

IMPLEMENTASI CMMI PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MATAKULIAH SKRIPSI, KERJA PRAKTIK, DAN PEMROGRAMAN TERINTEGRASI TERAPAN DI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW

Agoeng Bhimasta
Yetli Oslan

Abstrak

Manajemen tugas adalah kunci keberhasilan utama dalam mengerjakan suatu tugas. Banyak mahasiswa yang mengalami kegagalan dalam mengerjakan tugas-tugas berbasis proyek seperti Skripsi dikarenakan mahasiswa tidak menerapkan manajemen proyek dalam proses mengerjakan tugas matakuliah. Dengan adanya layanan yang dapat membantu mahasiswa dalam memajemen proyeknya maka dipercaya dapat meningkatkan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studi.

Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah sistem informasi pengelolaan tugas matakuliah untuk memberikan sebuah solusi untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengerjaan tugas-tugas matakuliah mahasiswa yang berbasis proyek dengan studi kasus program studi sistem informasi UKDW. Aplikasi harus terkoneksi dengan basis data SITMPT UKDW agar dapat terintegrasi dengan sistem informasi yang lain. Dalam penelitian ini, proses rekayasa perangkat lunak akan menerapkan konsep CMMI.

Hasil dari penelitian adalah sebuah aplikasi berbasis web yang dapat diakses dari berbagai perangkat komputer oleh para stakeholder yang terlibat.

Kata Kunci : *Manajemen Proyek, CMMI, Proses Bisnis, Aplikasi Web*

1. Pendahuluan

Banyak mahasiswa yang sering mengalami kegagalan dalam studinya pada tugas-tugas matakuliah-matakuliah yang bersifat mandiri contohnya Skripsi. Kegagalan tersebut bukan dikarenakan para mahasiswa tersebut tidak mampu melainkan karena tidak adanya manajemen dalam merencanakan dan mengerjakan tugas-tugas tersebut. Tidak hanya karena alasan tersebut, permasalahan kedua yang dihadapi adalah seringkali terjadi kesulitan komunikasi antara mahasiswa dan dosen pembimbing. Para dosen pembimbing tentu kesulitan untuk membagi waktu dan perhatiannya kepada semua mahasiswa yang dibimbingnya. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan mengimplementasi konsep Capability Maturity Model Integration pada pembuatan sistem informasi untuk mengolah tugas matakuliah dengan mengambil studi kasus pada matakuliah skripsi, kerja prakti, dan pemrograman terintegrasi Terapan (Peterpan) di program studi Sistem Informasi UKDW yang disebut dengan SIMPRO.

2. Landasan Teori

a. Capability Maturity Model Integration

Capability Maturity Model Integration (CMMI) adalah sebuah model yang dapat digunakan oleh organisasi untuk meningkatkan kualitas suatu produk atau servis. CMMI sendiri merupakan pengembangan dari Capability Maturity Model (CMM) yang dikembangkan oleh Software Engineering Institution (SEI). Pengembangan model yang dikembangkan oleh SEI berdasar pada pandangan mereka yaitu Kualitas sebuah sistem atau produk sangat dipengaruhi oleh kualitas dari

sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mendasari sistem atau produk tersebut (Chrissis, 2011).

CMMI disusun berdasarkan *best practices* yang telah lama dikembangkan dalam dunia industri. *Best practices* adalah kumpulan dari tindakan-tindakan atau pemikiran-pemikiran yang dilakukan oleh banyak organisasi di dunia dan terbukti efektif dan efisien dalam pengembangan organisasi. Walaupun CMMI menggambarkan *best practices* namun perlu ditekankan bahwa CMMI tidak menjelaskan secara spesifik bagaimana cara mengimplementasi *best practices* tersebut. Organisasi harus menginterpretasikan CMMI sehingga organisasi dapat menemukan aplikasi atau proses pengembangan yang terbaik untuk memenuhi tujuan organisasi. Oleh karena itu, CMMI menekankan pada apa yang diharapkan dari proses yang dilakukan, sedangkan mengenai definisi bagaimana cara organisasi mencapai hal tersebut merupakan keputusan yang bebas dipilih oleh masing-masing organisasi. (Mutaferija, 2009).

CMMI memiliki 2 model representasi dasar, yaitu *Staged* dan *Continous*. Perbedaan yang mendasari antara model representasi *Staged* dan model representasi *Continous* adalah bagaimana *Process Area* yang ada diorganisasikan dan dipresentasikan. *Process area* adalah hal-hal yang menjadi fokus untuk diselesaikan. Dalam penelitian ini, CMMI yang digunakan adalah CMMI representasi *Staged* tingkat *Managed*.

Pada tingkat *Initial*, organisasi digambarkan dalam situasi *ad hoc* dan berantakan. Organisasi cenderung tidak memiliki lingkungan yang stabil untuk mendukung proses. Oleh karena itu, kesuksesan yang dihasilkan organisasi sangat bergantung pada kemampuan dan pengorbanan dari satu atau beberapa orang yang ada dalam organisasi. Dalam tingkatan ini, walaupun organisasi mampu menghasilkan suatu servis atau produk, namun perencanaan yang dilakukan sebelumnya cenderung tidak mencapai ekspektasi yang diharapkan. Kesuksesan yang diperoleh tidak memiliki sifat stabil.

Pada tingkat *Managed*, terdapat standarisasi prosedur berdasarkan kebijakan yang ada terhadap perencanaan tugas. Oleh karena itu, servis atau produk yang dihasilkan dapat dikontrol kualitasnya. Usaha-usaha yang dilakukan dalam mengontrol kualitas servis atau produk adalah melakukan perencanaan tugas, pembagian tugas tugas, melakukan pemantauan antara realisasi dengan perencanaan, melakukan tindakan terhadap perubahan terhadap perencanaan, dan memungkinkan pemantauan servis atau produk pada suatu titik tertentu atau yang disebut dengan *milestone*.

Disamping terdapat standarisasi prosedur dalam mengembangkan sebuah servis atau produk, terdapat komitmen yang terbentuk antar *Stakeholder*. Untuk mencapai tingkat *Managed*, terdapat tujuh *Process Area* yang perlu untuk dipenuhi dalam melakukan implementasi. Berikut adalah tabel yang menjelaskan tujuh *Process Area* pada tingkat *Managed*.

Tabel 1.
Tabel Penjelasan Process Area pada CMMI tingkat Managed
(Chrissis, 2011:267-508)

Process Area	Specific Goal
Perencanaan Proyek	Menetapkan Perkiraan
	Mengembangkan sebuah perencanaan proyek
	Mendapatkan komitmen terhadap rencana
Pemantauan dan Pengendalian Proyek	Melakukan pemantauan proyek berdasarkan perencanaan
	Melakukan tindakan koreksi
Proses dan Jaminan Kualitas Produk	Mengevaluasi proses dan pekerjaan produk secara obyektif
	Menyediakan keakurasian tujuan
Manajemen Kebutuhan	Melakukan manajemen kebutuhan
Manajemen Kerjasama	Menetapkan Perjanjian Kerjasama dengan <i>supplier</i>

<i>Supplier</i>	Memperoleh Kesepakatan dengan <i>supplier</i>
Manajemen Konfigurasi	Menetapkan dasar konfigurasi
	Melacak dan mengontrol perubahan konfigurasi
	Menetapkan integritas
Pengukuran dan Analisis	Mempersiapkan aktifitas pengukuran dan analisis
	Menyediakan hasil pengukuran

b. Manajemen Proses Bisnis

Manajemen Proses Bisnis (BPM) adalah kumpulan dari metode, tools, dan teknologi yang digunakan merancang, membuat, menganalisis, dan mengontrol operasional yang terjadi dalam proses bisnis. BPM menggunakan pendekatan pada proses untuk meningkatkan performa perusahaan dikombinasikan dengan teknologi informasi. (Panagacos, 2012) Tujuan utama dari pembangunan BPM adalah sebagai berikut :

- 1) Meningkatnya Efektifitas Proses Bisnis dengan adanya optimisasi dan otomatisasi dari proses bisnis yang dimiliki.
- 2) Meningkatnya Transparansi dalam Proses Bisnis dengan adanya model proses bisnis yang diinterpretasikan dengan implementasi bagaimana sistem akan berjalan, pemantauan dan analisis dari data yang ada.
- 3) Meningkatnya Kecepatan dalam Proses Bisnis dengan adanya komunikasi dan kolaborasi antar *stakeholder* secara *real-time*
- 4) Meningkatnya Produktifitas Ruang Kerja dengan adanya sistem yang menyatukan berbagai *environment* pekerjaan.

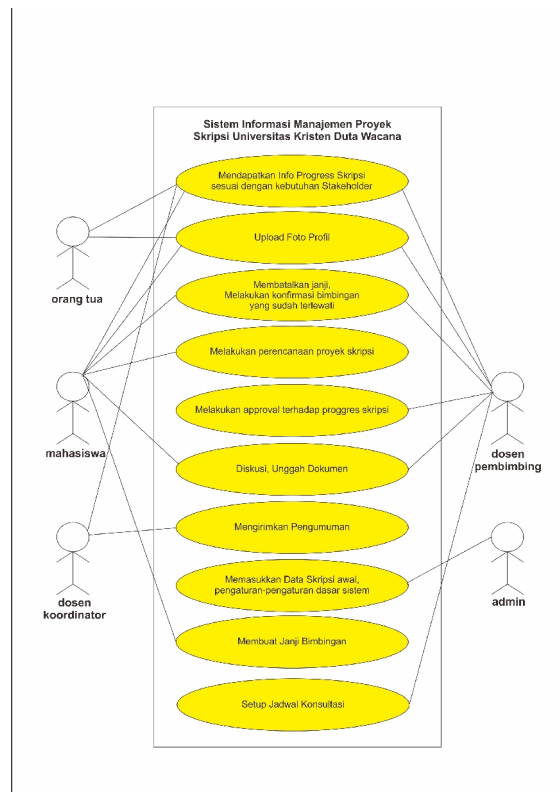
3. Perancangan Sistem

a. Garis Besar Sistem

Dalam SIMPRO dirumuskan bahwa terdapat 5 jenis *stakeholder* yaitu Mahasiswa, Dosen pembimbing, Dosen Koordinator, Orang Tua Mahasiswa, dan Administrator. Untuk masuk ke dalam sistem, semua *stakeholder* diharuskan untuk melakukan *login*. Apabila berhasil, sistem otomatis akan menampilkan halaman yang berisi menu untuk menggunakan fitur-fitur yang ada sesuai dengan peran *stakeholder*.

b. Rancangan Sistem

Use case diagram yang digunakan untuk menjelaskan fungsi–fungsi dari sistem serta pengguna dari sistem tersebut.



Gambar 1. Use Case Diagram

c. Fitur yang diperoleh Stakeholder

Di bawah ini adalah tabel fitur yang diperoleh oleh masing-masing *stakeholder*. Tanda centang berarti *stakeholder* yang bersangkutan memiliki fitur yang sesuai pada kolom.

Tabel 2.
Tabel Fitur Program Stakeholder

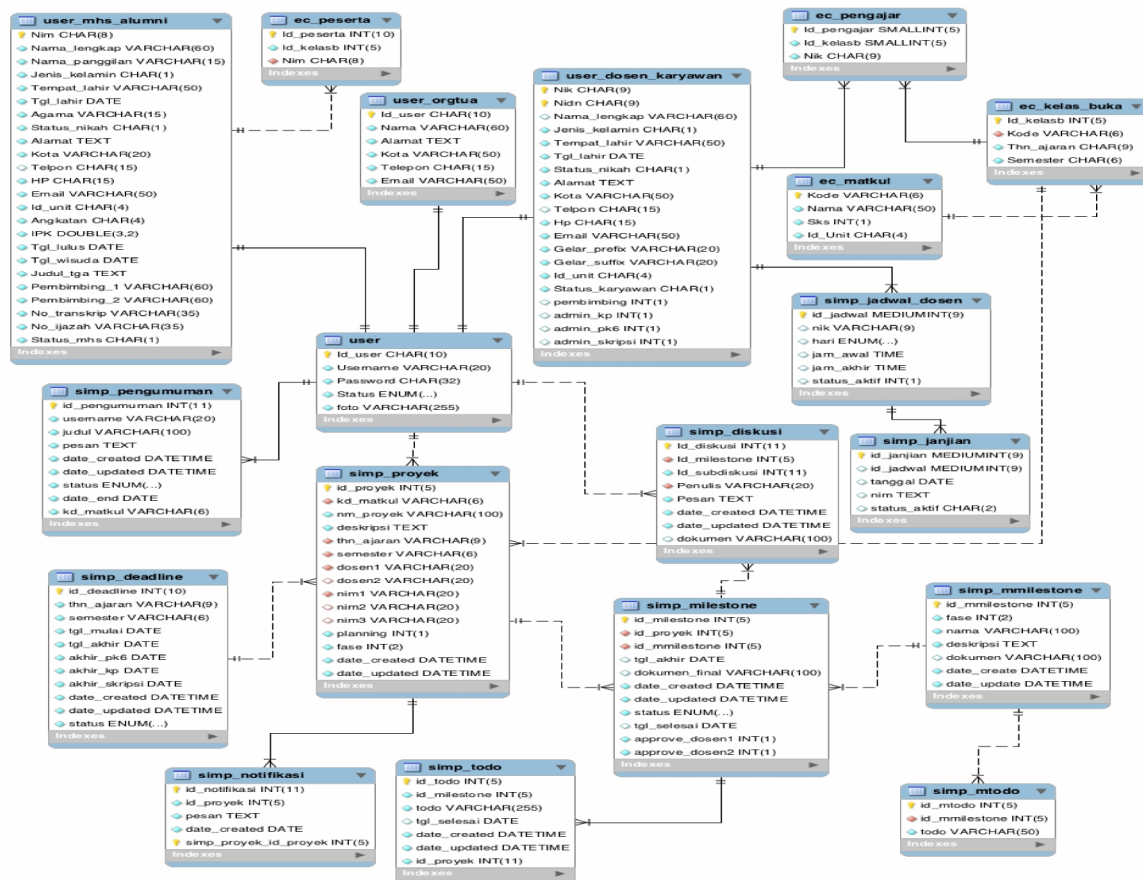
Fitur	Mahasiswa	Dosen	Dosen Koordinator	Orang Tua	Administrator
Dashboard	√	√	√	√	
Setup Tugas					
Setup kalender akademik					√
Setup hak dosen					√
Setup template tugas					√
Setup tugas baru dan lama					√
Setup pengumuman			√		
Planning					
Membuat jadwal pengerjaan	√				
Persetujuan atau penolakan		√			
Monitoring					
Menandai <i>todo</i> yang selesai	√				
Melakukan diskusi		√	√		

<i>Request to next milestone</i>					
Persetujuan atau penolakan					
Peringatan tenggat waktu <i>via</i> email					
Jadwal Bimbingan					
Membuat jadwal dosen					
Melakukan janji jadwal dosen					
Membatalkan janji bimbingan					
Verifikasi Pertemuan					

Pada tabel 2 dijelaskan bahwa semua kepentingan untuk konfigurasi data dilakukan hanya oleh admin. Dosen koordinator adalah dosen pembimbing yang memiliki hak khusus karena menjadi dosen koordinator pada suatu matakuliah. Dosen koordinator memiliki semua kemampuan pada dosen pembimbing.

d. Rancangan Basis Data

Database diintegrasikan dengan Sistem Informasi Terintegrasi Manajemen Perguruan Tinggi (SITMPT) yang dimiliki UKDW. Hal ini dimaksudkan supaya sistem lebih efektif dan efisien dalam pengolahan data. Rancangan database yang digunakan adalah sebagai berikut:

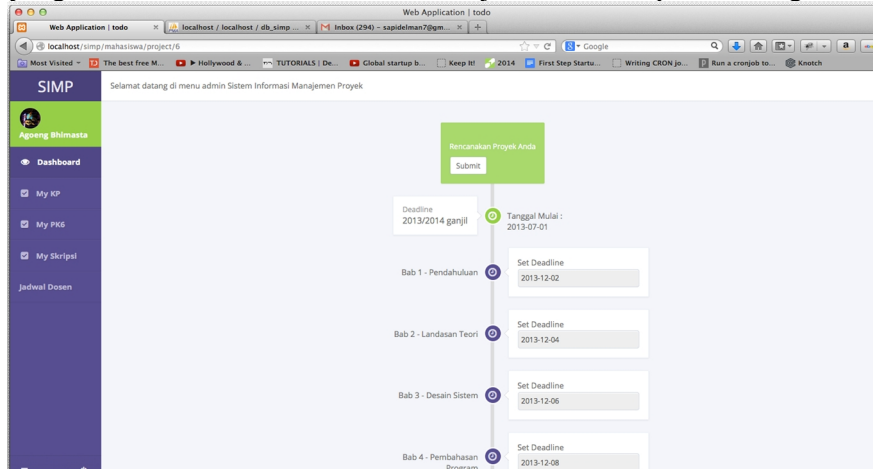


Gambar 2. Rancangan Basis Data

4. Implementasi dan Analisa Sistem

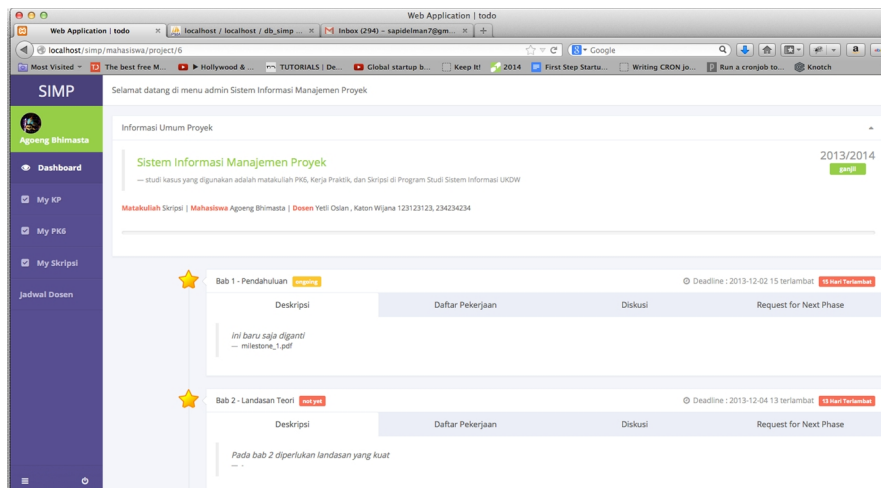
a. Implementasi Sistem

Halaman perencanaan tugas merupakan halaman dimana mahasiswa diminta untuk melakukan input tanggal-tanggal batas akhir penyelesaian setiap milestone yang telah disediakan. Halaman ini akan selalu muncul selama mahasiswa belum melakukan perencanaan pada tugasnya atau selama perencanaan yang dilakukan mahasiswa belum disetujui oleh dosen pembimbing.



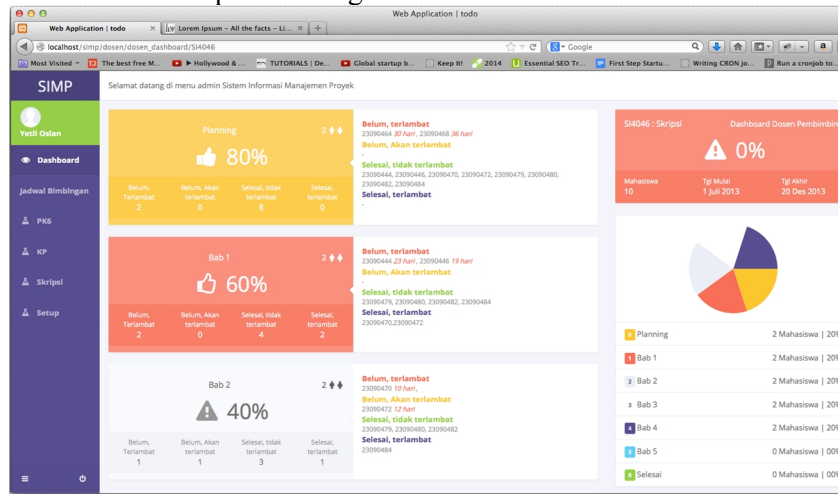
Gambar 3. Halaman Perencanaan Tugas

Halaman *dashboard* monitoring tugas berisi detail tugas, informasi mengenai progress tugas yang dicapai oleh mahasiswa, deskripsi tentang setiap milestone, daftar pekerjaan, diskusi antara mahasiswa dan dosen pembimbing dan form untuk mengunggah data sebagai bentuk validasi bahwa mahasiswa telah melakukan pekerjaannya. Di halaman ini semua detail seperti batas waktu penyelesaian dan perhitungan sisa waktu penyelesaian ditampilkan untuk membantu mahasiswa dan dosen membuat keputusan. Mahasiswa dan dosen pembimbing memiliki halaman yang sama persis.



Gambar 4. Halaman Monitoring Tugas

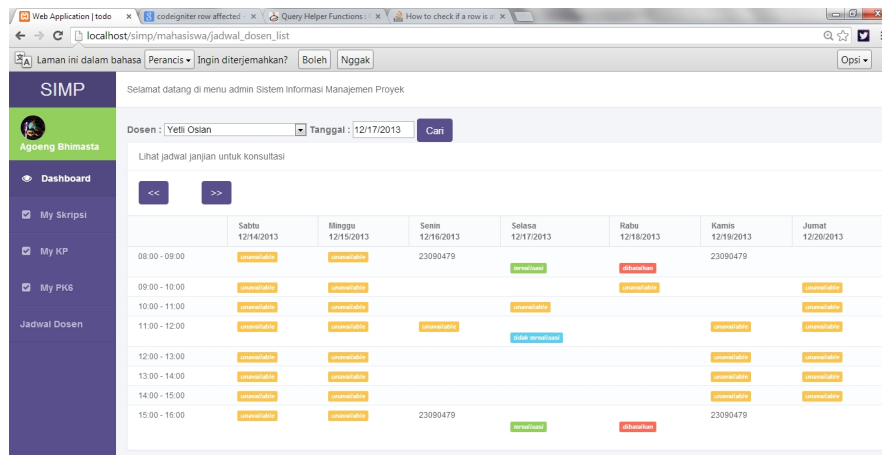
Sistem menyediakan dashboard yang didesain khusus untuk memudahkan dosen mengambil keputusan. Untuk dosen koordinator, disediakan satu dashboard tambahan. Perbedaan *dashboard* Dosen dan *dashboard* Dosen Koordinator adalah pada cakupan data yang digunakan. Pada *dashboard* dosen, data yang diolah hanya data tugas matakuliah yang dibimbing oleh dosen bersangkutan, sedangkan pada *dashboard* Koordinator, data yang digunakan adalah semua tugas matakuliah dimana dosen tersebut menjadi koordinator. Sesuai dengan namanya, *dashboard* ini hanya dapat diakses oleh dosen pembimbing dan dosen koordinator.



Gambar 5. Halaman Dashboard Dosen

Pada gambar diatas ini, *dashboard* divisualisasikan untuk memudahkan dosen melakukan *monitoring* sehingga dosen dapat dengan lebih mudah melakukan monitoring secara keseluruhan, dan dapat melakukan keputusan dengan lebih baik. Data yang ditampilkan menggunakan logika persentase sederhana pada umumnya.

Mahasiswa dan Dosen pembimbing dapat melakukan janji untuk mengadakan bimbingan tatap muka. Mahasiswa dapat melihat jadwal yang dimiliki oleh dosen pembimbingnya dan melakukan janji pada jadwal yang kosong. Janji bimbingan yang sudah dibuat dapat dibatalkan maksimal 1 hari sebelumnya dan jadwal bimbingan dapat dikonfirmasi apakah terlaksana atau tidak oleh kedua belah pihak.



Gambar 6. Halaman Jadwal Bimbingan

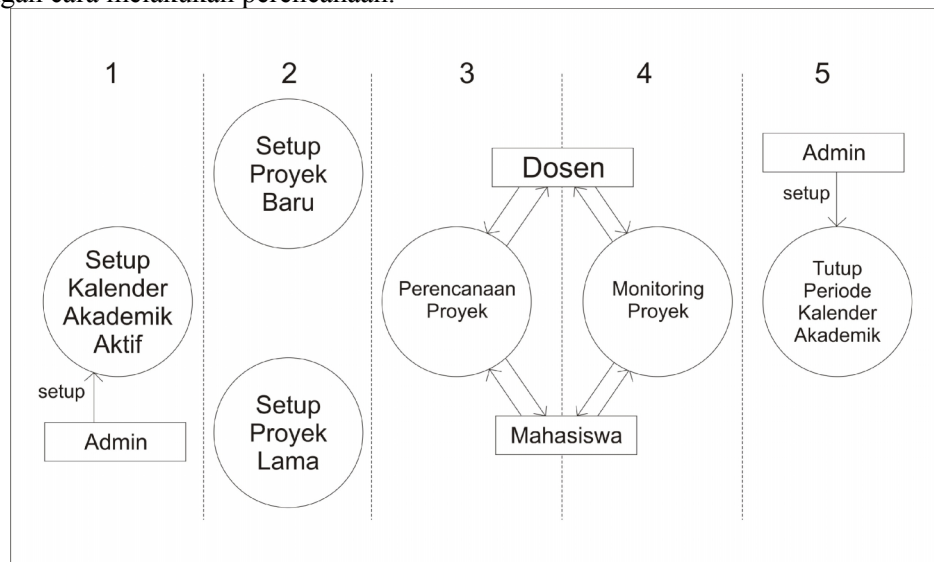
b. Implementasi CMMI pada tingkat *Managed*

1) Pembentukan Model Perulangan

Tujuan utama yang ingin dicapai pada implementasi CMMI pada *level 2* adalah membuat sebuah sistem yang mampu memberikan suatu mekanisme perulangan yang efektif dan efisien. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dalam SIMPRO perlu menetapkan sebuah proses berulang yang standar dengan 2 tahapan yaitu melakukan standarisasi pada proses setiap periodenya dan melakukan standarisasi pada tahapan pengerjaan tugas.

Satu periode mewakili satu semester sehingga terdapat dua periode dalam setiap satu tahun kalender akademik. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan *setup* kalender akademik. Sebagai contoh melakukan *setup* kalender akademik tahun ajaran 2013/2014 periode genap. Dengan adanya kalender akademik yang aktif, admin dapat melakukan *setup* untuk tugas matakuliah baru maupun tugas matakuliah lama. Tugas matakuliah lama adalah tugas matakuliah yang tidak selesai di satu periode sebelumnya.

Pada satu periode, seorang mahasiswa hanya dapat didaftarkan pada satu tugas pada setiap matakuliah. Dengan demikian, seorang mahasiswa hanya akan memiliki maksimal tiga tugas dari tiga matakuliah yang berbeda. Mahasiswa yang sudah didaftarkan akan otomatis ditampilkan menu yang sesuai dengan tugasnya di *dashboard* masing-masing. Mahasiswa dapat memulai mengerjakan tugas dengan cara melakukan perencanaan.

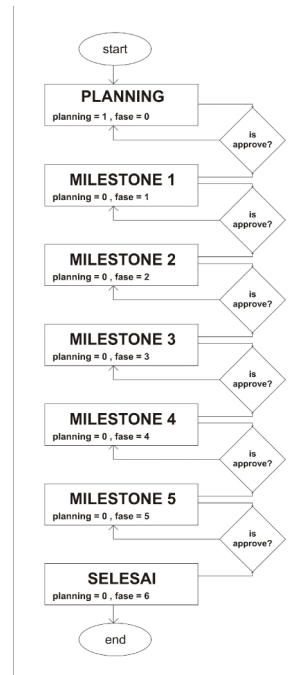


Gambar 7. Diagram Proses Sistem dalam Satu Semester

Setelah perencanaan berhasil disetujui oleh dosen, Mahasiswa dapat memulai mengerjakan tugas sesuai dengan *milestone* yang telah ditentukan. Standarisasi juga diterapkan dalam penentuan *milestone*. Baik matakuliah skripsi, kerja praktik, maupun penterapan menggunakan *milestone* yang sama yaitu lima tahap *milestone*. Konsep yang digunakan mirip dengan metodologi rekayasa perangkat lunak yaitu *waterfall*. Mahasiswa dipaksa untuk memulai proyek dari *milestone* pertama kemudian mulai menyelesaikan *milestone* ketiga, dan seterusnya.

Standarisasi dalam *milestone* pengerjaan tugas memudahkan perancangan dashboard dosen dan dosen koordinator. Dengan demikian seorang dosen dapat melihat keadaan semua mahasiswa bimbingannya dengan mudah. Apabila setiap proyek memiliki *milestone* yang berbeda, maka semakin banyak mahasiswa yang dibimbing oleh seorang dosen, maka semakin sulit seorang dosen melakukan pengukuran terhadap perkembangan mahasiswa. Alasan lain yang mendasari perlu diberlakukannya standarisasi *milestone* adalah mempermudah mahasiswa dalam merencanakan.

Mahasiswa hanya diminta untuk memberikan komitmen terhadap manajemen waktu dari pengerjaan tugasnya.



Gambar 8. Flowchart Standardisasi Pengerjaan Tugas

2) Analisis Fitur dengan *Process Area*, *Specific Goal*, dan *Specific Practices*

i. Perencanaan Proyek

Pada studi kasus SIMPRO, sistem mampu memaksa mahasiswa untuk melakukan perencanaan proyek dan menghasilkan komitmen antara kedua belah pihak. Implementasi dari *specific goal* dicapai melalui perencanaan sistem yang mengidentifikasi *stakeholder* dan perannya, manajemen data proyek dan dosen. Pengembangan proyek dalam SIMPRO dipaparkan dalam komunikasi antar Mahasiswa dan proyek dalam bentuk diskusi.

ii. Pemantauan dan Pengendalian Proyek

Process area Pemantauan dan Pengendalian proyek pada SIMPRO melalui *dashboard* proyek, *dashboard* dosen, *dashboard* orang tua, *dashboard* dosen koordinator yang memberikan informasi untuk dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh dosen pembimbing dalam bentuk nyata. Pemantauan dapat lebih mudah dilakukan dengan adanya 'standarisasi' *milestone* proyek. Untuk mengendalikan setiap tahapannya, mahasiswa perlu melakukan verifikasi dokumen sebagai bentuk nyata hasil proyek. Terdapat pula fitur *reminder* yang digunakan untuk menjaga komitmen mahasiswa dalam mengikuti perencanaannya.

iii. Proses dan Jaminan Produk Kualitas

Process area proses dan jaminan produk kualitas dipenuhi melalui fitur diskusi, persetujuan dan penolakan verifikasi, dan standarisasi *milestone* proyek. Persetujuan dan penolakan menjadi kunci utama apakah kualitas sudah terpenuhi atau belum dari setiap fasenya.

iv. Manajemen Kebutuhan

Manajemen kebutuhan dari segi teknis dipenuhi melalui mekanisme bimbingan antara penulis dengan dosen pembimbing. Dalam segi program, manajemen kebutuhan didukung melalui

fitur penjadwalan bimbingan dan diskusi secara online. Komunikasi menjadi kunci dalam menganalisis kebutuhan dan perubahan kebutuhan di setiap saatnya.

v. Manajemen Kerjasama Supplier

Pada studi kasus SIMPRO, *supplier* dapat diimplementasikan pada *stakeholder* Dosen. Dosen dalam proses memegang peranan sebagai *supplier* ketika memberi judul atau kasus pada matakuliah Peterpan.

vi. Manajemen Konfigurasi

Process area manajemen konfigurasi dipenuhi melalui adanya *setup* admin, yang mengatur konfigurasi data dan menjaga data supaya tetap terintegrasi dan valid.

vii. Pengukuran dan Analisa

Untuk memenuhi *process area* pengukuran dan analisis terdapat fitur *dashboard* yang dimiliki oleh semua *stakeholder*. Data yang ditampilkan dalam *dashboard* dapat menjadi pertimbangan dalam tindakan nyata. Untuk analisis secara otomatis, SIMPRO belum mengakomodasi secara khusus.

3) Analisis Implementasi CMMI pada studi kasus matakuliah Skripsi, Kerja Praktik, dan Peterpan terhadap aturan dan proses bisnis

Dengan adanya standarisasi pada proses yang diimplementasi terhadap studi kasus yang diberikan ditemukan bahwa terdapat banyak pelanggaran terhadap proses bisnis yang dimiliki oleh masing-masing matakuliah secara umum maupun secara khusus. Standarisasi tidak akan dapat menemukan solusi yang efektif untuk semua matakuliah karena terdapat banyak aturan yang berbeda dan faktor-faktor lain yang membuat standarisasi tidak dimungkinkan untuk diterapkan sama pada setiap matakuliah. Berikut adalah pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan.

i. Faktor – Faktor Eksternal penting yang tidak diperhatikan

1. Setiap dosen memiliki fokus dan gaya membimbing yang berbeda. Sehingga standarisasi *milestone* tidak akan membuat dosen nyaman dalam membimbing.
2. Standarisasi *milestone* menjadi 5 bagian berdasarkan bab penulisan laporan memang mempermudah dosen dalam melihat proses dalam sebuah dashboard namun adanya standarisasi ini mengorbankan pekerjaan-pekerjaan yang lebih detail dan memiliki porsi yang besar seperti pembangunan program. Bahkan pada matakuliah Peterpan, mahasiswa lebih berfokus pada pembuatan program dan perancangan program, tidak berfokus pada bab bab penulisan.

ii. Pelanggaran yang dilakukan terhadap proses bisnis matakuliah Skripsi

1. Pembagian tugas antara dosen 1 dan dosen 2 tidak diperhatikan, dan kenyataan yang terjadi bahwa antara dosen 1 dan dosen 2 cenderung memiliki cara yang berbeda. Bisa dimungkinkan dosen 1 meminta pekerjaan diselesaikan mulai dari Bab 1 namun dosen 2 meminta pekerjaan diselesaikan mulai dari Bab 3.
2. Jadwal seharusnya memikirkan tentang jadwal pendadaran yang terjadi lebih dari 1 kali dalam 1 semester.

iii. Pelanggaran yang dilakukan terhadap proses bisnis matakuliah Kerja Praktik

1. Pihak ketiga yang merupakan tempat mahasiswa Kerja Praktik seharusnya memiliki peran dalam sistem.
2. Kemungkinan kerja praktik dalam bentuk lain seperti Kerja Praktik Magang tidak diperhitungkan.

3. Fokus dalam matakuliah Kerja Praktik adalah penyelesaian tugas berdasarkan kebutuhan *client* yang cenderung berbentuk fitur. Maka dari perancangan *milestone* seharusnya lebih berfokus memonitoring penyelesaian fitur-fitur tersebut.
- iv. Pelanggaran yang dilakukan terhadap proses bisnis matakuliah Peterpan**
 1. Matakuliah Peterpan lebih berfokus pada penyelesaian suatu kasus dalam pembuatan program. Sehingga seharusnya sistem lebih berfokus pada sejauh mana program direncanakan dan diselesaikan. SIMPRO menjadi tidak efektif karena fokusnya salah.
 2. Pembuatan laporan dari setiap tugas yang diberikan dosen dapat berbeda-beda dan porsinya hanya sebagian kecil dari pengelolaan tugas secara keseluruhan.
 3. Pembagian tugas antara mahasiswa 1, 2, 3 seharusnya menjadi fokus yang sama besar dengan perencanaan tugas secara keseluruhan. Monitoring juga perlu difokuskan kepada performa dari setiap mahasiswa yang terlibat selain terhadap tugas secara keseluruhan.
 4. Study kasus seharusnya diinputkan oleh dosen karena dalam hal ini dosen berperan sebagai *supplier* dengan merancang studi kasus yang diberikan.

Apabila melihat implementasi CMMI pada SIMPRO tanpa memperhatikan dari aturan-aturan dan faktor-faktor lain dalam proses bisnis secara lebih detail, maka implementasi CMMI dapat dikatakan berhasil dengan baik. Namun apabila dilihat secara keseluruhan implementasi CMMI tersebut tidak akan memberikan manfaat yang efektif dan efisien. Dalam pembangunan SIMPRO ditemukan bahwa proses bisnis, aturan-aturan, dan faktor-faktor external menjadi bagian yang banyak dilanggar. Sedangkan apabila melihat tujuan dari implementasi CMMI adalah meningkatkan efektifitas dan efisiensi perusahaan dengan meningkatkan proses bisnis. Sistem mengorbankan proses bisnis yang seharusnya ditingkatkan bukan dikorbankan.

Penulis berpendapat pembangunan sistem harus dibagi dalam skala yang lebih kecil lagi misalnya membuat aplikasi khusus untuk pengelolaan matakuliah skripsi. Dengan begitu, proses bisnis bisa diimplementasi secara optimal karena tidak perlu khawatir dengan kemungkinan-kemungkinan dan kesulitan yang mungkin terjadi apabila digabungkan dengan proses bisnis yang lain.

5. Penutup

Penulis berpendapat pembangunan sistem harus dibagi dalam skala yang lebih kecil lagi misalnya membuat aplikasi khusus untuk pengelolaan matakuliah skripsi. Dengan begitu, proses bisnis bisa diimplementasi secara optimal karena tidak perlu khawatir dengan kemungkinan-kemungkinan dan kesulitan yang mungkin terjadi apabila digabungkan dengan proses bisnis yang lain.

1. Secara umum berdasarkan *process area* dan *specific goal* dibandingkan dengan fitur yang dimiliki oleh SIMPRO, Implementasi CMMI dapat diimplementasikan pada SIMPRO.
2. Implementasi yang dilakukan pada SIMPRO tidak berjalan dengan baik dikarenakan terdapat beberapa faktor lain yang penting seperti gaya dosen dalam membimbing, dan proses bisnis dari setiap matakuliah juga berbeda. Mengimplementasi secara umum mengakibatkan sistem tidak dapat dimanfaatkan dengan maksimal.
3. Dalam pembangunan sistem informasi pengelolaan tugas diperlukan lingkup studi kasus yang jelas sejak awal, karena pengembangan dari studi kasus satu ke studi kasus yang lain termasuk sulit.
4. Dalam pembangunan sistem informasi pengelolaan tugas diperlukan *Business Process* yang jelas yang berupa pembagian stakeholder, analisis kebutuhan *stakeholder*, birokrasi dan aturan-aturan yang diterapkan.

Daftar Pustaka

- Chrissis, M.B., Conrad, M., and Shrum, S., *CMMI[®] for Development : Guidelines for Process Integration and Product Development*, Pearson Education, Inc, Boston, Third Edition, 2011.
- Mutafelija, B., and Stromberg, H., *Process Improvement with CMMI[®] v.1.2 and ISO Standards*, Auerbach Publications, Boca Raton, 2009.
- Panagacos, T. *The Ultimate Guide to Business Process Management*. CreateSpace, 2012.
- Tama, A.B., & Silanegara, Indra. (2012). *Strategi pemilihan kontraktor perangkat lunak dengan memanfaatkan pengetahuan terhadap capability maturity model integration for development (CMMI For Dev)*.