

Strategi Dan Perencanaan Outsourcing Dalam Pengembangan Sistem Informasi Dengan Memanfaatkan CMMI-ACQ

¹ Riny Nurhajati, ² Ida Nurhaida, ³ Fitriyana Nuril Khaqqi

^{1,2,3} Universitas Pembangunan Jaya, Indonesia

riny.nurhajati@upj.ac.id; ida.nurhaida@upj.ac.id; fitriyana.nurilkhaqqi@student.upj.ac.id;

Article Info

Article history:

Received, 2024-12-17

Revised, 2024-12-24

Accepted, 2024-12-28

Kata Kunci:

pengembangan_sistem_informasi
outsourcing
perencanaan proyek
McFarlan_strategic_grid
CMMI-ACQ
maturity_level

Keywords:

Information_system_development
CMMI-ACQ
McFarlan_strategic_grid
outsourcing
project_planning
maturity_level

ABSTRAK

Perusahaan *Finance* seringkali menghadapi tantangan dalam mengelola proyek pengembangan sistem informasi melalui *outsourcing*. Terdapat kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan keselarasan antara IT dan bisnis dalam proses Perencanaan Proyek (PP). Dengan mengadaptasi *McFarlan Strategic Grid* dan CMMI-ACQ, dilakukan pemetaan sistem informasi saat ini beserta rencana pengembangan berdasarkan empat kuadran, mengukur tingkat kematangan proses perencanaan proyek dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Berdasarkan Hasil pengukuran maturity level pada area Project Monitoring and Control menunjukkan bahwa Specific Goals (SG) memiliki capaian yang rendah, dengan SG 1 (27%) dan SG 2 (39%) menunjukkan ruang besar untuk perbaikan dalam pemantauan dan manajemen tindakan korektif. Pada level Specific Practices (SP), praktik yang sudah cukup baik adalah monitoring perencanaan proyek (SP 1.1, 60%) dan analisis masalah (SP 2.1, 50%), namun banyak area yang perlu peningkatan, seperti pemantauan risiko (SP 1.3, 7%), data management (SP 1.4, 20%), dan keterlibatan stakeholder (SP 1.5, 20%). Temuan ini menyoroti pentingnya merumuskan manajemen risiko proyek, meningkatkan kemampuan manajemen proyek dan memperkuat kolaborasi antar tim untuk mencapai keberhasilan proyek pengembangan sistem informasi. Dengan menerapkan pendekatan yang diusulkan, perusahaan dapat mengembangkan standar proses PP yang lebih efisien, memastikan keselarasan antara IT dan bisnis (*IT alignment*), serta mengoptimalkan sumber daya dan alokasi biaya.

ABSTRACT

Finance companies frequently encounter challenges in managing information system development projects through outsourcing. There is a need to improve efficiency and alignment between IT and business in the Project Planning (PP) process. By adopting the McFarlan Strategic Grid and CMMI-ACQ, mapping the current information system and development plan based on four quadrants, measuring the maturity level of the project planning process, and identifying areas that need improvement. Based on the results of the maturity level measurement in the Project Monitoring and Control area, it shows that Specific Goals (SG) have low achievements, with SG 1 (27%) and SG 2 (39%) showing great room for improvement in monitoring and corrective action management. At the Specific Practices (SP) level, practices that have been quite good are project planning monitoring (SP 1.1, 60%) and problem analysis (SP 2.1, 50%). Still, many areas need improvement, such as risk monitoring (SP 1.3, 7%), data management (SP 1.4, 20%), and stakeholder involvement (SP 1.5, 20%). These findings highlight the importance of formulating project risk management, improving project management capabilities, and strengthening collaboration between teams to achieve the success of information system development projects. By implementing the proposed approach, companies can develop more efficient PP process standards, ensure IT alignment, and optimize resource and cost allocation.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Riny Nurhajati,
Program Studi Informatika,
Universitas Pembangunan Jaya Indonesia,

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi (SI) merupakan fondasi krusial bagi organisasi modern, mendukung operasional, proses bisnis, dan pengambilan keputusan manajerial. Dalam industri keuangan yang kompetitif, SI berperan vital dalam menyediakan informasi relevan untuk efisiensi dan profitabilitas [1].

Akses terintegrasi terhadap sumber daya informasi esensial bagi pengembangan sistem berbasis TI, memenuhi kebutuhan pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis [2]. Di tengah persaingan intensif, strategi yang menghasilkan produk dan jasa berkualitas tinggi menjadi hal esensial [3].

Untuk memenuhi permintaan sistem aplikasi yang tinggi, perusahaan berupaya mengoptimalkan sumber daya melalui efisiensi. Struktur organisasi kompleks dengan lima belas ribu karyawan membutuhkan sistem aplikasi yang *robust* untuk mendukung operasional [4]. *Outsourcing* sistem informasi dipertimbangkan sebagai solusi untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan tersebut [5][6].

Sommerville mendefinisikan pengembangan perangkat lunak sebagai serangkaian aktivitas untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan spesifik, meliputi: spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi [7].

Kualitas perangkat lunak ditentukan oleh kualitas proses pengembangan dan pemeliharaannya [8]. Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengevaluasi perencanaan dan pengendalian proyek *outsourcing* menggunakan CMMI-ACQ (*Capability Maturity Model® Integration for Acquisition*), khususnya pada area proses Project Planning (PP) dan Project Monitoring and Control (PMC), yang saling terkait erat.
2. Menganalisis kesenjangan (*gap analysis*) antara praktik saat ini dan praktik terbaik CMMI-ACQ.
3. Mengidentifikasi solusi dan rekomendasi untuk perencanaan dan pengendalian *outsourcing* yang selaras dengan rencana pengembangan SI.
4. Mengembangkan instrumen kontrol dan parameter untuk mengukur efektivitas *outsourcing*.
5. Memberikan rekomendasi keselarasan pengembangan SI dengan rencana strategis perusahaan, SDM, dan kebijakan [9].

Perusahaan *finance* memiliki sistem informasi terintegrasi yang mendukung operasional nasional. Seiring perkembangan, muncul kebutuhan pengembangan sistem informasi dari berbagai unit bisnis dan departemen, termasuk aplikasi pendukung bisnis inti.

Berdasarkan analisis kuesioner dan inventarisasi aplikasi (eksisting, pengembangan, dan kebutuhan), aplikasi diklasifikasikan menggunakan McFarlan's Strategic Grid:

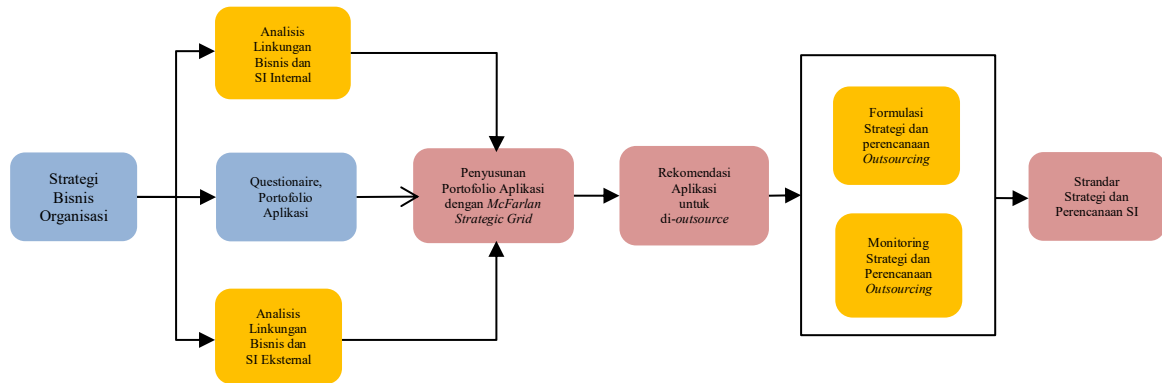
- a) *Loan System*: Kuadran *strategis*; aplikasi kritikal bagi keberhasilan bisnis mendatang, signifikan terhadap kelangsungan bisnis, dan mendukung perubahan untuk keunggulan kompetitif.
- b) *Refund System* dan *Dealer System*: Kuadran *high potential*; aplikasi inovatif berpotensi menciptakan keunggulan di masa mendatang.
- c) *Call Center Dashboard*: Kuadran *key operational*; mendukung operasional bisnis dan membantu analisis pengambilan keputusan untuk mencegah kerugian.
- d) *Insurance Claim*, *Marketing*, dan *Mobile Interface System*: Kuadran *support*; meningkatkan layanan pelanggan.

Masalah yang dihadapi pada penelitian ini adalah sejauh mana kesenjangan proses perencanaan dan pengendalian *outsourcing* pada proyek *Refund System* dibandingkan standar CMMI-ACQ.

CMMI membantu organisasi meningkatkan kematangan proses dan memitigasi risiko pengembangan perangkat lunak [10]. Pemahaman mendalam area proses inti CMMI-ACQ penting untuk implementasi praktik terbaik yang efektif. Selanjutnya akan dilakukan pengukuran area proses PP berdasarkan CMMI-ACQ akan dipaparkan dalam bab hasil dan analisis [11].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metodologi untuk menganalisis komprehensif perencanaan dan pengendalian proyek *outsourcing* sistem informasi perusahaan, guna menghasilkan rekomendasi aplikatif. Metode penelitian meliputi:

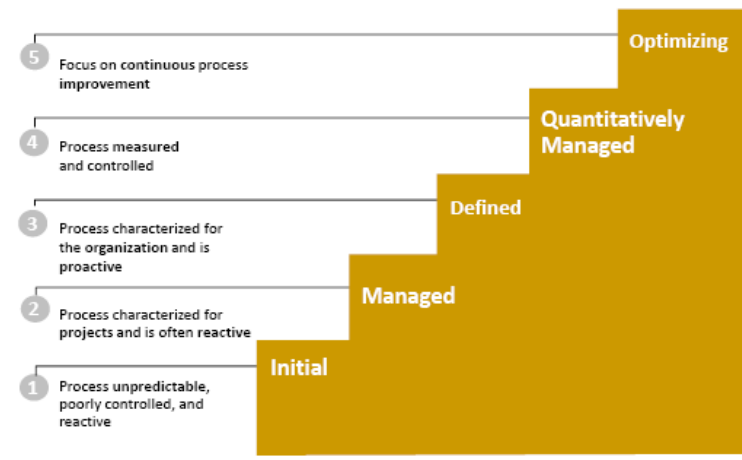


Gambar 1 Metode Penelitian

- Reviu Awal dan Identifikasi Proses: dilakukan reviu strategi bisnis, visi, dan misi Perusahaan [5] untuk memahami konteks dan tujuan strategis, dilanjutkan identifikasi proses dan mekanisme outsourcing yang berjalan.
- Pemetaan Aplikasi (*McFarlan Strategic Grid*): portofolio aplikasi dipetakan menggunakan *McFarlan Strategic Grid* [7] ke dalam kuadran *strategic*, *high potential*, *key operational*, dan *support* melalui survei dan kuesioner manajemen dan personel terkait penempatan aplikasi dan identifikasi area proses PP dan PMC dalam CMMI-ACQ.
- Analisis Lingkungan Internal dan Eksternal: Analisis internal meliputi kekuatan dan kelemahan sumber daya, struktur organisasi, lokasi, kepemimpinan, pendanaan, dan strategi bisnis. Analisis eksternal mempertimbangkan faktor ekonomi, politik, sosial, dan teknologi.
- Analisis Portofolio Aplikasi: Data survei dan kuesioner digunakan untuk analisis dan pemetaan portofolio aplikasi, dilanjutkan evaluasi proyek outsourcing menggunakan area proses PP dan PMC berdasarkan CMMI-ACQ.
- Analisis Proses *Outsourcing*: Proses dan mekanisme proyek *outsourcing* dianalisis dan dipetakan terhadap standar CMMI-ACQ.
- Definisi Kebutuhan dan *Re-design*: Berdasarkan analisis, didefinisikan kebutuhan proses dan mekanisme proyek sistem informasi, dan formulasi perencanaan *outsourcing* didesain ulang.
- Formulasi Perencanaan: Proses bisnis utama dan pendukung dipetakan dan dipelajari, serta pengumpulan data dan informasi perusahaan.
- Aspek Kebijakan dan Prosedur: Evaluasi kebijakan, peraturan, dan prosedur perusahaan terkait pengadaan sistem informasi.
- Rekomendasi dan Implementasi: Dihasilkan rekomendasi standar perencanaan dan pengendalian outsourcing serta implementasi strategi perencanaan dan pengendalian, termasuk pembentukan tim dengan tugas dan tanggung jawab yang jelas.
- Penilaian Proses Perangkat Lunak: Dilakukan penilaian tingkat kematangan aplikasi untuk meningkatkan kesadaran perbaikan proses perangkat lunak [12].

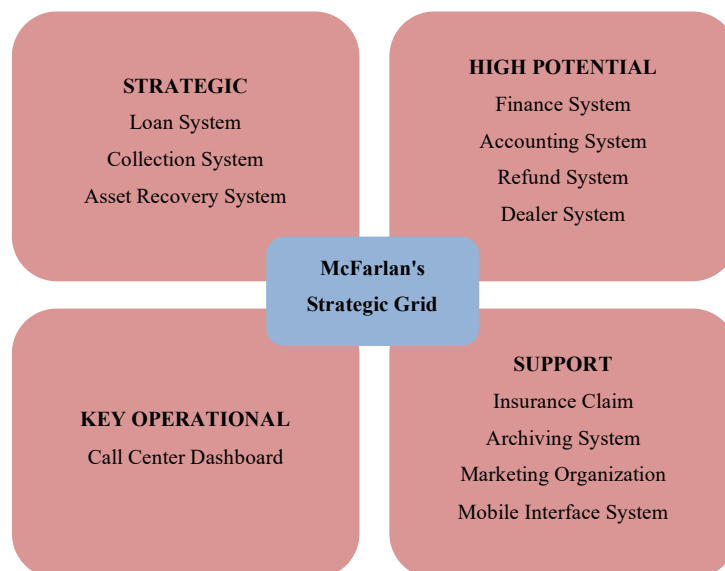
Penelitian ini diharapkan menghasilkan rekomendasi bermanfaat bagi efisiensi dan efektivitas proyek outsourcing, serta menjamin perencanaan dan kendali pengembangan sistem informasi yang baik.

The Maturity Levels



Gambar 2 Tingkat Kematangan dalam CMMI [13]

Berikut adalah matrik portofolio aplikasi yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner:



Gambar 3 Portofolio Aplikasi

Portofolio aplikasi menunjukkan aplikasi *Loan System*, *Collection System* dan *Asset Recovery System* sebagai sistem informasi strategis, *Call Center Dashboard* sebagai aplikasi *key operational*, *Finance System*, *Accounting System*, *Refund System* dan *Dealer System* sebagai aplikasi *high potential* dalam menciptakan peluang dalam mencapai keunggulan bagi perusahaan di masa mendatang, serta *Insurance Claim*, *Archiving System*, *Marketing Organization* dan *Mobile Interface System* sebagai aplikasi *Support*. Dapat disimpulkan bahwa *Refund System* yang dikembangkan melalui *outsourcing* terdapat pada kuadran *high potential*.

Hasil survei kuesioner dari area proses PP dan PMC diuraikan sebagai berikut.

1) Perhitungan Hasil Survey Kuesioner CMMI-ACQ

Survei kuesioner dibagikan kepada lima responden untuk mengevaluasi proyek *outsourcing Refund System*. Responden memberikan jawaban "Ya" untuk setiap *generic goal* atau *practice* yang diimplementasikan dalam pengelolaan proyek, dan "Tidak" untuk yang tidak diimplementasikan. Tabel berikut menyajikan daftar responden beserta jawaban mereka, yang digunakan dalam perhitungan *Interim Maturity Evaluation* (IME):

Tabel 1 Daftar Responden

Kode	Responden
R1 (Responden 1)	<i>Project Manager</i>
R2 (Responden 2)	<i>IT Deputy Application Head</i>
R3 (Responden 3)	<i>IT Development Department Head</i>
R4 (Responden 4)	<i>IT Application Department Head</i>
R5 (Responden 5)	<i>IT Business Integration Department Head</i>

Jawaban responden diolah menggunakan perhitungan IME [14] dengan rumus rata-rata, dan hasilnya dipetakan ke dalam *score level*. Jawaban "Ya" bernilai 1, dan "Tidak" bernilai 0. Skor setiap *goal/practice* dihitung dengan menjumlahkan jawaban "Ya" dan dibagi jumlah responden, dengan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Goal/Practice dilaksanakan} = \frac{\sum \text{Jawaban "Yes"}}{\sum \text{Responden}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 2 Pemetaan jawaban terhadap pengisian nilai pada IME

Jawaban	Nilai yang diinput pada IME
<i>Yes</i>	1
<i>No</i>	0

Tabel berikut menjelaskan perolehan skor untuk mengukur tingkat kematangan *Generic Goals* dan *Subpractices* pada area proses PP dan PMC:

Tabel 3 Tabel *Scoring* untuk mengevaluasi *goals* dan *practices*

Score	Description
0.00 - 0.19	<i>practice</i> ini tidak diperlukan dan adalah tidak pernah dilakukan
0.20 - 0.39	<i>practice</i> ini kadang-kadang diperlukan atau kadang-kadang dilakukan
0.40 - 0.59	<i>practice</i> ini dibutuhkan tetapi tidak selalu dilakukan, atau praktik secara rutin dilakukan meskipun tidak diperlukan atau diperiksa
0.60 - 0.79	<i>practice</i> ini biasanya diperlukan dan biasanya dilakukan
0.80 - 0.99	<i>practice</i> ini diperlukan, dilakukan dan akan diperiksa (<i>practice</i> tersebut dilembagakan)
1.00	<i>practice</i> ini dilembagakan dan merupakan contoh kelas dunia
?	Jika responden tidak mengetahui jawabannya
NA	jika <i>practice</i> tersebut tidak dapat diterapkan

3. HASIL DAN ANALISIS

Pengukuran, hasil, dan analisis disajikan dalam beberapa bahasan berikut:

- 1) Analisa Data Hasil Survey Kuesioner untuk *Generic Goals Project Planning* dan *Project Monitoring and Control*

Hasil pengukuran dan evaluasi setiap *goal* pada tingkat kematangan 2 (*generic goals maturity level*) adalah:

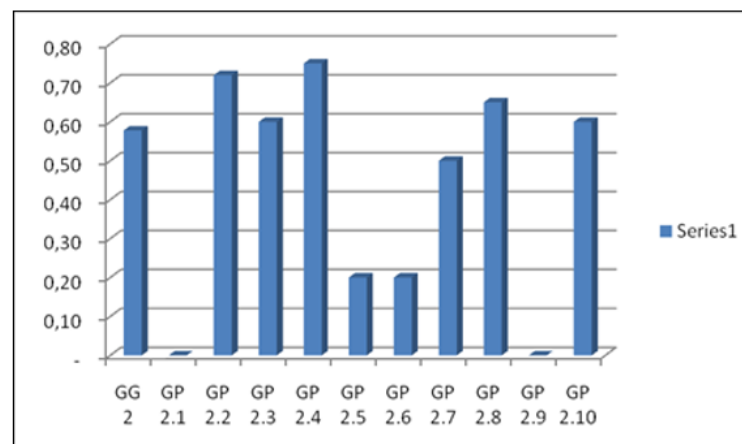
Tabel 4 Tabel Pengukuran *Generic Goals Maturity Level 2*

Code	Goals	Score
<i>Generic Goals</i>		
GG 2	<i>Institutionalize a Managed Process</i>	0,58
<i>Generic Practices</i>		
GP 2.1	<i>Establish an Organizational Policy</i>	0,00
GP 2.2	<i>Plan the Process</i>	0,72
GP 2.3	<i>Provide Resources</i>	0,60
GP 2.4	<i>Assign Responsibility</i>	0,75
GP 2.5	<i>Train People</i>	0,20
GP 2.6	<i>Manage Configurations</i>	0,20
GP 2.7	<i>Identify and Involve Relevant Stakeholders</i>	0,50
GP 2.8	<i>Monitor and Control the Process</i>	0,65

GP 2.9	Objectively Evaluate Adherence	0,00
GP	Review Status with Higher Level	0,60
2.10	Management	

Tabel 3 (Tabel *Scoring*) digunakan untuk mengevaluasi proses pada setiap goal. Total skor *Generic Goals 2* adalah 0,58, mengindikasikan bahwa *practices* dalam perencanaan dan pengendalian proyek, meskipun dibutuhkan, tidak selalu diimplementasikan, dan beberapa *practices* yang kurang/tidak dibutuhkan justru dijalankan secara rutin tanpa verifikasi. Rincian skor setiap *generic practice* pada *maturity level 2* adalah sebagai berikut:

- Kebijakan perencanaan dan pengendalian proyek tidak ada (skor 0).
- Evaluasi kepatuhan terhadap deskripsi proses, standar, dan prosedur tidak ada, menyebabkan ketidakpatuhan (skor 0).
- Pelatihan dan peningkatan kemampuan tim bersifat sporadis, bergantung kebutuhan (skor 0,20).
- Integritas produk kerja (*deliverables*) dari proses perencanaan dan pengendalian proyek dipertahankan secara sporadis (skor 0,20).
- Identifikasi dan pelibatan stakeholder dalam perencanaan dan pengendalian proyek bersifat sporadis (skor 0,50).
- Perencanaan dan pengendalian proyek direncanakan dan diimplementasikan dalam proyek *outsourcing* (skor 0,72).
- Penyediaan sumber daya yang memadai untuk perencanaan dan pengendalian proyek diimplementasikan dengan menghasilkan produk kerja (*deliverables*) dan layanan proses (skor 0,60).
- Pengawasan dan pengendalian proyek diimplementasikan dalam proyek ini (skor 0,65).
- Reviu status perencanaan dan pengendalian proyek diimplementasikan dalam proyek (skor 0,60).
- Pemberian tanggung jawab dan kewenangan diimplementasikan (skor 0,75).



Gambar 4 Grafik perolehan skor untuk *Generic Goals* PP dan PMC

2) Analisis Data Survei Kuesioner Area Proses Perencanaan Proyek

Rekapitulasi hasil pengukuran tingkat kematangan setiap *practice Project Planning* adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Tabel pengukuran *maturity* area proses *Project Planning*

Code	Practices	Score
<i>Specific Goals</i>		
SG 1	Establish Estimates	0,58
<i>Specific Practices</i>		
SP 1.1	Establish the Acquisition Strategy	0,51
SP 1.2	Estimate the Scope of the Project	0,60
SP 1.3	Establish Estimates of Work Product and Task Attributes	0,45
SP 1.4	Define Project Lifecycle Phases	0,80
SP 1.5	Estimate Effort and Cost	0,53
<i>Specific Goals</i>		
SG 2	Develop a Project Plan	0,46
<i>Specific Practices</i>		
SP 2.1	Establish the Budget and Schedule	0,77

SP 2.2	Identify Project Risks	0,20
SP 2.3	Plan Data Management	0,40
SP 2.4	Plan the Project's Resources	0,53
SP 2.5	Plan Needed Knowledge and Skills	0,35
SP 2.6	Plan Stakeholder Involvement	0,36
SP 2.7	Plan Transition to Operations and Support	0,27
SP 2.8	Establish the Project Plan	0,80
Specific Goals		
SG 3	Obtain Commitment to the Plan	0,33
Specific Practices		
SP 3.1	Review Plans That Affect the Project	0,40
SP 3.2	Reconcile Work and Resource Levels	0,40
SP 3.3	Obtain Plan Commitment	0,20

Berdasarkan Tabel 3 (Tabel *Scoring*), total skor area proses *Project Planning* adalah 0,46, mengindikasikan bahwa perencanaan proyek dibutuhkan tetapi implementasinya inkonsisten, beberapa *practice* dilakukan secara rutin meski tidak diperlukan/diverifikasi, dan beberapa proses yang diperlukan justru jarang dievaluasi. Rincian skor setiap *specific practice*, dikelompokkan berdasarkan *specific goals*, adalah sebagai berikut:

a) Proses estimasi dalam perencanaan proyek

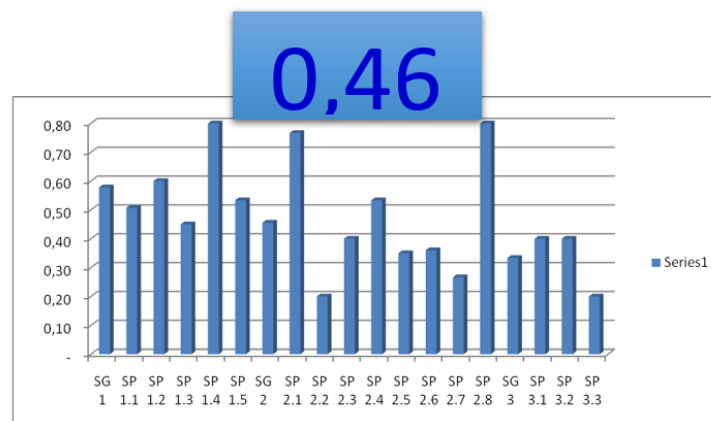
Proses estimasi dibutuhkan tetapi tidak selalu dilakukan, dan terkadang dilakukan meskipun tidak selalu diperlukan/diverifikasi. Skor untuk strategi akuisisi, estimasi produk kerja (*deliverables*) dan atribut kerja, serta estimasi usaha dan biaya berturut-turut adalah 0,51; 0,45; dan 0,53. Estimasi ruang lingkup proyek mendapat skor 0,60 (diperlukan dan umumnya dilakukan). Skor tertinggi (0,80) dicapai pada pendefinisian tahapan daur hidup proyek (diperlukan, dilakukan, dan direviu secara sistematis).

b) Pembuatan perencanaan proyek

Pembuatan perencanaan proyek implementasinya inkonsisten (skor 0,46). Identifikasi risiko proyek (skor 0,20) serta perencanaan transisi sistem ke operasional dan *support* (skor 0,27) kadang diperlukan/dilakukan. Perencanaan pelibatan *stakeholder* dan perencanaan keterampilan/pengetahuan tim (skor 0,36 dan 0,35) juga implementasinya inkonsisten. Penetapan anggaran dan jadwal proyek umumnya dilaksanakan (skor 0,77), dan penetapan perencanaan proyek direviu secara sistematis (skor 0,80).

c) Komitmen terhadap rencana

Komitmen terhadap rencana juga implementasinya inkonsisten (skor 0,33), padahal komitmen ini penting untuk efektivitas proyek. Reviu semua rencana yang memengaruhi proyek dan penyesuaian rencana dengan sumber daya yang tersedia (skor 0,40) juga implementasinya inkonsisten.



Gambar 5 Grafik perolehan skor untuk practices dalam area proses PP

Berdasarkan grafik skor *practice* dalam area proses PP, SP 1.4 *Define Project Lifecycle Phases*, SP 2.1 *Establish the Budget and Schedule*, dan SP 2.8 *Establish the Project Plan* diimplementasikan dengan baik, sesuai praktik saat ini dalam perencanaan proyek *outsourcing Refund System*. Sebaliknya, SP 2.1 *Obtain Plan Commitment* dan 2.2 *Identify Project Risks* sangat jarang diimplementasikan (skor 0,20).

Responden survei bervariasi, beberapa terlibat erat dalam pelaksanaan proyek, sementara yang lain terlibat dalam perencanaan tetapi tidak dalam pengendalian.

3) Analisa Data Hasil Survey Kuesioner Area Proses Kendali Proyek

Rekapitulasi hasil pengukuran tingkat implementasi setiap practice *Project Monitoring and Control* adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Tabel pengukuran *maturity level* area proses *project monitoring and control*

Code	Practices	Score
<i>Specific Goals</i>		
SG 1	Monitor the Project Against the Plan	0,27
<i>Specific Practices</i>		
SP 1.1	Monitor Project Planning Parameters	0,60
SP 1.2	Monitor Commitments	0,33
SP 1.3	Monitor Project Risks	0,07
SP 1.4	Monitor Data Management	0,20
SP 1.5	Monitor Stakeholder Involvement	0,20
SP 1.6	Conduct Progress Reviews	0,40
SP 1.7	Conduct Milestone Reviews	0,20
SP 1.8	Monitor Transition to Operations and Support	0,25
<i>Specific Goals</i>		
SG 2	Manage Corrective Action to Closure	0,39
<i>Specific Practices</i>		
SP 2.1	Analyze Issues	0,50
SP 2.2	Take Corrective Action	0,33
SP 2.3	Manage Corrective Actions	0,33

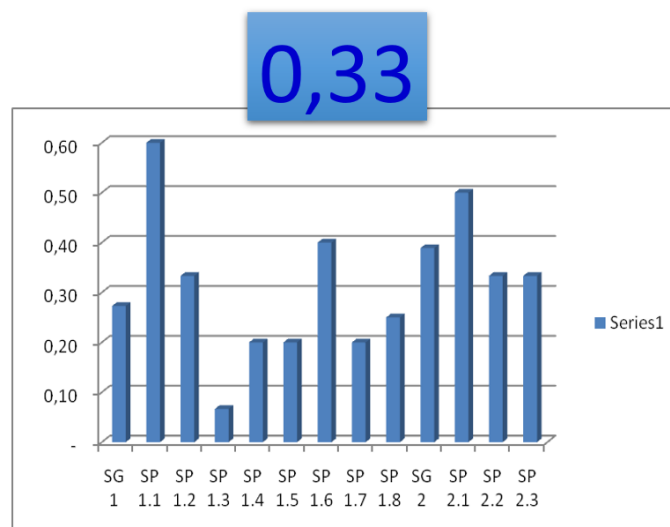
Berdasarkan Tabel 3 (Tabel *Scoring*), total skor area proses *Project Monitoring & Control* (PMC) adalah 0,33, mengindikasikan bahwa pengendalian proyek implementasinya inkonsisten dan secara umum kurang optimal. Berikut rincian setiap *specific practice* dalam PMC:

a) Kendali proyek

Kendali proyek terhadap rencana implementasinya inkonsisten (skor 0,27). Skor tertinggi (0,60) dicapai pada kendali parameter perencanaan proyek terhadap rencana actual, termasuk indikator kemajuan dan kinerja proyek, atribut produk kerja dan tugas, biaya, usaha, dan jadwal. Kendali risiko proyek mendapat skor terendah (0,07), menandakan tidak dibutuhkan dan tidak dilaksanakan. Skor untuk kendali komitmen, manajemen data, keterlibatan stakeholder, reviu kemajuan proyek, dan monitor transisi ke operasional dan *support* berkisar antara 0,20 - 0,33, mengindikasikan implementasi yang inkonsisten. Kendali terhadap kemajuan, kinerja, dan isu proyek dibutuhkan tetapi implementasinya juga inkonsisten (skor 0,40).

b) Pengelolaan tindakan korektif

Pengelolaan tindakan korektif pada penutupan proyek mendapat skor 0,39, mengindikasikan implementasi yang inkonsisten. Terkadang, ketika kemajuan vendor tidak memenuhi tingkat layanan yang disepakati, personil terkait tidak mengelola dan melaksanakan tindakan korektif yang diperlukan. Analisis isu proyek (skor 0,50) dibutuhkan, tetapi implementasinya juga inkonsisten, bahkan terkadang dilakukan secara periodik meskipun tidak diperlukan/diverifikasi. Pengelolaan dan pelaksanaan tindakan korektif secara umum juga inkonsisten (skor 0,33)

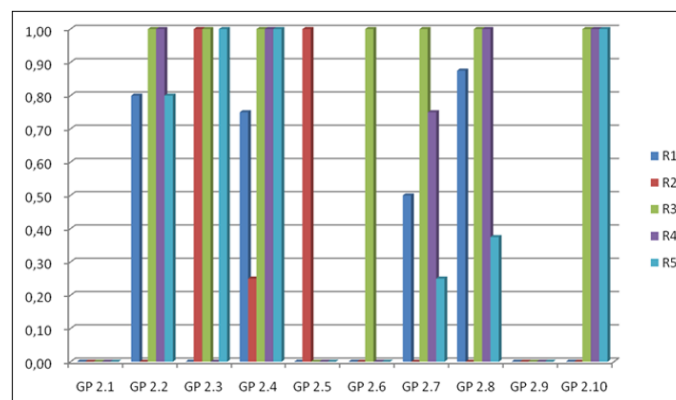


Gambar 6 Grafik perolehan skor untuk practices dalam area proses PMC

Berdasarkan grafik perolehan skor *practices* dalam area proses PP, *practice* yang diimplementasikan dengan baik adalah SP 1.1 *Monitor Project Planning Parameters* dan SP 2.1 *Analyze Issues*, yaitu identifikasi isu dan kaitannya dengan rencana yang telah disusun, sehingga dapat dilakukan tindakan penanganan yang diperlukan. Sementara itu, *practice* yang lemah dan jarang diimplementasikan dalam pengendalian proyek adalah SP 1.3 *Monitor Project Risks*, yang konsisten dengan kelemahan dalam perencanaan, yaitu minimnya perencanaan risiko. Hal ini berkontradiksi dengan fakta bahwa banyak risiko muncul dalam riwayat dan pelaksanaan proyek *outsourcing*, yang berujung pada implementasi proyek yang tidak sesuai hasil *User Acceptance Test* (UAT). Selain itu, implementasi SP 1.4 *Monitor Data Management* dan SP 1.5 *Monitor Stakeholder Involvement* juga lemah, ditunjukkan oleh minimnya dokumentasi isu dan perubahan *requirement* yang sering muncul, serta kurangnya komitmen *stakeholder* (terutama di level manajemen) terhadap pengendalian proyek, yang mengakibatkan inkonsistensi *requirement*.

4) Analisa Data Perbandingan Hasil Survey Kuesioner *Generic Goals* terhadap 5 Responden

Berikut perbandingan data hasil kuesioner dalam mengukur *Generic Goals* untuk PP dan PMC untuk hasil perhitungan skor diantara kelima responden.



Gambar 7 Grafik Hasil Pengukuran *Generic Goals* PP dan PMC terhadap 5 Responden

Berdasarkan pemetaan *practice* terhadap lima responden Tabel 1: *Daftar Responden* dan Tabel 3 *Tabel Scoring*, evaluasi *goals* dalam perencanaan dan pengendalian proyek menunjukkan variasi implementasi.

Responden 3 (skor 0,70), *IT Development Department Head*, mengimplementasikan GP 2.2 *Plan the Process*, GP 2.3 *Provide Resources*, GP 2.4 *Assign Responsibility*, GP 2.6 *Manage Configurations*, GP 2.7 *Identify and Involve Relevant Stakeholders*, GP 2.8 *Monitor and Control the Process*, dan GP 2.10 *Review Status with Higher Level Management*. GP 2.1 *Establish an Organizational Policy*, GP 2.5 *Train People*, dan GP 2.9 *Objectively Evaluate Adherence* tidak diimplementasikan. Hal ini konsisten dengan peran responden dalam persiapan dan perencanaan proyek hingga selesai.

Responden 4 *IT Application Development Head*, skor 0,48 mengimplementasikan GP 2.2 *Plan the Process*, GP 2.4 *Assign Responsibility*, GP 2.7 *Identify and Involve Relevant Stakeholders*, GP 2.8 *Monitor and Control the Process*, dan GP 2.10 *Review Status with Higher Level Management*. Implementasi parsial ini sesuai dengan keterlibatan responden yang terfokus pada beberapa proses spesifik.

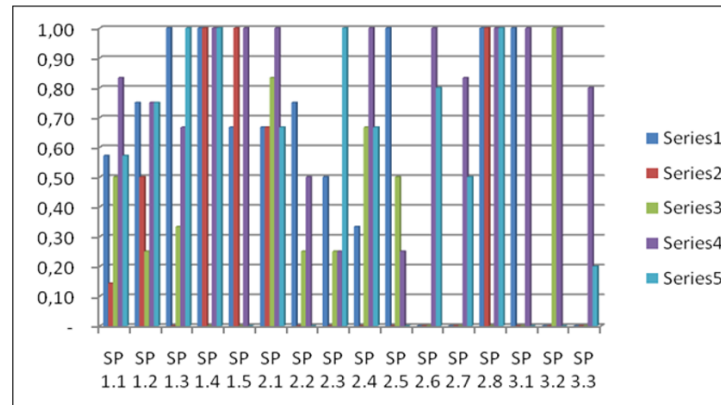
Responden 1 *Project Manager*, skor 0,29 dan Responden 2 *IT Deputy Application Head*, skor 0,23 saling melengkapi implementasi GP 2.2 *Plan the Process*, GP 2.3 *Provide Resources*, GP 2.4 *Assign Responsibility*, GP 2.5 *Train People*, dan GP 2.8 *Monitor and Control the Process*, dengan Responden 1 yang mengimplementasikan beberapa di antaranya. Keterlibatan responden, yang berfokus pada isu teknis, sumber daya, dan pengelolaan isu dalam development aplikasi, menjelaskan temuan ini. Ketidakesesuaian antara peran *Project Manager*—yang seharusnya merencanakan dan memonitor proyek secara keseluruhan—dan implementasi *practices* yang diamati, mengindikasikan kelemahan dalam manajemen proyek *outsource*.

Ringkasnya, *IT Development Dept. Head* memahami dan mengimplementasikan sebagian besar proses PP dan PMC. *IT App. Dev. Head* dan *IT BI Dept. Head* memandang PP dan PMC penting, namun implementasinya parsial. *Project Manager* (R1) dan *IT Deputy Application Head* (R2) mengimplementasikan *practices* PP dan PMC sesuai kebutuhan dan keterlibatan mereka dalam proses tertentu.

5) Analisa Data Perbandingan Hasil Survey Kuesioner *Practices* pada *Project Planning* terhadap 5 Responden

Berikut perbandingan data kuesioner dalam mengukur *Specific Practices* untuk area proses *Project Planning* dari lima responden:

Berdasarkan Tabel 3 (Tabel *Scoring*), Responden 5 menempati peringkat ke-3 dengan skor 0,44. GP 2.2 *Plan the Process*, GP 2.3 *Provide Resources*, GP 2.4 *Assign Responsibility*, dan GP 2.10 *Review Status with Higher Level Management* diimplementasikan, sementara GP 2.7 *Identify and Involve Relevant Stakeholders* dan GP 2.8 *Monitor and Control the Process* diimplementasikan secara sporadis.



Gambar 8 Grafik Hasil Pengukuran Practices PP terhadap 5 Responden

IT Business Integration Department Head terlibat di awal dan akhir proyek. Proses testing dan QC dilakukan oleh tim BI. Responden 4 menunjukkan bahwa perencanaan proyek diimplementasikan dengan baik (skor 0,81), di mana *practice* ini diperlukan, dilakukan, dan direviu secara sistematis (dilembagakan). Hal ini berlaku untuk proses berikut:

- SP 1.1 *Establish the Acquisition Strategy*
- SP 1.4 *Define Project Lifecycle Phases*
- SP 1.5 *Estimate Effort and Cost*
- SP 2.1 *Establish the Budget and Schedule*
- SP 2.4 *Plan the Project's Resources*
- SP 2.6 *Plan Stakeholder Involvement*
- SP 2.7 *Plan Transition to Operations and Support*
- SP 2.8 *Establish the Project Plan*
- SP 3.1 *Review Plans That Affect the Project*
- SP 3.2 *Reconcile Work and Resource Levels*
- SP 3.3 *Obtain Plan Commitment*

SP 1.2 *Estimate the Scope of the Project* dan SP 1.3 *Establish Estimates of Work Product and Task Attributes* umumnya diperlukan dan dilakukan.

SP 2.2 *Identify Project Risks* dibutuhkan tetapi implementasinya inkonsisten—beberapa dilakukan rutin meski tidak diperlukan/diverifikasi. SP 2.3 *Plan Data Management* dan SP 2.5 *Plan Needed Knowledge and Skills* implementasinya juga inkonsisten.

Berdasarkan latar belakang dan keterlibatan responden IT Development Dept. Head dari awal hingga akhir proyek, temuan ini valid.

Responden 5 skor 0,51 juga berpendapat bahwa tidak semua proses perencanaan diimplementasikan. *Practices* berikut diimplementasikan dan dilembagakan:

- SP 1.3 *Establish Estimates of Work Product and Task Attributes*
- SP 1.4 *Define Project Lifecycle Phases*
- SP 2.3 *Plan Data Management*
- SP 2.8 *Establish the Project Plan*

sementara untuk *practices* berikut ini dijalankan akan tetapi tidak selalu dilaksanakan:

- SP 1.1 *Establish the Acquisition Strategy*
- SP 1.2 *Estimate the Scope of the Project*
- SP 2.1 *Establish the Budget and Schedule*
- SP 2.4 *Plan the Project's Resources*

e) *SP 2.7 Plan Transition to Operations and Support*

Sedangkan SP 3.3 terkadang dibutuhkan dan terkadang tidak dijalankan, dan *practices* berikut yang tidak dijalankan :

- a) *SP 1.5 Estimate Effort and Cost*
- b) *SP 2.2 Identify Project Risks*
- c) *SP 2.6 Plan Stakeholder Involvement*
- d) *SP 3.1 Review Plans That Affect the Project*
- e) *SP 3.2 Reconcile Work and Resource Levels*

Sesuai fakta bahwa responden *IT Business Integration Head* tidak terlibat dalam seluruh proses, Responden 3 dan Responden 2 (skor 0,28 dan 0,27) berpandangan bahwa proses perencanaan proyek implementasinya inkonsisten. Responden 2 selaku *IT Deputy Application Head* mencatat bahwa banyak *practices* yang tidak diimplementasikan, seperti:

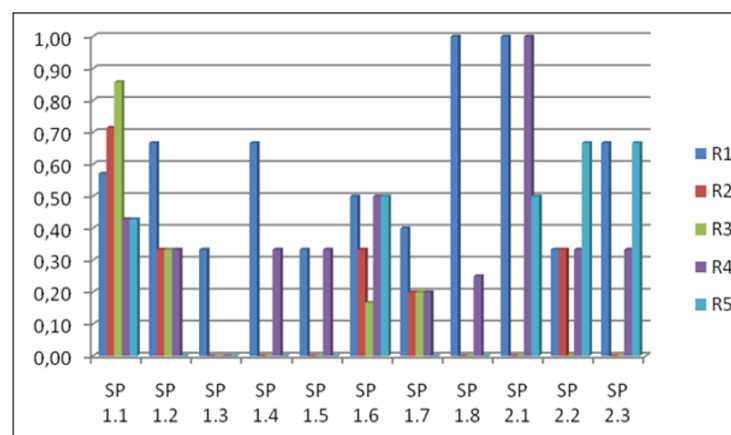
- a) *SP 1.3 Establish Estimates of Work Product and Task Attributes*
- b) *SP 2.2 Identify Project Risks*
- c) *SP 2.3 Plan Data Management*
- d) *SP 2.4 Plan the Project's Resources*
- e) *SP 2.5 Plan Needed Knowledge and Skills*
- f) *SP 2.6 Plan Stakeholder Involvement*
- g) *SP 2.7 Plan Transition to Operations and Support*
- h) *SP 3.1 Review Plans That Affect the Project*
- i) *SP 3.2 Reconcile Work and Resource Levels*
- j) *SP 3.3 Obtain Plan Commitment*

PM hanya fokus pada SP 1.4 *Define Project Lifecycle Phases*, SP 1.5 *Estimate Effort and Cost*, dan SP 2.8 *Establish the Project Plan*. Hal ini tidak sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya sebagai PM proyek *outsourcing*.

Responden 1 (skor 0,58) menunjukkan bahwa *practices* dalam PP dibutuhkan tetapi implementasinya inkonsisten—beberapa *practice* dilakukan rutin dan selalu diperiksa. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa *Project Manager* lebih fokus pada perencanaan awal dan aspek teknis.

- 6) Analisa Data Perbandingan Hasil Survey Kuesioner *Practices* pada *Project Monitoring and Control* terhadap 5 Responden

Berikut adalah perbandingan data hasil kuesioner dalam mengukur *Specific Practices* untuk area proses *Project Monitoring & Control* sesuai jawaban dari kelima responden.



Gambar 9 Grafik Hasil Pengukuran *Practices* PMC terhadap 5 Responden

Responden 1 (*Project Manager*, skor 0,59) mengimplementasikan pengawasan dan pengendalian proyek, meskipun tidak semua *practices* dijalankan dan tanpa proses pengecekan formal. Hampir semua proses di area pengendalian proyek diimplementasikan dengan tingkat kematangan berbeda. Fokus utama pada SP 1.8 *Monitor Transition to Operations and Support* dan SP 2.1 *Analyze Issues*. SP 1.1 *Monitor Project Planning Parameters*, SP 1.2 *Monitor Commitments*, SP 1.4 *Monitor Data Management*, SP 1.6 *Conduct Progress*

Reviews, dan SP 2.3 *Manage Corrective Actions* dinilai perlu namun implementasinya inkonsisten. Sisanya dianggap tidak perlu, meski terkadang diimplementasikan.

Responden 4 dan 5 (skor 0,37 dan 0,25) memandang pengendalian proyek sebagai sesuatu yang kondisional, bergantung kebutuhan. Fokus pada SP 1.1 *Monitor Project Planning Parameters*, SP 1.6 *Conduct Progress Reviews*, SP 2.1 *Analyze Issues*, SP 2.2 *Take Corrective Action*, dan SP 2.3 *Manage Corrective Actions*—proses-proses yang dibutuhkan namun implementasinya inkonsisten. Mengingat tugas dan tanggung jawab mereka sebagai *IT Development Head* dan *IT BI Head*, yang seharusnya terlibat intens dalam pengendalian proyek terkait *Business Integration* (divisi pengelola user *requirement*), pengawalan implementasi proyek penting untuk memastikan kesesuaian proyek dan aplikasi dengan user *requirement*.

Responden 2 dan 3 (masing-masing *IT Deputy Application Head* dan *IT Application Dept. Head*, skor 0,17 dan 0,14) memandang pengendalian proyek tidak diperlukan dan hampir tidak pernah diimplementasikan, kecuali SP 1.1 *Monitor Project Planning Parameters* yang dianggap penting dan diimplementasikan.

Berdasarkan analisis *current practices* melalui wawancara, survei kuesioner portofolio aplikasi, serta survei kuesioner *goals* dan *practices* pada CMMI-ACQ, diperoleh maturity level 2 untuk area proses PP dan PMC pada proyek *outsourcing Refund System*.

Fakta pada proses yang berjalan:

- 1) Keputusan *outsourcing* proyek *Refund System* (aplikasi pendukung yang dibutuhkan segera) terkendala keterbatasan sumber daya internal.
- 2) *Refund System* berada pada kuadran *High Potential*, mengindikasikan kontribusi dan potensi keberhasilan perusahaan di masa mendatang.
- 3) Unit Bisnis kurang memahami bisnis proses *Refund System* dan konsep sistem belum matang, ditunjukkan dengan *requirement* yang sering berubah.
- 4) Personel perencanaan dan pengendalian proyek *outsource* kurang memahami bisnis proses *Refund System* di lapangan, mengakibatkan seringnya usulan perubahan bisnis proses baru.

Analisis dan pengukuran CMMI-ACQ terhadap pengembangan sistem informasi saat ini:

- 1) *Project Manager* kurang intensif dalam memandu proyek *outsource* mencapai tujuan proses PP dan PMC (skor *generic goals* 0,29). Banyak *practices* dalam PP tidak diimplementasikan, yaitu identifikasi risiko proyek, perencanaan manajemen data, perencanaan sumber daya, pelatihan tim, pelibatan stakeholder dalam perencanaan, dan perencanaan transisi dari *development* ke *operational*.
- 2) *IT Development Department Head* berperan cukup signifikan dalam pencapaian tujuan perencanaan dan pengendalian proyek (skor *generic goals* 0,70), di mana *practices* dalam PP dan PMC dibutuhkan dan diimplementasikan. *IT Application Department Head* (skor 0,48) dan *IT Business Integration Department Head* (skor 0,44) dinilai membutuhkan *practices* dalam manajemen proyek tetapi implementasinya inkonsisten. *IT Deputy Application Head* (skor 0,23) mengindikasikan implementasi *practices* yang sporadis.
- 3) *Practices* yang tidak diimplementasikan meliputi penyusunan strategi dan kebijakan, serta evaluasi kepatuhan antara PP dan PMC. Terdapat minimnya komitmen stakeholder dalam PP dan terhadap konsistensi *requirement* yang disepakati, serta minimnya perencanaan risiko proyek dan perencanaan transisi dari *development* ke *operational* dan *support* pada periode *system maintenance*.
- 4) Belum ada penetapan tujuan dan kebijakan perusahaan terhadap proses PP dan PMC (skor 0,00) untuk memvisibilitas tujuan tersebut. Manajemen senior bertanggung jawab atas pembuatan dan komunikasi prinsip panduan, arah, dan tujuan perusahaan.
- 5) Aktivitas untuk memastikan sumber daya terkait PP dan PMC memiliki kemampuan dan keahlian yang sesuai masih minim, ditunjukkan dengan minimnya pelatihan personil terkait (skor 0,20).
- 6) Manajemen konfigurasi belum tertata dengan baik sehingga dokumen produk, *project plan*, dokumen pengukuran kinerja, dan lainnya tidak terencana dan termonitor dengan baik (skor 0,20).
- 7) Pengawasan dan pengendalian langsung *practices* PP dan PMC masih minim, begitu pula pengambilan tindakan korektif jika terjadi ketidakselarasan antara perencanaan dan pengendalian proyek (skor 0,00).
- 8) Terdapat kesenjangan yang tinggi antara *current practices* dan bakuan *practices*, di mana skor *Generic Goals* PP dan PMC pada *Maturity Level 2* adalah 0,58. *Practices* pada area proses PP memperoleh skor 0,46, dan *practices* pada area proses PMC memperoleh skor 0,33. Untuk melembagakan bakuan (mencapai *maturity level* ideal), *practices* harus diimplementasikan dengan skor 0,80–1,00.

Bakuan dan standar dalam pengembangan sistem informasi:

- 1) Berdasarkan dampak dan kontribusi aplikasi terhadap bisnis, proyek aplikasi di kuadran *Support* merupakan kandidat terbaik untuk *outsourc*e karena aplikasi di kuadran ini tidak kritikal bagi kesuksesan perusahaan.
- 2) *Practices* pada PP dan PMC (berdasarkan CMMI-ACQ) seyogianya dilaksanakan secara cermat. Ketidakadaan *practices* tersebut merupakan kelemahan *current practices*, khususnya dalam perencanaan dan pengendalian risiko proyek *outsourc*e.
- 3) Tugas dan wewenang tim dalam perencanaan dan pengendalian proyek belum terkelola dengan baik, diidentifikasi dari belum diimplementasikannya *practices* utama oleh personel terkait.

Berdasarkan Hasil pengukuran maturity level pada area Project Monitoring and Control menunjukkan bahwa Specific Goals (SG) memiliki capaian yang rendah, dengan SG 1 (27%) dan SG 2 (39%) menunjukkan ruang besar untuk perbaikan dalam pemantauan dan manajemen tindakan korektif. Pada level Specific Practices (SP), praktik yang sudah cukup baik adalah monitoring perencanaan proyek (SP 1.1, 60%) dan analisis masalah (SP 2.1, 50%), namun banyak area yang perlu peningkatan, seperti pemantauan risiko (SP 1.3, 7%), data management (SP 1.4, 20%), dan keterlibatan stakeholder (SP 1.5, 20%).

4. KESIMPULAN

Hasil pengukuran pengembangan sistem informasi di perusahaan *Finance* menunjukkan area proses PP dan PMC berada pada *Maturity Level 2 (Managed)*, mengindikasikan proses telah terdefinisi, terdokumentasi, dan dijalankan berulang untuk beberapa proyek, serta terdapat pemantauan. Namun, evaluasi menunjukkan sebagian besar *practice* di area proses PP dan PMC implementasinya inkonsisten. Dengan fondasi sistem yang terstruktur, perusahaan memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas proyek. Rekomendasi meliputi peningkatan proses area PP dan PMC berdasarkan panduan CMMI-ACQ, peningkatan pemahaman proses bisnis, pelibatan *stakeholder*, penetapan tujuan dan kebijakan yang jelas, serta pemantauan dan pengawasan langsung proyek. Hasil pengukuran maturity level pada area Project Monitoring and Control menunjukkan bahwa Specific Goals (SG) memiliki capaian yang rendah, dengan SG 1 (27%) dan SG 2 (39%) menunjukkan ruang besar untuk perbaikan dalam pemantauan dan manajemen tindakan korektif. Pada level Specific Practices (SP), praktik yang sudah cukup baik adalah monitoring perencanaan proyek (SP 1.1, 60%) dan analisis masalah (SP 2.1, 50%), namun banyak area yang perlu peningkatan, seperti pemantauan risiko (SP 1.3, 7%), data management (SP 1.4, 20%), dan keterlibatan stakeholder (SP 1.5, 20%). Secara keseluruhan, perlu peningkatan signifikan di area pemantauan dan pengelolaan risiko, data, serta tindakan korektif untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan proyek.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian jurnal ini. Kepada jajaran pimpinan perusahaan *Finance* beserta staf, nara sumber, para reviewer, editor, maupun pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan dan masukan yang sangat berharga. Semoga jurnal ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informatika.

REFERENSI

- [1] F.-G. Filip, "MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: Managing the Digital Firm - 9th edition, authors: Keneth C. Laudon and Jane P. Laudon (Book Review)," *Int. J. Comput. Commun. & Control*, vol. 2, no. 1, p. 103, Jan. 2007, doi: 10.15837/ijccc.2007.1.2342.
- [2] J. A. O'Brien and G. M. Marakas, *Management Information Systems*. McGraw-Hill/Irwin, 2008. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=M7MiAQAAMAAJ>
- [3] M. E. Porter, *Competitive advantage : creating and sustaining superior performance*. New York : London: Free Press ; Collier Macmillan, 1985.
- [4] S. Alter, *Information Systems: A Manager's Guide to Harnessing Technology*, 2nd ed. New York, 2014.
- [5] D. Kurniawan, "Analisis Strategi Perusahaan Multinasional Pt. Shinhan Indo Finance Dalam Mengembangkan Bisnis Di Indonesia," *J. Manaj. Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 6, Aug. 2019, doi: 10.24912/jmbk.v2i6.4905.
- [6] M. C. Lacity, S. A. Khan, and L. P. Willcocks, "A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice," *J. Strateg. Inf. Syst.*, vol. 18, no. 3, pp. 130–146, Sep. 2009, doi: 10.1016/j.jsis.2009.06.002.
- [7] I. Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. USA: Addison-Wesley Publishing Company, 2010.
- [8] R. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. USA: McGraw-Hill, Inc., 2009.

- [9] H. Maulana, I. Afrianto, A. Setiyadi, and ..., "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Di PGRI Kecamatan Cisarua," *Indones. ...*, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.unikom.ac.id/index.php/icomse/article/view/3874>
- [10] R. Kneuper, *CMMI. Improving Software and Systems Development Processes Using Capability Maturity Model Integration (CMMI-DEV)*. 2009.
- [11] K. Kautsarina, "Penilaian Tingkat Kematangan Tiga Proses Area Level 2 Cmmi Versi 1.2 Pada Small Independent Software Vendor Di Indonesia (Studi Kasus: Inovasia) The Assessment Of Three Process Areas In Maturity Level 2 Cmmi-Dev 1.2 Framework On Small Independent Software Vendor In Indonesia (Case Study: Inovasia)," *Widyariset*, vol. 14, pp. 665–674, 2011, doi: 10.14203/widyariset.14.3.2011.665-674.
- [12] B. A. Tama and I. Silanegara, "Strategi Pemilihan Kontraktor Perangkat Lunak Dengan Memanfaatkan Pengetahuan Terhadap Capability Maturity Model Integration for Development (Cmmi for Dev)," *Sriwij. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, 2009.
- [13] P. T. CMMI and for A. CMMI, *Improving Processes for Acquiring Better Products and Services*, 1.3. Pittsburgh: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2010.
- [14] P. T. CMMI and for A. CMM, *Interim Maturity Evaluation based on Capability Maturity Model® Integration for Development (CMMI-DEV)*, V 1.2. 2006.