

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



STMIK AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 17 NO. 2 JUNI 2016
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Kusrini

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Anggit Dwi Hartanto

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Janoe Hendarto (FMIPA-UGM)

Sri Mulyana (FMIPA-UGM)

Winoto Sukarno (AMIK "HAS" Bandung)

Rum Andri KR. (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

Ema Utami (AMIKOM)

ARTISTIK

Amir Fatah Sofyan

TATA USAHA

Lya Renyta Ika Puteri

Murni Elfiana Dewi

PENANGGUNG JAWAB :

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

STMIK AMIKOM Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201

Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun) pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor dalam Memprediksi Potensi Calon Kreditur Di KSP Galih Manunggal	1-6
Agung Nugroho (Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Implementasi VPN Server dalam Sistem Informasi Apotek (Studi Kasus Integrasi Sistem Informasi Apotek Santi Pontianak).....	7-12
Anang Masykuri ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Sudarmawan ³⁾ (¹⁾ SMA Negeri 4 Pontianak, ^{2,3)} Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Akademi Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu	13-20
Andika Wendi Febrian ¹⁾ , Kusri ²⁾ , M. Rudyanto Arief ³⁾ (¹⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ^{2,3)} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Image Matting untuk Ekstraksi Objek Rambut pada Citra Digital.....	21-30
Anyan ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Amir Fatah Sofyan ³⁾ (¹⁾ STKIP Persada Khatlistiwa Sintang, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Aktif Kembali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	31-37
Eli Pujastuti (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Sebagai Pemandu Usulan Kenaikan Jabatan Akademik.....	38-45
Indyah Hartami Santi ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Armadyah Amborowati ³⁾ (¹⁾ Teknik Informatika Universitas Islam Balitar Blitar, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perencanaan Strategis Sistem Informasi untuk Pengelolaan Kepemimpinan di Sekolah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.....	46-52
Jefree Fahana ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Armadyah Amborowati ³⁾ (¹⁾ Majelis Dikdasmen Pimpinan Wilayah Muhammadiyah D.I.Yogyakarta, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis dan Perancangan Sistem E-Filing Standard Operating Procedure Menggunakan Five Core Workflow Rational Unified Proses.....	53-61
Lukman (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Penunjang Keputusan untuk Seleksi Calon Guru Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP).....	62-66
Mulia Sulistiyono (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	

Sistem Pakar E-Tourism pada Dinas Pariwisata D.I.Y Menggunakan Metode Forward Chaining	67-75
Rizki Wahyudi ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , M. Rudyanto Arief ³⁾	
(¹⁾ AMIK-AKTAN “Boekittinggi”, ^{2,3)} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Indeks Penilaian Tingkat Kematangan (Maturity) IT Governance pada Manajemen Keamanan Layanan Teknologi Informasi.....	76-82
Robert Marco	
(Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Studi Deskriptif Pola Pemanfaatan Free Wi-Fi Berdasarkan Konten yang Diakses pada Mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	83-87
Sri Mulyatun ¹⁾ , Sri Ngudi Wahyuni ²⁾	
(¹⁾ Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM *E-FILING STANDARD OPERATING PROCEDURE* MENGGUNAKAN *FIVE CORE WORKFLOW RATIONAL UNIFIED PROSES*

Lukman

*Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
email : masman@amikom.ac.id*

Abstraksi

Dalam upaya meningkatkan mutu suatu perguruan tinggi, salah satu usahanya adalah melakukan penerapan standar ISO 9001 yang diakui, khususnya bagian pemberkasan dan dokumentasi *Standard Operating Procedure (SOP)* yang selama ini belum terdokumentasi dengan baik, sehingga bisa menjadi nilai tambah untuk perguruan tinggi tersebut untuk bersaing.

Dalam pembangunan sistem pendokumentasian SOP diatas, diperlukan suatu *framework* yang baik untuk digunakan sebagai panduan analisis dan desainnya. *Framework Rational Unified Process (RUP)* merupakan *framework* yang baik yang bisa digunakan untuk menganalisis dan mendesain sebuah sistem.

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan *five core workflow RUP* dengan alat bantu pemodelan UML yang digunakan sebagai visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Hasil dari penelitian ini adalah berupa *blue print* rancangan sistem yang dipetakan didalam bentuk matrik RUP dimana masing-masing *workflow* menggambarkan analisis dan desain pada suatu objek. Dari hasil *blue print* tersebut kemudian diimplementasikan kedalam sebuah *prototype* sistem.

Kata Kunci :

Five Core Workflow RUP, Rational Unified Process, Standard Operating Procedure, Sistem Pemberkasan SOP

Abstract

In an effort to improve the quality of the university, one of his business is doing standard implementation of ISO 9001 approved, particularly the filing and documentation of Standard Operating Procedure (SOP), which is not well documented, so it could be an added value for universities to compete.

SOP documentation system in the construction of the above, we need a good framework to use as a guide to the analysis and design. Framework Rational Unified Process (RUP) is a good framework that can be used to analyze and design a system.

The method of analysis in this study using five core workflows RUP with UML modeling tools are used as visualization, designing, and documenting software systems. The results of this study are in the form of a blueprint for the design of a system that is mapped in the form of a matrix where each RUP workflow describes the analysis and design on an object. From the results of the blueprint is then implemented into a prototype system.

Keywords:

RUP five core workflows, Rational Unified Process, Standard Operating Procedure, SOP Filing Systems

Pendahuluan

STMIK AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang bergerak dibidang teknologi informasi. Dalam perkembangannya STMIK AMIKOM Yogyakarta telah mendapatkan 17 *international award* dan lebih dari 50 *national award* selain itu juga merupakan satu-satunya perguruan tinggi dari Indonesia yang dijadikan contoh oleh UNESCO sebagai perguruan tinggi swasta dunia model *private entrepreneur*.

Untuk terus meningkatkan mutu baik secara eksternal melalui akreditasi dan EPSBED, STMIK AMIKOM Yogyakarta juga melakukan peningkatan mutu secara internal melalui unit bagian pejaminan mutu yang salah satu kegiatannya adalah penerapan standar ISO 9001:2008 pada organisasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

KEGIATAN	TUJUAN	SIFAT	LEMBAGA
AKREDITASI	Kontrol dan Audit Mutu Pendidikan Tinggi Secara Eksternal	Fakultatif	BAN - PT atau Lembaga lain
EVALUASI PROGRAM STUDI BERBASIS EVALUASI DIRI (EPSBED)	Peroanjanan (jin Operasional)	Wajib	Ditjen. Dikti.
PENJAMINAN MUTU QA	Peningkatan Mutu Pendidikan Tinggi Secara Internal	Inisiatif Perguruan Tinggi	Perguruan Tinggi ybs

Gambar 1. Karakteristik kegiatan perguruan tinggi secara berkelanjutan ^[2]

Semakin berkembangnya teknologi informasi serta persaingan antar perguruan tinggi, maka STMIK AMIKOM Yogyakarta perlu melakukan peningkatan mutu baik secara eksternal maupun internal secara berkelanjutan.

Gambar 1 menggambarkan kegiatan evaluasi yang harus dilakukan perguruan tinggi agar dapat bersaing dan meningkatkan mutunya. Evaluasi yang dilakukan secara eksternal adalah proses akreditasi

yang dilakukan oleh BAN-PT serta EPSBED yang dilakukan oleh dirjen DIKTI. Sedangkan evaluasi secara internal dilakukan oleh perguruan tinggi itu sendiri melalui bagian penjaminan mutu.

Melakukan standarisasi ISO 9001:2008 tentang pengendalian dokumen yang ada di internal STMIK AMIKOM Yogyakarta menjadi tugas semua unit bagian yang ada didalamnya sedangkan bagian penjaminan mutu menjadi penggerak agar semua bisa berjalan dengan baik.

Pengendalian dokumen berkas SOP merupakan kegiatan yang harus dilakukan dalam usaha mendapatkan ISO 9001:2008. Berkas-berkas SOP pada semua unit bagian ini dibutuhkan oleh penjaminan mutu untuk mendukung peningkatan mutu internal, sehingga ketika dibutuhkan bisa langsung diakses.

Dengan keterbatasan sumber daya manusia yang ada dibagian penjaminan mutu serta belum adanya standar penjaminan mutu yang pasti, khususnya bagian administrasi atau pemberkasan maka muncul beberapa masalah diantaranya yaitu :

- a. Bagian penjamin mutu tidak tahu berkas SOP apa saja yang ada pada masing – masing unit kerja yang ada pada unit bagian STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- b. Kurangnya informasi administrasi atau berkas mana saja yang bisa dibagikan ke unit kerja lain.
- c. Kesulitan dalam pengumpulan dan pendokumentasian berkas administrasi di setiap unit kerja di STMIK AMIKOM Yogyakarta khususnya berkas SOP.

Dari masalah yang dijabarkan diatas membuktikan bahwa belum adanya sistem informasi yang digunakan untuk menangani permasalahan diatas. Dan dibutuhkan sistem untuk menangani masalah diatas yang nantinya disesuaikan dengan struktur organisasi yang ada, sehingga alur pembuatan berkas SOP dan siapa saja yang berhak untuk memprosesnya dapat terlihat dengan jelas.

Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berkaitan dengan pemberkasan dan dokumentasi antara lain:

Ricky Febriansyah, dalam penelitiannya, “Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Wanayasa Kabupaten Purwakarta ”. penelitian ini memungkinkan siswa untuk dapat mengakses informasi nilainya sendiri tanpa harus selalu hadir dan bertatap muka dengan gurunya.^[7]

Woro Isti Rahayu, dalam penelitiannya, “Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Inventori Pemberkasan Surat Masuk dan Keluar di Politeknik Pos Indonesia sebagai Penunjang Sistem Paperless” Pada penelitian ini aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan awal yaitu mengurangi penggunaan kertas dan memudahkan pencarian berkas yang ada.^[6]

Yeni Nuraeni, dalam penelitiannya, “Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Bidang Sumber Daya Manusia” Pada penelitian ini banyak modul yang dibahas dalam upaya meningkatkan mutu SDM.^[5]

Rano Banyu Aji, dalam penelitiannya, “Rancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kinerja Program Pelayanan Penyediaan Air Bersih dan Kesehatan Masyarakat (Community Water Services and Health) Berbasis Web Studi Kasus di Propinsi Bengkulu ” Pada penelitian ini rancangan disertai prototype yang bisa diaplikasikan, sehingga memudahkan dalam penjelasan dan konversi system.^[8]

Tabel 1. Perbandingan Hasil Penelitian

Penelitian	Hasil penelitian sebelumnya	Hasil penelitian sekarang
Ricky Febriansyah, UNIKOM, 2012, Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Wanayasa Kabupaten Purwakarta	Analisis dan perancangan <i>blueprint</i> menggunakan RUP, tetapi tidak menggunakan <i>kaidah workflow</i> RUP	
Woro Isti Rahayu, Politeknik Pos Indonesia, 2011, Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Inventori Pemberkasan Surat Masuk dan Keluar di Politeknik Pos Indonesia sebagai Penunjang Sistem Paperless	Perancangan langsung menggunakan pemodelan UML, tanpa menggunakan <i>framework</i> yang jelas untuk menganalisis dan merancang	Analisis dan perancangan dilakukan dengan berbasis objek (<i>Object Oriented Approach</i>) dengan pendekatan (<i>Traditional Approach</i>).
Yeni Nuraeni, Universitas Paramadina, 2010, Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Bidang Sumber Daya Manusia	Perancangan menggunakan <i>tools</i> dan pendekatan <i>traditional approach</i>	menggunakan <i>framework</i> RUP dengan pemodelan UML disertai <i>mapping framework</i> RUP dan <i>prototype</i> aplikasi.
Rano Banyu Aji, Universitas Indonesia, 2010, Rancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kinerja Program Pelayanan Penyediaan Air Bersih dan Kesehatan Masyarakat (Community Water Services and Health) Berbasis Web Studi Kasus di Propinsi Bengkulu	Rancangan sistem menggunakan siklus SDLC menggunakan <i>traditional approach</i> dan disertai <i>prototype</i>	

Tabel 1 menggambarkan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang digunakan sebelumnya.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya penelitian ini analisis dan perancangan dilakukan dengan berbasis objek (*Object Oriented Approach*) dengan pendekatan (*Traditional Approach*). menggunakan *framework* RUP dengan pemodelan UML disertai *mapping framework* RUP dan *prototype* aplikasi, selain itu sistem yang dihasilkan berjalan dalam internal unit bagian STMIK AMIKOM Yogyakarta saja sehingga lebih aman, dan sistem dibuat untuk mengikuti standar ISO 9001:2008 tentang pengendalian dokumen yang ada di internal STMIK

AMIKOM Yogyakarta, sehingga memudahkan untuk persiapan mendapatkan sertifikat ISO.

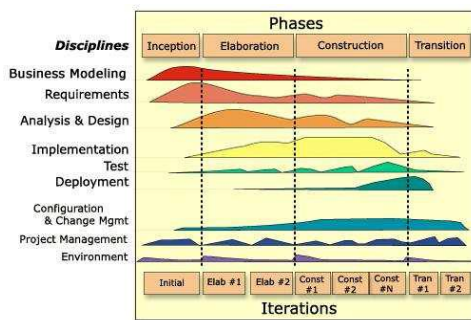
Sedangkan pada penelitian saudara Ricky Febriansyah, penggunaan RUP tidak sesuai *framework* bahkan pada bahasan tidak disinggung, tetapi langsung masuk ke pemodelan dengan UML. Padahal sebelumnya disebutkan menggunakan RUP. Selain itu sistem yang dihasilkan bekerja secara online sehingga lebih rawan serangan dan nilai akhir yang akan *upload* harus dihitung secara manual terlebih dahulu sebelum diinputkan ke sistem. Pembuatan sistem ditujukan untuk memudahkan melihat nilai saja tidak untuk mengikuti standar sertifikasi apapun.

Pada penelitian saudara Woro Isti Rahayu tidak menggunakan *framework* apapun, tetapi langsung menggunakan pemodelan dengan UML, sehingga analisis dan desainnya belum diuji apakah layak dan apakah desainnya juga sesuai dengan yang diharapkan. Hasil sistem hanya pendataan surat keluar dan surat masuk untuk memudahkan pencarian. Sistem tidak digunakan untuk persiapan standar sertifikasi.

Pada penelitian saudara Yeni Nuraeni *tools* dan pendekatannya masih menggunakan *traditional approach* belum menggunakan *framework* untuk menganalisis dan mendesain. Belum ada uji kelayakan. Hasil sistem berupa *prototype* penjaminan mutu SDM di perguruan tinggi khususnya dosen dan tenaga penunjang. Sistem bisa dipersiapkan untuk proses akreditasi oleh BAN-PT atau EPSBED oleh Ditjen Dikti.

Pada penelitian saudara Rano Banyu Aji rancangan sistem menggunakan siklus SDLC menggunakan *traditional approach*. *Prototype* sistem berbasis web, pengguna sistem yang menginputkan data harus orang khusus, pengguna lain hanya memantau. Sistem bersifat pemantauan saja. Tidak dipersiapkan untuk standar sertifikasi.

RUP adalah suatu kerangka kerja proses pengembangan perangkat lunak *iteratif* yang dibuat oleh *Rational Software*, suatu divisi dari IBM sejak 2003. RUP bukanlah suatu proses tunggal dengan aturan yang konkrit, melainkan suatu kerangka proses yang dapat diadaptasi dan dimaksudkan untuk disesuaikan oleh organisasi pengembang dan tim proyek perangkat lunak yang akan memilih elemen proses sesuai dengan kebutuhan mereka.



Gambar 2. Proses kerja RUP [11]

Pada gambar 2 ditampilkan bahwa RUP mempunyai empat fase atau bisa diwakili menjadi sembilan *workflow* yang bisa disesuaikan penggunaannya sesuai dengan ruang lingkup objek.

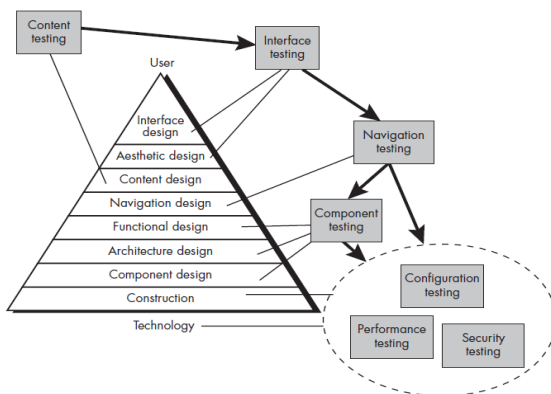
Empat fase pengembangan perangkat lunak metode RUP meliputi: [10]

- a. *Inception*, Pada fase ini ditentukan berbagai kebijakan proyek antara lain kriteria kesuksesan penanganan risiko, perkiraan sumber daya yang dibutuhkan, dan jadwal pengembangan perangkat lunak.
- b. *Elaboration*, Pada fase ini domain masalah mulai dianalisis, dibangun arsitektur perangkat lunak, dibangun perencanaan proyek dan mengeliminasi risiko terbesar proyek.
- c. *Construction*, Pada fase ini dikembangkan perangkat lunak secara iteratif dan bertahap sampai dihasilkan produk jadi berupa perangkat lunak sistem informasi yang akan digunakan oleh pengguna atau berupa *prototype*.
- d. *Transition*, Pada fase ini pengguna mencoba perangkat lunak yang dihasilkan dan melaporkan kesalahan yang ada pada perangkat lunak. Pengembang kemudian memperbaiki kesalahan yang telah dilaporkan tadi dan memperbaikinya, sebelum perangkat lunak sepenuhnya dipakai oleh pengguna secara utuh.

Pada proses kerja RUP dapat disederhanakan sesuai dengan kebutuhan dan lingkup perusahaan. Berikut proses kerja yang disesuaikan menjadi *five core workflow* RUP yang terdiri: [9]

1. *Business Modeling*. Bertujuan untuk mengkaji organisasi yang nantinya akan memakai sistem yang dibuat, dimana peneliti harus memahami dengan benar apa saja kebutuhan dan masalah yang harus diselesaikan oleh sistem. Hasil dari proses kerja ini dapat berbentuk *use case* sistem, deskripsi tugas dan kewenangan masing-masing aktor dan *flow map* proses sistem.
2. *Requirements*. Aktivitas yang perlu dilakukan pada proses kerja ini antara lain:
 - a. Menentukan aktor dan *use case*-nya.
 - b. Mendiskripsikan tugas masing-masing aktor.
 - c. Menggambarkan kegiatan masing-masing aktor.
 - d. Menentukan detail *use case* masing-masing aktor.
 - e. Menggambarkan keseluruhan proses yang terjadi.
3. *Analysis & Design*. Aktivitas yang perlu dilakukan pada proses kerja ini antara lain:
 - a. Analisis kemungkinan resiko.
 - b. Analisis keuntungan ekonomi tak berwujud.
 - c. Analisis kelayakan organisasi.
 - d. Analisis kelayakan teknologi.
 - e. Analisis kelayakan sumber daya.
 - f. Desain database sistem dan keterangan penggunaannya.
 - g. Desain antarmuka dan keterangan fungsinya.
4. *Implementation*. Aktivitas yang perlu dilakukan pada proses kerja ini antara lain:

- a. Mengimplementasikan database sistem.
 - b. Mengimplementasikan antarmuka sistem.
 - c. Mengimplementasikan *script* sistem.
5. *Test*, atau pengujian adalah proses menjalankan aplikasi web yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dan memperbaikinya. Karena aplikasi web berjalan pada jaringan, sistem operasi atau browser yang berbeda, maka melakukan pengujian menjadi suatu hal yang penting. “Pengujian tidak harus menunggu sampai proyek selesai. Mulai melakukan pengujian sebelum kita menulis satu baris kode. Uji terus-menerus dan efektif, dan kita akan mengembangkan sebuah situs web yang jauh lebih tahan baik.” [4]



Gambar 3. The testing process [4]

Gambar 3 menggambarkan *testing proses* yang bisa dilakukan bukan hanya ketika sistem sudah jadi tetapi setiap hasil dari *five core workflow* RUP bisa langsung di evaluasi dan dilakukan test, jika tidak sesuai maka proses selanjutnya dilakukan perulangan pada workflow tersebut.

UML merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek [1]. Sementara menurut Henderi UML adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri software untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

UML biasa digunakan untuk : [3]

- a. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi sistem secara umum, dibuat dengan *use case* dan aktor.
- b. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuat dengan *interaction diagram*.
- c. Menggambarkan representasi struktur statik sebuah sistem dalam bentuk *class diagram*.
- d. Membuat model *behavior* yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem dengan *state transition diagram*.
- e. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component* dan *development diagram*.

Dalam suatu institusi pendidikan yang sedang gencarnya ingin meningkatkan mutu dalam internalnya, sudah pasti dibutuhkan dokumentasi dari dokumen-dokumen yang ada didalam semua unit kerja yang ada.

Hal ini juga tercantum dan diatur pada ISO 9001 tahun 2008 pada bab 4. Sistem Manajemen Mutu, sub bab 4.1. Persyaratan Umum, disebutkan “*Organisasi harus menetapkan, mendokumentasikan, menerapkan dan memelihara sistem manajemen mutu dan terus menerus memperbaiki efektivitasnya sesuai dengan persyaratan standar ini*”.

SOP adalah serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan administrasi, bagaimana dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukan.

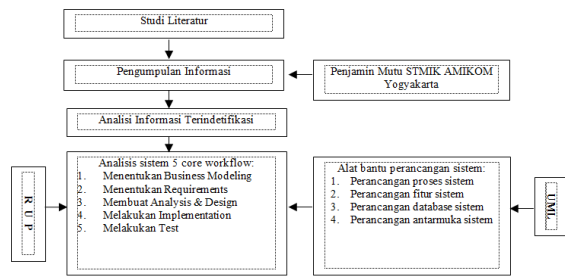
SOP melingkupi seluruh proses penyelenggaraan administrasi termasuk pemberian pelayanan, baik pelayanan internal maupun eksternal organisasi yang dilaksanakan oleh unit-unit organisasi yang ada.

Beberapa manfaat yang ditimbulkan dengan adanya SOP :

- a. Sebagai standarisasi cara yang dilakukan pegawai dalam menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tugasnya.
- b. Mengurangi tingkat kesalahan dan kelalaian yang mungkin dilakukan oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugas.
- c. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan tugas dan tanggungjawab individual pegawai dan organisasi secara keseluruhan.
- d. Membantu pegawai menjadi lebih mandiri dan tidak tergantung pada intervensi manajemen, sehingga akan mengurangi keterlibatan pimpinan dalam pelaksanaan proses sehari-hari.
- e. Meningkatkan akuntabilitas pelaksanaan tugas.
- f. Menciptakan ukuran standar kinerja yang akan memberikan pegawai cara konkrit untuk memperbaiki kinerja serta membantu mengevaluasi usaha yang telah dilakukan.
- g. Memastikan pelaksanaan tugas penyelenggaraan pemerintahan dapat berlangsung dalam berbagai situasi.
- h. Memberikan informasi mengenai kualifikasi kompetensi yang harus dikuasai oleh pegawai dalam melaksanakan tugasnya.
- i. Memberikan informasi bagi upaya peningkatan kompetensi pegawai.
- j. Memberikan informasi mengenai beban tugas yang dipikul oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisa perancangan sistem adalah menggunakan *framework* RUP dengan *five core workflow* yang akan dijabarkan dalam masing-masing *workflow*. Sehingga alur penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Alur Penelitian

Gambar 4 menjelaskan alur penelitian yang dilakukan peneliti. Pertama peneliti melakukan studi literatur tentang sistem pemberkasan dokumen dan ISO 9001:2008 dengan mengikuti pelatihan, selain itu peneliti juga meminta data ke penjaminan mutu berkaitan dengan standar perberkasan yang akan digunakan oleh semua unit bagian.

Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis sistem dengan menggunakan *five core workflow* RUP dengan alat bantu UML untuk penggambaran sistem yang akan dibuat sampai menjadi *blueprint* rancangan sistem.

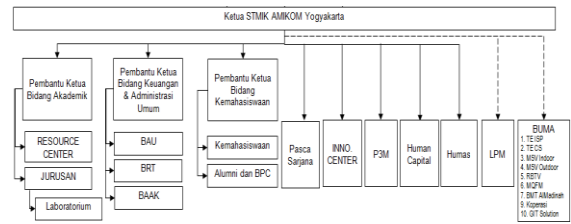
Hasil dan Pembahasan

STMIK AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang bergerak dalam bidang pendidikan manajemen dan teknik informatika. Dalam perkembangannya STMIK AMIKOM Yogyakarta selalu ingin meningkatkan kualitas dan prestasi dalam segala bidang, baik lewat kompetisi internasional dan nasional yang diikuti ataupun dengan melakukan standarisasi dan pembenahan proses dan instansi pendidikan yang ada, seperti akreditasi, EPSBED dan meningkatkan kualitas mutu.

Bagian penjaminan mutu adalah bagian yang bertugas untuk meningkatkan mutu baik secara internal dan eksternal dengan melakukan pembenahan proses yang sudah berjalan dan mengadakan pelatihan yang berhubungan dengan peningkatan dan standarisasi mutu.

Dalam upaya meningkatkan mutu, penjaminan mutu bekerja keras membuat standar mutu yang nantinya bisa diaplikasikan dan dijalankan oleh bagian lain dalam upaya mendapatkan mutu yang diinginkan. Salah satu upaya untuk melakukan standar mutu yaitu dengan standarisasi dokumentasi dan rekaman SOP yang sampai saat ini masih terkendala dengan dokumen-dokumen pendukung yang ada dan pada pengumpulan dokumen SOP ketika dibutuhkan.

Adapun struktur organisasi STMIK AMIKOM Yogyakarta yang berkaitan dengan struktur SOP sebagai berikut:



Gambar 5. Struktur organisasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

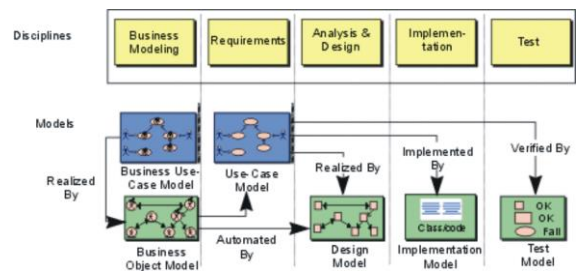
Gambar 5 menggambarkan struktur organisasi STMIK AMIKOM Yogyakarta yang nantinya akan digunakan sebagai dasar alur dokumentasi berkas di setiap bagian, dimana level bagian diatas bisa melihat seluruh dokumentasi berkas SOP dan rekamannya pada setiap bagian dibawahnya. Sedangkan bagian penjaminan mutu bisa melihat dan mengakses seluruh dokumentasi SOP pada semua bagian yang ada di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Setiap unit bagian yang ada, bertugas dan bertanggungjawab terhadap dokumen SOP yang ada dibagiannya, sedangkan unit bagian yang berada diatasnya dan penjaminan mutu berfungsi sebagai konsultan dalam pembuatan dokumen SOP.

Sekretaris pada setiap bagian bertanggung jawab pada pengisian atau pembuatan draf SOP, dan kepala bagian masing-masing bertanggungjawab dalam pengesahan draf SOP yang telah dibuat.

Dokumen SOP yang sudah disahkan kemudian bisa dilihat oleh unit bagian yang ada diatasnya yaitu bagian jurusan sebagai unit bagian atasan dari laboratorium, sedangkan semua dokumen SOP dari semua unit bagian terkumpul dan dapat dipantau di penjaminan mutu, sehingga distribusinya lebih mudah, dan jika dibutuhkan sewaktu-waktu bisa dipakai.

Berdasarkan hasil pengumpulan data maka selanjutnya akan dilakukan proses analisis dan desain dengan menggunakan *five core workflow* RUP. Dengan alat bantu UML desain sistem dibuat sesuai dengan *usecase* sistem yang ada dan *usecase* pada masing-masing user yang telah diidentifikasi sampai *usecase* detail masing-masing user. Kemudian hasil dari analisis dan desain di susun dalam bentuk tabel untuk masing-masing workflow RUP yang digunakan.



Gambar 6. Proses pada *five core workflow*

Gambar 6 menjelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap workflow yang ada, serta model keluaran dari setiap *workflow*, mulai dari

workflow business modeling sampai dengan test dengan hasil berupa use case, desain sistem, code script dan evaluasi test.

Dari data yang diterima baik secara literatur dan pengumpulan informasi yang ada, khususnya struktur organisasi dan pengamatan kerja, dilakukan analisis terhadap user-user yang akan menggunakan sistem, hasilnya seperti tabel berikut

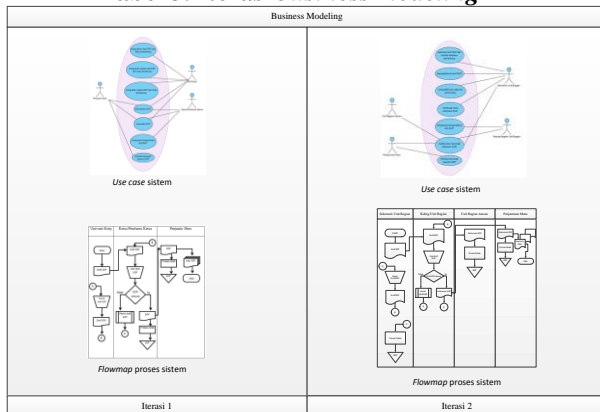
Tabel 2. Matrik Hak Akses Dan Fitur User

No	Fitur	User				
		Administrator	Kabag penjaminan mutu	Sekretaris unit bagian	Kabag unit bagian (bawahan)	Kabag unit bagian atasan
1	Login	√	√	√	√	√
2	Input data unit bagian	√	√			
3	Input data user	√	√			
4	Input data struktur	√	√			
5	Edit, hapus data unit bagian	√	√			
6	Edit, hapus data user	√	√			
7	Edit, hapus data struktur	√	√			
8	Membuat draf SOP			√		
9	Edit, hapus draf SOP			√		
10	Menambah data rekaman			√		
11	Edit, hapus data rekaman			√		
12	Pengawasan draf SOP		√		√	
13	Merevisi berkas SOP			√		
14	Download berkas SOP	√	√	√	√	√
15	Mencetak Laporan SOP	√	√			
16	Log out	√	√	√	√	√

Tabel 2 menjelaskan level user yang ada disistem beserta fitur apa saja yang bisa dilakukan jika login dengan level user tersebut.

Dari hasil analisis dan desain keseluruhan, dilakukan pemetaan sesuai dengan five core workflow RUP yang digunakan, sehingga hasil dari setiap workflow terlihat jelas dan mudah dibaca seperti pada tabel berikut.

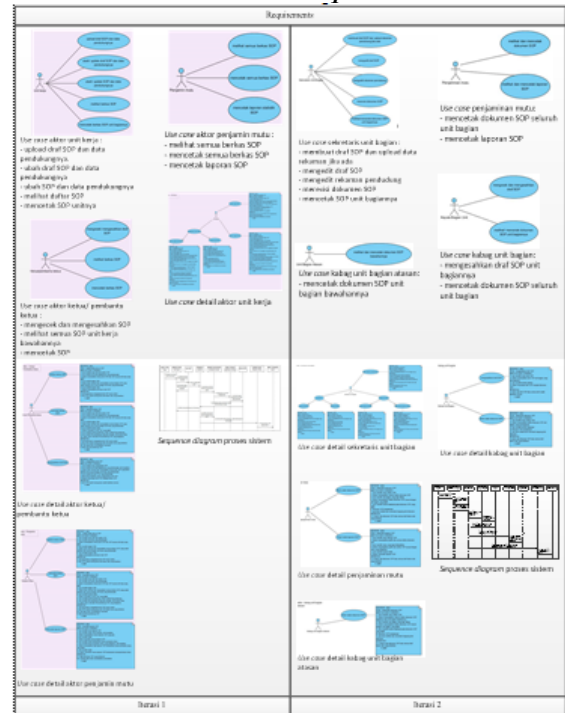
Tabel 3. Iterasi business modeling



Tabel 3 merupakan gambaran hasil dari proses workflow business modeling dimana pada proses ini mengalami perbaikan sehingga terdapat dua iterasi. Iterasi 1 merupakan hasil awal analisis desain dimana dalam sistem terdapat tiga type user yaitu penjaminan mutu, unit kerja dan pembantu ketua dengan flowmap proses sistem yang sudah ditentukan. Sedangkan iterasi 2 merupakan perbaikan dari iterasi sebelumnya dimana type user sekarang menjadi empat jenis yaitu penjaminan mutu, sekretaris unit bagian, kepala unit bagian dan unit bagian atasan, dan secara otomatis

flowmap proses sistem pun berubah menyesuaikan dengan use case sistem yang baru.

Tabel 4. Iterasi requirements



Tabel 4 merupakan gambaran hasil dari workflow requirement dimana hasilnya berupa use case untuk setiap user serta fitur dan kemampuan user baik secara global maupun detail, mulai dari user sekretaris unit bagian, kepala unit bagian, unit bagian atasan dan user penjaminan mutu. selain itu ada sequence diagram yang menggambarkan perilaku pada sebuah skenario dimana user mulai masuk, melakukan kegiatan didalam sistem, sampai keluar dari sistem.

Pada hasil ini juga terdapat iterasi 1 dan iterasi 2 dimana iterasi 2 merupakan perbaikan dari iterasi 1 yang sebelumnya sudah dilakukan evaluasi.

Tabel 5. Iterasi *analysis & design*

Tabel 5 merupakan gambaran hasil dari *workflow analysis & design* dimana hasilnya berupa analisis studi kelayakan yang dilihat dari kelayakan organisasi, teknologi dan sumber daya, selain itu juga dihasilkan desain tabel yang akan digunakan dalam sistem secara detail serta relasi antar tabelnya. Hasil lain pada *workflow* ini adalah desain antar muka sistem yang nantinya digunakan sebagai panduan pembuatan tampilan ketika proses implementasi.

Tabel 6. Iterasi *implementation*

Tabel 6 merupakan gambaran hasil dari *workflow implementation* dimana hasilnya dari proses ini berupa database beserta tabelnya yang dibuat dengan menggunakan *XAMPP*, selain itu juga dihasilkan tampilan *prototype* sistem yang berjalan berbasis web dan *script* program dari sistem yang telah dibuat.

Pada proses ini juga terdapat dua iterasi dimana iterasi 2 merupakan perbaikan dari iterasi 1 dan proses *workflow* ini adalah bentuk eksekusi dari *workflow* sebelumnya yaitu analisis dan desain

Tabel 7. Iterasi *test*

Tabel 7 merupakan hasil dari *workflow test*, dimana pada proses ini *prototipe* sistem diuji oleh bagian-bagian terkait untuk mencoba sistem tersebut, apakah masih ada kekurangan dari sistem yang sudah dibuat, meliputi *content, user interface and usability, compatibility, component level, navigation, configuration and security and performance*.

Pada proses ini juga ada dua iterasi dimana iterasi 2 merupakan perbaikan dari iterasi 1 pada tahap test sistem.

Pengujian *prototype* sistem dilakukan dengan *black-box testing*, dimana *tester* akan berinteraksi dengan *user interface* sistem yang menyediakan input dan memeriksa outputnya, selain itu juga menguji performa program dan fungsi lainnya apakah sudah berjalan dengan baik atau belum.

Pengujian terhadap analisis dan perancangan sistem dilakukan dengan mengisi daftar kriteria pengujian atau kuisisioner yang wajib diisi oleh tiap perwakilan level user yang ada. Kuisisioner yang diisi seperti yang terdapat pada tabel 7 iterasi 2, yang terdiri dari 7 pengujian yaitu,

1. Uji *content*, kuisisioner pengujian tentang penggunaan tata bahasa, penggunaan simbol, tata letak tampilan, informasi yang *uptodate*, informasi yang tepat sasaran dan hak akses serta fitur sudah sesuai dengan rancangan atau belum.
2. Uji *user interface* dan *usability*, kuisisioner pengujian tentang desain tampilan dan warna, tata letak menu, penggunaan *font*, tombol menu yang mudah ditemukan, navigasi sistem, text dan gambar yang mudah dibaca, informasi yang tepat waktu dan kemungkinan penggunaan sistem oleh penyandang cacat.
3. Uji *compatibility*, kuisisioner pengujian apakah sistem dapat berjalan dengan baik di komputer

masing-masing user yang sudah ada dengan spesifikasi yang berbeda-beda meliputi *prosesor*, RAM, sistem operasi, *browser* dan jaringan yang sudah ada.

4. Uji *component-level*, kuisisioner pengujian tentang fungsi *link* menu apakah berjalan dengan baik, fungsi tombol meliputi input, proses, batal dan lainnya, fungsi *icon* rekaman meliputi edit, hapus, download, sahkan apakah berjalan dengan baik dan apakah hasil eksekusi fungsi sudah sesuai dengan yang diharapkan.
5. Uji *navigation*, kuisisioner pengujian yang bertujuan untuk mencari apakah ada *link* menu yang mati atau *error*, apakah ada tombol yang mati atau *error*, apakah ada icon yang mati atau *error*, apakah *sitemap* sistem mudah dipahami dan apakah lokasi akses *user* mudah dipahami.
6. Uji *configuration*, kuisisioner pengujian untuk mengetahui apakah sistem mudah diinstal dan digunakan, akses *client* mudah dan bisa langsung digunakan, konfigurasi *server* yang mudah dan apakah sistem bisa berjalan dengan komputer yang sudah ada.
7. Uji *security and performance*, kuisisioner pengujian untuk mengetahui apakah *user* yang tidak berhak bisa masuk, apakah tampilan menu sudah sesuai dengan level *user* ketika masuk ke sistem, apakah ada fungsi penggantian *password*, apakah kinerja sistem cukup responsif dan apakah sistem dapat berjalan dengan normal dengan simulasi data yang dimasukkan.

Hasil ilmiah yang diperoleh dari penelitian diatas antara lain :

1. Penggunaan *framework* RUP dapat diaplikasikan pada skala proyek yang berbeda.
2. Penggunaan *workflow/ discipline* pada *framework* RUP bisa disesuaikan dengan lingkup proyek yang ada, dalam kasus ini peneliti menggunakan lima *core workflow* .
3. Struktur organisasi dan *business modeling* yang jelas pada obyek proyek dapat mempermudah proses *workflow* RUP berikutnya dengan lebih baik.
4. Hasil dari setiap *workflow* RUP jelas dan mudah untuk diteruskan oleh proses *workflow* RUP berikutnya.
5. *Iteration* pada proses analisis RUP dapat mengurangi jumlah kesalahan yang nantinya akan dilakukan pada bagian *test* RUP.

Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan yang sudah dipaparkan, maka peneliti dapat menarik beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Perancangan sistem informasi administrasi SOP menggunakan *framework* RUP, menghasilkan analisis dan rancangan yang cukup baik dan detail.

2. *Prototype* sistem aplikasi web yang dibuat menggunakan *framework* RUP, bisa digunakan untuk menangani administrasi SOP baik akademik dan non akademik selain itu aplikasi web memenuhi uji sistem yang dilakukan dengan *black-box* dan sampling untuk setiap level user.

Sedangkan untuk penelitian lebih lanjut agar hasil lebih optimal dan tepat maka ada beberapa saran sebagai berikut :

1. Adanya pembagian tugas dan struktur alur SOP yang jelas, apakah akan mengikuti struktur organisasi atau ada struktur tersendiri untuk alur SOP nya. Selain itu difungsikannya anggota pengurus SOP disetiap unit kerja yang ada.
2. Perlunya penekanan akan pentingnya pendokumentasian SOP dari sejak awal sampai dengan masa sekarang untuk meningkatkan mutu STMIK AMIKOM Yogyakarta melalui pelatihan ataupun workshop. Karena pendokumentasian SOP dan berkas penting lainnya akan berimbas kepada seluruh karyawan yang ada jika mutu STMIK AMIKOM Yogyakarta menurun.
3. Untuk kedepannya penelitian ini bisa diteruskan atau dikembangkan ke arah penelitian yang dapat menghitung secara nyata dan sistematis hubungan antara pendokumentasian SOP dan berkas penting lainnya terhadap peningkatan mutu STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Daftar Pustaka

- [1] Bennet Simon, McRobb Steve, Farmer Ray, 2002, *Object-Oriented Systems Analysis And Design Using UML*, Second Edition, The McGraw-Hill Companies, Great Britain
- [2] Djanali Supeno, 2003, Pedoman Penjaminan Mutu (*Quality Assurance*) Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Jakarta
- [3] Henderi, 2007, *Unified Modeling Language (UML): Konsep dan Implementasinya Pada Pemodelan Sistem Berorientasi Objek dan Visual (Buku I)*, STMIK RAHARJA, Tangerang
- [4] Pressman Roger S., Lowe David, 2009, *Web Engineering A Practitioner's Approach*, The McGraw-Hill Companies, Americas, New York.
- [5] Nuraeni, Yeni., 2010, Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Bidang Sumberdaya Manusia, Jurnal Sistem Informasi MTI-UI, Volume 6, Nomor 1, ISBN 1412-8896
- [6] Rahayu, Isti, Woro., 2011, Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Inventori Pemberkasan Surat Masuk dan Keluar di POLITEKNIK POS INDONESIA Sebagai Penunjang Sistem *Paperless*, Seminar nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011 (SNATI), ISSN:1907-5022, Yogyakarta
- [7] Febriansyah Ricky, 2012, Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web pada SMP Negeri 2 Wanayasa Kabupaten Purwakarta, Skripsi, UNIKOM, Bandung
- [8] Rano Banyu Aji, 2010, Rancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kinerja Program Pelayanan Penyediaan Air Bersih dan Kesehatan Masyarakat (*Community Water Services and Health*) Berbasis

- Web Studi Kasus di Propinsi Bengkulu, Tesis, FKMIK Universitas Indonesia, Depok
- [9] Ericsson Maria, 2003, *Developing Large-scale Systems with the Rational Unified Process*, Rational Software Corporation, USA, <ftp://ftp.software.ibm.com/software/rational/web/whitepapers/2003/sis.pdf>
- [10] Rational Software, 1998, *Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams*, TP026B, Rev 11/01, Rational Software Corporation, https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf
- [11] West, David., 2003, *Planning a Project with the Rational Unified Process*, TP 151, 08/02, Rational Software Corporation, <ftp://ftp.software.ibm.com/software/rational/web/whitepapers/2003/tp151.pdf>