor, 08.00 – 13.30 WIB.
15. Melakukan Pengawasan secara Ketat atas Kehadiran Dosen di ruang kuliah atau ruang Laboratorium sesuai Berita Acara Perkuliahan (BAP).
16. Memberi Peringatan Lisan dan Tertulis atas pelanggaran yang dilakukan Dosen atau Karyawan terkait Kehadiran, Perkuliahan, Sistem Pendidikan, dan Layanan Akademik.
17. Mengawasi secara ketat Nilai Akhir Mahasiswa, Transkrip Akademik, Ijazah, dan Legalisasi Ijazah/Transkrip dari Penyimpangan, Penyalagunaan, Manipulasi, dan Pemalsuan.

18. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester.
19. Bertanggung jawab terhadap permintaan Alat Tulis Kantor (ATK) dan Inventaris Kantor yang ada di Prodi.
20. Bertanggung jawab atas Laporan Beban Kerja seluruh dosen yang terlibat dengan rasio kecukupan dosen di Prodi.
21. Bertanggung jawab terhadap Suksesnya Jaringan On-Line antara Prodi dengan BAU, BAAK, dan Direktorat ICT & Multimedia.
22. Membangun budaya Kompetisi di lingkungan Prodi.
23. Membangun keunggulan ICT & IPTEK pada kompetisi di tingkat Nasional dan Internasional.
24. Melaksanakan Link & Match dengan perusahaan/industri dalam negeri dan luar negeri.
25. Melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi sesuai Visi, Misi, dan Tujuan UNIKOM.
26. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan.

b. Tugas Sekretaris Program Studi Sistem Informasi:

1. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalisme, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.
2. Membantu Ketua Program Studi dalam membuat perencanaan terkait kegiatan kesekretariatan di dalam internal Program Studi Sistem Informasi.

3. Membuat jadwal perkuliahan untuk Program Studi Sistem Informasi.
4. Melakukan pembagian tugas mengajar para dosen sesuai dengan kompetensinya.
5. Membuat konsep semua surat keluar yang akan digunakan pada Program Studi Sistem Informasi.
6. Melakukan dokumentasi terhadap semua aktivitas yang berjalan pada Program Studi Sistem Informasi.
7. Memimpin dan mengarahkan sekretariat Program Studi Sistem Informasi dalam melakukan kerja bidang Administrasi dan kesekretariatan.
8. Membuat dan mendokumentasi notulen rapat di dalam Program Studi.
9. Membuat surat dan menyusun laporan untuk kegiatan rapat pimpinan tingkat Fakultas dan tingkat Universitas.
10. Membantu Ketua Program Studi dalam Melaksanakan Tugas-tugas dan Mensukseskan Program Kerja di Program Studi Sistem Informasi.
11. Membantu Ketua Program Studi dalam Meningkatkan Akreditasi Program Studi Sistem Informasi.
12. Membantu Ketua Program Studi dalam Membangun Solidaritas dan Kekompakan Dosen.
13. Bertanggung jawab terhadap Penyusunan Jadwal Kuliah.
14. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan Registrasi Ulang Mahasiswa, Perwalian, dan Perubahan Rencana Studi Mahasiswa.

15. Bertanggung jawab terhadap Pengumpulan Nilai Akhir Mahasiswa dari Setiap Dosen dan Keabsahan Nilai tersebut pada Kartu Hasil Studi atau Transkrip Akademik Mahasiswa.
16. Melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi sesuai Visi, Misi, dan Tujuan UNIKOM.
17. Membuat laporan setiap satu bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan setiap koordinator.Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan di dalam Program Studi.

c. Tugas Bendahara

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, **PIQIE** (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.
b. Membantu Ketua program studi sistem informasi dan Sistem Informasi dalam membuat administrasi keuangan.
c. Melakukan pencatatan administrasi uang masuk dan uang keluar pada Program StudiSistem Informasi.
d. Membuat laporan keuangan terkait pelaksanaan UTS dan UAS pada Program Studi Sistem Informasi.
e. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

f. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

d. Tugas Koordinator Pengembangan Kurikulum

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.
b. Membantu Program Studi dalam membuat perencanaan kurikulum yang akan dipergunakan pada program studi Sistem Informasi.
c. Memberikan masukan terkait perkembangan kurikulum yang diperlukan oleh dunia industri.
d. Melakukan evaluasi terhadap implementasi kurikulum program studi Sistem Informasi minimal 2 tahun sekali.
e. Melakukan kerjasama dengan pihak pemerintah dan swasta dalam melakukan penelaahan kurikulum program studi Sistem Informasi.
f. Menentukan koordinator matakuliah pada program studi Sistem Informasi.
g. Merancang dan membuat Silabus, SAP dan GBPP semua matakuliah yang ada pada program studi Sistem Informasi.
h. Melakukan pengelompokkan matakuliah berdasarkan rumpun yang mengacu pada peraturan APTIKOM.
i. Mengadakan seminar baik tingkat lokal maupun tingkat nasional mengenaii perkembangan kurikulum.
j. Melakukan studi banding kurikulum ke PTN, PTS dan industri ternama di Indonesia

k. Melakukan perencanaan perubahan kurikulum untuk kurun waktu tertentu.

l. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

m. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi.

e. Tugas Koordinator Penelitian dan Pengembangan

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua Program Studi dalam membuat perencanaan Penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

c. Membuat perencanaan penelitian dan pengabdian masyarakat untuk dosen program studi sistem informasi dan manajemen informatika 2 kali dalam setahun.

d. Melakukan kerjasama penelitian ke instansi pemerintah dan swasta.

e. Melakukan pengabdian pada masyarakat yang bekerjasama dengan pihak pemerintah dan swasta.

f. Menginventarisai semua penelitian dosen program studi Sistem Informasi.

g. Mendata seluruh penelitian dosen program studi system informasi dan Sistem Informasi.

h. Mengumpulkan semua bukti fisik dan digital terkait semua aktifitas penelitian yang dilakukan baik oleh dosen maupun prodi

i. Mencari peluang penelitian dan pengabdian untuk dilaksanakan oleh program studi Sistem Informasi.

j. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

k. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi.

f. Tugas Koordinator Kemahasiswaan

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi dalam membuat perencanaan terkait pembinaan kemahasiswaan.

c. Menyusun program pembinaan kemahasiswaan pada program studi Sistem Informasi.

d. Melakukan pemantauan terhadap penyusunan program kerja himpunan mahasiswa program studi Sistem Informasi.

e. Melaksanakan pemilihan calon ketua himpunan mahasiswa untuk setiap periode (satu tahun).

f. Memantau dan mendampingi himpunan program studi Sistem Informasi dalam melaksanakan kegiatan internal maupun eksternal.

g. Membantu mahasiswa program studi Sistem Informasi dalam menyalurkan bakat dan minat pada bidang teknologi dan informasi.

h. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

i. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukandan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

g. Tugas Sekreariat Program Studi

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu pelaksanaan Ketua Prodi dan Sekretaris Prodi dalam melakanakan kegiatan kesekretariatan di prodi Sistem Informasi.

c. Melaksanakan program kesekretariatan pada program studi Sistem Informasi.

d. Melayani mahasiswa program studi Sistem Informasi dalam melaksanakan administrasi

e. Mengarsipkan setiap surat masuk dan surat keluar

f. Melakukan input data daftar mahasiswa kedalam sistem informasi daftar hadir.

g. Melakukan penginputan form rencana studi (FRS) ke dalam sistem informasi akademik BAAK.

h. Melakukan penerimaan registrasi ulang mahasiswa program studi sistem informasi

i. Mencetak daftar hadir kuliah dan daftar hadir ujian (UTS dan UAS).

j. Mencetak kartu hasil studi mahasiswa program studi Sistem Informasi.

k. Dalam melakasanakan tugasnya sekretariat program studi Sistem Informasi diarahkan oleh sekretaris program studi.

l. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

m. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

h. Tugas Koordinator Praktek Kerja Lapangan

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi dalam membuat perencanaan kegiatan pelaksanaan program kerja praktek untuk mahasiswa program studi system informasi dan manajemen informatika.

c. Melakukan pencarian dan kerjasama sama dengan instansi pemerintah maupun swasta untuk pelaksanaan kerja praktek mahasiswa program studi sistem informsi.

d. Bekerjasama dengan dosen wali dalam mendata seluruh mahasiswa yang akan melakukan kerja praktek.

e. Membuat laporan kegiatan kerja praktek pada setiap akhir semester dan melaporkan kegiatnnya kepada ketua prodi yang ditembuskan kepada Pembantu Rektor I dan II.

f. Memberikan pengarahan kepada seluruh mahasiswa program studi Sistem Informasi yang akan melaksanakan kerja praktek.

g. Menyusun tata tertib pelaksanaan kerja praktek

h. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

i. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

j. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

i. Tugas Koordinator Skripsi

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi sistem informasi dan Sistem Informasi dalam membuat perencanaan terkait pelaksanaan kegiatan TA/Skripsi

c. Membuat model atau alur kegiatan pelaksanaan TA/Skripsi (pendaftaran TA/Skripsi, seminar dan sidang)

d. Merencanakan kegiatan uji program yang berkerjasama dengan kepanitiaan TA dan Skripsi.

e. Merencanakan pembagian pembimbing TA dan Skripsi yang bekerjasama dengan kepanitiaan TA dan Skripsi.

f. Merencanakan penjadwalan terkait kegiatan Seminar dan Sidang TA/Skripsi yang berkerjasama dengan kepanitian TA dan Skripsi.

g. Menetapkan pembimbing bagi mahasiswa yang sudah mengajukan TA/Skripsi

h. Membuat laporan kegiatan TA/Skripsi kepada Ketua prodi pada setiap semester.

i. Menyelenggarakan kegiatan uji program, seminar TA/Skripsi, dan Sidang TA/Skripsi.

j. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

k. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasia.

j. Tugas Koordinator JENI (Java Education Network Indonesia)

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi sistem informasi dan Sistem Informasi dalam membuat perencanaan terkait pelaksanaan kegiatan JENI.

c. Membuat model atau alur kegiatan pelaksanaan JENI (pelatihan dan ujian)

d. Merencanakan penjadwalan terkait kegiatan pelatihan dan ujian di dalam JENI.

e. Bekerjasama dengan koordinator kurikulum dan koordinator skripsi dalam menentukan kesesuaian antara pelatihan JENI, kurikulum dan kegiatan uji program.

f. Membuat laporan kegiatan JENI kepada Ketua prodi pada setiap semester.

g. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

h. Bertanggungjawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi.

k. Tugas Koordinator Jurnal Prodi

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi Sistem Informasi dalam membuat perencanaan pengelolaan jurnal prodi.

c. Membuat model atau alur kegiatan pengelolaan jurnal prodi Sistem Informasi.

d. Menerima ajuan jurnal dari dosen tetap, layanan maupun dosen Luar biasa atau dosen diluar UNIKOM.

e. Melakukan kerjsama dengan penerbit untuk melakukan penerbitan jurnal prodi.

f. Melakukan pendistribusian jurnal yang sudah diterbitkan.

g. Melakukan editing terhadap jurnal yang akan dipublikasikan.

h. Melakukan publikasi kepada perguruan tinggi yang ada di kopertis wilayah IV Jawa Barat dan Banten.

i. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

j. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi.

l. Tugas Koordinator Perpustakaan

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi Sistem Informasi dalam membuat perencanaan terkait pengelolaam perpustakaan.

c. Membuat model atau alur kegiatan pengelolaan perpustakaan prodi Sistem Informasi.

d. Melakukan inventarisasi terhadap semua asset (buku-buku pelajaran dan TA/Skripsi) yang dimiliki oleh program studi Sistem Informasi.

e. Melakukan kerjasama dengan pemerintah dan pihak swasta untuk memperkaya jumlah referensi buku , jurnal dan *e-books.*

f. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatan yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

g. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

m. Tugas Koordinator Kerjasama Lembaga dan Industri

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi Sistem Informasi dalam membuat perencanaan untuk melakukan kerjsama lembaga dan industri.

c. Mencarikan rekanan untuk melakukan kerjsama lembaga dan industri baik pihak pemerintah maupun pihak swasta untuk menyalurkan mahasiswa

prodi Sistem Informasi dalam melakasnakan kerja praktek dan penelitian TA/Skripsi dan penerimaan kerja.

d. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatn yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

e. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

n. Tugas Koordinator Situs/Website

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi Sistem Informasi dalam membuat perencanaan untuk melakukan pengelolaan situs program studi sistem informasi.

c. Melakukan pemeliharaan terhadap situs program studi sistem informasi.

d. Melakukan pengembangan konten situs program studi sistem informasi.

e. Melakukan update situs program studi sistem informasi minimal 2 minggu sekali.

f. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatn yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

g. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

o. Tugas Koordinator Alumni

a. Melaksanakan budaya organisasi UNIKOM, PIQIE (Profesionalism, Integrity, Quality, Information Technology, Excellence), sebagai landasan kerja di Program Studi Sistem Informasi.

b. Membantu ketua program studi dan Sistem Informasi dalam membuat perencanaan dalam pengelolaan Alumni program studi sistem informasi.

c. Menginventarisir dan menghimpun data semua alumni program studi sistem informasi.

d. Melakukan treasure study terhadap alumni program studi sistem informasi yang sudah tersebar di instansi pemerintah dan swasta.

e. Merencanakan musyawarah alumni setiap 1 tahun sekali.

f. Mengadakan kerjasama dengan para alumni prodi sistem informasi.

g. Membangun Ikatan Alumni Sistem Informasi pada tingkat prodi.

h. Bekerjasama dengan pihak koordinator situs untuk mengembangkan situs alumni.

i. Membuat laporan setiap 1 bulan sekali terkait kegiatn yang akan dilakukan atau kegiatan yang sudah dilakukan.

j. Bertanggung jawab penuh terhadap semua kegiatan yang dilakukan dan melaporkannya kepada ketua Program Studi Sistem Informasi

3.2. Metodologi Penelitian

Pengertian dari Metodologi Penelitian berbeda-beda dari setiap penulis buku. Perbedaan tersebut berdasarkan dari sudut pandang dalam penulisan buku

masing masing. Untuk pengertian kata “Penelitian” sendiri berarti uatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Untuk kata “Metodologi” berarti analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Untuk pengertian metodologi penelitian secara umum adalah ekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Pola desain penelitian dalam setiap disiplin ilmu memiliki kekhasan masing-masing, namun prinsip-prinsip umumnya memilikibanyak kesamaan. Desain penelitian mempunyai peranan yang sangat penting, karena keberhasilan suatu penelitian sangat dipengaruhi oleh pilihan terhadap desain ataupun model penelitian. Oleh karena itu, sebuah desain penelitian yang baik akan menghasilkan sebuah proses penelelitian yang efektif dan efisien. Dalam menyusun straregi penelitian, seorang peneliti harus memperhatikan tiga tipologi desain penelitian berikut ini:

- *survey design* (design survei),
- *case-study design* (design studi kasus),
- *experimental design* (design eksperimen).

Ketiga tipologi tersebut dilakukan dengan mengambil sampel di antara populasi yang ada. Tentunya akan berbeda, kalau seluruh populasi diambil sebagai responden. Apabila seluruh populasi diambil, maka hal tersebut disebut sensus.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian kali ini sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (*Observasi*) dan wawancara(*Interview*) dengan pihak terkait di perusahaan. sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari database dan dokumen-dokumen yang ada di perusahaan yang dapat membantu selama kegiatan penelitian,

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung kelapangan (observasi) dan wawancara kepada pihak perusahaan yang terkait dengan penelitian.

a. Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang dihadapi, baik pengamatan itu dilakukan didalam situasi yang sebenarnya maupun dilakukan didalam situasi buatan yang khusus diadakan pada masalah-masalah yang ada pada perusahaan terkait. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung (observasi) di perusahaan Prodi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan orang yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti mengumpulkan data dan menggali informasi dengan mengajukan tanya jawab secara lisan dengan pihat terkait di Prodi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia.

1. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengambilan data dengan mempelajari atau menggunakan data yang sudah tersedia atau data yang diberikan langsung oleh pihak perusahaan. Data yang diperoleh adalah struktur organisasi dari perusahaan dan juga uraian tugas, program yang sedang berjalan , dan juga database yang nanti akan berguna untuk kegiatan penelitian di perusahaan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam membangun sebuah Sistem Informasi, tentunya perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai acuan atau pedoman selama pembuatan sistem antara lain, metode pendekatan sistem dan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan ialah metode pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan UML *(Unified Modelling Language*) sebagai tool dalam perancangan system yang dibuat dan untuk mengembangkan sistem informasinya menggunakan metode pengembangan *prototype*.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

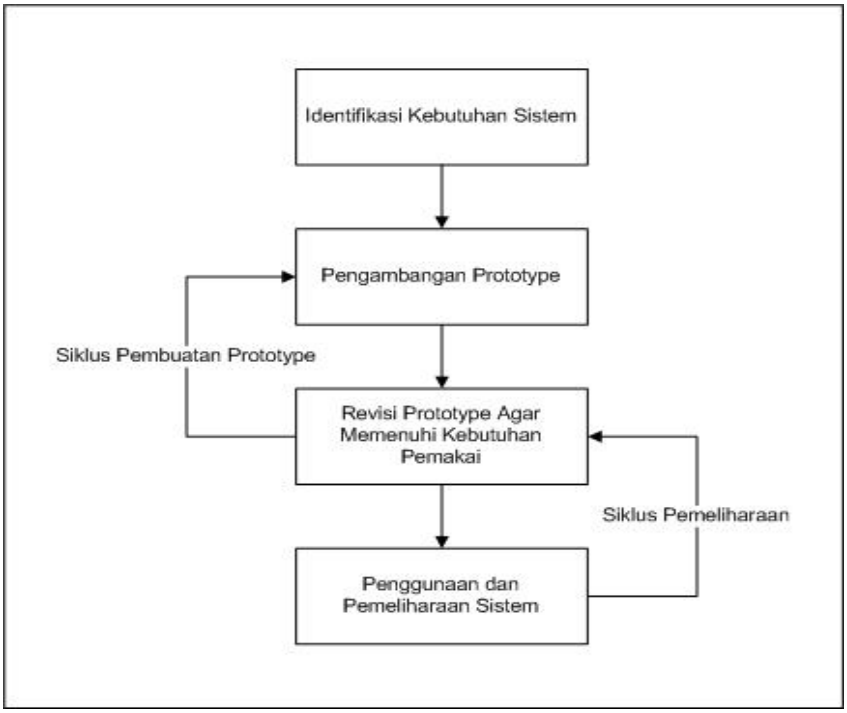
Pada penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode analisis berorientasi objek, yang menghendaki adanya gambaran umum dari keseluruan sistem.

Pendekatan berorientasi objek adalah cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk metode pengembangan sistem ini digunakan metode *Prototype* yaitu suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera di evaluasi oleh pemakai (*user*). Alasan penulis menggunakan metode *prototype* adalah dikarenakan penulis akan lebih mudah dalam merancang sistem yang diinginkan dan dapat diterima oleh user sebagai pengguna, penulis menginginkan perancangan sistem yang telah dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada *user* dan juga *user* diberikan kesempatan untuk diberikan masukan-masukan sehingga sistem informasi yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan oleh *user*.

Metode *protoype* dirancang agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam rangka menyempurnakan *prototype* yang sudah ada sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan sistem informasi yang dapat diterima dan memberikan gambaran bagaimana penggunaan sistem tersebut kepada pemakai setelah sistem tersebut disetujui, berikut adalah metode pendekatan yang dipakai oleh penulis.



Gambar 3.2 Metode Pengembangan Sistem *Prototype*

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tahapan dalam model *Prototype* :

1) Identifikasi Kebutuhan Sistem

Tahap dimana seorang pengembang menganalisis untuk melihat komponen yang dipakai sistem yang sedang berjalan berupa sumber daya manusia, serta mendokumentasikan aktifitas sistem informasi meliputi input, pemrosesan data, *output*, serta penyimpanan dokumen. Dalam tahap ini pengguna sistem atau orang yang nantinya akan mengelola sistem menjelaskan kepada pengembang tentang sistem yang ingin dicapai.

2) Pengembangan Prototype

Pada tahap ini pengembang mulai untuk merancang sistem berjalan yang ada pada sebuah institusi untuk diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya.

3) Revisi Prototype

Pengembang lalu menyerahkan proses *prototype* yang telah dibuat untuk selanjutnya didiskusikan, apakah sistem yang masih dalam tahap pengembangan ini telah memenuhi kepuasan *user* dan memenuhi kebutuhan sistem.

4) Penggunaan dan Pemeliharaan Sistem

Tahap dimana sistem informasi yang telah dirancang oleh pengembang langsung diimplementasikan ke dalam kegiatan yang berlangsung di suatu perusahaan.

Seluruh metode pengembangan sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut adalah kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan dari metode *prototype* :

1) Kelebihan

a) Pendefinisian kebutuhan pemakai lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif

b) Memperkecil kesalahan disebabkan setiap versi *prototype* kesalahan segera tediteksi oleh pemakai.

c) Pemakai mempunyai kesempatan dalam meminta perubahan-perubahan.

d) Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan

e) Menghemat biaya jika dibandingkan dengan metode SDLC tradisional.

2) Kekurangan

a) Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap *prototype.*

b) Dokumentasi seringa terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan *prototype.*

c) Waktu yang singkat menghasilkan sistem yang tidak lengkap dan kurang teruji.

d) Jika proses pengulangan terlalu sering, dapat mengakibatkan pemakai jenuh dan memberikan *respond negative*.

e) Apabila *prototype* tak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan *prototype* tak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Untuk Penelitian ini menggunakan alat bantu yaitu UML (*Unified Modeling Language)* suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem softwere. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print softwere. Berikut ini adalah diagram yang termasuk UML:

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah model fungsional sebuah system yang menggunakan actor dan use case. Use case adalah layanan (services) atau fungsi-

fungsi yang disediakan oleh system untuk penggunanya. Berikut adalah komponen-komponen yang terdapat dalam Diagram *Use Case* :

1. *Actor*

Pada dasarnya actor bukanlah bagian dari diagram, namun untuk dapat terciptanya suatu use case diagram diberikan beberapa actor dimana actor tersebut menjelaskan seseorang atau sesuatu (sperti perangkat, system lain) yang berinteraksi dengan system. Sebuah actor mungkin hanya memberikan informasi inputan pada system, hanya menerima informasi dari system atau keduanya menerima dan member informasi pada system, actor hanya berinteraksi dengan use case tetapi tidak memiliki control atas use case. Actor digambarkan secara umum atau spesifik, dimana untuk membedakannya anda dapat menggunakan relationship.

2. *Use Case*

Merupakan gambaran fungsional dari suatu system, sehingga customer atau pengguna system paham dan mengerti mengenai kegunaan system yang akan dibangun.

3. Relasi Dalam *Use Case*

Ada beberapa relasi yang terdapat pada *use case* diagram

1. *Assoclation* , hubungan link antar element
2. *Generalization*, disebut juga inheritance (pewarisan), sebuah elemen yang merupakan spesialisasi dari elemen lainnya.

3. *Dependency*, sebuah elemen tergantung dari beberapa cara kepada elemen lainnya.
4. *Aggregation*, bentuk asosiation dimana sebuah elemen berisi elemen lainya.

4. Tipe relasi yang mungkin terjadi pada *use case* diagram :

1. <<include>>, yaitu Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya.
2. <<extends>>, adalah Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu..
3. <<communicates>>, ditambahkan untuk asosiasi yang menujukan asosiasinya dalah *communicates association*.

b. **Skenario *Use Case***

Use case yang telah selesai dibuat kemudian dirinci lagi dalam bentuk scenario use case sehingga memperjelas bagaimana urutan aksi *actor* dan reaksi sistem. Skenario use case dibuat per use case terkecil, misalkan untuk generalisasi maka skenario yang dibuat adalah *use case* yang lebih khusus. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal, atau mengalarni *error*. Skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu.

c. ***Activity*** **Diagram**

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat

menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* diagram merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing)*. Oleh karena itu *activity* diagram tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum

d. *Sequence* Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message*.

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence* Diagram diawali dari apa yang me-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case* diagram. *Sequence* diagram juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*. Sequence diagram juga dapat merubah atribut atay *method* pada *class* yang telah dibentuk oleh *class* diagram, bahkan

menciptakan sebuah *class* baru. *Sequence* diagram memodelkan aliran logika dalam sebuah system dalam cara yang visual.

e. *Collaboration* Diagram

Pada UML versi 1.X. diagram *collaboration* sudah tidak muncul lagi tetapi pada UML versi 2.X. digantikan dengan diagram *communication.* Diagram *communication* sebenarnya adalah diagram *collaboration* yang di buat untuk tiap sekuen. *Communication* Diagram adalah bentuk sederhana dari *collaboration* diagram pada UML versi 2.X.

Communication Diagram merupakan kombinasi dari informasi yang diambil dari *Class*, *Sequence*, dan *Use case* diagram menggambarkan baik struktur statis dan perilaku dinamis dari suatu sistem.

Communication Diagram mengelompokkan *message* pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram. Dalam diagram komunikasi yang dituliskan adalah operasi/metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secara keseluruhan, oleh karena itu dapat diambil dari jalannya interaksi pada semua diagram sekuen,

f. *Class* Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class* memiliki 3 bagian utama yaitu attribute, operation, dan name. kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan

sistem. Sususan struktur kelas ynag baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut :

1. Kelas *Main***.** Yaitu kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas *Interface*. Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai. Biasanya juga disebut kelas *boundaries*.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*. Merupakan kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada dan diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas Entitas. Merupakan kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke *database*.

g. *Deployment* Diagrman

Deployment diagram adalah salah satu jenis alat atau bahasa (UML) yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi pada suatu sistem perangkat lunak berbasis *Object Oriented* yang akan dibangun. Tujuan atau fungsi dari *deployment* diagram yaitu untuk menggambarkan/memvisualisasikan secara umum proses yang terjadi pada suatu sistem/software. Deployment Diagram mewakili pandangan pengembangan sistem sehingga akan hanya ada satu deployment diagram untuk satu sistem.

3.2.4. Pengujian Perangkat Lunak

Dalam strategi pengujian perangkat lunak dapat digambarkan dengan ilustrasi berikut: Sebuah perangkat lunak dimulai dari penentuan kebutuhan perangkat lunak, kemudian proses dilanjutkan ke dalam bentuk rancangan, dan akhirnya ke pengkodean. Itu adalah ilustrasi secara umum mengenai proses pengujian perangkat lunak.

Dalam proses pengujian perangkat lunak juga mencakup area yang sangat luaas dan sering dikaitkan dengan V&V atau Verifikasi dan Validasi. Verifikasi berbicara mengenai apakah perangkat lunak yang kita buat sudah sesui dengan fungsi-fungsi yang kita gunakan dengan kata lain verifikasi mengacu pada proses yang sudah benar, Sedangkan Validasi berbicara mengenai apakah perangkat lunak yang di buat sudah tapat sasaran dan dapat di implementasikan pada sistem yang sedang berjalan atau bisa juga dikatakan verifikasi lebih berbicara pada hasil dari perangkat lunak yang di bangun.

Berbicara mengenai Verifikasi dan validasi meliputi beberapa aktifitas yang sering disebut sebagai jaminan kualitas perangkat lunak (*Software Quality Assurance* (SQA)). Verifikasi dan validasi mencakup lingkup yang luas dari aktifitas SQA yang di dalamnya termasuk peninjauan teknis formal, audit kualitas dan konfigurasi, performansi pengawasan (*monitoring*), simulasi, studi kemungkinan(*feasibility*), peninjauan dokumentasi, peninjauan basis data, analisis algoritma, pengujian proses pengembangan perangkat lunak, pengujian kualifikasi, dan pengujian instalasi. Untuk melakukan pengujian diperlukan pendefinisian kasus uji (*test case*) yang jelas.

Pengujian unit adalah pengujian yang pertama kali dilakukan. Unit pada konteks ini berbicara mengenai kumpulan fungsi atau prosedur yang memiliki keterkaitan pada pemrograman terstruktur atau kelas pada pemrograman berorientasi objek. Unit juga berarti modul atau yang dikenal juga dengan sebutan *pakage.* Setelah unit telah diuji maka selanjutnya dilakukan pengujian integrasi.

Pengujian Intergrasi adalah tahap dimana unit perangkat lunak individu digabungkan dan diuji dalam sebuah kelompok. Pengujian ini bertujuan untuk pemeriksaan fungsional, kinerja, dan kehandalan dari strukur program yang di rancang. Pengujian integrase sebaiknya dilakukan secara bertahap, untuk menghindari kesulitan penelusuran jika terjadi kesalahan. Setelah dilakukan pengujian integrasi selanjutnya dilakukan pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan dimana unit-unit yang telah terintegrasi diuji dengan *interface* yang telah dibuat sehingga pengujian ini dimaksudkan untuk menguji perangkat lunak secara keseluruhan dan diuji dalam satu sistem. Pengujian sistem bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Setelah dilakukan pengujian sistem selanjutnya dilakukan pengujian penerimmaan perangkat lunak oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa puas pengguna dengan perangkat lunak yang telah dibuat. Jika perangkat lunak sudah dianggap memenuhi syarat maka perangkat lunak dapat di serahkan pada pengguna.

Untuk pengujian validasi memiliki beberapa pendekatan sebagai berikut:

a. *White Box Testing* (Testing Kotak Putih)

White box testing adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan white box testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%.

Pengujian white box:

- Untuk mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal.
- Untuk menjamin operasi-operasi internal sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dengan menggunakan struktur kendali dari prosedur yang dirancang.

b. *Black Box Testing* (Testing Kotak hitam)

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu koatak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface* nya) , fungsionalitasnya.tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).

3.2.5. Algoritma *Rabin-Karp*

Berikut adalah langkah-langkah dalam algoritma *rabin-karp* :

1. Menghilangkan tanda baca dan mengubah ke teks sumber dan kata yang ingin dicari menjada kata-kata tanpa huruf kapital.

2. Membagi teks ke dalam gram-gram yang ditentukan nilai k-gram nya.

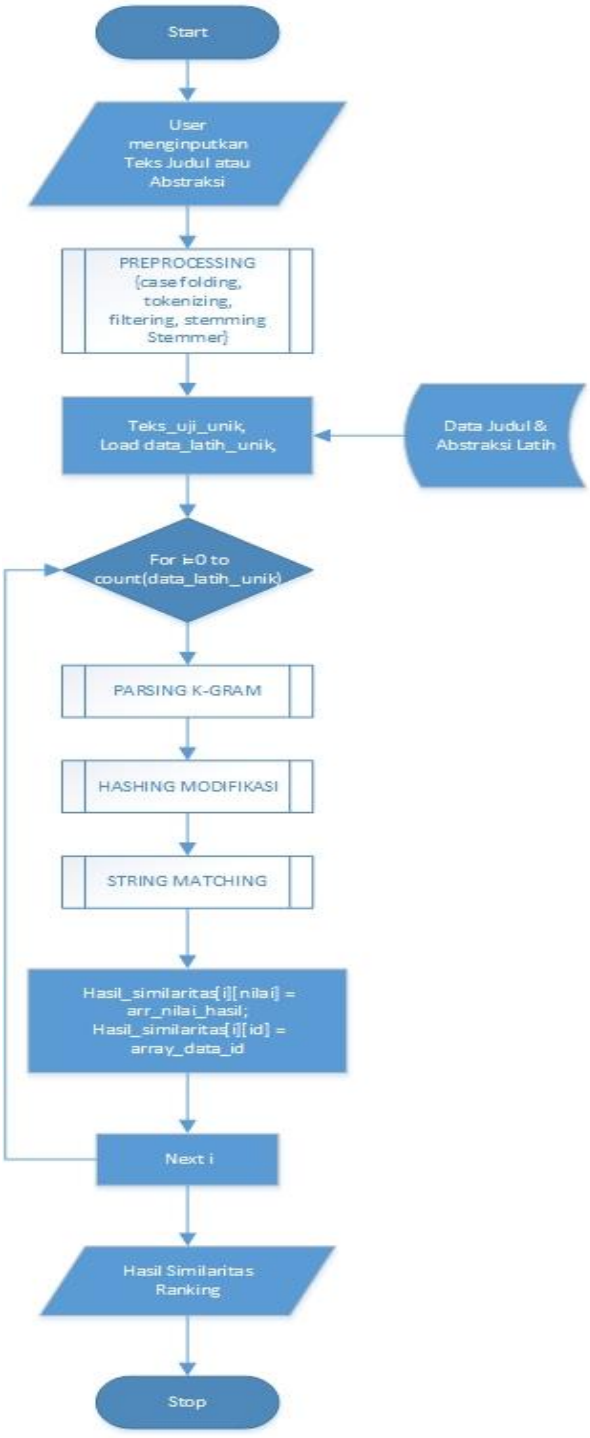
3. Mencari nilai hash dengan fungsi *rolling hash* dari tiap gram yang terbentuk.

4. Mencari nilai *hash* yang sama antara 2 teks.

5. Menentukan persamaan 2 buah teks dengan persamaan *Dice's Similarity Coefficient.*

3.2.5.1. Konsep Algortima Rabin-Karp

Algoritma Rabin-Karp adalah algoritma pencocokan string yang menggunakan fungsi hash sebagai perbandingan antara string yang dicari (m) dengan substring pada teks (n). Apabila hash value keduanya sama maka akan dilakukan perbandingan sekali lagi terhadap karakter-karakternya. Apabila hasil keduanya tidak sama, maka substring akan bergeser ke kanan. Pergeseran dilakukan sebanyak (nm) kali. Perhitungan nilai hash yang efisien pada saat pergeseran akan mempengaruhi performa dari algoritma ini. [18. p,5]

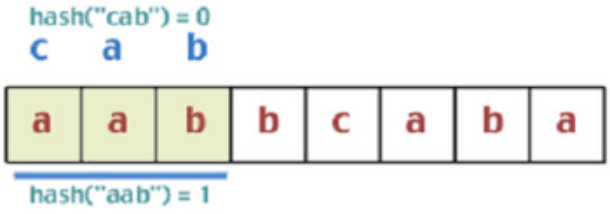


Gambar 3.3 *Flowchart Rabin-Karp*

3.2.5.2. Ilustrasi Pencarian dengan Algoritma Rabin Karp

Berikut ini adalah ilustrasi pencarian kesamaan string menggunakan algoritma *rabin-karp :*

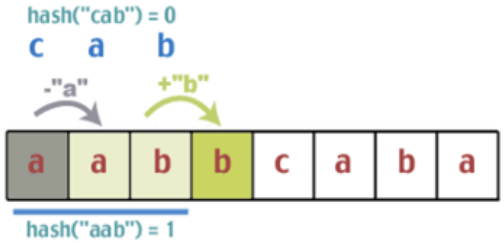
Algoritma Rabin-Karp adalah algoritma pencocokan string yang menggunakan fungsi hash sebagai pembanding antara string yang dicari (m) dengan substring pada teks (n). Apabila hash value keduanya sama maka akan dilakukan perbandingan sekali lagi terhadap karakter-karakternya. Apabila hasil keduanya tidak sama, maka substring akan bergeser ke kanan. Pergeseran dilakukan sebanyak (n-m) kali. Perhitungan nilai hash yang efisien pada saat pergeseran akan mempengaruhi performa dari algoritma ini [20] Berikut ini adalah ilustrasi cara kerja algoritma Rabin-Karp: Diberikan masukan “cab” dan teks “aabbcaba”. Fungsi hash yang dipakai misalnya akan menambahkan nilai keterurutan setiap huruf dalam alfabet (a = 1, b = 2, dst.) dan melakukan modulo dengan 3. Didapatkan nilai hash “cab” adalah 0 dan tiga karakter pertama pada teks yaitu “aab” adalah 1.



Gambar 3.4 Fingerprint Awal [20]

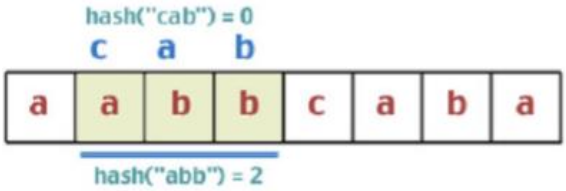
Hasil perbandingan ternyata tidak sama, maka substring pada teks akan begeser satu karakter ke kanan. Algoritma tidak menghitung kembali nilai hash substring. Disinilah dilakukan apa yang disebut rolling hash yaitu mengurangi nilai karakter

yang keluar dan menambahkan nilai karakter yang masuk sehingga didapatkan kompleksitas waktu yang relatif konstan pada setiap kali pergeseran.



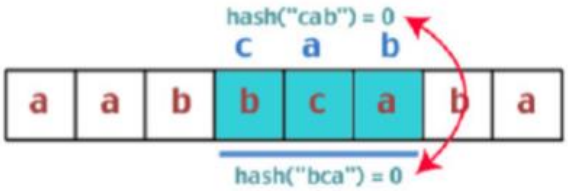
Gambar 3.5 Menggeser fingerprint [20]

Setelah pergeseran, didapatkan nilai hash dari fingerprint "aab" (abb=aab - a + b) menjadi dua (2 = 1 ± 1 + 2).



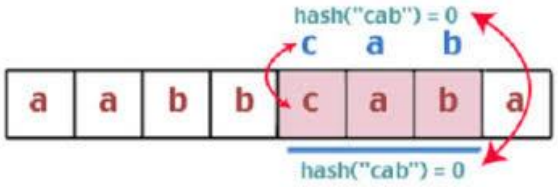
Gambar 3.6 Pembandingan kedua [20]

Hasil perbandingan juga tidak sama, maka dilakukan pergeseran. Begitu pula dengan perbandingan ketiga. Pada perbandingan keempat, didapatkan nilai hash yang sama.



Gambar 3.7 Perbandingan keempat (nilai hash sama) [20]

Karena nilai hash sama, maka dilakukan perbandingan string karakter per karakter antara "bca" dan "cab". Didapatkan hasil bahwa kedua string tidak sama. Kembali substring bergeser ke kanan.



Gambar 3.8 Perbandingan kelima (string ditemukan) [20]

Pada perbandingan yang kelima, kedua nilai hash dan karakter pembentuk string sesuai, sehingga solusi ditemukan. Dari hasil perhitungan, kompleksitas waktu yang dibutuhkan adalah O(m+n) dengan m adalah panjang string masukan dan n adalah jumlah looping yang dilakukan untuk menemukan solusi. Hasil ini jauh lebih mangkus daripada kompleksitas waktu yang didapat menggunakan algoritma bruteforce yaitu O(mn).

3.3. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Melakukan analisis pada sistem yang sedang berjalan adalah kegiatan untuk mengetahi sistem yang sudah berjalan kemudian melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, kemudian mendokumentasikan apa saja yang diperlukan untuk membuat sesuatu yang baru untuk melengkapi sistem lama sehingga dapat memudahkan pengguan untuk mengoperasikan sistem tersebut.

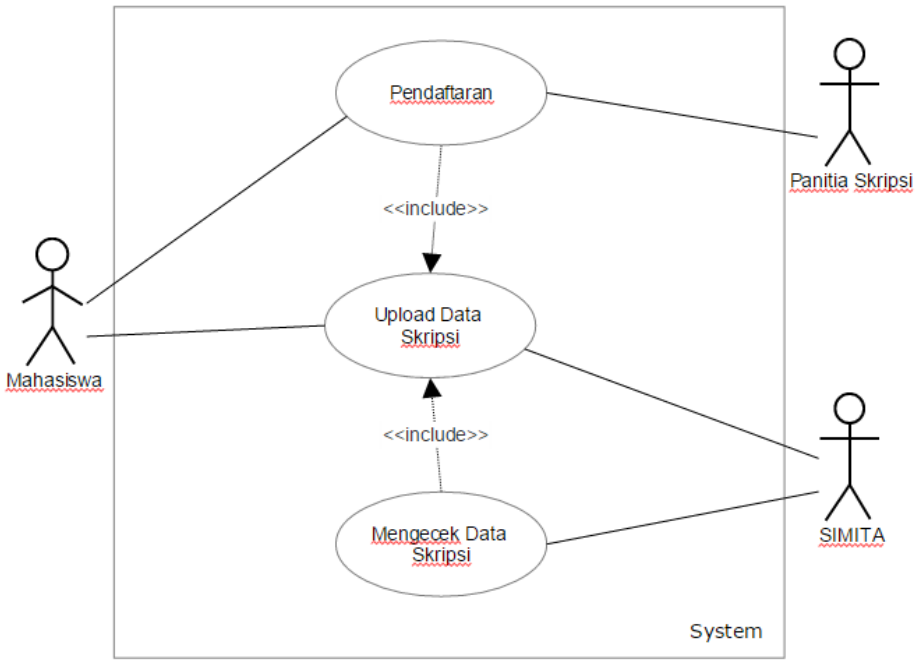
3.3.1. Analisis Prosedur Sistem yang sedang Berjalan

Prosedur yang sedang berjalan sebagai berikut :

1. Panitia Skripsi/TA membuka pendaftaran pada SIMITA
2. Mahasiswa mendaftar di SIMITA
3. Mahasiswa mengupload data-data kelengkapan untuk skripsi
4. SIMITA melakaukan pengecekan terhadap data-data skripsi yang di upload oleh mahasiswa.

3.3.2. *Use Case* Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut adalah gambaran *Use Case* pada sistem yang sedang berjalan



Gambar 3.9 *Use case* sistem yang sedang berjalan

3.3.2.1. Definisi Aktor dan Deskripsinya

Tabel 3.1 Deskripsi Aktor

Aktor	Deskripsi
Mahasiswa	Mahasiswa tingakat akhir yang mendaftar untuk mengambil Tugas Akhir/Skripsi.
Panitia Skripsi/TA	Tim dosen yang bertanggung jawab sebagai panitia pelaksana Skripsi/TA, dan mengatur jalan nya kegiatan skripsi/TA.
SIMITA	Sistem informasi Sikripsi/Tugas Akhir berfungsi sebagai media untuk membantu mahasiswa menjalakan prosedur dalam mengambil skirpsi.

3.3.3. Skrenario Use Case yang Sedang Berjalan

Skenario Use Case digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa scenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario.

5. Nama *Use Case* : Pendaftaran

   Aktor : Mahasiswa , Panitia Skripsi

   Tujuan : Melakukan proses pendaftaran

Tabel 3.2 Skenario *Use case* Pendaftaran yang sedang berjalan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Panitia skripsi Membuka Pendftaran Skripsi/TA pada SIMITA	
2. Mahasiswa melakukan pendaftaran di SIMITA	
	3. Menerima data pendaftaran dari mahasiswa.

2. Nama *Use Case* : *Upload* data skripsi

   Aktor : Mahasiswa , SIMITA

   Tujuan : Mengupload data skripsi ke SIMITA

Tabel 3.3 Skenario *Use Case* Upload data skripsi yang sedang berjalan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Mahasiswa Mengupload data-data kelengkapan skripsi	
2. SIMITA menerima data skripsi yang telah di upload	

	3. menyimpan data kelengkapan skripsi mahasiswa ke database

3. Nama *Use Case* : Mengecek data skripsi

   Aktor : SIMITA

   Tujuan : Melakukan pengecekan data skripsi

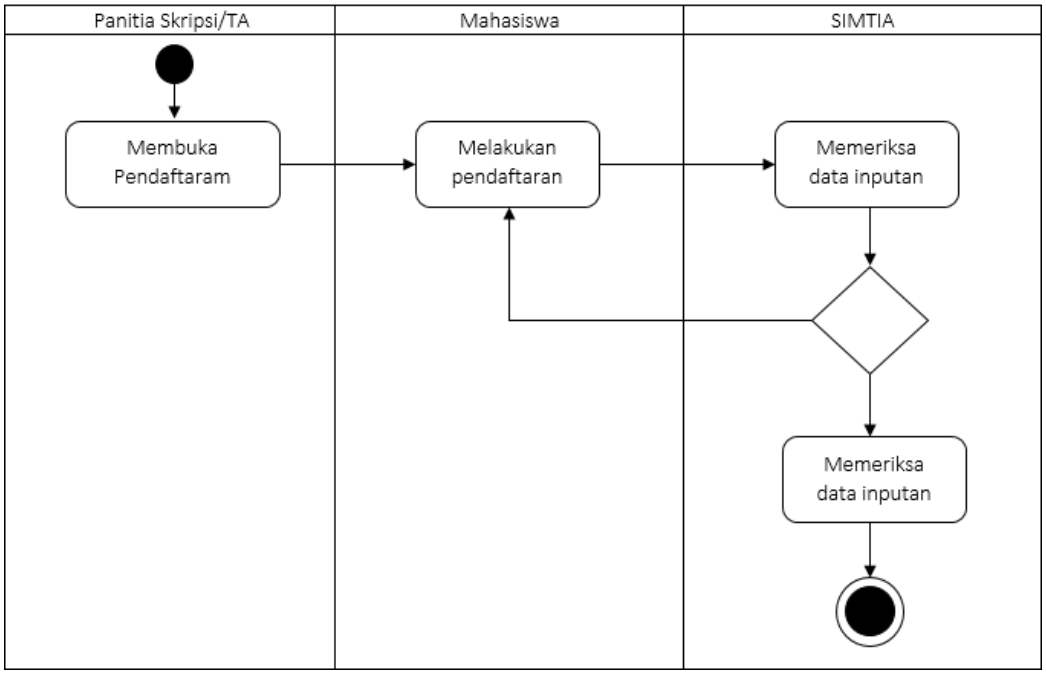
Tabel 3.4 Skenario *Use Case* Mengecek data skripsi yang sedang berjalan

Aksi Aktor	Reaksi sistem
1. SIMITA mengecek kelengkapan data skripsi yang di upload mahasiswa	
	2. Menyimpan data skripsi yang telah dilakukam pengecekan ke dalam data base

3.3.4. *Activity* Diagram pada Sistem yang Sedang Berjalan.

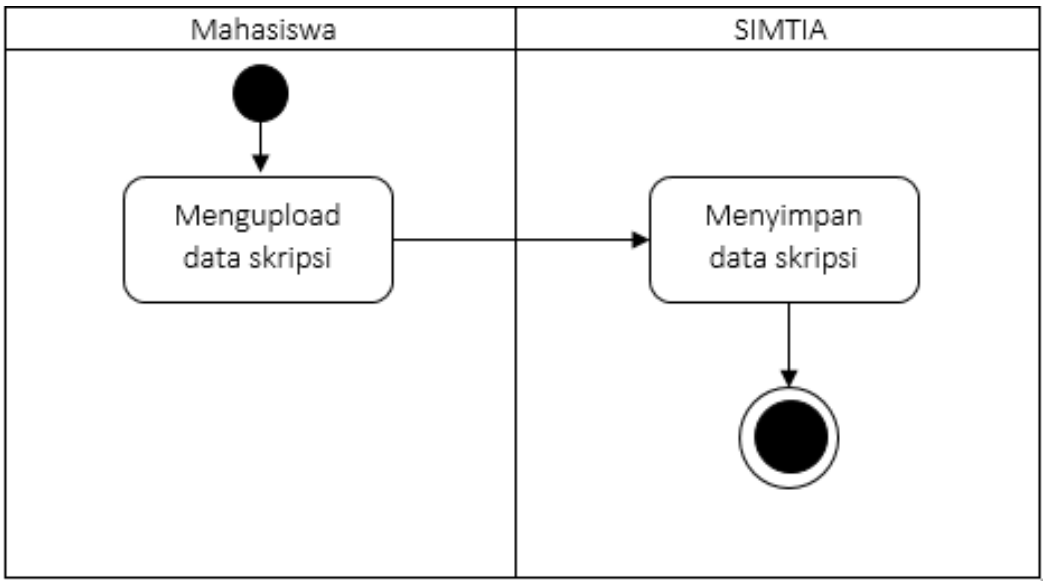
Berikut ini adalah *Activity* Diagram yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada sistem yang berjalan, *Activity* Diagram ini mendeskripsikan logikal prosedural, porses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus.

1. *Use Case : Pendaftaran*



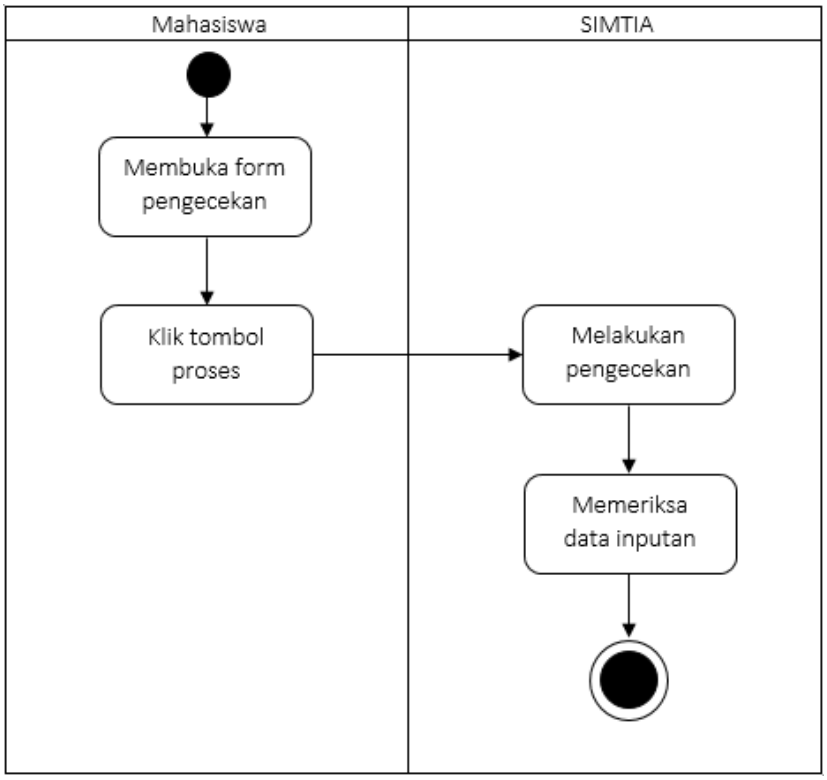
Gambar 3.10 Activity Diagram Pendaftaran

2. *Use Case Upload Data Skripsi*



Gambar 3.11 Activity Diagram Upload Data Skripsi

3. *Use Case Pengecekan*



Gambar 3.12 Activity Diagram Pengecekan

3.3.5. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan, kegiatan dari proses pendaftaran skripsi/TA masih memiliki kekurangan antara lain:

Tabel 3.5 Evaluasi sistem yang berjalan

No	Permasalahan	No	Perancangan yang diusulkan
1.	Pada proses pendaftaran belum tersedianya fitur untuk mengeceak kesamaan antara data skrispi berupa judul dan abstrak yang di upload Mahasiswa.	1.	Membuat suatu aplikasi khusus yang dapat diimplementasikan ke dalam SIMITA untuk mendeteksi adanya kesamaan judul dan abstrak dari data skripsi.

Evaluasi dari sistem ini dibuat untuk dapat mengetahui permasalahan yang yang timbul, dan meminimalisir kekurangan atau kecacata dalam sistem yang

sedang berjalan, sehingga dengan adanya perancangan sistem yang baru dapat membantu menyelesaikan beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.