

Usulan Proposal Penelitian



Judul Penelitian:

**Model *Unified Modeling Language* (UML) Untuk
Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web**

Oleh:

Helmina, S.Kom., M.S.I / NIDN:1012079301

Tutuk Madhrozji, S.Kom., M.Kom/ NIDN:1008099102

Heri Santoso, S.Kom., M.Kom/NIDN: 1002029202

Dibiayai oleh:

Dipa Universitas Muhammadiyah Jambi tahun anggaran 2020/2021

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI

2020

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : **Model *Unified Modeling Language* (UML) Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web**
2. Peserta Program : Penelitian Kelompok
3. Tim Pengabdian Masyarakat
 - A. Ketua TIM Pengabdian
 - a. Nama : Helmina, S.Kom., M.S.I
 - b. NIDN 1012079301
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - B. Anggota 1
 - a. Nama : Tutuk Madhrozji, S.Kom., M.Kom
 - b. NIDN 1008099102
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - C. Anggota 2
 - a. Nama : Heri Santoso, S.Kom., M.Kom
 - b. NIDN 1002029202
 - c. Jabatan fungsional : -
 - d. Program Studi : Informatika
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - f. Alamat Kantor/Telp/Email/Surel : Jalan Kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin
Jambi – 36124 Telp. (0741) 60825
4. Lokasi Kegiatan : Lorong Cendana Broni, No.52 Kec.
Telanaipura, Kota Jambi
5. Lama Pelaksanaan Kegiatan : 4 Bulan
6. Biaya Total Pengabdian : Rp.3.000.000,-
 - Dana Universitas Muhammadiyah Jambi : Rp. 1.500.000,-
 - Dana Pribadi : Rp. 1.500.000,-

Mengetahui,
Ka. Prodi Sistem Informasi



Zulfikri Akbar, S.Kom, M.S.I
NIDN. 1009069301

Jambi, 14 Desember 2020
Ketua TIM,



Helmina, S.Kom., M.S.I
NIDN. 1012079301

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi

Prima Audia Daniel, SE, ME
NIDK.8852530017

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN	iv
BAB I LATAR BELAKANG	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
BAB III METODE PENELITIAN	4
BAB IV JADWAL PENELITIAN.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8

RINGKASAN

Sistem Informasi Akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik hardware maupun software, Permasalahan yang terjadi saat ini adalah terkait Sistem Informasi Akademik pada Universitas Muhammadiyah Jambi yang belum secara optimal memanfaatkan sistem yang sudah ada, banyak proses yang seharusnya dilakukan melalui sistem tetapi masih dilakukan secara manual, seperti pada saat pengisian KRS (Kartu Rencana Studi) yang masih menggunakan tulisan tangan, dan pencetakan KHS (Kartu Hasil Studi) yang tidak ter-*update* karena tidak terorganisir dengan baik antara dosen dan pihak Akademik. Berbagai pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan berbagai model, salah satunya adalah dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language). UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan *developer* sistem dalam menggambarkan alur sistem karena sifatnya yang berorientasi pada objek. Model UML dalam pengembangan sistem memudahkan proses perancangan sistem yang dibuat sehingga dapat menjadi lebih menyesuaikan dengan keinginan *user*. Berdasarkan permasalahan yang ada pada Universitas Muhammadiyah Jambi maka perancangan sistem dengan menggunakan UML diharapkan dapat memaksimalkan perancangan terkait dengan fungsional sistem dan mempermudah dalam pengembangannya agar sistem dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dan dapat memberikan pelayanan kepada mahasiswa menjadi lebih optimal dan efektif.

Kata Kunci : *Unified Modeling Language (UML), Sistem informasi, Sistem Informasi akademik.*

BAB I

LATAR BELAKANG

Sistem Informasi Akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik hardware maupun software sehingga seluruh proses kegiatan akademik dapat terkelola menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan manajemen perguruan tinggi dan pengambilan keputusan-keputusan bagi pengambil keputusan atau top manajemen di lingkungan perguruan tinggi.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah terkait Sistem Informasi Akademik pada Universitas Muhammadiyah Jambi yang belum secara optimal memanfaatkan sistem yang sudah ada, banyak proses yang seharusnya dilakukan melalui sistem tetapi masih dilakukan secara manual, seperti pada saat pengisian KRS yang masih menggunakan tulisan tangan, dan pencetakan KHS yang tidak *ter-update* karena tidak terorganisir dengan baik antara dosen dan pihak Akademik. Begitupun pada saat pembuatan KHS, pihak program studi harus menunggu hasil nilai dari dosen melalui email atau tulis tangan dan harus menunggu proses pengolahan data nilai terlebih dahulu.

Sistem informasi akademik mempunyai banyak sekali manfaat bagi institusi dalam bidang pendidikan, baik itu dalam pengolahan data pengajaran, data nilai, dan data-data lainnya yang terkait dengan akademik pembelajaran dalam hal ini khususnya perguruan tinggi.

Berbagai pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan berbagai model, salah satunya adalah dengan menggunakan UML. UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan *developer* sistem dalam menggambarkan alur sistem karena sifatnya yang berorientasikan pada objek.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada Universitas Muhammadiyah Jambi maka perancangan sistem dengan menggunakan UML diharapkan dapat memaksimalkan perancangan terkait dengan fungsional sistem dan mempermudah dalam pengembangannya agar sistem dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dan dapat memberikan pelayanan kepada mahasiswa menjadi lebih optimal dan efektif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang berkaitan dengan Sistem Informasi Akademik telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, antara lain: Pengukuran tingkat efektifitas sistem informasi akademik seperti yang dilakukan oleh Suzanta & Sidharta [1] dan Hendriadi [2] merupakan sebuah cara yang digunakan untuk menjaga keefektifan sistem tersebut, Penelitian terkait dengan pengembangan sistem informasi akademik telah dikembangkan oleh para peneliti sebelumnya. Kurniadi melakukan penelitian merancang arsitektur sebuah sistem e-Academic dengan menggunakan konsep kampus digital berbasis *unified software development process* (UDP) [3]. Pada penelitian lain Kurniadi & Mulyani,) melakukan pengembangan untuk mengimplementasikan student information terminal (S-IT) untuk pelayanan akademik mahasiswa [4]. Ridha melakukan penelitian mendesain dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi akademik untuk diterapkan di Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indragiri [5]. Penelitian selanjutnya sedikit berbeda dengan yang dilakukan oleh Sinsuw & Najooan, pada penelitian ini dibangun *prototype* aplikasi sistem informasi akademik pada perangkat lunak android [6]. Alpiandi melakukan penelitian sistem informasi akademik berbasis web untuk diterapkan di SMP Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka [7].

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu [8]:

- *Use Case*: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam *use case* terdapat *actor* yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.
- *Activity Diagram*: Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.
- *Sequence Diagram*: Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.
- *Class diagram*: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari *class*, *package*, dan

objek yang saling

berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi. Selain mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kontrol, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan pekerja menganalisis masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks, dan membuat produk baru[9].

Sistem Informasi Akademik suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan / pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga pendidikan, Liatmaja [10]. Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik, Setiyawan [11]

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan melakukan beberapa tahapan penelitian, tahapan diperlihatkan pada Gambar 1 sebagai berikut:

1. *Perencanaan*

Pada tahapan ini dilakukan perencanaan terkait dengan pembangunan sistem yang akan dibuat. Tahapan ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data-data penelitian yang akan diolah dan yang digunakan pada pembangunan sistem informasi akademik.

2. *Analisis Sistem*

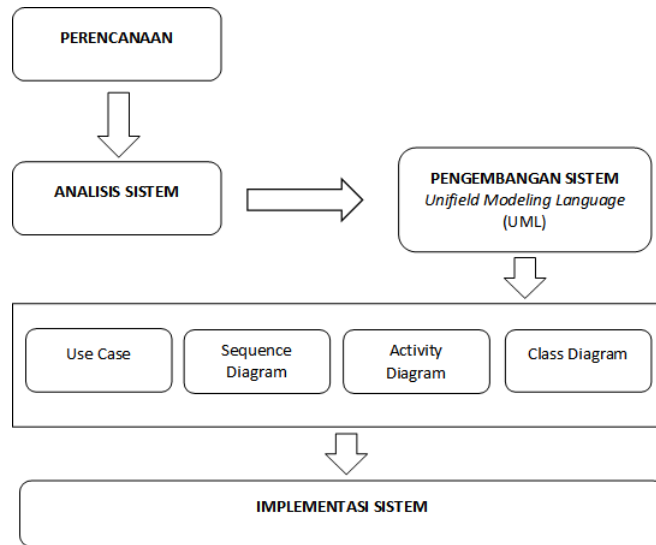
Pada tahapan ini sumber data primer atau data utama diperoleh berdasarkan wawancara dengan *stakeholder* institusi. Data didapatkan berupa data mahasiswa, data dosen, dan data mata kuliah. Tahapan ini merupakan proses analisis data penelitian yang dilakukan untuk mendukung dalam pembuatan sistem informasi akademik.

3. *Pengembangan Sistem*

Tahapan ini adalah untuk mendapatkan sebuah sistem yang sesuai dengan perencanaan maka model *Unified Modeling Language* (UML) diterapkan dalam pengembangannya. Pada proses ini dilakukan perancangan *Use case diagram*, *sequence diagram*, *State Chart Diagram* dan *Class diagram*.

4. *Implementasi Sistem*

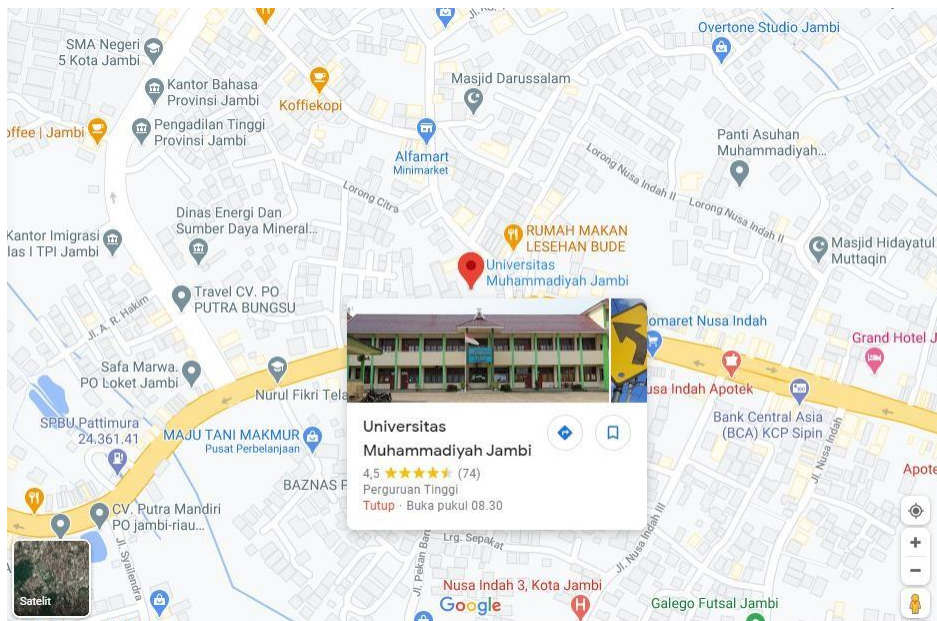
Setelah dilakukan tahapan-tahapan sebelumnya dalam pengembangan sistem informasi akademik, maka tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan sistem yang telah dirancang. Pada implementasi sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, sehingga menghasilkan sebuah sistem informasi akademik berbasis web.



Gambar 1: Tahapan penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada Universitas Muhammadiyah Jambi.



Gambar 2: Lokasi Penelitian

3.3 Data Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian adalah data-data yang diperoleh dari Universitas Muhammadiyah Jambi yaitu berupa data-data mahasiswa dan nilai mahasiswa yang dijadikan sebagai data sampel untuk pengisian sistem. Pengumpulan data penelitian

dilakukan dengan melakukan observasi langsung pada objek penelitian dan wawancara dengan pihak institusi untuk mendapatkan data penelitian terkait dengan implementasi sistem informasi dengan penelitian yang dilakukan berupa jurnal-jurnal dan buku-buku yang terkait.

BAB IV

JADWAL PENELITIAN

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan dalam kurun waktu 4 (Empat) bulan dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN	BULAN															
		Des		Jan				Feb				Mar				April	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
1	Perancangan																
2	Analisis Sistem																
3	Pengembangan Sistem																
4	Perancangan Sistem																
5	Penyusunan Laporan																
6	Luaran (Publikasi)																

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suzanto, B. & Sidharta, I., 2015. Pengukuran End-User Computing Satisfaction Atas Penggunaan Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship*, 9(1), pp.16-28
- [2] Hendriadi, A.A., 2012. Pengukuran kinerja Sistem Infoemasi Akademik Dengan Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 4.1 Pada Domain Plan and Organise di Universitas Singaperbangsa Karawang. *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 10(23).
- [3] Kurniadi, D., 2014. Perancangan Arsitektur Sistem E-academic dengan Konsep Kampus Digital Menggunakan Unified Software Development Process (USDP). *Jurnal Wawsan Ilmiah*, 5(10).
- [4] Kurniadi, D. & Mulyani, A., 2016. Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa. *Jurnal Algoritma*, 13(1).
- [5] Ridha, M.R., Usman, U. & Prasetyo, D.Y., 2015. Desain dan Implementasi Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indragiri). *Jurnal Buana Informatika*, 6(2).
- [6] Alpiandi, M.R., 2016. sistem informasi akademik berbasis web untuk diterapkan di SMP Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka. *Jurnal Sistemasi*, 5(3)
- [7] Sinsuw, A & Najosan, X., 2013. Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 2(5), pp.21-30
- [8] Booch, G., 2005. *The unified modeling language user guide*. Pearson Education India
- [9] Laudon, C., Kenneth; & P. Laudon, Jane. *Management Information Systems (Managing The Digital Firm)*. United States of America : Pearson Education Inc, 2016, pp.39-50
- [10] Liatmaja, R., 2013. Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lembaga Bimbingan Belajar Be Excellent Pacitan. Indonesian *Jurnal On Networking And Security*, 2(2).
- [11] Setiyawan, A., 2013. Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. Indonesian *Journal On Networking And Security* - ISSN : 2302-5700, 2. Tohari, H. (2014). astah. Madiun: Andi.