
Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Magang Berbasis Objek Pada Perum Bulog Divre Sumatra Selatan

(Object-based Application for Internship Student Acceptance on Perum Bulog Divre
South Sumatera)

Rezania Agramanisti Azdy

Jurusan Teknik Informatika STMIK PalComTech
Jln. Basuki Rahmat No. 05, Palembang; (0711) 359092
e-mail: rezania@palcomtech.ac.id

Abstrak

Beberapa Perguruan Tinggi menjadikan Praktik Kerja Lapangan (magang) sebagai salah satu syarat dalam pengambilan langkah berikutnya pada proses pendidikan, seperti untuk dapat melakukan pengambilan skripsi atau sebagai sayarat dalam memperoleh ijazah. Perum Bulog merupakan perusahaan umum milik negara yang bergerak di bidang logistik pangan yang sering dijadikan sasaran oleh Perguruan Tinggi dalam mengajukan tempat magang. Sejauh ini belum ada aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengajukan kegiatan magang di Perum Bulog karena proses pengajuan yang berjalan saat ini adalah mahasiswa dapat mengantarkan surat tugasnya secara langsung. Pada penelitian ini dibahas rancang bangun aplikasi menggunakan konsep Object-Oriented Programming (OOP) dengan mengamati objek yang dimanipulasi oleh aplikasi. Dengan menggunakan OOP, pengembangan aplikasi dapat memudahkan modifikasi dari pengkodean yang telah ada. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk pengajuan magang oleh mahasiswa melalui web. Selain itu, penelitian juga dapat memudahkan pegawai Perum BULOG dalam merekapitulasi mahasiswa yang pernah melakukan magang di Perum BULOG.

Kata kunci – aplikasi web, pemrograman berbasis objek, CodeIgniter

Abstract

Some Colleges made internship program as one of conditions for continuing the next step in educational process, such as to be able to take a thesis or as a requirement to get a diploma. Perum BULOG was a public company which engaged in the logistic and being one of target for internship program by many Collegian. So far there has not been an application to apply the internship program in Perum BULOG because the on-going process required the collegian to take the assigment letter directly to Perum BULOG. This research focused on how to develop an application used the concept of object-oriented programming (OOP) by observing objects being manipulated in the application. Beside, by using this concept could simplify the development process by modifying the available code. The result of this research was an application that can be used to apply the internship program via web. The application also could file a list of collegian who had applied ever did internship program in Perum BULOG

Keywords—*web application, object-oriented programming, CodeIgniter*

1. Pendahuluan

Lembaga Penyelenggara Pendidikan khususnya di tingkat Perguruan Tinggi umumnya menjadikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat mengambil langkah berikutnya dalam proses pendidikannya. Beberapa Perguruan Tinggi menjadikan PKL sebagai syarat untuk dapat mengambil skripsi, dan beberapa menjadikannya sebagai syarat untuk mendapatkan ijazah atau gelar sarjana. Aktivitas PKL atau yang sering disebut dengan magang sendiri telah diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.22/MEN/IX/2009 Tentang Penyelenggaraan Pemagangan di Dalam Negeri. Pemagangan adalah bagian dari sistem pelatihan kerja yang diselenggarakan secara terpadu antara pelatihan di lembaga pelatihan dengan bekerja secara langsung di bawah bimbingan dan pengawasan instruktur atau pekerja

yang lebih berpengalaman dalam proses produksi barang dan/atau jasa di perusahaan, dalam rangka menguasai keterampilan atau keahlian tertentu [1].

Perum Bulog merupakan perusahaan umum milik negara yang bergerak di bidang logistik pangan dan menjaga stabilisasi harga khususnya untuk harga bahan pokok. Perum Bulog menjadi salah satu perusahaan yang dijadikan Perguruan Tinggi sebagai sasaran dalam mengajukan tempat magang. Proses pra-magang diawali dengan pengajuan magang oleh mahasiswa dengan membawa surat pengantar dari Perguruan Tinggi yang bersangkutan. Kemudian proses seleksi dilakukan oleh Perum Bulog yang membuahkan hasil berupa disetujui atau tidaknya pengajuan mahasiswa tersebut. Baik surat penerimaan atau penolakan akan diberikan kepada mahasiswa yang dapat diambil langsung di Perum Bulog.

Sejauh ini belum ada sistem yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengajukan magang di Perum Bulog. Hal ini dikarenakan segala proses pengajuan dan pemberitahuan diterima atau tidaknya mahasiswa masih dilakukan secara manual dengan cara mahasiswa mendatangi langsung Perum Bulog. Selain memudahkan mahasiswa dalam proses pengajuan magang, aplikasi juga akan memudahkan pegawai Perum Bulog dalam melihat data mahasiswa yang pernah mendaftar magang beserta status pengajuannya baik diterima atau ditolak. Untuk mahasiswa yang diterima magang dan melakukan proses berikutnya, maka secara tidak langsung aplikasi juga dapat mendata mahasiswa yang pernah melakukan magang di Perum Bulog.

Pada penelitian ini akan dibangun aplikasi yang dapat digunakan untuk memudahkan mahasiswa dalam mengajukan magang dan menerima pemberitahuan tentang diterima atau tidaknya pengajuan magang yang dilakukan. Aplikasi yang dibuat haruslah dapat diakses melalui web sehingga dapat diakses secara langsung oleh mahasiswa ketika terhubung dengan Internet. Aplikasi dibuat menggunakan konsep *object-oriented programming* dengan mengamati objek yang dimanipulasi oleh aplikasi. Selain itu, membangun aplikasi berbasis objek dapat mengurangi penggunaan kode yang berulang dan lebih memudahkan dalam pengembangan aplikasi berikutnya.

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi web berbasis objek. CodeIgniter memudahkan pengguna dalam mengembangkan web dibandingkan dengan membuatnya dari awal [2]. CodeIgniter menerapkan metode Model View Controller (MVC) yang memisahkan aplikasi berdasarkan proses internal aplikasi dengan presentasi atau tampilan yang diterima dan diakses oleh pengguna. [3] mendefinisikan kelebihan-kelebihan CodeIgniter beberapa diantaranya adalah gratis, mendukung bahasa pemrograman PHP, menggunakan *Uniform Resource Locator* (URL) yang bersih dan *Search Engine Friendly* (SEF), memiliki paket *library* yang lengkap, dan bersifat *portable* sehingga dapat dijalankan di berbagai *platform* yang mendukung bahasa pemrograman PHP.

Dari uraian permasalahan diatas, maka penelitian ini akan membahas tentang bagaimana membangun aplikasi berbasis objek untuk penerimaan mahasiswa magang pada Perum Bulog Divre Sumatera Selatan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter.

2. Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi penerimaan mahasiswa magang pada Perum BULOG ini adalah:

1. Ubuntu
Sistem operasi yang digunakan pada perangkat komputer yang digunakan untuk membangun aplikasi.
2. Xampp
Aplikasi yang digunakan dalam paket Xampp terdiri dari:
 - a. PHP: Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi sehingga dapat diakses melalui web dan bersifat dinamis.
 - b. MySQL: Perangkat lunak yang digunakan untuk menangani basisdata yang diolah didalam aplikasi.
3. Aptana Studio
Perangkat lunak berbasis IDE yang digunakan sebagai *editor* pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP.
4. CodeIgniter
Framework yang digunakan untuk membangun sebuah web dengan mengelompokkan *file-file* berisi kode program PHP sesuai dengan objeknya.

Spesifikasi minimal yang harus dimiliki perangkat keras sehingga dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun adalah:

1. Komputer dengan prosesor
2. Monitor ber-VGA dengan resolusi minimal 800x600.
3. *Harddisk* kapasitas 80 *Gigabyte* atau lebih.
4. *Mouse*.
5. *Keyboard*.
6. Koneksi Internet.

2.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari studi pustaka mengenai penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pembangunan aplikasi web dan CodeIgniter, sedangkan data sekunder merupakan data mahasiswa magang yang diperoleh melalui penelitian [4].

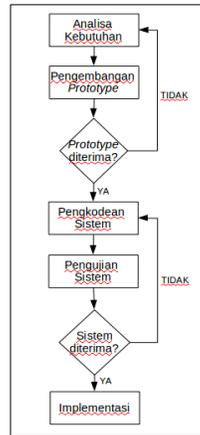
2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototyping*. *Prototyping* memungkinkan pembangunan aplikasi dilakukan secara cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna karena aplikasi dibangun terlebih dahulu dan dipresentasikan kepada pengguna kemudian pengguna memberikan *feedback* tentang apa yang harus diperbaiki pada aplikasi yang telah dicobanya.

Tahapan-tahapan pada pengembangan aplikasi menggunakan metode *prototyping* adalah (Gambar 1):

1. Analisis
Pada tahapan ini dilakukan analisa kebutuhan pengguna melalui identifikasi permasalahan yang ada. Pada penelitian ini, hasil dari identifikasi masalah ditemukan bahwa pada Perum BULOG Divre Sumatera Selatan belum memiliki aplikasi penerimaan mahasiswa magang yang dapat memudahkan mahasiswa dalam mengajukan magang di Perum BULOG.
2. Perancangan Sistem
Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem atau aplikasi yang akan dibuat. Perancangan dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak yang dapat menggambarkan aliran proses, data, ataupun fungsionalitas yang harus dimiliki oleh aplikasi. Pada tahapan ini juga dirancang desain basisdata yang akan digunakan untuk menyimpan data yang diolah oleh aplikasi. Pada penelitian ini, fungsionalitas aplikasi akan dituangkan ke dalam bentuk diagram *usecase*, aliran proses data akan digambarkan menggunakan diagram alir data, dan perancangan database akan digambarkan menggunakan *entitas relational diagram* (ERD).
3. Evaluasi *Prototyping*
Pada tahapan ini akan dilakukan demo terhadap model *prototype* yang telah dikembangkan oleh pengembang. Jika pengguna menyetujui model yang dibuat, maka pengembangan dilanjutkan ke tahapan berikutnya. Jika pengguna tidak menyetujui model yang telah dibuat, maka pengembang akan memperbaiki model sesuai dengan keinginan pengguna.
4. Pengkodean Sistem
Model *prototype* yang telah disepakati pada tahapan sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sehingga dapat menjadi aplikasi yang dapat digunakan secara utuh.
5. Pengujian Sistem
Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan keinginan pengguna atau tidak.
6. Implementasi

Pada tahapan ini, aplikasi yang telah diuji dan disepakati diimplementasikan ke dalam lingkungan nyata dimana aplikasi tersebut ditunjukkan.



Gambar 1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Model Prototyping.

3. Hasil dan Analisis

3.1 Identifikasi Permasalahan Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan untuk permasalahan penerimaan mahasiswa magang adalah sebagai berikut:

1. Calon mahasiswa magang mengajukan permohonan magang dengan membawa langsung surat pengantar dari Perguruan Tinggi ke Perum BULOG. Surat jawaban dari permohonan mahasiswa dapat diambil beberapa hari setelahnya dengan mendatangi langsung Perum BULOG.
2. Data mahasiswa yang pernah mengajukan permohonan magang dan data mahasiswa magang belum terkoordinir dengan baik, karena masih ditulis melalui kertas sehingga sering terselip dan hilang.

3.2 Usulan Pemecahan Masalah

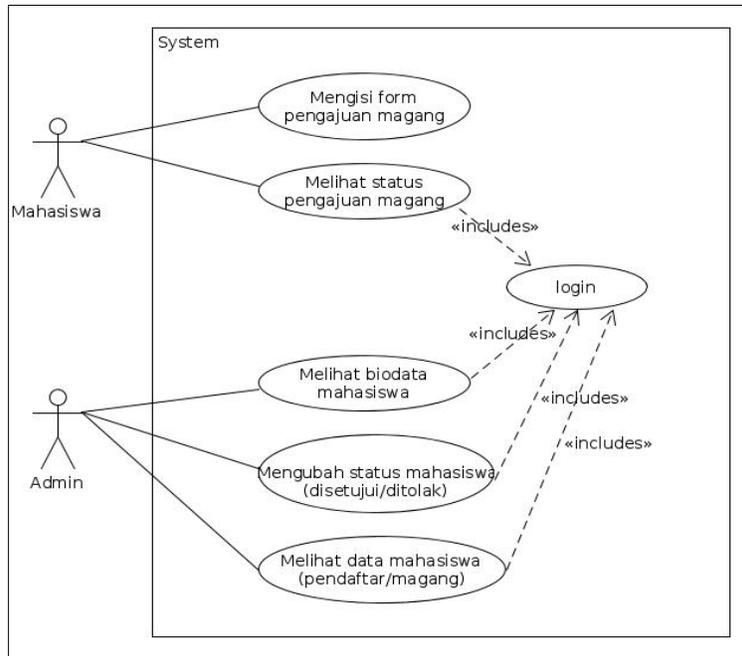
Dari identifikasi permasalahan diatas, penulis mengusulkan sebuah aplikasi web yang dapat digunakan oleh calon mahasiswa magang untuk mengajukan permohonan magang di Perum BULOG. Mahasiswa juga dapat melihat jawaban dari permohonan magang apakah diterima atau ditolak melalui aplikasi tersebut tanpa harus mendatangi Perum BULOG secara langsung. Melalui aplikasi, data-data mahasiswa yang pernah mendaftar dan melakukan magang dapat tersimpan dengan baik karena langsung diolah melalui basisdata.

3.3 Perancangan Sistem

Untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka diperlukan perancangan sistem dengan menuangkan desain model aplikasi yang dibuat ke dalam bentuk diagram-diagram yang sesuai.

3.3.1 Fungsionalitas Sistem

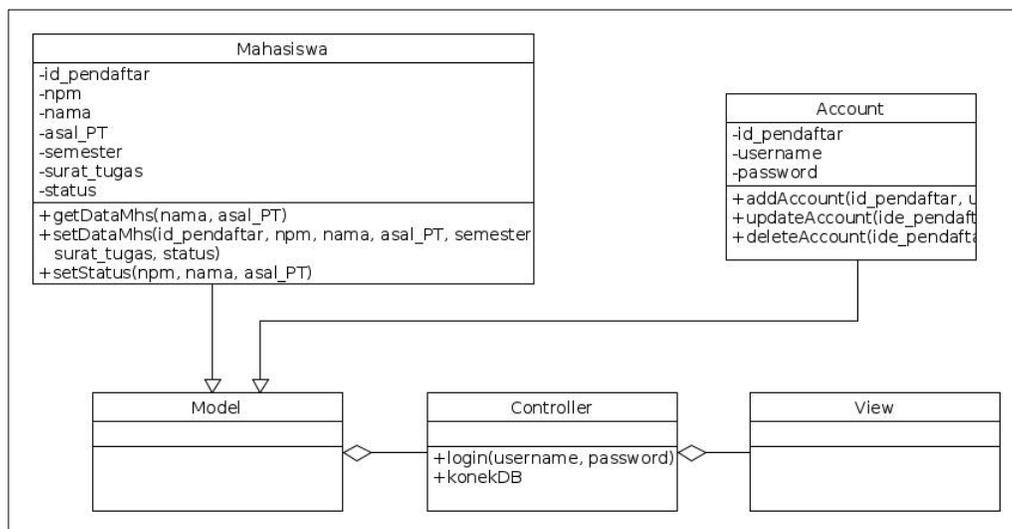
Diagram *usecase* mendefinisikan perilaku dari sistem [5]. Termasuk dari perilaku sistem adalah interaksi antara sistem dengan aktor-aktor penggunanya. Setiap *usecase* menggambarkan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem untuk penggunaannya. Gambar 2 memperlihatkan diagram *usecase* dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2 Diagram Usecase Aplikasi yang Akan Dibuat

3.3.2 Struktur Data pada Aplikasi

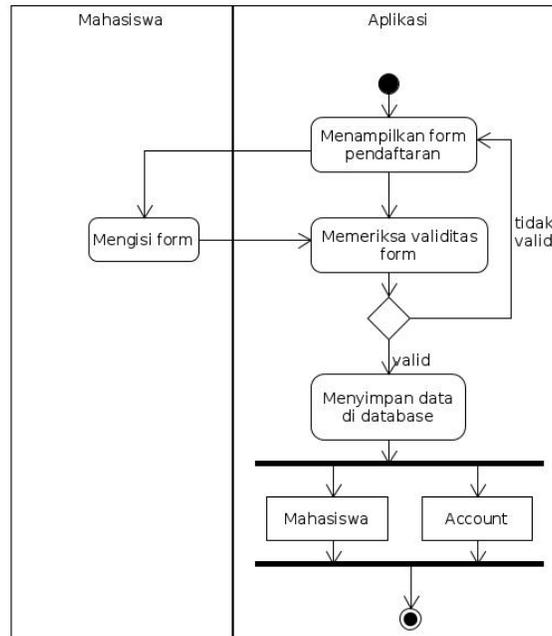
Perancangan aplikasi berdasarkan objeknya sesuai dengan konsep *model*, *view*, dan *controller* pada CodeIgniter. *Class* yang dibangun untuk menggambarkan struktur model diambil dari objek data yang dimanipulasi di dalam aplikasi, yaitu objek mahasiswa untuk menyimpan data peserta magang dan objek *account* untuk menyimpan *username* dan *password* setiap mahasiswa yang mengajukan magang.



Gambar 3 Class Diagram Aplikasi yang Dibuat

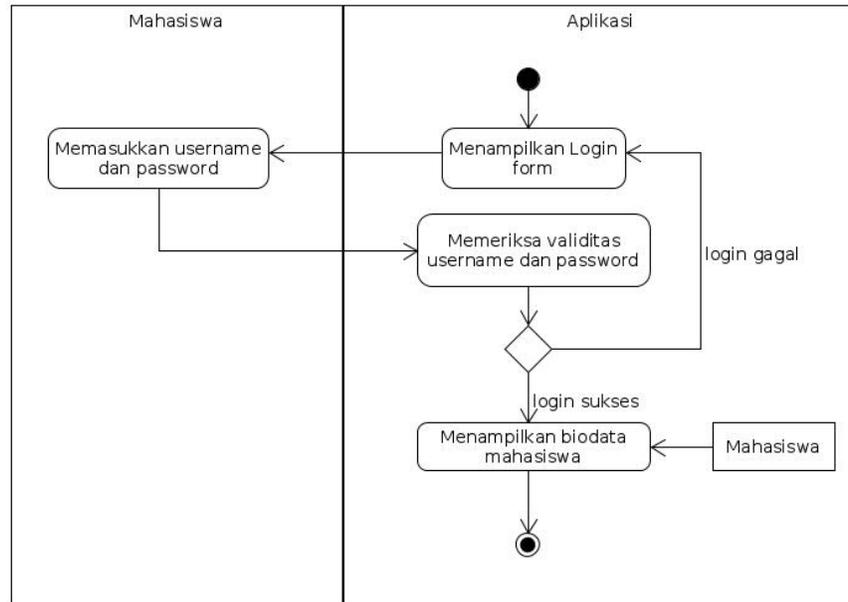
3.3.3 Workflow Aplikasi

Urutan aktivitas yang dilakukan oleh sistem digambarkan menggunakan diagram aktivitas. Menurut [6] diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah aplikasi atau proses bisnis, bukan apa yang dilakukan oleh aktor.



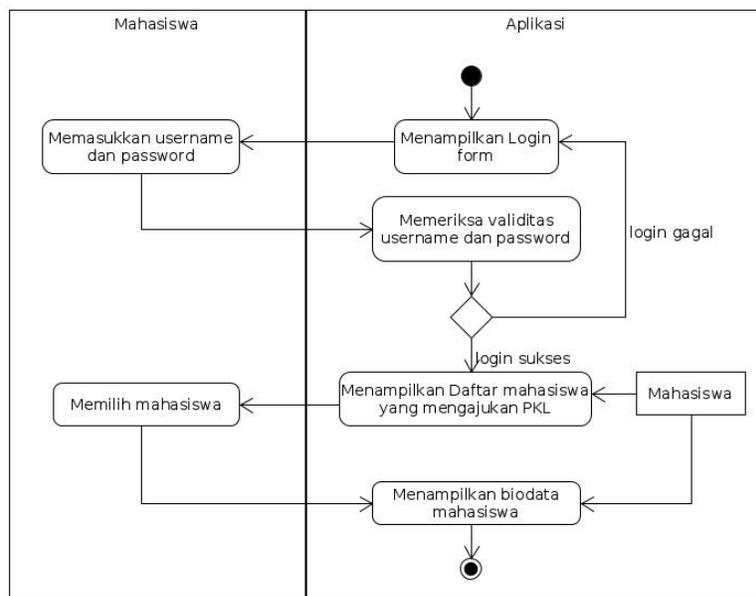
Gambar 4 Diagram Aktivitas untuk Mengisi Form Pengajuan Magang

Gambar 4 adalah diagram aktivitas dari *usecase* mengajukan pengajuan magang. Urutan aktivitas dimulai dari aplikasi menampilkan form pendaftaran yang dapat diisi oleh pengguna. Kemudian aplikasi akan memeriksa validitas isi berdasarkan jenis data yang dimasukkan dan kelengkapan data yang dimasukkan pada setiap kolom, kemudian aplikasi akan menyimpan data ke dalam 2 buah tabel, yaitu tabel mahasiswa untuk data mahasiswa dan tabel *account* untuk data *username* dan *password* mahasiswa. Gambar 5 merupakan diagram aktivitas dari *usecase* melihat status magang yang dapat dilakukan oleh mahasiswa. Aktivitas diawali dengan menampilkan *form log in* yang dapat diisi oleh mahasiswa menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan bersamaan dengan pendaftaran pengajuan PKL. Aplikasi menampung data *log in* dan membandingkannya dengan data yang terdapat di *database*. Setelah data *log in* diverifikasi dan sesuai, kemudian aplikasi akan menampilkan data mahasiswa beserta status pengajuan PKL.



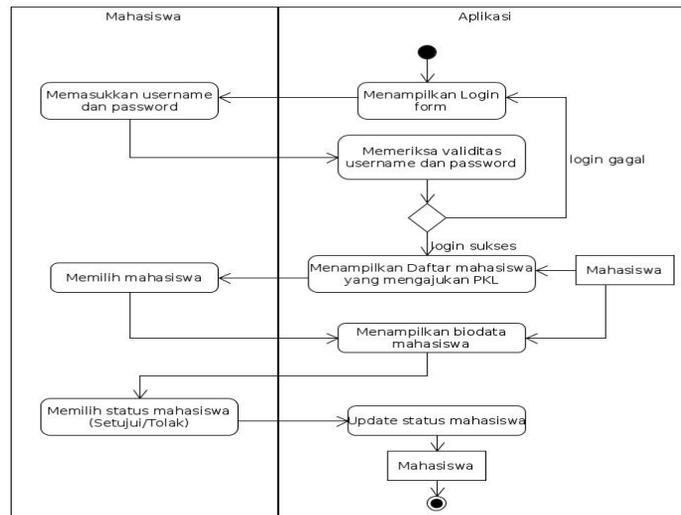
Gambar 5 Diagram Aktivitas untuk Melihat Status Pengajuan Magang

Gambar 6 dapat merepresentasikan diagram aktivitas untuk 2 *usecase* sekaligus, yaitu melihat biodata mahasiswa dan melihat daftar mahasiswa yang mengajukan PKL. Aktivitas diawali dengan proses *log in* dengan *username* dan *password* milik admin. Jika proses *log in* berhasil, maka aplikasi akan menampilkan seluruh daftar mahasiswa yang mengajukan PKL di Perum BULOG. Admin dapat memilih salah satu mahasiswa untuk menampilkan keterangan lebih lanjut.



Gambar 6 Diagram Aktivitas untuk Melihat Daftar Mahasiswa dan Biodata Mahasiswa

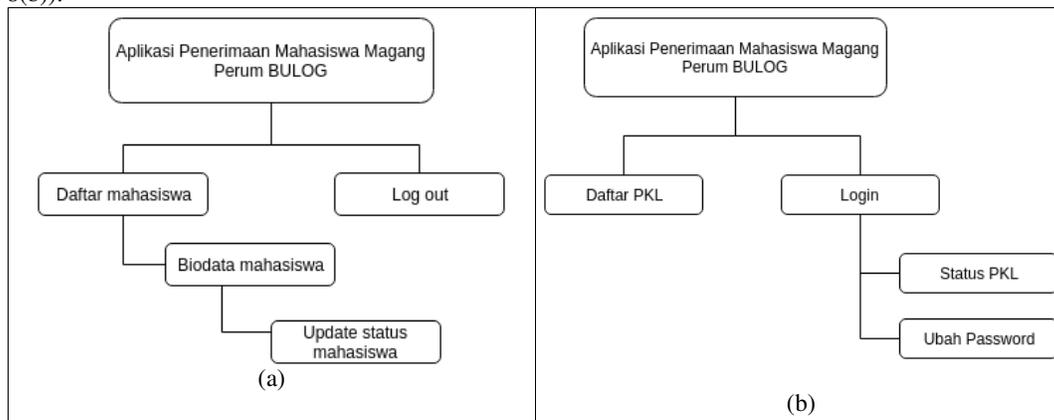
Gambar 7 memperlihatkan diagram aktivitas untuk *usecase* mengubah status mahasiswa untuk ditolak atau diterima PKL. Proses yang dilakukan hampir sama seperti yang dilakukan pada Gambar 6, hanya saja setelah aplikasi menampilkan biodata mahasiswa, admin dapat mengubah status yang ada dengan TERIMA atau TOLAK. Kemudian aplikasi akan meng-*update* status dan menyimpannya ke dalam *database*.



Gambar 7 Diagram Aktivitas untuk Mengubah Status Mahasiswa

3.3.4 Perancangan Desain Antarmuka

Struktur menu untuk aplikasi menunjukkan hierarki menu yang dapat dipilih oleh pengguna dimulai dari awal ketika aplikasi dijalankan. Struktur menu pada aplikasi yang akan dibuat terdiri dari 2 bagian, yaitu struktur menu untuk admin (Gambar 8(a)) dan struktur menu untuk mahasiswa (Gambar 8(b)).



Gambar 8 (a) Struktur Menu untuk Admin (b) Struktur Menu untuk Mahasiswa

3.4 Implementasi Sistem

Pada tampilan awal aplikasi penerimaan mahasiswa magang menampilkan form pendaftaran untuk proses pengajuan magang (Gambar 9).

Gambar 9 Tampilan *Form* Pendaftaran Magang

Setelah mahasiswa melakukan pendaftaran, secara otomatis mahasiswa juga akan mendaftarkan *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk *log in* ke dalam aplikasi (Gambar 10).

Gambar 10 Tampilan *Form log i*

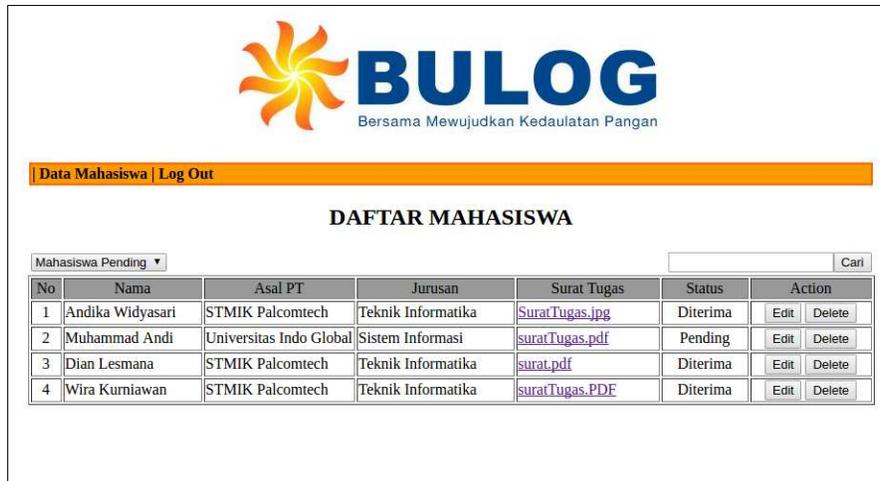
Setelah *log in*, mahasiswa dapat melihat status diterima atau ditolaknya pengajuan magang melalui *form* biodata (Gambar 11) yang menampilkan seluruh informasi tentang mahasiswa beserta status pengajuan magang.

Nama	: Andika Widyasari
Asal PT	: STMIK PalComTech
NPM	: 011120056
Jurusan	: Teknik Informatika
Alamat	: Jln. Demang Lebar Daun No. 138
Email	: and1ka@gmail.com
Status PKL	: DITERIMA

Bagi mahasiswa yang telah diterima pengajuan PKL-nya.
Harap mengambil surat pengantar di kantor kami.

Gambar 11 Tampilan *Form Biodata* Mahasiswa (dari sisi mahasiswa)

Pada admin, setelah *log in* aplikasi akan menampilkan data seluruh mahasiswa yang mengajukan magang pada sebuah *form* (Gambar 12). Aplikasi dapat menampilkan data mahasiswa sesuai dengan klasifikasi yang ditentukan oleh admin, baik itu menampilkan data mahasiswa keseluruhan, data mahasiswa yang diterima, atau data mahasiswa yang ditolak.



BULOG
Bersama Mewujudkan Kedaulatan Pangan

Data Mahasiswa | Log Out

DAFTAR MAHASISWA

Mahasiswa Pending ▾ Cari

No	Nama	Asal PT	Jurusan	Surat Tugas	Status	Action	
1	Andika Widyasari	STMIK Palcomtech	Teknik Informatika	SuratTugas.jpg	Diterima	Edit	Delete
2	Muhammad Andi	Universitas Indo Global	Sistem Informasi	suratTugas.pdf	Pending	Edit	Delete
3	Dian Lesmana	STMIK Palcomtech	Teknik Informatika	surat.pdf	Diterima	Edit	Delete
4	Wira Kurniawan	STMIK Palcomtech	Teknik Informatika	suratTugas.PDF	Diterima	Edit	Delete

Gambar 12 Tampilan Form Daftar Mahasiswa yang Mengajukan Magang

Admin dapat melihat biodata mahasiswa dengan menekan tombol Edit (Gambar 12) dan aplikasi akan menampilkan *form* yang berisi informasi biodata mahasiswa (Gambar 13). Admin dapat mengubah status yang nantinya secara otomatis akan meng-*update* status mahasiswa tersebut.



BULOG
Bersama Mewujudkan Kedaulatan Pangan

Status PKL | Ubah Password | Log Out

Nama : Andika Widyasari
 Asal PT : STMIK PalComTech
 NPM : 011120056
 Jurusan : Teknik Informatika
 Alamat : Jln. Demang Lebar Daun No. 138
 Email : and1ka@gmail.com
 Status PKL : TERIMA ▾

Gambar 13 Tampilan Form Biodata dan Ubah Status Mahasiswa

4. Kesimpulan

Setelah melalui berbagai tahapan baik analisis, desain, dan implementasi, maka dapat penulis simpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun dapat mempermudah mahasiswa dalam mengajukan permohonan PKL di Perum BULOG Divre Sumatera Selatan.
2. Aplikasi yang dibangun mempermudah admin dalam melakukan pendataan mahasiswa yang mengajukan magang dan pernah magang di Perum BULOG.
3. Pembangunan aplikasi berbasis objek menggunakan *framework* memudahkan pengembang dari segi pengkodean. Selain itu, modifikasi terhadap aplikasi juga lebih mudah karena menyesuaikan dengan kerangka yang telah ada.

Daftar Pustaka

- [1] Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.22/MEN/IX/2009 Tentang Penyelenggaraan Pemagangan di Dalam Negeri

-
- [2] Kusumawaty, A., 2012, Aplikasi Pemesanan Makanan pada Restoran Berbasis Android dan PHP Menggunakan Protokol JSON, *Jurnal Teknologi Industri*, 1(5) : 02
 - [3] Rahmadiansyah, D., Irwan, D., 2012, Implementasi Metode Model View Controller Menggunakan Framework Code Igniter dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Depo Petikemas pada Unit Usaha Belawan Logistics Center, *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Medan, 31 Januari 2012
 - [4] Kurniawan, W., 2016, Website Penerimaan Mahasiswa Praktek Kerja Lapangan Pada Perum BULOG Divre Sumsel, *Laporan Praktik Kerja Lapangan*, STMIK Palcomtech, Palembang
 - [5] Almendros-Jimenez, J.M., Iribarne, L., 2007, Describing Use-case Relationships with Sequence Diagrams, *The Computer Journal*, vol. 50, no.1, pp.116-128
 - [6] Rosa, A.S., Shalahuddin, M., 2013, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, MODULA, Bandung