

Penerapan Capability Maturity Model Integration Untuk Mengukur Tingkat Kematangan Organisasi Dalam Proses Pengembangan Perangkat Lunak (Studi Kasus: Direktorat Innovation Center Universitas Amikom Yogyakarta)

Ita Permatahati¹, Wing Wahyu Winarno², Mei P Kurniawan^{3*}

Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta 55283 INDONESIA

ita.1402@students.amikom.ac.id, wing@amikom.ac.id, meikurniawan@amikom.ac.id

INTISARI

Menerapkan standarisasi pada suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengembangan perangkat lunak merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitasnya. CMMI merupakan salah satu standarisasi yang penulis pilih untuk mengetahui tingkat kematangan dari divisi Innovation Center Amikom. CMMI yang digunakan ialah CMMI for Development versi 1.3 yang fokus terhadap tingkat kematangan di level 2 dengan 6 proses area. Penelitian ini mengambil 1 sample proyek di Innovation Center (IC) yaitu aplikasi presensi berbasis mobile. Berdasarkan hasil dari pengukuran yang telah dilakukan, proses pengembangan lunak di IC berada di tingkat 1 (Initial) yang diketahui bahwa belum semua praktik yang ada di masing-masing 6 proses area diterapkan.

Kata kunci— *proses pengembangan perangkat lunak, CMMI, CMMI-DEV, Representasi Bertingkat, Tingkat Kematangan.*

ABSTRACT

Applying standards to a company engaged in the development of devices is one way to improve its quality. CMMI is one of the standards chosen by the author to find out the level of maturity of the Innovation Center at Amikom. CMMI is used for CMMI for Development version 1.3 which focuses on the level of maturity at level 2 with 6 process areas. This study took 1 sample project at the Innovation Center (IC), a mobile-based presence application. Based on the results of the measurements that have been made, the development process at the IC is at level 1 (Initial) related to all the practices that exist in each of the 6 process areas that are applied.

Kata kunci— *software development process, CMMI, CMMI-DEV, Leveled Representation, Maturity Level.*

I. PENDAHULUAN

Pada era ini, perlunya meningkatkan kualitas suatu produk dan pelayanan sangat penting bagi organisasi atau perusahaan di bidang teknologi informasi, dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat tentu kebutuhan akan perangkat lunak menjadi semakin tinggi. Sehingga dalam proses pengembangan suatu sistem informasi perlu di tingkatkan kualitasnya, guna untuk meminimalisir suatu kegagalan.

Saat ini tidak banyak perusahaan pengembang perangkat lunak di Indonesia yang memperhatikan tingkat kualitasnya, padahal itu akan mempengaruhi sistem informasi atau perangkat lunak yang dikembangkannya tidak semaksimal yang dibutuhkan serta dapat mempengaruhi mitra kerja. Perlunya memperhatikan proses pengembangan yang sesuai kerangka kerja

yang baik akan menunjang pengerjaan proyek yang matang dan berkualitas.

Menerapkan standarisasi pada organisasi atau perusahaan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dalam pengembangan perangkat lunak, pada penelitian ini akan menggunakan kerangka kerja CMMI (Capability Maturity Model Integration). CMMI yang digunakan adalah CMMI For Development Version 1.3 (CMMI-DEV V1.3) yang dimana CMMI-DEV memberikan panduan untuk menerapkan praktik terbaik CMMI untuk mengembangkan produk dan layanan yang berkualitas dan sebagian besar produk ini berhasil diimplementasikan karena memenuhi kebutuhan pelanggan dan pengguna akhir (Yamfashije, 2017).

Beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan penilaian terhadap organisasi pengembang perangkat lunak menggunakan

metode CMMI-DEV v1.3 diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, Chandra Saputra dan Rachmadi (2018), penelitian tersebut memberi saran untuk penelitian selanjutnya yaitu 1) melakukan penelitian dengan cara mengambil sample dari beberapa proyek yang telah dikerjakan, 2) melakukan penilaian terhadap area proses yang disesuaikan dengan permasalahan yang ada.

Berdasarkan penelitian kurniawati dan kawan-kawan diatas terdapat penghubung dengan penelitian ini yang dimana saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya sangat berkaitan dengan penelitian ini namun sedikit perbedaannya adalah sampel proyek yang digunakan pada penelitian ini hanya satu sampel proyek yaitu Presensi Mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta menggunakan QR Code. Alasannya yaitu karena sistem tersebut belum lama di rilis yaitu pada tahun 2018, maka penulis berasumsi bahwa untuk proses pengerjaannya (proses pengembangan perangkat lunak) telah ter-*update* sejak setelah peneltian sebelumnya dilakukan yaitu penelitian Nasiri (2011). Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan tingkat kematangan lebih tinggi dari sebelumnya. Penelitian ini menerapkan metode CMMI-DEV v1.3 untuk mengukur tingkat kematangan suatu organisasi di sisi pengembangan perangkat lunaknya.

Pemilihan terhadap model CMMI-DEV v1.3 ini adalah dikarenakan pada sistem informasi tersebut belum pernah dilakukan penilaian atau pengukuran tingkat kematangannya yang dimana kematangan suatu organisasi akan berpengaruh terhadap kualitas perangkat lunak/produk yang dikembangkan. Karena suatu produk perangkat lunak akan berkualitas tinggi apabila dibangun sesuai kerangka kerja proses yang tinggi, jumlah cacat yang minimal, dan memenuhi ekspektasi pengguna. Hal tersebut untuk meminimalisir kegagalan perangkat lunak yang disebabkan ketidakkonsistenan, ketidaklengkapan dan spesifikasi kebutuhan yang tidak benar (Chen, 2014). Selain itu metode CMMI-DEV ini dianggap cocok karena menyesuaikan dengan kondisi organisasi saat ini yang dalam proses perbaikan sistem kerja organisasi serta untuk proses pengembangan perangkat lunaknya masih pada tingkat 1(*Initial*), hal tersebut berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Nasiri (2011).

Nasiri (2011) sebelumnya melakukan penilaian tingkat kematangan terhadap 2

proses pengembangan perangkat lunak pada Innovation Center yaitu Sistem Informasi Akademik dan Indosat School, pengukuran dilakukan menggunakan *staged representation* atau *maturity level* di tingkat 2 pada CMMI, hasil yang didapatkan pada 2 sistem tersebut adalah masing-masing berada pada tingkat 1(*Initial*). Dengan begitu penelitian ini mengangkat permasalahan pada penelitian tersebut yang dimana belum meningkatnya tingkat kematangan dari proses pengembangan perangkat lunak pada IC. Setelah tingkat kematangannya diketahui penulis akan menyarankan untuk ditingkatkan kembali.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, akan dilakukan penilaian terhadap divisi Innovation Center dalam proses pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode CMMI-DEV v1.3 untuk meningkatkan kualitas sistem serta untuk mengetahui tingkat kematangannya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah model penelitian tindakan (*action research*). Menurut Davison, Martinsons dan Kock (2004) dalam penelitian Damayanti (2019), langkah-langkah *action reasearch* yaitu *diagnosis*, *action planning*, *action taking*, *evaluation* dan *reflection*:

1. Diagnosis

Tahap ini merupakan proses identifikasi masalah-masalah yang menjadi dasar penelitian ini. Pada tahapan ini juga dilakukan proses pengumpulan data seperti melakukan wawancara dan observasi.

2. Action Planning

Tahap ini merupakan penyusunan rencana tindakan yang tepat guna menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian ini, tindakan yang direncanakan meliputi pemilihan proses area kerangka kerja CMMI For Development serta memetakan tanggung jawab sesuai proses area pada CMMI menggunakan RACI Chart pada masing-masing jabatan.

3. Action Taking

Tahapan ini merupakan tahapan implementasi CMMI terhadap proses kerja di organisasi dalam mengembangkan perangkat lunak. Penulis membuat kuesioner dengan cara mengambil praktik-praktik spesifik dari masing-masing proses area yang terpilih, kemudian dilakukan penyebaran kuesioner.

4. Evaluation
Tahapan ini dilakukan dengan cara membandingkan antara proses pengembangan perangkat lunak yang ada di IC dengan teori-teori pengembangan perangkat lunak pada CMMI, lalu akan menghasilkan rekomendasi.
5. Reflection
Pada tahapan ini yaitu menghasilkan kesimpulan serta saran.

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut 3 metode pengumpulan data:

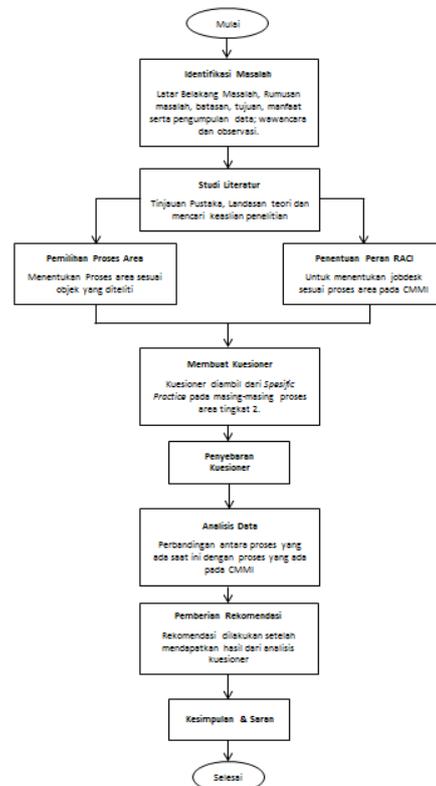
- 1) Data Primer
Data Primer. Data ini diperoleh dari wawancara dan diskusi dengan Direktur Innovation Center guna mengetahui permasalahan yang ada serta mendapatkan informasi terkait proses pengembangan sistem pada organisasi tersebut.
- 2) Data Sekunder
Data Sekunder. Data ini diperoleh dari studi literatur dengan cara mempelajari, mencari dan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian seperti buku, dan jurnal-jurnal di internet.
- 3) Kuesioner
Kuisisioner diambil dari specific practice (SP) pada masing-masing proses area di tingkat ke-2 yang terpilih, diantaranya ialah manajemen konfigurasi, pengawasan dan pengendalian proyek, manajemen kebutuhan, perencanaan proyek, pengukuran dan analisis serta penjaminan kualitas proses dan produk. setiap indikator disediakan 2 pilihan jawaban yaitu Diterapkan dengan kode Y dan Tidak Diterapkan dengan kode N.

Setiap responden akan menerima kuesioner sesuai dengan pembagian proses area yang terdapat pada RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Infomed*). Responden yang dikenai pertanyaan menurut Persse (2001 .h. 355-356 dalam Nasiri, 2011) ialah personil yang terlibat dalam proyek yang terdiri dari kepala proyek dan staff teknis, pada penelitian ini adalah para desainer UX dan programmer.

Setelah proses pengisian kuesionernya selesai dan telah melalui proses perbandingan dengan praktik-praktik CMMI, maka akan dilakukan pengkonfirmasi terhadap direktur perusahaan (selaku salah satu pengembang

untuk mengetahui valid tidaknya hasil kuesioner.

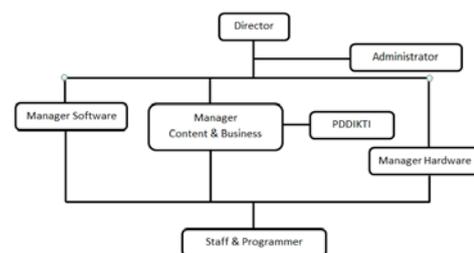
B. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

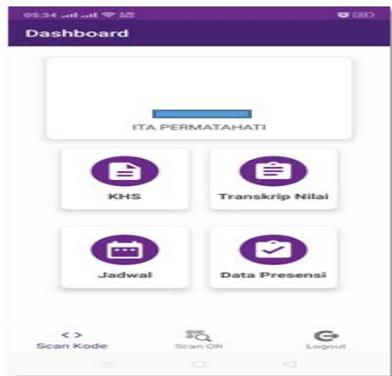
A. Struktur Organisasi



Gambar 2. Struktur Oraganisasi

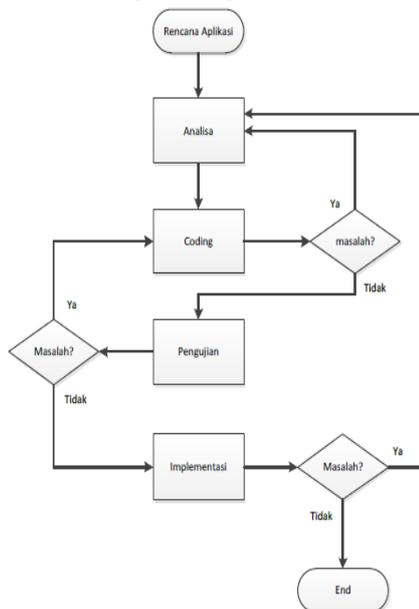
B. Produk Perangkat Lunak

Aplikasi Presensi QR Code merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan oleh Innovatin Center (IC), aplikasi tersebut bernama Amikom One, yang dimana merupakan aplikasi *mobile* yang diperuntukkan untuk mahasiswa Universitas Amikom, sebuah alat untuk menghadiri dalam proses pembelajaran di kelas dan kegiatan lainnya. Aplikasi tersebut berbasis *mobile* yang dirilis tahun 2018.



Gambar 3. Tampilan Dashboard

C. Proses Pengembangan Sistem



Gambar 4. Diagram Alur Proses Pengembangan Sistem saat ini

D. Penentuan Proses Area

Pada CMMI For Development v1.3 penulis memilih representasi bertingkat di tingkat kematangan 2 dari 5 tingkatan, yang dimana proses areanya berjumlah 7 yaitu Manajemen Konfigurasi (CM), Pengukuran dan Analisis (MA), Penjaminan Kualitas Proses dan Produk (PPQA), Perencanaan proyek (PP), Pengawasan dan Pengendalian Proyek (PMC), Manajemen Kebutuhan (REQM), Manajemen Kesepakatan Pemasok (SAM). Namun dari 7 proses area tersebut penulis memilih 6 proses kecuali proses manajemen kesepakatan Pemasok (SAM) dikarenakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang software development menghasilkan produk yang intangible sehingga tidak memerlukan supply apapun.

E. Penentuan Responden

Pada penelitian ini responden didapatkan dari para pengembang sistem presensi, terdapat 5 responden yaitu diantaranya Direktur, Software Manager, Senior Programmer, Junior Programmer dan Designer UX. Kuesioner akan dibagikan kepada 5 responden tersebut yang dimana masing-masing berperan sebagai *responsible* dan *accountable*.

F. RACI CHART

Tahap ini sekaligus menentukan peran (*responsible, accountable, consulted, informed*) dalam setiap tanggung jawab sesuai dengan proses area pada CMMI dengan menggunakan RACI Chart.

PA	Direktur	Manager Software	Manager Hardware	Manager Content	Programmer & Designer	Staff
Manajemen Konfigurasi	I	RA	-	-	-	C
Pengukuran dan Analisis	IA	IA	-	-	-	CR
Penjaminan Kualitas Proses dan Produk	RIA	R	R	R	R	CR
Perencanaan Proyek	IAR	RA	-	-	-	C
Pengawasan dan Pengendalian Proyek	RIA	R	-	-	-	C
Manajemen Kebutuhan	RI	RA	-	R	R	C

Gambar 5. RACI Chart

G. Analisis Data

Berikut langkah-langkah dari tahapan penilaian tingkat kematangan yang akan dilakukan.

1) Hasil Kuesioner

Kuesioner yang telah dibagikan berdasarkan peran dalam RACI diantaranya sebagai *responsible* (R) dan *accountable* (A). Berikut responden yang menerima kuesioner berdasarkan penentuan peran dalam RACI sebagai *responsible* (R) dan *accountable* (A).

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	-	-	√		-	-	-	-	-	-
	SP1.2	-	-	√		-	-	-	-	-	-
	SP1.3	-	-	√		-	-	-	-	-	-
SG 2	SP2.1	-	-	√		-	-	-	-	-	-
	SP2.2	-	-	√		-	-	-	-	-	-
SG 3	SP3.1	-	-		√	-	-	-	-	-	-
	SP3.2	-	-		√	-	-	-	-	-	-

Gambar 6. Hasil Kuesioner Manajemen Konfigurasi (CM)

Berdasarkan kuesioner di atas, dari 7 *specific practice* (SP) hanya 5 SP yang diterapkan dalam Manajemen Konfigurasi, manajer software menjawab N (tidak diterapkan) terhadap SP3.1(Membangun Rekaman Manajemen Konfigurasi) dan SP3.2 (Melakukan Audit Konfigurasi).

Membangun rekaman manajemen konfigurasi merupakan hal yang penting dilakukan oleh manajer software, karena untuk melakukan pencatatan atau pendokumentasian terhadap setiap versi dari suatu aplikasi yang telah dibangun atau dikembangkan. Kemudian melakukan audit, guna untuk memverifikasi dokumentasi konfigurasi yang telah dibuat.

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.3	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.4	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.5	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.6	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.7	√			√	-	-	-	-	-	-
SG 2	SP2.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.3	√			√	-	-	-	-	-	-

Gambar 7. Hasil Kuesioner Pengawasan dan Pengendalian Proyek (PMC)

Berdasarkan kuesioner di atas, direktur menerapkan semua praktik dari 10 *specific practice* (SP) yang ada, dan untuk manajer software 4 praktik yang tidak diterapkan yaitu diantaranya SP1.1 (Mengawasi Parameter Perencanaan Proyek), SP1.2 (Mengawasi Komitmen), SP1.3 (Mengawasi Risiko Proyek) dan SP1.5 (Mengawasi Keterlibatan Pemangku Kepentingan).

Praktik-raktik yang tidak terapkan oleh manajer software merupakan bagian penting dalam pengerjaan suatu proyek, yang dimana manajer tersebut harus mengawasi para bawahannya, terlebih mereka merupakan pengembang software yang dalam proses pengerjaan proyek bisa jadi timbulnya suatu kegagalan.

Namun pada pengembangan aplikasi presensi kali ini, dikarenakan direktur ikut serta dalam pengembangan aplikasi presensi selaku kepala proyek, maka penulis mengambil dari sisi direktur yang dimana semua praktik diterapkan terlebih dari sisi pengawasan.

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.3	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.4	√			√	-	-	-	-	-	-
SG 2	SP2.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.3	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.4	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.5	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.6	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.7	√			√	-	-	-	-	-	-
SG 3	SP3.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP3.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP3.3			√	√	-	-	-	-	-	-

Gambar 8. Hasil Kuesioner Perencanaan Proyek (PP)

Dari 14 *specific practice*, untuk direktur hanya 1 praktik tidak diterapkan yaitu SP3.3 (Memperoleh Komitmen Terhadap Rencana), dan untuk *manajer software* 3 praktik tidak diterapkan yaitu diantaranya SP1.4 (Menentukan Estimasi Kerja dan Biaya), SP2.2 (Mengidentifikasi Resiko Proyek), dan SP2.6 (Merencanakan Keterlibatan Pemangku Kepentingan).

Pada proses area ini tentulah sangat penting yang dimana merupakan hal yang dilakukan sebelum proyek dikerjakan, terkait hasil kuesioner dari *manajer software* yang berbeda dengan hasil kuesioner dari direktur, yang dimana ketika penyusunan rencana proyek dilakukan, tentu instruksi dari direktur selaku kepala proyek harus diikuti oleh *manajer software* dan tentunya dapat bekerja sama dalam penyusunan rencana proyek. Oleh karenanya penulis hanya akan mengambil 1 SP yang tidak diterapkan oleh direktur yaitu SP 3.3 (Memperoleh Komitmen terhadap rencana).

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.3	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP1.4	√			√	-	-	-	-	-	-
SG 2	SP2.1	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.2	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.3	√			√	-	-	-	-	-	-
	SP2.4	√			√	-	-	-	-	-	-

Gambar 9. Hasil Kuesioner Perencanaan Proyek (MA)

Berdasarkan kuesioner di atas, direktur menerapkan semua praktik dari 8 *specific practice* yang ada, dan untuk *manajer software* 2 praktik tidak diterapkan yaitu diantaranya SP1.1 (Membangun Sasaran

Pengukuran), SP1.2 (Menentukan Ukuran). Dikarenakan direktur menerapkan 2 praktik tersebut maka penulis akan mengambil dari sisi direktur selaku kepala proyek, karena 2 praktik tersebut memang bagian direktur yang menentukan dan membuat target kegiatan pengukuran.

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	√		√		√		√		√	
	SP1.2	√		√		√		√		√	
	SP1.3	√		√		√		√		√	
	SP1.4	√		√		√		√		√	
	SP1.5	√		√		√		√		√	

Gambar 10. Hasil Kuesioner Manajemen Kebutuhan (REQM)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, semua responden menjawab Y atau dapat dikatakan semua 5 praktik terpenuhi, yang artinya dalam pengembangan sistem presensi ini semua pengembang menerapkan semua praktik yang ada dalam proses area REQM. Namun demikian perusahaan tidak mendokumentasikan secara formal, seperti SRS (Software Requirements Specification).

SG	SP	Direktur		Manager Software		Senior Programmer		Junior Programmer		Designer UX	
		Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
SG 1	SP1.1	√		√		√		√		√	
	SP1.2	√		√		√		√		√	
SG 2	SP2.1		√		√		√		√		√
	SP2.2		√		√		√		√		√

Gambar 11. Hasil Kuesioner Penjaminan Kualitas Proses dan Produk (PPQA)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, 3 dari 5 responden menerapkan semua SP yang ada dalam proses area PPQA yang dimana 2 responden lainnya tidak menerapkan 2 SP terakhir yaitu mengkomunikasikan dan mengatasi masalah ketidakpatuhan (SP2.1) dan membangun rekaman (SP2.2).

Diketahui bahwa 2 responden tersebut berperan sebagai direktur dan manajer software, yang dimana pentingnya dalam mengkomunikasikan suatu persoalan yang tidak disetujui oleh pihak yang terkait dalam proses pengerjaan suatu proyek, begitupun juga membangun rekaman yang artinya membuat suatu peraturan untuk dijadikan panutan oleh SDM dalam proses pengerjaan proyek.

2) Rekomendasi

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dijelaskan di atas, bahwa 3 dari 6 proses area tercapai dan semua praktik spesifiknya diterapkan oleh responden dalam proses pengembangan aplikasi presensi yaitu REQM,

PMC dan MA. kemudian 3 proses area lainnya belum tercapai yaitu CM, PPQA dan PP, untuk itu dibutuhkan rekomendasi agar dapat menerapkan masing-masing SP dari 3 proses area tersebut.

Rekomendasi disusun berdasarkan proses area yang belum tercapai. Rekomendasi diberikan kepada Divisi Innovation Center selaku organisasi pengembang perangkat lunak guna meningkatkan kematangan dalam proses pengembangan suatu aplikasi. Praktik-praktik yang belum diterapkan akan dijadikan rekomendasi perbaikan.

Terdapat rekomendasi secara teknis yang dilakukan oleh penulis, yaitu rekomendasi berbentuk surat permohonan rekomendasi teknis terhadap Divisi Innovation Center untuk dilakukannya perbaikan pada proses pengembangan perangkat lunak. Rekomendasi teknis terlampir.

No.	Rekomendasi Secara Umum
1	Membuat dokumen komitmen manajemen proyek secara formal.
2	Melakukan pendokumentasian terhadap perubahan serta perencanaan perubahan dalam proses pengerjaan proyek
3	Membuat dokumen SRS (<i>Software Requirements Specification</i>) untuk konsistensi terhadap kebutuhan pengguna.

Gambar 12. Rekomendasi Secara Umum

Berikut di bawah ini rekomendasi yang disusun berdasarkan masing-masing proses area yang belum tercapai.

	Specific Practice
SG 3	Memperoleh Komitmen terhadap Rencana
SP 3.3	Memperoleh Komitmen terhadap Rencana - Komitmen terhadap suatu perencanaan proyek agar meminimalisir pengeluaran biaya operasional yang lebih dari rencana, jadwal yang mundur, serta menumbuhkan kepercayaan dari pengguna.

Gambar 13. Rekomendasi Proses Area PP

	Specific Practice
SG 3	Membangun Integritas
SP 3.1	Membangun Rekaman Manajemen Konfigurasi - Mendokumentasikan segala aktivitas perubahan dari produk sesuai dengan versinya, sehingga setiap versi ada penjelasan fiturnya.
SP 3.2	Melaksanakan Audit Konfigurasi - Pentingnya melakukan audit konfigurasi ialah agar memastikan pendokumentasian perubahan yang akurat, memeriksa apakah produknya secara fisik ada, serta mengontrol perubahan secara teratur.

Gambar 14. Rekomendasi Proses Area CM

	Specific Practice
SG 2	Menyediakan Wawasan Objektif
SP 2.1	Mengkomunikasikan dan Mengatasi Masalah Ketidakpatuhan - Mengkomunikasikan suatu persoalan yang tidak disetujui oleh pihak yang terkait dalam proses pengerjaan suatu proyek
SP 2.2	Membangun Rekaman - Membuat suatu peraturan untuk dijadikan panutan oleh SDM dalam proses pengerjaan proyek.

Gambar 15. Rekomendasi Proses Area PPQA

3) Validasi Hasil

Rekomendasi ini sudah dikonsultasikan ke pihak kepala proyek di Innovation Center dan dapat diimplementasikan. Menurut Asro Nasiri selaku kepala proyek di IC menjelaskan bahwa untuk dapat diimplementasikan semua rekomendasi ini diperlukan *staff* / SDM tambahan yang memiliki kemampuan dibidang dokumentasi.

IV. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.

1. Proses pengembangan perangkat lunak di Innovation Center masih menggunakan metodologi *waterfall*, termasuk pada pengembangan aplikasi saat ini.
2. Proses pengembangan perangkat lunak di Innovation Center berada pada tingkat I (Initial). dikarenakan proses area pada level 2 belum semua tercapai.
3. Berdasarkan hasil penelitian, innovation center, membutuhkan rekomendasi untuk dapat mencapai kematangan di level 2.
 - a) 2 rekomendasi untuk proses area Manajemen Konfigurasi (CM) yaitu Membangun Rekaman Manajemen Konfigurasi (SP3.1) dan Melaksanakan Audit Konfigurasi (SP3.2).
 - b) 1 rekomendasi untuk proses area Perencanaan Proyek (PP) yaitu Memperoleh Komitmen terhadap Rencana (SP3.3)
 - c) 2 rekomendasi untuk proses area Penjaminan Kualitas Proses Dan Produk (PPQA) yaitu Mengkomunikasikan dan Mengatasi Masalah Ketidakpatuhan (SP2.1) dan Membangun Rekaman (SP2.2).

V. SARAN

Saran dapat diberikan kepada penelitian selanjutnya adalah:

1. Produk perangkat lunak atau sampel proyek yang diteliti sebaiknya berskala “besar”, artinya sistem yang kompleks misalnya sistem informasi atau sistem pengambilan keputusan.
2. Penentuan peran pada RACI yang berdasarkan proses area di CMMI sebaiknya sampai ke praktiknya (*specific practice*).
3. Fokuskan analisis proses pengembangan perangkat lunak di sisi organisasi atau aplikasi.

4. Sebaiknya berkolaborasi dengan metode lain, untuk mengetahui perbandingannya.
5. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya dapat memperhatikan waktu penelitian agar dapat mendapatkan data-data yang banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada ALLAH S.W.T yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih kepada orang tua yang selalu memberikan dukungan dan motivasi yang tiada hentinya. Terimakasih kepada teman-teman yang sudah membantu dalam memberikan semangat. Terimakasih kepada staff MTI Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah memberikan kemudahan dalam segala urusan akademik yang berkaitan dengan penyelesaian penelitian ini. Dan terimakasih juga kepada dosen-dosen yang telah membimbing saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik

REFERENSI

- [1] Yamfashije, Jeanne. 2017. Capability Maturity Model Integration. <https://www.researchgate.net/publication/327557963>, Carnegie Mellon University, DOI: 10.13140/RG.2.2.35219.94247, 2017.
- [2] Kurniawati, Ika., Chandra Saputra, Mochamad., Rachmadi, Aditya. 2018. Penilaian Tingkat Kematangan Proses Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Framework CMMI-Dev 1.3 Pada PT. ABC. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, e-ISSN: 2548-964X, Vol. 2, No. 12, Desember 2018.
- [3] Nasiri, Asro., 2011, Pengukuran Tingkat Kematangan Proses Pengembangan Perangkat Lunak (Studi Kasus Innovation Center STMIK AMIKOM YOGYAKARTA), Tesis, S2 Teknik Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta
- [4] Davison, R., Martinsons, M., & Kock, N. (2004) Principles of Canonical Action Research. Info Systems J, Vol. 14 : 65-86.
- [5] F. Chen. 2014. From Architecture To Requirements : Relating Requirements And Architecture For Better Requirements Engineering, Pp.451 -455, 2014.
- [6] Persse, James. 2001. Implementing the Capability Maturity Model. United States of Amerika : John Wiley & Son, Inc.
- [7] Damayanti., 2019, Evaluasi Website Pemerintah Kabupaten Rembang Dengan Metode Usability Testing, Tesis, S2 Teknik Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta.