

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

TUGAS PRAKTIKUM

Disusun oleh:

Arya Fachrezi Alfy	3311811044
Lakuntara Pallahidu	3311811015
Marina Akmal	3311811002

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
matakuliah IF312 Rekayasa Perangkat Lunak II



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DOKUMEN DIGITAL
BERKUALITAS**

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

Disusun oleh:

Arya Fachrezi Alfy	3311811044
Lakuntara Pallahidu	3311811015
Marina Akmal	3311811002

Batam, 18 November 2019

Disetujui dan disahkan oleh:

Dosen pengajar,

Rina Yulius

NIK/NIP.

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3311811044

Nama : Arya Fachrezi Alfy

adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri
Batam menyatakan bahwa Tugas Praktikum dengan judul:

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya oranglain
2. tidak melakukan pemalsuandata
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijinpemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Praktikumini.

Batam, 18 November 2019

Arya Fachrezi Alfy

NIM. 3311811044

Dengan ini, saya:

NIM : 3311811015

Nama : Lakuntara Pallahidu

adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri

Batam menyatakan bahwa Tugas Praktikum dengan judul:

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya oranglain
2. tidak melakukan pemalsuandata
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijinpemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Praktikumini.

Batam, 18 November 2019

Lakuntara Pallahidu
NIM.3311811015

Dengan ini, saya:

NIM : 3311811002

Nama : Marina Akmal

adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri
Batam menyatakan bahwa Tugas Praktikum dengan judul:

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya oranglain
2. tidak melakukan pemalsuandata
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijinpemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Praktikumini.

Batam, 18 November 2019

Marina Akmal

NIM. 3311811002

ABSTRACT

“Digitalisasi Pengolaan Dokumen Karya Ilmiah Mahasiswa”

Teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang pesat saat ini. Salah satu teknologi informasi yang sangat populer saat ini adalah media sosial. Perdagangan elektronik tidak lagi harus memajangkan barang-barang atau jasa yang hendak ditawarkan ke konsumen di dalam lemari dan toko. Dengan adanya sistem perdagangan eletronik, perusahaan bisa meningkatkan pendapatan dan keuntungan.Konsumen juga bisa mendapatkan efisiensi waktu dan lebih fleksibel dalam berbelanja dan bertransaksi.Konsumen tidak perlu mendatangi langsung perusahaan atau toko untuk berbelanja. Begitu juga dengan Digitalisasi Pengolahan Dokumen Tugas Akhir Mahasiswa Dimana kita dapat dengan mudah menemukan Tugas Akhir dari Mahasiswa tanpa harus mendatangi perpustakaan setiap waktu. Pembuatan Digitalisasi menggunakan bahasa pemodelan UML (Unified Modelling Language) seperti Usecase, activity diagram, dan .

Kata Kunci : perkembangan teknologi, Digitalisasi, Tugas akhir.

DAFTAR ISI

I.	HalamanJudul	1
II.	HalamanPengesahan	2
III.	HalamanPernyataan	3
	HalamanPernyataan	4
	HalamanPernyataan	5
IV.	Abstrak	6
V.	DaftarIsi.....	7
Bab 1	Pendahuluan	11
1.1	Latar Belakang	11
1.2	Maksud dan Tujuan	12
1.3	Ruang Lingkup	12
Bab 2	Landasan Teori	
2.1	Pengertian UML	14
2.2	Diagram-Diagram UML.....	
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN	10
3.1	Analisis Sistem... ..	10
3.2	Perancangan	
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1	Hasil Perancangan Sistem	11
4.1.1	Diagram Sistem	
4.1.1.1	Use Case Diagram	11
4.1.1.2	Activity Diagram	12
4.1.1.3	Sequence Diagram	13
4.1.1.4	Class Diagram	13
4.2	Manajemen Proyek	14
4.2.1	Tujuan Proyek	14
4.2.2	Teknologi	14
4.2.3	Resiko	15
4.2.4	Perencanaan Aktivitas Global	15
Bab 5		
5.1	Kesimpulan & Saran.....	
5.2	Referensi.....	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karya Ilmiah adalah laporan tertulis dan diterbitkan yang memaparkan hasil dari penelitian atau penemuan yang telah dilakukan oleh seseorang atau sebuah tim dengan memenuhi kaidah dan etika keilmuan yang dikukuhkan dan ditaati oleh masyarakat keilmuan dalam melakukan laporan tertulis sering terjadi kesulitan dalam menulis ataupun mencari referensi yang sesuai dengan topik. Masalah lain yaitu masih menggunakan sistem manual dimana data-data suatu pembuatan karya ilmiah tersebut masih mengandalkan lembar catatan karya ilmiah dan disimpan di suatu rak/lemari. Hal ini berakibat pada sulitnya pencarian data berdasarkan tema karya ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa sebelumnya. Sebagai alternatif dibuatlah suatu sistem pengolahan data karya ilmiah mahasiswa yang terkomputerisasi dan datanya disimpan menggunakan database.

Database disimpan di komputer server dimana yang bertanggung jawab adalah administrator. Dengan adanya sistem ini mahasiswa akan diuntungkan dalam mencari data dosen pembimbing, mencari data karya ilmiah yang sudah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya, dan dapat melihat histori/isi ringkasan dari beberapa judul yang telah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan penulisan melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- Agar pembaca dapat mengetahui Digitalisasi Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa
- Agar pembaca dapat memahami UML(*Unified Modeling Language*) dari Digitalisasi Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa

1.3 Ruang Lingkup

Dalam laporan ini penulis membahas tentang Digitalisasi Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa. Disini penulis menggunakan Ms.Visio untuk membuat Database, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian UML

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi *object*. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corps*. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

2.2 Diagram-Diagram UML

Use Case Diagram Menggambarkan sejumlah external actors dan hubungannya ke use case yang diberikan oleh sistem. Use case adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari use case symbol namun dapat juga dilakukan dalam activity diagrams. Use case digambarkan hanya yang dilihat dari luar oleh actor (keadaan lingkungan sistem yang dilihat user) dan bukan bagaimana fungsi yang ada di dalam sistem.

Activity Diagram Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case atau interaksi.

Sequence Diagram Menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Class Diagram Menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Class dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara: associated (terhubung satu sama lain), dependent (satu class tergantung/menggunakan class yang lain), specialized (satu class merupakan spesialisasi dari class lainnya), atau package (grup bersama sebagai satu unit). Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk menghasilkan Digitalisasi Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa Secara Otomatis sebagai pemecahan dari permasalahan yang diangkat. Untuk menghasilkan aplikasi yang dimaksud ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yang disesuaikan dengan metode pengembangan perangkat lunak yang dijelaskan pada bab pendahuluan laporan ini.

3.2 Deskripsi Tugas Besar

Pencatatan karya ilmiah mahasiswa/mahasiswi pada Perguruan Tinggi AkuBelajar masih menggunakan sistem manual dimana data-data suatu pembuatan karya ilmiah tersebut masih mengandalkan lembar catatan karya ilmiah dan disimpan di suatu rak/lemari. Hal ini berakibat pada sulitnya pencarian data berdasarkan tema karya ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa sebelumnya. Sebagai alternatif dibuatlah suatu sistem pengolahan data karya ilmiah mahasiswa yang terkomputerisasi dan datanya disimpan menggunakan database. Pihak yang memiliki akses untuk menginputkan data karya ilmiah mahasiswa adalah program studi. Program studi dapat menghapus data, mengganti Data, menambah data (full control). Program studi dapat melihat berapa banyak tema, judul dan jumlah karya ilmiah yang sudah dibuat oleh mahasiswa dalam bentuk grafik batang dan terdapat laporan dalam bentuk non grafik atau tulisan. Program studi dapat mencetak langsung laporan karya ilmiah berupa tulisan yang ditentukan berdasarkan tahun akademik. Database disimpan di komputer server dimana yang bertanggung jawab adalah administrator. Dengan adanya sistem ini mahasiswa akan diuntungkan dalam mencari data dosen pembimbing, mencari data karya ilmiah yang sudah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya, dan dapat melihat histori/isi ringkasan dari beberapa judul yang telah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya. Sistem ini dapat diakses melalui komputer di area atau lingkungan yang terkoneksi dengan jaringan lokal di Perguruan Tinggi AkuBelajar.

3.3 Perancangan Diagram Sistem

Bagian ini berisi perancangan basis data, terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram dan Manajemen Proyek.

BAB IV

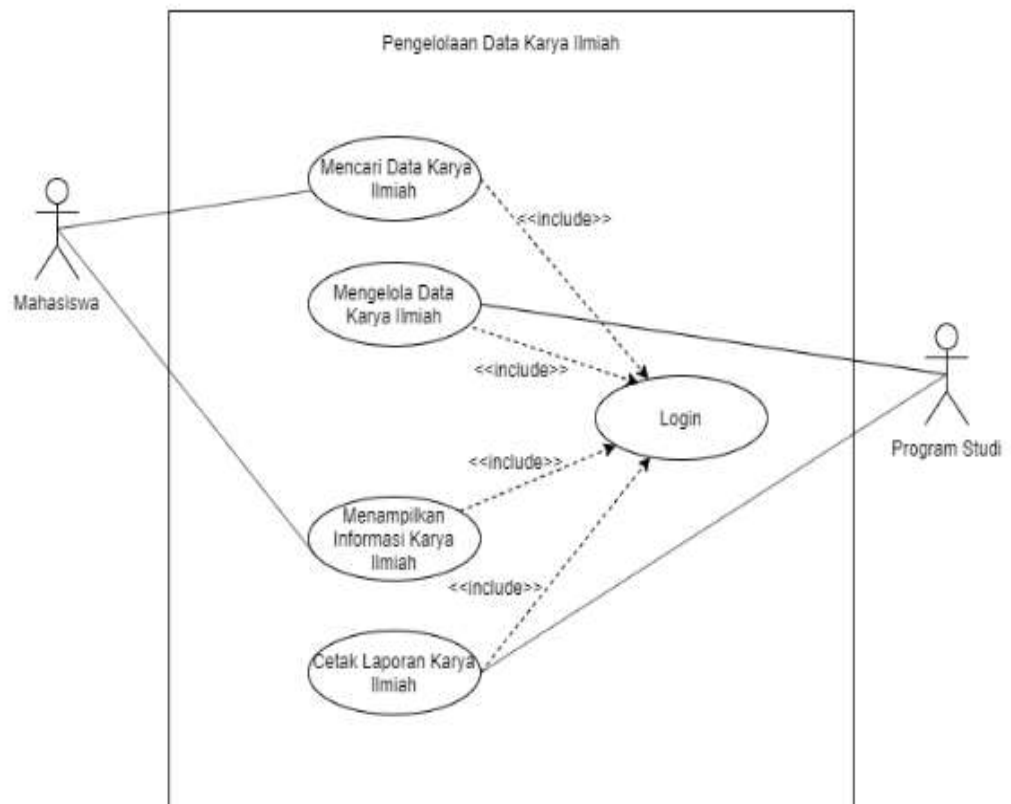
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan Sistem

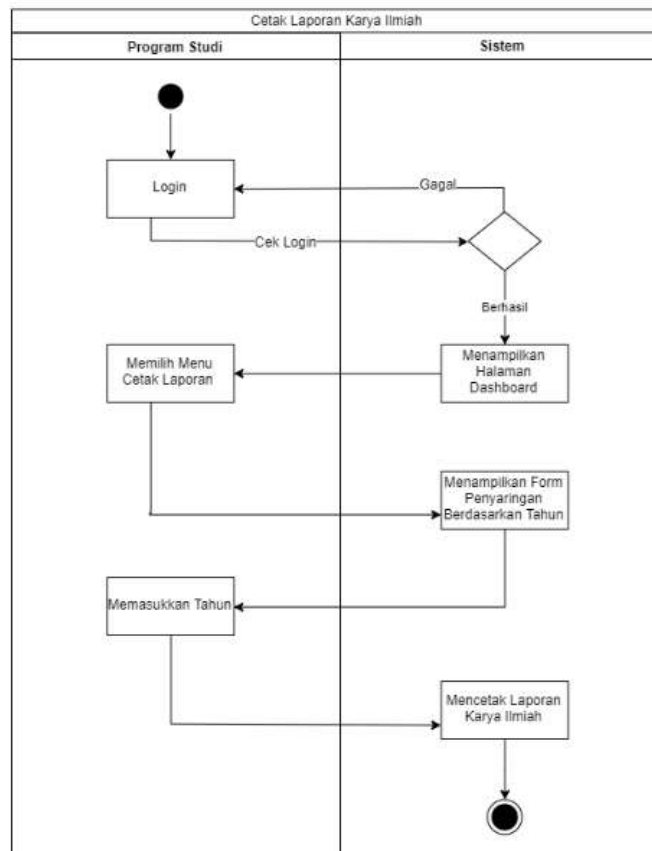
4.1.1 Diagram Sistem

Pada Bab ini Diagram Sistem yang dihasilkan meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram dan juga perancangan Manajemen Proyek.

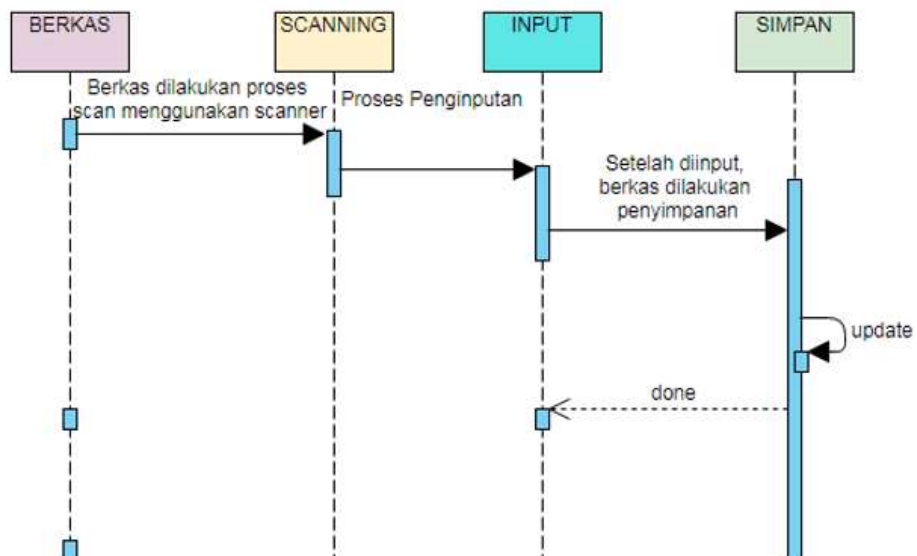
4.1.1.1 Use Case Diagram



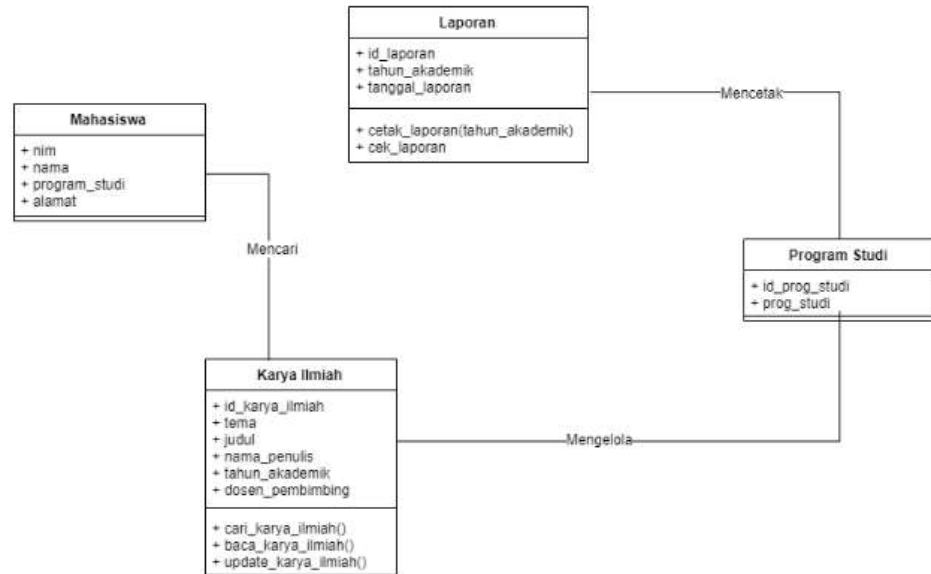
4.1.1.2 Activity Diagram



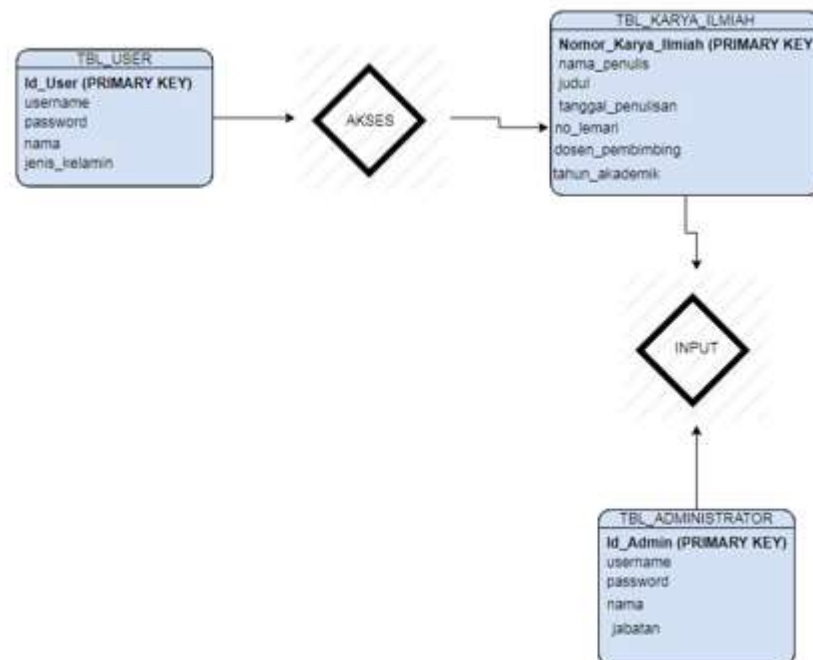
4.1.1.3 Sequence Diagram



4.1.1.4 Class Diagram



4.1.1.5 ERD Diagram



4.2 Manajemen Proyek

Fokus awal proyek pada:

1. Universitas

Karakteristik universitas yang diinginkan:

1. Memiliki sistem arsip digital yang terintegrasi
2. Mudah dalam pencarian dokumen

4.2.1 Tujuan Proyek

Tujuan dari pembuatan Digitalisasi ini adalah untuk membangun suatu sistem informasi yang dapat memberikan informasi tentang Arsip Karya Ilmiah Digital. Adapun maksud dan tujuan pembuatan secara rinci, yaitu:

1. Memaksimalkan efisiensi dari pencarian Karya Ilmiah
2. Meningkatkan kemudahan dalam pembuatan Karya Ilmiah.
3. Membagi informasi secara detail.

Hasil yang diharapkan

1. Mengoperasikan fasilitas sebagai sistem (bukan sebagai garasi *individual*).
2. Menampilkan informasi ketersediaan Karya Ilmiah.
3. Mendukung koordinasi dengan sistem lain yang telah terintegrasi

Keuntungan yang diharapkan

1. Meningkatkan kepuasan pengguna.
2. Menjadi media berbagi informasi.
3. Meningkatkan efisiensi pembuatan Karya Ilmiah.

4.2.2 Teknologi

Perangkat keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem Informasi ini adalah sebagai berikut:

1. PC Set
2. Storage (Server, NAS QNAP Cloud)
3. Scanner

Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem Informasi ini adalah sebagai berikut:

1. *Web Server*
2. Basis data

4.2.3 Resiko

Pembahasan di sini hanya pada resiko perubahan lingkup proyek. Adapun resiko - resiko yang dapat terjadi pada pembuatan proyek ditinjau dari beberapa aspek, yaitu: Pada dasarnya, faktor resiko dalam suatu perencanaan sistem informasi, dapat diklasifikasikan ke dalam 4 kategori resiko [3], yaitu :

- a. Catastrophic (Bencana)
- b. Critical (Kritis)
- c. Marginal (kecil)
- d. Negligible (dapat diabaikan)

Adapun pengaruh atau dampak yang ditimbulkan terhadap suatu proyek sistem informasi dapat berpengaruh kepada a) nilai unjuk kerja dari sistem yang dikembangkan, b) biaya yang dikeluarkan oleh suatu organisasi yang mengembangkan teknologi informasi, c) dukungan pihak manajemen terhadap pengembangan teknologi informasi, dan d) skedul waktu penerapan pengembangan teknologi informasi.

Suatu resiko perlu didefinisikan dalam suatu pendekatan yang sistematis, sehingga pengaruh dari resiko yang timbul atas pengembangan teknologi informasi pada suatu organisasi dapat diantisipasi dan diidentifikasi sebelumnya. Mendefinisikan suatu resiko dalam pengembangan teknologi informasi pada suatu organisasi terkait dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle [SDLC]), dimana fase-fase penerapan SDLC dalam pengembangan teknologi informasi di spesifikasikan analisa resiko.

B. Pola Pendekatan Mengatasi Resiko

System Development Life Cycle [SDLC] adalah suatu tahapan proses perancangan suatu sistem yang dimulai dari tahap investigasi; pembangunan; implementasi; operasi/perawatan; serta tahap penyelesaian. Dari dasar tersebut di atas, strategi penerapan manajemen resiko perlu mempertimbangkan dampak yang mungkin timbul dengan tingkat probabilitas yang berbeda untuk setiap komponen pengembangan sistem informasi.

Pola pendekatan manajemen resiko juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor pada System Development Life Cycle (SDLC) yang terintegrasi, yaitu Mengidentifikasi faktor-faktor resiko yang timbul dan diuraikan disetiap tahap perancangan sistem, yang tersusun sebagai berikut :

Tahap 1. Investigasi

Tahap ini suatu sistem didefinisikan, menyangkut ruang lingkup pengembangan yang akan dibuat, yang semua perencanaan atas pengembangan sistem di dokumentasikan terlebih dahulu. Dukungan yang dibutuhkan dari manajemen resiko pada tahap ini adalah faktor resiko yang mungkin terjadi dari suatu sistem informasi di identifikasikan, termasuk di dalamnya masalah serta konsep pengoperasian keamanan sistem yang semuanya bersifat strategis.

Tahap 2. Pengembangan

Tahap ini merupakan tahap dimana suatu sistem informasi dirancang, pembelian komponen pendukung sistem di laksanakan, aplikasi di susun dalam program tertentu, atau masa dimana konstruksi atas sistem di laksanakan. Pada proses ini, faktor resiko diidentifikasi selama tahap ini dilalui, dapat berupa analisa atas keamanan sistem sampai dengan kemungkinan yang timbul selama masa konstruksi sistem di laksanakan.

Tahap 3. Implementasi

Tahap ini kebutuhan atas keamanan sistem dikonfigurasi, aplikasi sistem di uji coba sampai pada verifikasi atas suatu sistem informasi di lakukan. Pada tahap ini faktor resiko di rancang guna mendukung proses pelaksanaan atas implementasi sistem informasi sehingga kebutuhan riil di lapangan serta pengoperasian yang benar dapat dilaksanakan.

Tahap 4. Pengoperasian dan Perawatan

Tahap ini merupakan tahap dimana sistem informasi telah berjalan sebagaimana mestinya, akan tetapi secara berkala sistem membutuhkan modifikasi, penambahan peralatan baik perangkat keras maupun perangkat lunak pendukung, perubahan tenaga pendukung operasi, perbaikan kebijakan maupun prosedur dari suatu organisasi. Pada tahap ini manajemen resiko lebih menitik beratkan pada kontrol berkala dari semua faktor yang menentukan berjalannya sistem, seperti perangkat keras, perangkat lunak, analisa sumber daya manusia, analisa basis data, maupun analisa atas jaringan sistem informasi yang ada.

Tahap 5. Penyelesaian/penyebaran

Tahap ini merupakan tahap dimana system informasi yang telah digunakan perlu di lakukan investasi baru karena unjuk kerja atas sistem tersebut telah berkurang, sehingga proses pemusnahan data, penggantian perangkat keras dan perangkat lunak, ataupun berhentinya kegiatan atau kepindahan organisasi ke tempat yang baru. Manajemen resiko yang perlu di perhatikan dalam tahap ini adalah memastikan proses pemusnahan atas komponen-komponen system informasi dapat berjalan dengan baik, terkelola dari segi keamanan.

Setelah pola pendekatan manajemen resiko di definisikan dalam masing-masing tahap SDLC, maka tahap selanjutnya adalah menilai manajemen resiko dalam metodologi tertentu. Upaya memberikan penilaian atas dampak resiko dalam pengembangan sistem informasi, perlu dilakukan karena dapat memberikan gambaran atas besar atau kecilnya dampak ancaman yang mungkin timbul selama proses pengembangan sistem.

Dari 4 aspek di atas dapat memberikan efek pada perencanaan proyek, kualitas dan waktu pembuatan perangkat lunak.

Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang timbul dari pembuatan proyek ini:

1. Sistem informasi yang akan saling ter-integrasi
2. Akan ada sistem utama yang akan mengumpulkan dokumen-dokumen karya ilmiah dari berbagai jenis dan pihak

4.2.4 Perencanaan Aktivitas Global

Aktivitas yang dimaksud di sini adalah aktivitas global saja.

No	Deskripsi Aktivitas	Jumlah Hari	<i>milestone</i>
1	Perancangan aplikasi dan sumber daya	3 hari	Pembentukan tim
2	Survei pengguna	3 hari	Hasil survei pengguna
3	Skenario dan penentuan platform kerja yang akan digunakan	14 hari	Menghasilkan desain sistem
4	Implementasi lokal sistem	7 hari	Implementasi sistem
5	Implementasi komunikasi <i>server</i>	20 hari	Implementasi sistem
6	pengujian	7 hari	Hasil pengujian sistem
	Total	49 hari	

Rincian Kegiatan

Jadwal dan Waktu Diperlukan untuk Pengembangan			
no	Proses	Jadwal	
1	Perancangan aplikasi dan sumber daya	20-09-2019	23-09-2019
2	Survei pengguna	24-09-2019	27-09-2019
3	Skenario dan penentuan platform kerja yang akan digunakan	28-09-2019	12-10-2019
4	Implementasi lokal sistem	13-10-2019	20-10-2019
5	Implementasi komunikasi <i>server</i>	21-10-2019	10-11-2019
6	pengujian	11-11-2019	18-11-2019

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan dan Saran

5.1.1 Kesimpulan

UML adalah metode pemodelan (tools/model) secara visual yang memudahkan kita untuk merancang dan membuat software berorientasi objek dan memberikan standar penulisan sebuah system untuk pengembangan sebuah software yang dapat menyampaikan beberapa informasi untuk proses implementasi pengembangan software.

5.1.2 Saran

Untuk dapat membuat UML yang sesuai kebutuhan diperlukan pemahaman tentang konsep bahasa pemodelan dan tiga elemen utama UML yaitu :

- Benda/Things/Objek
- Hubungan/Relationship
- Bagan atau Diagrams