

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MAGANG DI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI DENGAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK BLACKBOX

Andre Oktari¹⁾, Tri Suratno²⁾, dan Edi Saputra³⁾

¹⁾Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi
Email : andreoktari15@gmail.com

²⁾Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi
Email : tri@unja.ac.id

³⁾Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi
Email : edisaputra@unja.ac.id

ABSTRACT

Apprenticeship is part of a work training system that is held in an integrated manner between work training in training institutions by working directly under the guidance and supervision of instructors or more trained workers, in the process of producing goods and / or services in the company, in order to control assistance or expertise certain. Implementing an apprenticeship information system at the Faculty of Science and Technology can complete the final assignment at the Faculty of Science and Technology, supervisors, and students themselves in accelerating, and managing the implementation of the internship itself. The purpose of this study is to discuss and build an apprenticeship information system using a prototype device development method and then test the system functionality that has been built using blackbox testing. The results of the testing of the functionality of this system as a whole are correct so that it can be implemented properly.

Keywords : *internship, prototype, blackbox testing*

1. PENDAHULUAN

Pemagangan adalah bagian dari sistem pelatihan kerja yang diselenggarakan secara terpadu antara pelatihan kerja di lembaga pelatihan dengan bekerja secara langsung dibawah bimbingan dan pengawasan instruktur atau pekerja/buruh yang lebih berpengalaman, dalam proses produksi barang dan/atau jasa di perusahaan, dalam rangka menguasai keterampilan atau keahlian tertentu (Suparno, 2009).

Terlihat beberapa masalah yang harus diselesaikan. Diantaranya masalah tentang lambatnya proses pendaftaran magang, proses penunjukan pembimbing magang, proses melakukan ujian magang. Berdasarkan studi literatur dari penelitian-penelitian sebelumnya, hasil - hasil penelitian pada bidang sistem informasi praktek kerja lapangan yaitu untuk mempermudah mahasiswa ataupun bagian tugas akhir dalam menyelesaikan proses – proses dalam melaksanakan magang.

Berdasarkan identifikasi awal, penerapan sistem informasi magang dapat mempermudah petugas bagian tugas akhir di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi ataupun bagi mahasiswa dan dosen pembimbing. Data yang menyangkut magang

harus dapat diakses semudah mungkin dan bisa diakses dimanapun.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan pembangunan sistem informasi. Selanjutnya pembangunan aplikasi ini menggunakan metode *prototype* dan pengujian fungsionalitas menggunakan *test case* dengan metode *blackbox testing* yang diharapkan mampu mendeskripsikan sistem apakah sudah berjalan dengan semestinya atau belum.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Alat Penelitian

Alat yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perangkat keras yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini adalah laptop asus x550dp dengan spesifikasi *processor* AMD A10-5750M 2.5GHz, *system type* 64 bit operating system, *random access memory* (RAM) 4.00 GB dengan hardisk 1 TB.
- Perangkat lunak yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini adalah sistem operasi windows, *browser* Mozilla Firefox, dan beberapa *software* untuk mengembangkan sistem yaitu bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel,

local server XAMPP, text editor Sublime Text.

Kerangka Kerja Penelitian

Metode Pengumpulan Data

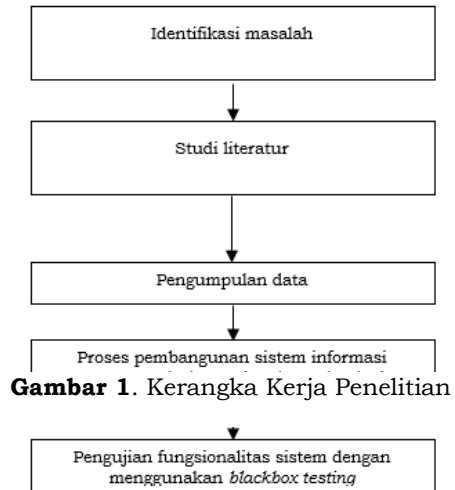
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan diskusi untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan kebutuhan, studi pustaka untuk mencari teori pendukung pada penelitian ini.

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini merupakan jenis terapan ilmu teknologi yang menggunakan strategi penelitian desain dan penciptaan, oleh karena itu penelitian ini menggunakan model pengembangan *software*. Model pengembangan *software* yang digunakan mengacu pada hasil kesimpulan perbandingan model pengembangan *software* dengan karakteristik sistem yang akan dibangun pada bab tinjauan pustaka dimana model *prototype* lebih mendekati kriteria, 1) model *prototype* tidak mengharuskan analisa kebutuhan sistem di awal dibuat dengan benar dan terperinci, 2) perubahan perancangan dan fitur sangat memungkinkan atau diperbolehkan, 3) tidak harus menggunakan tim karena proses pengerjaan tidak menuntut cepat, 4) keterlibatan konsumen atau *client* terjadi pada setiap tahapan. Berikut penjelasan singkat mengenai tahapan pada model *prototype*.

1. *Communication*, Pada tahap ini terjadi beberapa komunikasi dengan pengguna sistem dari sistem informasi magang fakultas sains dan teknologi universitas jambi untuk mengetahui:
 - a. Analisa proses pelaksanaan magang yang berjalan pada fakultas sains dan teknologi universitas jambi.
 - b. Identifikasi permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan dan pelaksanaan magang pada fakultas sains dan teknologi Universitas Jambi.
2. *Quick plan*, Pada tahap ini dilakukan perencanaan secara cepat segera setelah komunikasi dilakukan, perencanaan yang akan dilakukan yaitu perencanaan solusi dengan menentukan teknologi yang akan digunakan, menggambarkan sistem usulan dalam bentuk *flowchart* dan

Dalam melakukan penelitian tentunya memerlukan adanya kerangka kerja ataupun langkah – langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

- menentukan siapa saja pengguna yang akan menggunakan sistem yang diusulkan.
3. *Modeling quick design*, Langkah selanjutnya adalah melakukan desain sistem. Desain sistem yang peneliti lakukan adalah merancang UML dari sistem meliputi *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Membuat rancangan struktur menu, Membuat desain antarmuka sistem.
 4. *Construction of prototype*, Tahapan ini merupakan tahapan dimana program mulai dibuat, langkah-langkahnya adalah pengkodean sistem berdasarkan *design model* dan rancangan desain antarmuka yang telah dibuat sebelumnya. Pembuatan basis data, yang mana basis data tersebut dibuat berdasarkan *class diagram* yang telah didefinisikan sebelumnya.
 5. *Deployment, delivery and feedback*, Pada tahap ini, solusi yang telah dikembangkan akan diimplementasikan kedalam sebuah sistem dan dilakukan pengujian untuk menguji kualitas suatu program. Dan pada penelitian ini, peneliti melakukan pengujian menggunakan *black box testing* yang berfokus pada fungsionalitas sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Communication

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan pihak fakultas sains dan teknologi universitas jambi untuk mengidentifikasi proses pelaksanaan magang yang ada di fakultas sains dan teknologi universitas jambi, kendala – kendala yang dihadapi, analisa kebutuhan sistem, serta alternatif solusi dari permasalahan yang dihadapi.

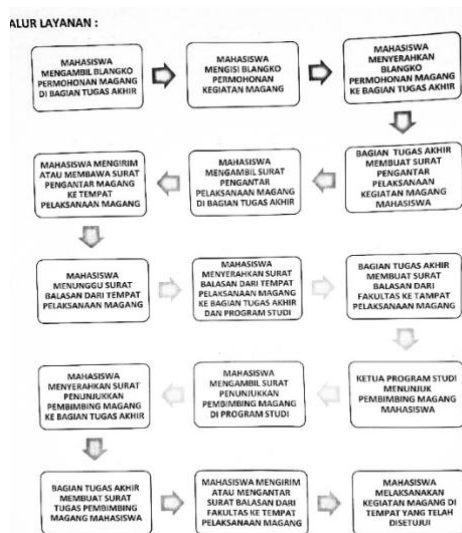
Quick Plan

Segara setelah komunikasi dilakukan maka dilakukan perencanaan

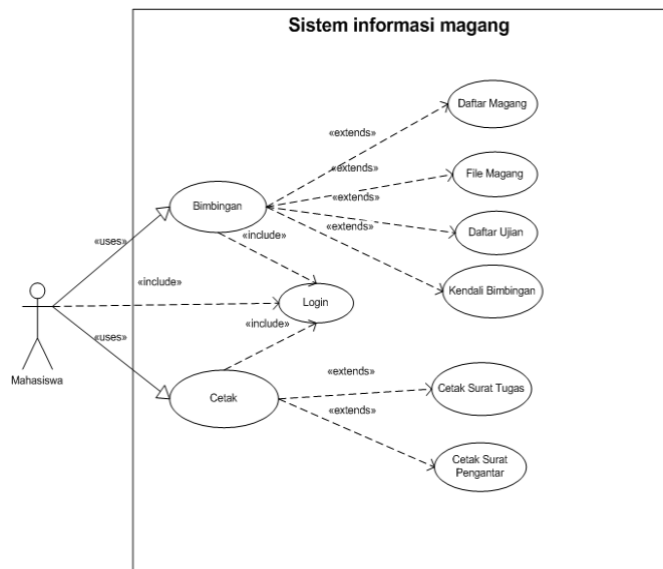
berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi guna mengatasi permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi sebelumnya. Perencanaan alternatif solusi meliputi penentuan teknologi yang digunakan, menentukan pengguna sistem.

Modeling Quick Design

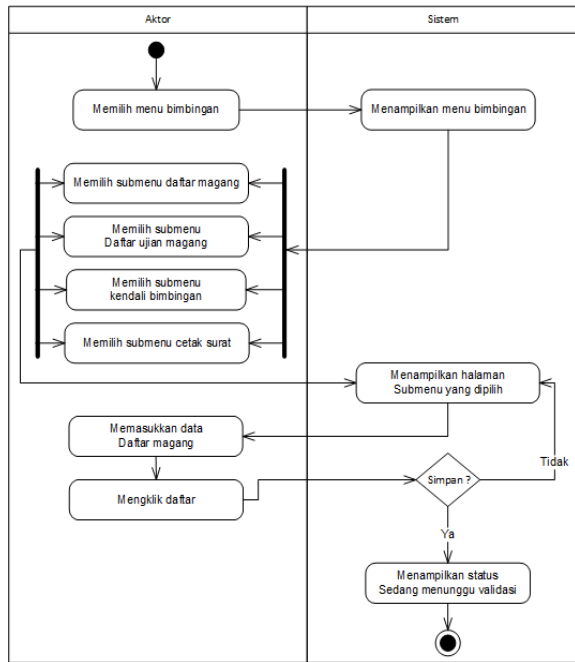
Pada tahap ini akan dilakukan beberapa kegiatan diantaranya pemodelan sistem dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, perancangan *class diagram*, perancangan struktur menu dan perancangan *user interface*.



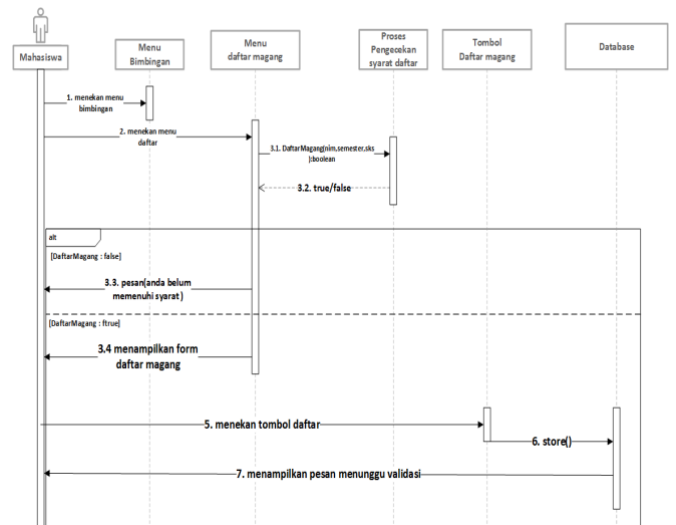
Gambar 2. Alur Pelaksanaan Magang



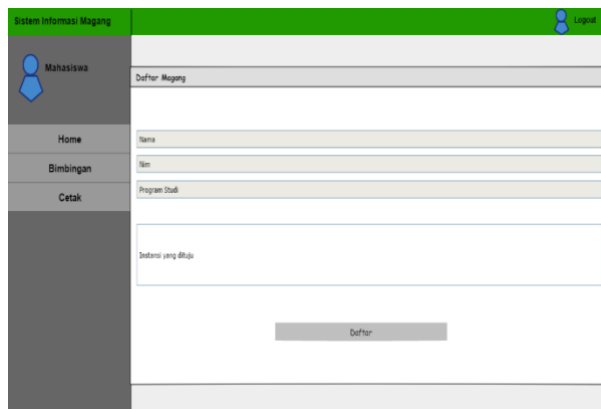
Gambar 3. Perancangan Use Case



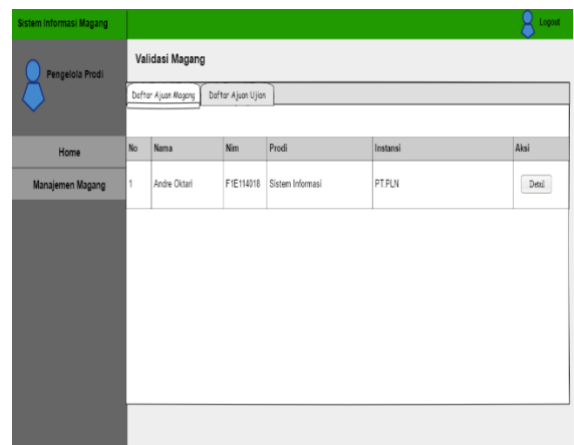
Gambar 4. Perancangan Activity Diagram



Gambar 5. Perancangan Sequence Diagram



Gambar 6. Perancangan User Interface mahasiswa



Gambar 7. Perancangan User Interface koordinator

Construction of Prototype

Pada tahap ini dilakukan pengkodean atau pemrograman dan pembuatan basis data. Pada tahap pemrograman peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel 5.4 selain itu pemrograman juga menggunakan berbagai *library* javascript yang

dibutuhkan serta untuk membuat tampilan sistem lebih menarik maka digunakan *framework* css bootstrap. Untuk *web server* yang digunakan yaitu server apache sedangkan untuk pembuatan basis data menggunakan *software database* My *Structured Query Language* (MySQL). Untuk

menjalankan aplikasi peneliti menggunakan browser Google Version 75.0.3770.100.

Deployment, Delivery and Feedback

Pada tahap ini sistem yang telah dibuat dilakukan pengujian dengan

menggunakan *black box testing*. Pengujian ini dilakukan guna menguji fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat apakah telah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum. Adapun hasil pengujiannya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Fungsi	Valid	
		Ya	Tidak
1	LOGIN		
	Kasus uji data benar		
	Username dan atau password benar	3	0
	Kasus uji data salah		
	Username dan atau password salah	3	0
2	Mendaftar magang		
	Kasus uji dengan data yang sudah memenuhi syarat		
	Mendaftar magang menggunakan akun yang sudah memenuhi syarat	3	0
	Kasus uji dengan data belum memenuhi syarat		
	Mendaftar magang menggunakan akun yang belum memenuhi syarat	3	0
3	Menentukan dosen pembimbing		
	Menentukan dosen pembimbing magang	3	0

4	Menyetujui pembimbingan		
	Menyetujui menjadi pembimbing	3	0
5	Mengupload surat balasan		
	Mengupload surat balasan dari instansi	3	0
6	Kendali bimbingan		
	Kasus uji data benar		
	Membuka halaman kendali bimbingan dan mengisi kendali bimbingan menggunakan akun yang sudah memenuhi syarat	3	0
	Kasus uji data salah		
	Membuka halaman kendali bimbingan dan mengisi kendali bimbingan menggunakan akaun yang belum memenuhi syarat	3	0
7	Cetak surat tugas		
	Kasus uji data benar		
	Mencetak surat tugas menggunakan akun	3	0

	yang sudah memenuhi syarat		
	Kasus uji data salah		
	Mencetak surat tugas menggunakan akun yang belum memenuhi syarat	3	0
8	Cetak surat pengantar magang		
	Kasus uji data benar		
	Mencetak surat pengantar magang menggunakan akun yang sudah memenuhi syarat	3	0
	Kasus uji data salah		
	Mencetak surat pengantar magang menggunakan aku yang belum memenuhi syarat	3	0
9	Validasi pengajuan magang		
	Kasus uji setuju ajuan magang		
	Menyetujui salah satu ajuan magang	3	0
	Kasus uji menolak ajuan magang		
	Menolak salah satu ajuan magang	3	0

10	Mendaftar ujian magang		
	Kasus uji data sudah memenuhi syarat		
	Mendaftar ujian magang menggunakan akun yang sudah memenuhi syarat	3	0
	Kasus uji data belum memenuhi syarat		
	Mendaftar ujian magang menggunakan akun yang belum memenuhi syarat	3	0
11	Menentukan dosen penguji		
	Menentukan dosen penguji ujian magang	3	0
12	Menentukan jadwal ujian magang		
	Menentukan jadwal ujian magang	3	0
13	Validasi pengajuan ujian magang		
	Kasus uji setuju ajuan ujian magang		
	Menyetujui salah satu ajuan ujian magang	3	0
	Kasus uji tolak ajuan ujian magang		
	Menolak salah satu ajuan ujian magang	3	0

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian mengenai rancang bangun sistem informasi magang pada fakultas sains dan teknologi universitas jambi dengan menggunakan pengujian fungsionalitas *blackbox testing* adalah Sistem informasi magang pada fakultas sains dan teknologi universitas jambi dikembangkan menggunakan model pengembangan *prototype* yang terdiri atas 5 tahapan diantaranya: 1) *communication* yang pada tahap ini terdapat tahapan analisis sistem awal, identifikasi masalah dan analisa kebutuhan; 2) *quick plan* yang didalamnya terdapat tahapan menentukan teknologi yang akan digunakan, dan menentukan pengguna sistem; 3) *modelling quick design* yang terdapat tahapan pembuatan *design* model menggunakan UML yakni *use case*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, serta tahapan perancangan struktur menu dan pembuatan *design user interface*; 4) *construction of prototype* merupakan tahapan pengkodean sistem yang perancangannya telah dibuat pada tahapan *modelling quick design*; 5) *deployment, delivery and feedback* merupakan tahapan dimana sistem diperkenalkan kepada pengguna atau *user* dan dilakukan pengujian fungsionalitas dengan *blackbox testing* untuk memvalidasi fungsi pada sistem yang telah dibangun dan apakah telah mendapatkan hasil yang diharapkan atau belum. Sistem informasi magang pada fakultas sains dan teknologi universitas jambi telah melalui pengujian fungsionalitas

menggunakan *blackbox testing* dengan menggunakan *test case* dimana menggunakan 3 penguji dan mendapatkan hasil yang optimal dan valid pada keseluruhan *test case* yang telah dijalankan skenarionya, artinya fungsi-fungsi pada sistem atau fitur-fitur pada sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

5. REFERENSI

- Suparno, E. (2009). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.22/Men/Ix/2009 Tentang Penyelenggaraan Pemagangan Di Dalam Negeri*. Jakarta.
- Febriyanti, S. R., & Melian, L. (2015). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRAKERIN (Studi Kasus : Puncak Pass Resort)*.
- Arifin, M. (2014). *ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRAKTEK KERJA LAPANGAN PADA INSTANSI/PERUSAHAAN*. 5(1), 49–56.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2004). *The Unified Modeling Language Reference Manual*. In *New York: Addison-Wesley*.
- Setiawan, P. (2016). *SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) BERBASIS WEBPADA PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI*. 1–4.