

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI
PENGADAAN INFRASTRUKTUR PENDIDIKAN
(STUDI KASUS DI FSM UNIVERSITAS DIPONEGORO)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Jurusan Ilmu Komputer / Informatika**

Disusun Oleh :

RENOLD SURYA CAHYADI

J2F009047

**JURUSAN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2014

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pembangunan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan
(Studi Kasus di FSM Universitas Diponegoro)
Nama : Renold Surya Cahyadi
NIM : J2F009047

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 27 Agustus 2014 dan dinyatakan lulus pada tanggal **29 Agustus 2014**.

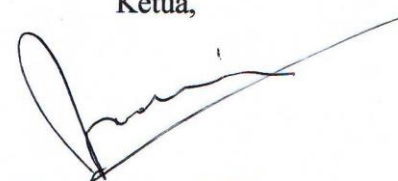
Semarang, 12 September 2014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika
M UNDIP

Nordin Baktia, S.Si., MT.
NIP. 197907202003121002

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,


Dra. Indriyati, M.Kom
NIP. 195206101983032001

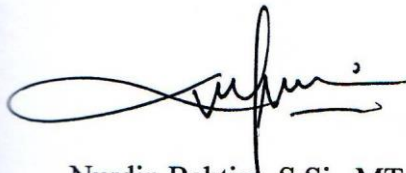
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pembangunan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan
(Studi Kasus di FSM Universitas Diponegoro)
Nama : Renold Surya Cahyadi
NIM : J2F009047

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 27 Agustus 2014.

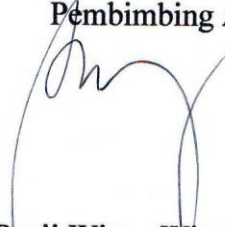
Semarang, 12 September 2014

Pembimbing Utama



Nurdin Bahtiar, S.Si., MT.
NIP. 197907202003121002

Pembimbing Anggota



Panji Wisnu Wirawan, ST, MT
NIP. 198104212008121002

ABSTRAK

Infrastruktur pendidikan di perguruan tinggi sudah sejatinya akan selalu mengalami pembaruan dalam frekuensi yang cukup tinggi. Pengadaan infrastruktur pendidikan di Fakultas Sains dan Matematika (FSM), Universitas Diponegoro, melalui proses yang cukup panjang. Pada tahap pengusulan barang-barang yang akan diajukan, pihak FSM masih menjalankannya tanpa bantuan sistem khusus. Dengan banyaknya jenis pengadaan barang tiap tahun, jumlah barang yang tinggi, dan regulasi spesifikasi belanja yang ketat, menyebabkan seringnya terjadi kesalahan dan pemborosan waktu kerja. Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter, sistem manajemen basis data MySQL, dan model proses *prototype*. Sistem ini dibangun untuk memudahkan dan mengotomatisasi pekerjaan, namun tidak mengubah alur pengadaan infrastruktur yang sudah ada secara keseluruhan. Ruang lingkup sistem adalah mencakup penanganan pembuatan paket belanja, pembagian pagu unit, penyusunan spesifikasi belanja, klarifikasi spesifikasi, dan persetujuan spesifikasi.

Kata kunci : Pengadaan barang, sistem informasi, CodeIgniter, PHP.

ABSTRACT

Educational infrastructure in university would always have an update in a high enough frequency. Procurement of educational infrastructure in the Faculty of Science and Mathematics (FSM), Diponegoro University, was passed through a long process. At the stage of the nomination of items to be proposed, the FSM was still run with the manual process, without the help of a special system. With so many types of procurement of goods each year, a high number of items, and strict regulation of spending specifications, caused frequent errors and wastage of working time. Utilization of information technology could produce information system that was designed to reduce those problems. Educational Infrastructure Procurement Information System was built using the programming language PHP, CodeIgniter framework, the MySQL database management system, and a prototype process model to facilitate and automate tasks, but didn't change the flow of existing infrastructure procurement. This system handled the packaging of spending, sharing ceiling units, preparation of spending specifications, specification clarifications, and approval specifications.

Keywords: Infrastructure procurement, goods procurement, information system, CodeIgniter, PHP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pembangunan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan (Studi Kasus di FSM Universitas Diponegoro)”**.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Ilmu Komputer / Informatika Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Dr. Muhammad Nur, DEA, selaku Dekan Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Nurdin Bahtiar, S.Si, MT., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer / Informatika.
3. Nurdin Bahtiar, S.Si, MT. dan Panji Wisnu Wirawan, ST, MT. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan, khususnya pada bidang teknologi informasi.

Semarang, September 2014

Renold Surya Cahyadi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Sistem Informasi	5
2.2. <i>Framework</i> CodeIgniter	6
2.3. Konsep <i>Object Oriented</i>	7
2.4. <i>Unified Modeling Language</i>	8
2.5. Sistem Manajemen Basis Data <i>MySQL</i>	13
2.6. Metode Pengembangan dengan Model <i>Prototype</i>	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	18
3.1. Fase <i>Communication</i>	18

3.1.1.	Gambaran Umum	18
3.1.1.1.	Perspektif Sistem Lama	19
3.1.1.2.	Prespektif Sistem Baru.....	19
3.1.2.	Asumsi.....	22
3.1.3.	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	23
3.1.3.1.	Kebutuhan Non-Fungsional	23
3.1.3.2.	Kebutuhan Fungsional	23
3.2.	<i>Phase Quick Plan and Modeling Quick Design</i>	24
3.2.1.	Model <i>Use Case</i>	24
3.2.1.1.	Aktor Pada Sistem	25
3.2.1.2.	Daftar <i>Use Case</i>	25
3.2.1.3.	<i>Use Case Diagram</i>	26
3.2.1.4.	Detail <i>Use Case</i> dan Rancangan Antarmuka.....	26
3.2.2.	<i>Class Diagram</i> dan <i>Sequence Diagram</i>	38
3.2.3.	Perancangan Basis Data	47
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	52
4.1.	<i>Phase Construction of Prototype</i>	52
4.1.1.	Implementasi Perancangan Basis Data	52
4.1.2.	Implementasi Antarmuka	53
4.2.	<i>Phase Deployment, Delivery, and Feedback</i>	73
4.2.1.	Lingkungan Pengujian.....	73
4.2.2.	Pelaksanaan Pengujian	74
BAB V	PENUTUP.....	75
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

LAMPIRAN - LAMPIRAN	78
Lampiran 1. Hasil dan Evaluasi Pengujian Sistem	79
Lampiran 2. Tahap Pengerjaan <i>Prototype</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Aliran Data pada CodeIgniter	6
Gambar 2.2. Simbol <i>Use Case</i>	10
Gambar 2.3. Simbol Aktor	10
Gambar 2.4. <i>Class Diagram</i>	12
Gambar 2.5. Contoh <i>Sequence Diagram</i>	12
Gambar 2.7. Siklus Hidup Perangkat Lunak <i>Prototype Model</i>	15
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Sistem Pengadaan Infrastruktur Lama	21
Gambar 3.2. <i>Activity Diagram</i> Sistem Pengadaan Infrastruktur Baru	21
Gambar 3.3. <i>Use Case</i> Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan	26
Gambar 3.4. Rancangan Antarmuka <i>Login</i>	27
Gambar 3.5. Rancangan Antarmuka Manajemen Paket.....	28
Gambar 3.6. Rancangan Antarmuka Pembagian Pagu Unit.....	29
Gambar 3.7. Rancangan Antarmuka Penyusunan Spesifikasi Belanja-Pilih Paket.....	30
Gambar 3.8. Rancangan Antarmuka Penyusunan Spesifikasi Belanja-Pilih Barang	30
Gambar 3.9. Rancangan Antarmuka Penyusunan Spesifikasi Belanja-Keranjang Belanja	30
Gambar 3.10. Rancangan Antarmuka Susun Spesifikasi	31
Gambar 3.11. Rancangan Antarmuka Klarifikasi Spesifikasi Belanja.....	32
Gambar 3.12. Rancangan Antarmuka Detail Spesifikasi Belanja	32
Gambar 3.13. Rancangan Antarmuka Persetujuan Spesifikasi Belanja	33
Gambar 3.14. Rancangan Antarmuka Penambahan Barang.....	34
Gambar 3.15. Rancangan Antarmuka Tambah Barang	35
Gambar 3.16. Rancangan Antarmuka Manajemen Barang	35
Gambar 3.17. Rancangan Antarmuka Manajemen Kategori.....	35
Gambar 3.18. Rancangan Antarmuka Pengelolaan Unit.....	36
Gambar 3.19. Rancangan Antarmuka Tambah User	37
Gambar 3.20. Rancangan Antarmuka Manajemen User	37
Gambar 3.21. <i>Class Diagram Login</i>	38
Gambar 3.22. <i>Sequence Diagram Login</i>	38
Gambar 3.23. <i>Sequence Diagram</i> Manajemen Paket	39
Gambar 3.24. <i>Class Diagram</i> Manajemen Paket	39

Gambar 3.25. <i>Class Diagram</i> Pembagian Pagu Unit	40
Gambar 3.26. <i>Sequence Diagram</i> Pembagian Pagu Unit.....	40
Gambar 3.27. <i>Class Diagram</i> Persetujuan Spesifikasi Belanja	40
Gambar 3.28. <i>Sequence Diagram</i> Persetujuan Spesifikasi Belanja	40
Gambar 3.29. <i>Class Diagram</i> Penyusunan Spesifikasi Belanja.....	41
Gambar 3.30. <i>Sequence Diagram</i> Penyusunan Spesifikasi Belanja.....	41
Gambar 3.31. <i>Class Diagram</i> Penambahan Barang	42
Gambar 3.32. <i>Sequence Diagram</i> Penambahan Barang.....	42
Gambar 3.33. <i>Sequence Diagram</i> Klarifikasi Spesifikasi Belanja.....	43
Gambar 3.34. <i>Class Diagram</i> Klarifikasi Spesifikasi Belanja	43
Gambar 3.35. <i>Sequence Diagram</i> Konversi Dokumen	44
Gambar 3.36. <i>Class Diagram</i> Konversi Dokumen.....	44
Gambar 3.37. <i>Class Diagram</i> Pengelolaan Barang	45
Gambar 3.38. <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Barang.....	45
Gambar 3.39. <i>Class Diagram</i> Pengelolaan Unit	45
Gambar 3.40. <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Unit	46
Gambar 3.41. <i>Class Diagram</i> Pengelolaan User.....	46
Gambar 3.42. <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan User	47
Gambar 3.43. <i>Data Mapping</i>	48
Gambar 4.1. Implementasi Rancangan Tabel Basis Data Estock.....	53
Gambar 4.2. Antarmuka Halaman <i>Login</i>	54
Gambar 4.3. Penggalan Kode Fungsi Otentikasi pada <i>Controller</i> <i>c_login</i>	54
Gambar 4.4. Antarmuka Halaman Manajemen Paket	55
Gambar 4.5. Penggalan Kode Fungsi Index pada <i>Controller</i> <i>c_paket</i> yang Menampilkan Halaman Manajemen Paket	55
Gambar 4.6. Penggalan Kode Fungsi Input dan Kelas <i>ubah_paket</i> pada <i>Controller</i> <i>c_paket</i> yang Menangani Input dan Ubah Paket.....	55
Gambar 4.7. Penggalan Kode Fungsi Index pada <i>Controller</i> <i>c_pembagian_pagu_unit</i> yang Menangani Penampilan Halaman Pembagian Pagu Unit	56
Gambar 4.8. Penggalan Kode Fungsi Input dan Fungsi <i>pagu</i> pada <i>Controller</i> <i>c_pembagian_pagu_unit</i> yang Menangani Input Pagu Unit.....	56
Gambar 4.9. Antarmuka Halaman Pembagian Pagu Unit.....	57
Gambar 4.10. Antarmuka Halaman Persetujuan Spesifikasi Belanja	57

Gambar 4.11. Antarmuka Halaman Detail Spesifikasi.....	58
Gambar 4.12. Penggalan Kode Fungsi Persetujuan pada <i>Controller</i> <i>c_paket</i> yang Menampilkan Halaman Persetujuan Spesifikasi Belanja.....	58
Gambar 4.13. Penggalan Kode Fungsi Detail pada <i>Controller</i> <i>c_paket</i> yang Menampilkan Halaman Detail Spesifikasi Belanja.....	58
Gambar 4.14. Penggalan Kode Fungsi setPersetujuan pada <i>Controller</i> <i>c_paket</i> yang Menangani Proses Persetujuan Spesifikasi Belanja.....	59
Gambar 4.15. Antarmuka Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja – Pilih Paket	59
Gambar 4.16. Penggalan Kode Fungsi Index pada <i>Controller</i> <i>c_pilih_barang</i>	59
Gambar 4.17. Antarmuka Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja – Pilih Barang (1)...	60
Gambar 4.18. Antarmuka Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja – Pilih Barang (2)...	60
Gambar 4.19. Penggalan Kode Fungsi pilih_barang pada <i>Controller</i>	61
Gambar 4.20. Penggalan kode fungsi inputKeranjang dan fungsi inputDetailKeranjang pada <i>controller</i> <i>c_pilih_barang</i> yang menangani input barang ke keranjang	61
Gambar 4.21. Antarmuka Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja – Keranjang	62
Gambar 4.22. Penggalan Kode Fungsi jumlah_barang pada <i>Controller</i> <i>c_pilih_barang</i> yang Menampilkan Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja – Keranjang	63
Gambar 4.23. Antarmuka Halaman Penyusunan Spesifikasi Belanja.....	63
Gambar 4.24. Penggalan Kode Fungsi totalPembelian pada <i>Controller</i> <i>c_pilih_barang</i> yang Menampilkan Halaman Spesifikasi Belanja – Rekap Penyusunan.....	63
Gambar 4.25. Antarmuka Halaman Tambah Barang	64
Gambar 4.26. Penggalan Kode Fungsi Index pada <i>Controller</i> <i>c_tambah_barang</i> yang Menampilkan Halaman Tambah Barang	64
Gambar 4.27. Penggalan Kode Fungsi <i>do_upload</i> pada <i>Controller</i> <i>c_tambah_barang</i> yang Menangani Penambahan Barang.....	65
Gambar 4.28. Antarmuka Halaman Klarifikasi Spesifikasi Belanja	65
Gambar 4.29. Penggalan Kode fungsi index pada <i>controller</i> <i>c_klarifikasi</i> yang menampilkan halaman Klarifikasi Spesifikasi Belanja	66
Gambar 4.30. Antarmuka Halaman Detail Spesifikasi Belanja	66
Gambar 4.31. Penggalan Kode Fungsi Detail pada <i>Controller</i> <i>c_klarifikasi</i> yang Menampilkan Halaman Detail Spesifikasi Belanja	66
Gambar 4.32. Penggalan Kode Fungsi setKlarifikasi pada <i>Controller</i> <i>c_klarifikasi</i> yang Memproses Keputusan Klarifikasi Spesifikasi Belanja	67

Gambar 4.33. Antarmuka Halaman Tambah Barang	67
Gambar 4.34. Antarmuka Halaman Manajemen Barang	68
Gambar 4.35. Antarmuka Halaman Manajemen Kategori	68
Gambar 4.36. Penggalan Kode Fungsi manajemen_barang pada <i>Controller</i> c_tambah_barang yang Menampilkan Halaman Manajemen Barang	69
Gambar 4.37. Penggalan Kode Fungsi manajemen_kategori pada <i>Controller</i> c_tambah_barang yang Menampilkan Halaman Manajemen Kategori	69
Gambar 4. 38. Penggalan Kode Fungsi tambah_kategori dan Fungsi ubah_kategori pada <i>Controller</i> c_tambah_barang yang Menangani Penambahan dan Perubahan Kategori.....	69
Gambar 4.39. Antarmuka Halaman Manajemen Unit.....	70
Gambar 4.40. Penggalan Kode Fungsi index pada <i>Controller</i> c_unit.....	70
Gambar 4.41. Penggalan Kode Fungsi tambahUnit dan Fungsi ubah_unit pada <i>Controller</i> c_unit yang Menangani Penambahan dan Perubahan unit.....	71
Gambar 4.42. Antarmuka Halaman Tambah <i>User</i>	71
Gambar 4.43. Penggalan Kode Fungsi index pada <i>Controller</i> c_user	71
Gambar 4.44. Antarmuka Halaman Manajemen <i>User</i>	72
Gambar 4.45. Penggalan Kode Fungsi tambah_user pada <i>Controller</i> c_user yang Menangani Penambahan User.....	72
Gambar 4.46. Penggalan Kode Fungsi manajemen_user pada <i>Controller</i> c_user yang Menampilkan Halaman Manajemen User.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jenis <i>Relationship</i> pada <i>Use Case</i>	10
Tabel 2.2. Jenis <i>Relationship</i> pada <i>Class Diagram</i>	11
Tabel 2.3. Contoh Pendefinisian Kebutuhan Fungsional Dalam SRS	15
Tabel 3.1. Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan. 24	
Tabel 3.2. Daftar Aktor Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan.....	25
Tabel 3.3. <i>Use Case</i> Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan	25
Tabel 3.4. Detail <i>Use Case Login</i>	27
Tabel 3.5. Detail <i>Use Case</i> Penyusunan Paket.....	28
Tabel 3.6. Detail <i>Use Case</i> Pembagian Pagu Unit	28
Tabel 3.7. Detail <i>Use Case</i> Penyusunan Spesifikasi Belanja	29
Tabel 3.8. Detail <i>Use Case</i> Klarifikasi Spesifikasi Belanja	31
Tabel 3.9. Detail <i>Use Case</i> Persetujuan Spesifikasi Belanja.....	33
Tabel 3.10. Detail <i>Use Case</i> Konversi Dokumen.....	33
Tabel 3.11. Detail <i>Use Case</i> Penambahan Barang	34
Tabel 3.12. Detail <i>Use Case</i> Pengelolaan Barang	34
Tabel 3.13. Detail <i>Use Case</i> Pengelolaan Unit	36
Tabel 3.14. Detail <i>Use Case</i> Pengelolaan <i>User</i>	37

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Penerapan teknologi informasi di dunia kerja profesional sudah sangat lazim dilakukan, semua itu demi memangkas waktu kerja, tenaga manusia, dan mendapatkan hasil yang optimal. Pergerakan perangkat lunak (*software*) pun semakin berkembang pesat, menyesuaikan dan menjangkau segala kebutuhan calon penggunanya. Lembaga pemerintahan merupakan salah satu contoh konsumen teknologi informasi yang selalu memperbaharui sistem teknologi informasinya dalam melaksanakan tugas dan pelayanan masyarakat.

Tidak terkecuali Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, dalam hal ini perguruan tinggi, membutuhkan inventarisasi yang rinci dalam pengadaan semua infrastruktur pendukung kinerjanya. Selain keterbatasan dana, masih perlu diperbaikinya kualitas sistem pengadaan infrastruktur pendidikan perguruan tinggi di Indonesia juga disebabkan karena kurangnya kemampuan pengelolaan infrastruktur pendidikan itu sendiri, baik yang berakar dari aspek-aspek teknologi, sumber daya manusia, maupun birokrasi pengelolaan (Soemardi & Wirahadikusumah, 2009).

Kondisi inilah yang masih terjadi di sistem pengadaan infrastruktur pendidikan Fakultas Sains dan Matematika (FSM) Universitas Diponegoro. Spesifikasi barang yang kurang tepat takarannya, referensi sumber informasi yang kurang akurat, pengalokasian pagu tiap program studi (prodi) yang tidak tepat takarannya sering menghambat proses lelang di kemudian hari, bahkan memperumit proses audit tiap tahunnya.

Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan dirujuk dapat mempermudah proses manajemen pengolahan pengadaan infrastruktur pendidikan yang fundamental seperti kemampuan untuk mengelola perubahan, membantu melakukan penelitian dampak, dan menghasilkan laporan manajemen yang dapat

ditindaklanjuti. Dengan memanfaatkan teknologi Internet, sistem yang berbasis *web* ini mampu memberi ruang gerak dan waktu yang tak terbatas bagi penggunanya. Hal ini dikarenakan sistem dituntut dapat digunakan/diakses di berbagai tempat tanpa harus meng-*install* terlebih dahulu di komputer/perangkat. Jadi dengan menggunakan *browser* dan jaringan Internet, sistem berbasis *web* akan lebih bisa mengakomodir kebutuhan dasar tersebut. Dengan begitu, penerapan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan seharusnya dapat menyesuaikan dengan peraturan yang berlaku dan dapat mengubah proses dan prosedur ke arah yang lebih dinamis, sehingga pengadaan infrastruktur berjalan dengan baik dalam memenuhi tantangan regulasi saat ini dan masa yang akan datang. Jika tidak, sistem informasi harus ditinjau kembali.

Namun karena pihak FSM sebagai klien belum dapat menjabarkan spesifikasi khusus sistem, dan pengembang belum memiliki kepastian terhadap efisiensi algoritma dan bentuk interaksi yang harus diterapkan antara pengguna dengan sistem ini, maka pengembang memilih untuk menggunakan pendekatan *prototype*. Model proses *prototype* bisa menjadi paradigma yang efektif bagi pengembangan perangkat lunak semacam ini dikarenakan pada kasus ini pelanggan baru bisa mendefinisikan serangkaian sasaran umum bagi perangkat lunak, tetapi belum mengidentifikasi kebutuhan *input* secara detail, pemrosesan, dan detail *output* (Pressman, 2001). Untuk itu pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan rincian garis besar untuk dapat melakukan “perancangan kilat”.

Jika menganut dinamika pengembangan *prototype*, maka pengembang dituntut untuk menghasilkan *prototype* sistem dengan waktu yang relatif singkat agar dapat segera dievaluasi dan menemukan solusi dari permasalahan-permasalahan baru. Berdasarkan hal tersebut, digunakanlah suatu *framework* PHP. *Framework* merupakan suatu kerangka kerja yang berupa sekumpulan folder yang memuat *file-file* php yang menyediakan *class libraries*, *helpers*, *plugins* dan *library* lainnya (Upton, 2007). CodeIgniter merupakan *framework* PHP yang menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC). Konsep MVC adalah konsep pemisahan antara logika dengan tampilan dan basis data. Manfaat dari konsep MVC adalah membuat pengkodean lebih sederhana, mudah, dan menghemat waktu. CodeIgniter mudah

dipelajari karena didukung dengan dokumentasi yang lengkap dari pengembangnya. Oleh karena itu pembangunan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan akan menggunakan *framework* CodeIgniter.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana mengembangkan Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan di Fakultas Sains dan Matematika (FSM) Universitas Diponegoro berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter, dan memanfaatkan pendekatan pengembangan perangkat lunak *prototype*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur Pendidikan bagi FSM Universitas Diponegoro sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah dapat membantu memudahkan pengguna dalam dalam menyusun, mengontrol, dan menyetujui setiap bakal calon paket pengadaan infrastruktur serta mengurangi dan menghindari ketidaksesuaian terhadap produk infrastruktur yang akan dibeli.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diberikan ruang lingkup yang jelas agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penulisan. Ruang lingkup Sistem Informasi Pengadaan Infrastruktur yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini akan menangani pengolahan dan pengelolaan data pengadaan infrastruktur pendidikan di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang mencakup data paket pengadaan, data pagu prodi, data barang, data spesifikasi barang dalam tiap pengadaan, dan data persetujuan pengadaan infrastruktur tiap prodi dan tiap paket.

2. Infrastruktur pendidikan yang dimaksud adalah infrastruktur pendukung perkuliahan seperti alat dan bahan praktikum, alat tulis kantor, *furniture*, dan lain sebagainya, bukan berupa fasilitas bangunan fisik seperti gedung perkuliahan.
3. Proses akhir yang ditangani sistem informasi ini adalah persetujuan pengadaan infrastruktur oleh PPK, tidak sampai menangani proses lelang.
4. Sistem informasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter, dan *Database Management System* (DBMS) MySQL.
5. Model proses pengembangan perangkat lunak *prototype*.
6. Pengembangan sistem informasi ini hanya dibatasi hingga pengujian akhir sistem.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Memberikan gambaran mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi sejumlah kajian teoretis yang berhubungan dengan topik tugas akhir, seperti pemahasan *framework* CodeIgniter, model proses *prototype*, konsep *object oriented*, dan *Unified Modeling Language* (UML).

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Mendefinisikan proses pengembangan perangkat lunak dalam bentuk definisi kebutuhan, analisis, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menguraikan proses pengembangan perangkat lunak pada tahap implementasi dan pengujian.

BAB V PENUTUP

Memberikan kesimpulan dari uraian yang telah diulas pada bab-bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.