RANCANG BANGUN E-LEARNING PRODI SISTEM INFORMASI MENGUNAKAN METODE *USE CASE DRIVEN OBJECT*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)Pada
Program Studi Sistem Informasi
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Oleh :

OKI ALI MUSTOFA

NPM : 11.1.03.03.0198

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2015

Skripsi oleh :

OKI ALI MUSTOFA
NPM : 11.1.03.03.0198

Judul :

RANCANG BANGUN *E-LEARNING* PRODI SISTEM INFORMASI MENGUNAKAN METODE *USE CASE DRIVEN OBJECT*

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian Skripsi Jurusan Sistem Informasi
Fakultas TeknikUNP Kediri

Tanggal: Agustus 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Yatmin M.Pd	Anis R. Amna, S.Kom., MBA., M.Kom
NIDN. 0709076301	NIDN.0730048302

Skripsi oleh:

OKI ALI MUSTOFA
NPM : 11.1.03.03.0198

Judul:

RANCANG BANGUN *E-LEARNING* PRODI SISTEM INFORMASI MENGUNAKAN METODE *USE CASE DRIVEN OBJECT*

Telah dipertahankan didepan Panitia Penguji

Pada tanggal : Agustus 2015

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom., M.Kom
2. Penguji I : Hermin Istiasih,ST.,MM.,MT
3. Penguji II : Daniel Swanjaya, M.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

RINI INDRIATI, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0725057003

RANCANG BANGUN E-LEARNING PRODI SISTEM INFORMASI MENGUNAKAN METODE *USE CASE DRIVEN OBJECT*

OKI ALI MUSTOFA
11.1.03.03.0198
FAKULTAS TEKNIK – SISTEM INFORMASI
okialimustofa@gmail.com
Drs. Yatmin M.Pd dan Anis R.Amna.S.Kom.,MBA.,M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

OKI ALI MUSTOFA: Rancang Bangun E-learning Prodi Sistem Informasi Menggunakan Metode *Use case Driven Object*, Skripsi Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2015.

Perkembangan teknologi internet yang sangat pesat telah memunculnya berbagai aplikasi baru termasuk di bidang pendidikan. E-Learning adalah salah satu revolusi dan penkembangan di bidang pendidikan berbasis teknologi Internet. E-Learning diharapkan dapat menjadi alternatif bagi pengembangan sistem pendidikan yang lebih efektif dan efisien.

E-Learning dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan. Dengan kata lain E-Learning adalah suatu usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di kampus ke dalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi Internet.

Dalam penulisan ilmiah ini akan membahas mengenai bagaimana merancang dan membangun website E-learning pada prodi sistem informasi ini menggunakan metode *Use Case Driven Object*, Diharapkan aplikasi E-learning ini mahasiswa mampu mendongkrak semangat serta penyerapan pengetahuan di mana saja sehingga mampu merubah kebiasaan belajar yang bersifat dosen sebagai komponen penting dalam belajar menuju kebiasaan belajar yang berfokus terhadap aktifitas siswa dan meletakan dosen sebagai fasilitator. sehingga lebih cepat dan lebih efektif

Kata Kunci : Pembelajaran On-line, E-learning, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, BPMN,MVC, UML, *Use Case* Driven Object.

I. LATAR BELAKANG

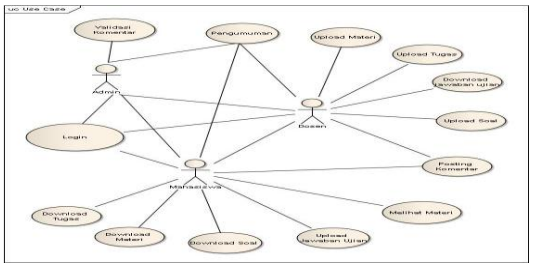
E-Learning adalah suatu alat pembelajaran yang menggunakan media elektronik untuk menyampaikan suatu materi. E-Learning merupakan salah satu strategi untuk memajukan pendidikan sehingga pelaksanaanya perlu di perluas dan di kembangkan.

E-Learning ini menggunakan jaringan internet jadi dapat di akses dimanapun jika ada jaringan internet atau wifi. Konsep E-Learning sebenarnya sudah lama diaplikasikan dan sudah banyak di terima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya implementasi E-Learning di lembaga pendidikan sekolah dan kampus. Dengan adanya E-Learning ini, diharapkan mahasiswa atau siswa mampu mendongkrak semangat serta penyerapan pengetahuan di mana saja sehingga mampu merubah kebiasaan belajar yang bersifat Dosen sebagai komponen penting dalam belajar menuju kebiasaan belajar yang berfokus terhadap aktifitas siswa dan meletakan Dosen sebagai fasilitator. Pada kesempatan ini saya memilih Prodi Sistem Informasi Universitas Nusantara PGRI Kediri yang saat ini prodi sistem informasi belum memiliki sebuah aplikasi E-Learning berbasis Web sebagai tempat penelitian untuk mengumpulkan bahan dan memilih untuk mengimplementasikan E-learning yang saya buat.

II. METODE

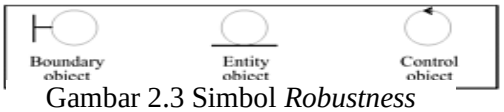
USE CASE DRIVEN OBJECT

Use case Driven Object Modelling merupakan salah satu metode pendekatan yang berkesinambungan dalam pengembangan aplikasi dari use case sampai dengan kode secara cepat dan efisien, dengan menggunakan dasar teori UML dan teknik lain yang terkait (Stephens, 2007 : 25). Tujuan penggunaan use case driven object adalah melakukan pendekatan terhadap masalah yang dihadapi perspektif obyek, seperti pada pemrograman terstruktur. Pengembangan use case driven object modeling berarti menggunakan use case untuk mendorong terjadinya pengerjaan pembangunan perangkat lunak, mulai dari pengumpulan awal dan penentuan kebutuhan sampai proses pembuatan program di sisi lain, domain model juga dibuat. Domain model adalah suatu tugas membangun proyek glossary istilah yang digunakan dalam suatu proyek.sehingga selalu mencerminkan pemahaman saat ini dari suatu permasalahan. Domain model tidak hanya di-update pada saat memodelkan use case, tetapi juga pada saat menggambarkan robustness diagram dan sequence diagram. yang di-update, yang pada akhirnya berubah.menjadi class model yaitu model statis yang mendefinisikan class-class perangkat lunak.selanjutnya akan dibuat model use case. Use casemenggambarkan bagaimana user akan berinteraksi dengan sistem dan bagaimana sistem tersebut akan merespon. Untuk mengubah use casemenjadi desain yang detail, yang kemudian dibuat menjadi program, use caseperlu dihubungkan dengan objeksetelah domain model langkah selanjutnya membuat use case. Gambar Use Case 2.2



Gambar 2.2 Diagram *Use Case*

Use case diagram merupakan diagram yang berisikumpulan use casedan aktor beserta relationship-nya. Use case diagram menggambarkan bagaimana user akan berinteraksidengan sistem dan bagaimana sistem tersebut akan merespon.Setelah pembuatan use case, tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah men-generate robustness diagram. Hal inilah yang dilakukan pada saat robustness analysis. Robustness diagramadalah gambar objek dari suatu use case yang tujuannya untuk menyempurnakan teks use case dan model objek. Penggunaan robustness diagrammeliputi aturan-aturan dalam pembuatan. Simbol untuk robustness diagram gambar 2.3

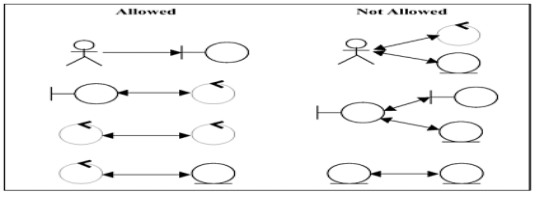


Gambar 2.3 Simbol *Robustness*

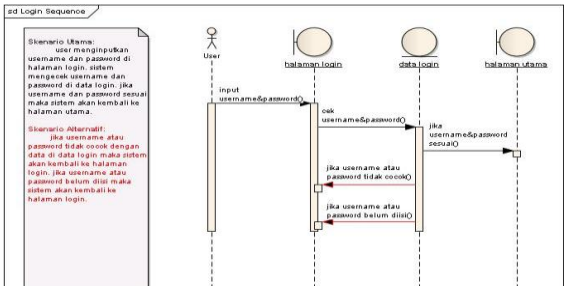
Penjelasan dari simbol robustness diagramterdapat pada bentuk objek dimana suatu objek mendefinisikan aktifitas-aktifitas yang dilakukan aktor untuk sistem. Sebagai contoh prinsip dan aturan dari robustness diagram adalah BoundaryObject atau benda batas, yang digunakan aktor dalam berkomunikasi dengan sistem, Entity Object atau objek entitas dimana objek dari model domain dan Control Object atau objek control (objek pengendali) arti antara objek batas dan objek entitas.

Ada empat aturan dasaryang berlaku dalam pembuatan *robustness diagram.*

1. Aktor hanya dapat berbicara dengan boundary.
2. Boundary hanya bisa berbicara dengan controller dan aktor.
3. Entitas hanya dapat berbicara dengan controller.
4. Controller dapat berbicara dengan boundary, entitas, dan controller lain, tetapi tidak untuk aktor.



Dari *robustness diagram*, selanjutnya akan dibuat *sequence diagram*untuk tiap *use case*yang ada. *Sequence diagram*menggambarkan secara detailbagaimana *use case*akan diimplementasikan. Fungsi utama dari *sequence diagram*adalah mengalokasikan perilaku untuk tiap class. Pada saat menggambarkan *sequence diagram*, domain model di-*update* kembali. Selain itu, akan ditambahkan operasi-operasi untuk tiap objek domain.



Gambar 2.5Contoh *Sequence Diagram*

telah berubah menjadi *class diagram*.Selanjutnya perangkat lunak akan dibuat secara langsung dari desain yang telah ada. Dari *sequence diagram*dapat dibuat *test plan*, sedangkan dari class model dapat dibuat *coding* dan unit test.

Kelebihan penggunaan *Use case Driven Object* di banding *UML Booch* adalah pada pemanfaatan *robustness diagram* untuk melakukan analisa kehandalan. Sehinggaakan ditemukan objek-objek baru yang sebelumnya tidak teridentifikasi, sementara kekurangan penggunaan *Use case Driven Object* terletak padakesulitan untuk menentukan model dan perilaku sistem (Stephens, 2007 : 61).

BPMN (Business Process Modeling Notation)

BPMN *(Business Process Modeling Notation*) adalah standar baru untuk proses pemodelan bisnis dan proses layanan web, BPMN merupakan inti dari sebuah inisiatif baru dalam dunia *Enterprise Architecture* disebut *Business Process Management*(BPM) yang berkaitan dengan

mengelola perubahan untuk meningkatkan proses bisnis. Seperti diagram UML *Activity* dan diagram *Use Case*. BPMN berhubungan dengan UML dalam arti bahwa ia mendefinisikan notasi grafis untuk proses bisnis yang mirip dengan diagram UML perilaku. Namun, BPMN dan UML memiliki pendekatan yang sangat berbeda untuk pemodelan proses bisnis. UML menawarkan sebuah pendekatan berorientasi objek untuk pemodelan aplikasi, sementara BPMN mengambil pendekatanp roses (Owen & Raj, 2003 : 5).

Pengembangan dengan BPMN bertujuan untuk membuat sederhana dan mudah dipahami mekanisme dalam menciptakan model-model proses bisnis, sementara pada saat yang sama mampu menangani kompleksitas yang melekat untuk proses bisnis. Dalam dasar kategori elemen, variasi tambahan dan informasi dapat ditambahkan untuk mendukung kebutuhan untuk kompleksitas tanpa dramatis mengubah tampilan dan nuansa dasar diagram. (Stephen, 2008 : 25)

Flow Object adalah elemen grafis utama untuk menentukan perilaku dalam proses bisnis. Ada tiga (3) Flow Object :

1. Event

Event adalah sesuatu yang "terjadi" selama jalanya proses atau koreografi. Mempengaruhi aliran dari model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu)atau dampak(hasil). Event adalah lingkaran dengan terbuka pusat untuk memungkinkan spidol internal untuk membedakan berbedaa pemicu atau hasil. Ada tiga jenis event, berdasarkan ketika mereka mempengaruhi aliran. Start Event (Lingkaran Hijau) ini adalah simbol yang mengindikasikan sebuah proses yang akan dimulai. Intermediate event (Lingkaran kuning)Simbol Intermediate terletak diantara Start Event dan End Event. Simbol Ini akan mempengaruhi alur proses, tetapi tidak akan memulai atau secara langsung menghentikan proses. End event (Lingkaran merah) Di indikasikan sebagai simbol untuk mengakhiri sebuah proses.

2.1 Gambar Notasi Event

2. Activity

Aktivitas adalah sebuah istilah umum untuk kerja bahwa perusahaan melakukan proses. Sebuah kegiatan dapat menjadi atom dan non-atom.jenis kegiatan yang merupakan bagian dari proses sebuah model adalah: Sub-Proses dan Task, yang bulat persegi panjang. Kegiatan yang digunakan pada kedua Proses dan standar di Choreographies : contoh notasi aktivitas :

2.2 Gambar notasi Activity

3. Gateway

Gateway digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan Arus dalam proses dan dalam Koreografi. Dengan demikian, akan menentukan percabangan,forking, penggabungan,dan bergabung dengan jalur. Internal ,arkers akan menunjukan jenis kontrol perilaku. Sebuah gateway berbasis *event* mirip dengan pintu gerbang *eksklusif* karena keduanya melibatkan satu jalur dalam aliran. Dalam kasus *gateway* berbasis *event* mengevaluasi mana peristiwa telah terjadi, tidak yang kondisinya terpenuhi. *Gateway eksklusif* mengevaluasi ke adaan proses bisnis dan berbasis pada kondisi-istirahat yang mengalir kesalah satu dari dua atau lebih saling jalur *eksklusif*. Contoh notasi gateway :

MVC (Model-View-Control)

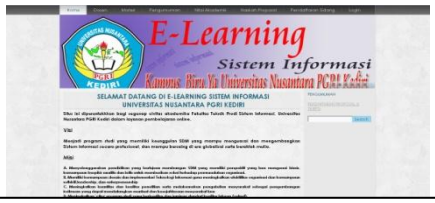
Model View Controller (MVC) adalah sebuah metode untuk membuat

sebuah aplikasi dengan memisahkan data dari tampilan dan cara memprosesnya. MVC diperkenalkan pertama sekali oleh para peneliti di XEROC PARAC yang bekerja untuk pembuatan bahasa pemrograman Smalltalk pada tahun 1970 – 1980 (Dudi Rahmadiansyah, 2012 : 2)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

a. Halaman Home

Halaman utama ini adalah halaman yang akan pertama kali

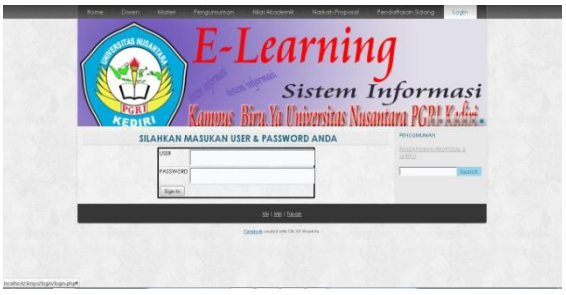


Gambar 5.3 Halaman Utama E-

ditampilkan saat pengunjung mengakses website E-Learning Prodi Sistem Informasi Universitas Nusantara PGRI KEdiri. Halaman ini menampilkan halaman utama website yang berisi home, dosen, materi, pengumuman, nilai akademik, naskah proposal, pendaftaran sidang, login.

b. Halaman Login

Halaman Login ini menampilkan User dan Login, User harus memasukan ID nya yang sudah terdaftar.



Gambar 5.1 Tampilan Login Web E-Learnig

Tampilan Halaman Setalah Login

c. Halaman Setelah Login Mahasiswa

Halaman ini menampilkan informasi mengenai dosen, download, upload, pengumuman, nilai dan makalah.

2. Modul Program

a.Home

Halaman utama ketika user mengakses website E-Learning Prodi sistem Informasi Universitas Nusantara PGRI Kediri menampilkan Visi,Misi dan tujuan.

b. Dosen

Halaman dosen ini yang menampilkan dosen Prodi Sistem Informasi seperti nama, alamat, nidn, mata kuliah yang di ajar dan no,hp.

c.Materi

Halaman yang menampilkan kumpulan materi yang di upload dosen.

d. Download

Halaman yang menampilkan pilihan untuk mendowload materi, tugas, uas, dan uts.

e.Upload

Halaman ini menampilkan upload untuk mahasiswa. Mahasiswa bisa mengupload jawaban uas,uts dan tugas.

f. Nilai

Halaman nilai menampilkan nilai yang lansung ngelink ke siakad kampus unp kediri.

g. Pengumuman

Halaman menampilkan pengumuman-pengumuman prodi

h. Makalah

Halaman ini untuk upload makalah hasil sidang proposal skripsi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perancangan sistem E-Learning ini menggunakan *metode use case driven object* dapat mengenali kebutuhan sistem maupun aktor secara lebih jelas.
2. *Use case* Driven object suatu metode dimana tidak terlalu banyak membahas pada analisa, design, maupun implementasi programnya. Namun, lebih melihat kepada kebutuhan pengguna serta menyederhanakan proses tersebut, sehingga proses pengembangan perangkat lunak akan menjadi lebih efisien.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Buana, I. K. (2014). *Jago Pemograman PHP* .

Dudi Rahmadiansyah, D. I. (2012).Implementasi Metode Model View Controller Mengunakan Framework Code Igniter Dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Depo Petikemas Pada Unit Usaha Delawan Logistic Center. *Artikel* .

Nugroho, B. (2005). *Database Relasional Dengan MySQL.*

Nursalam. (2008). *Pendidikan Dalam Keperawatan.*

Owen, M., & Raj, J. (2003). *Management, BPMN and Business Process Introduction to the New Business Process Modeling Standard.* pokpin software.

Stephen, W. (2008). *Understanding and using BPMN.*

Stephens, D. R. (2007). *Use Case Driven Object Modeling With UML.*

Subagja, R. (2009). Pengembangan aplikasi E-LEarning pada MA Al-Khariyah.

Tsawabit, R. N. (2010). Pembuatan aplikasi E-Learning Di Pesantren Darul Qolam.

Doug,R, & Stephenas, M.(2007).Use Case Driven Object Modeling with UML A Practitional Approach. Addison-Wesley Professional