



TESIS

**Analisis Dampak Penerapan Lightweight Post
Mortem Analysis untuk mendukung Software
Process Improvement dengan Knowledge Reuse
(Studi Kasus PT. Sentra Vidya Utama)**

SUGIANTO HALIM
9114205328

DOSEN PEMBIMBING
MAHENDRAWATHI ER, ST., MSc., PhD.
NIP. 197610112006042001

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

SUGIANTO HALIM
NRP. 9114205328

Tanggal Ujian : 20 Juli 2016
Periode Wisuda : September 2016

Disetujui oleh :

- 
1. Mahendrawathi ER, ST., MSc., PhD. (Pembimbing)
NIP. 197610112006042001
- 
2. Prof. Dr. Drs. M. Isa Irawan, MT. (Penguji)
NIP. 196312251989031001
- 
3. Erma Suryani, S.T., M.T., PhD. (Penguji)
NIP. 197004272005012001

Direktur Program Pascasarjana,



Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D
NIP. 19601202 198701 1001

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

**ANALISIS DAMPAK PENERAPAN LIGHTWEIGHT POST MORTEM
ANALYSIS UNTUK Mendukung SOFTWARE PROCESS
IMPROVEMENT DENGAN KNOWLEDGE REUSE (STUDI KASUS: PT.
SENTRA VIDYA UTAMA)**

Nama Mahasiswa : Sugianto Halim
NRP : 9114205328
Pembimbing : Mahendrawathi ER, ST., MSc., PhD.

ABSTRAK

Aset utama perusahaan rekayasa perangkat lunak terletak pada Kekayaan Intelektual yang dimiliki oleh para karyawannya, kekayaan yang dapat hilang sewaktu-waktu ketika karyawan meninggalkan perusahaan. Knowledge Management sebagai disiplin ilmu yang menjanjikan jalan keluar untuk mengkapitalisasi properti intelektual yang ada menjadi bentuk yang mudah disimpan, dibagikan dan digunakan kembali, menjadi strategi utama bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja dan memastikan knowledge tetap berada dalam perusahaan. Penelitian terkait penerapan Knowledge Management dibidang Rekayasa Perangkat Lunak membahas penggunaan Metode *Lightweight Post Mortem Analysis* (PMA) dan *Causal Map* yang relevan diterapkan pada perusahaan skala kecil dan menengah, dengan tujuan untuk belajar dari keberhasilan dan kegagalan yang dialami pada proyek sebelumnya untuk memberikan rekomendasi yang lebih baik di masa depan.

Penelitian ini melakukan analisis terhadap dampak penerapan metode PMA di sebuah perusahaan perangkat lunak skala menengah yang fokus pada bidang pengembangan solusi manajemen pendidikan dengan tahapan menentukan kandidat proyek yang sesuai untuk ujicoba, mengembangkan rancangan framework penerapan PMA, dan mengukur dampak penerapan metode PMA terhadap *knowledge reuse* dalam proyek selanjutnya.

Hasil dari penelitian ini membuktikan metode *lightweight postmortem analysis* (PMA) dapat diterapkan dengan efektif di perusahaan pengembang

perangkat lunak skala kecil dan menengah, selain itu kegiatan PMA dapat meningkatkan penciptaan knowledge baru yang memperbesar kemungkinan terjadinya knowledge reuse pada suatu perusahaan.

Kata kunci: Post mortem analysis, restrospective method, knowledge management

**ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF LIGHTWEIGHT POST
MORTEM ANALYSIS TO SUPPORT SOFTWARE PROCESS
IMPROVEMENT THROUGH KNOWLEDGE REUSE**

(CASE STUDY: PT. SENTRA VIDYA UTAMA)

By : Sugianto Halim

Student Identity Number : 9114205328

Supervisor : Mahendrawathi ER, ST., MSc., PhD.

ABSTRACT

The strength of a software engineering company does not lie in the technology they used or the expensive tools they have, but the knowledge of their employees, which can leave the company at any time. Every personnel who have completed a project will gain knowledge and experiences which can be useful for future projects. But unfortunately most of the knowledge or experience is never shared widely among personnel or team, and will be lost when the personnel left the company. The company may not realise that if such losses is allowed to happen repeatedly, it could pose a dangerous knowledge gap in a company. Common strategy taken by the company is to implement a Knowledge Management System that is expected to prevent the loss of important knowledge from the organization. Lightweight Post Mortem Analysis (PMA) as knowledge management method offers a solution to extract tacit knowledge from past experience and convert it into explicit knowledge, so that it can easily be shared to support software process improvement.

Based on the theories of PMA, this research conducted analysis and trials implementation to measure the impact of PMA implementation on small-medium size (SME) software engineering company.

The results of this study prove that lightweight postmortem analysis (PMA) can be applied effectively in small and medium enterprises to gain useful

knowledge from past experience and improves new knowledge creation which can potentially lead to knowledge reuse on an enterprise.

Keyword: Post mortem analysis, retrospective method, knowledge management

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “*Analisis Dampak Penerapan Lightweight Post Mortem Analysis untuk mendukung Software Process Improvement dengan Knowledge Reuse (Studi Kasus: PT Sentra Vidya Utama)*”.

Keberhasilan dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada semua pihak, terutama kepada:

1. Orang tua serta keluarga, atas doa dan dukungannya yang tulus, serta motivasi yang tiada henti sehingga dapat mengantarkan penulis untuk menyelesaikan masa studinya.
2. Ibu Mahendrawathi ER, ST., MSc., PhD, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, ilmu, kesabaran dan bantuan-bantuan berharga lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.
3. Prof. Dr. Drs. M. Isa Irawan, MT dan Ibu Erma Suryani, S.T., M.T., PhD atas kesabaran dan masukan-masukan yang sangat berharga bagi pengerjaan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu dosen dan karyawan Program Studi Magister Manajemen Teknologi-ITS yang telah banyak mengajarkan ilmu pada penulis selama menempuh studi di Program Studi Magister Manajemen Teknologi-ITS.
5. Seluruh karyawan dan rekan-rekan dari PT Sentra Vidya Utama atas bantuannya dalam mengalokasikan waktu, memberikan informasi dan masukan terkait usaha meningkatkan kinerja proyek dan sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan lancar.
6. Rekan-rekan seperjuangan MTI 2014 yang selalu memberikan bantuan, semangat, canda tawa serta menemani penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Magister Manajemen Teknologi ITS.
7. Para pembaca yang bersedia menyempatkan waktunya untuk dapat membaca penelitian ini.

Penulis berharap bahwa tesis ini dapat memberikan manfaat pada semua pihak khususnya perusahaan terkait, penulis sendiri dan seluruh *civitas academica* ITS. Penulis mohon maaf

bila terdapat kesalahan, kelalaian maupun kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan sebagai bahan perbaikan kedepan.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Knowledge Management.....	5
2.1.1 Learning Organization	9
2.1.2 Pendekatan Knowledge Management.....	10
2.1.3 Experience Factory Organization (EFO)	11
2.1.4 Knowledge Management dalam bidang Software Engineering	13
2.1.5 Knowledge Reuse	17
2.2 Project Evaluation: Retrospective Analysis & Success Factor	20
2.2.1 Post Mortem Analysis	25
2.3 Studi Kasus PT. Sentra Vidya Utama (SEVIMA).....	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
3.1.1 Studi Literatur.....	38
3.1.2 Penentuan Dataset Proyek sebagai Dataset Penelitian.....	38
3.1.3 Perancangan Framework Penerapan Post Mortem Analysis.....	39
3.1.4 Pengaplikasian Framework PMA.....	39

3.1.5	Analisis Hasil Penerapan Framework PMA.....	39
3.1.6	Penentuan parameter untuk pengukuran <i>Knowledge reuse</i>	40
3.1.7	Pengukuran Knowledge Reuse.....	40
3.1.8	Analisis Tingkat <i>Knowledge reuse</i>	40
3.1.9	Penarikan Kesimpulan dari Hasil Analisis.....	40
3.1.10	Penulisan Laporan.....	41
BAB 4	HASIL PENELITIAN	43
4.1	Penentuan Dataset untuk Penerapan PMA.....	43
4.2	Perancangan Framework Postmortem Analysis.....	45
4.2.1	Tahap Persiapan Kegiatan PMA.....	46
4.2.2	Pelaksanaan Kegiatan PMA	49
4.3	Pelaksanaan Kegiatan PMA	56
4.3.1	Tahap Persiapan PMA	59
4.3.2	Tahap Pelaksanaan PMA	61
4.3.3	Tahap Penarikan Kesimpulan PMA	67
4.4	Evaluasi Hasil Penerapan Framework PMA	70
4.5	Identifikasi Parameter pengukuran Knowledge	79
4.6	Pengukuran Knowledge Reuse.....	81
4.7	Analisis Tingkat Knowledge Reuse.....	88
BAB 5	KESIMPULAN & SARAN	93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN A	Report Template.....	97
LAMPIRAN B	PMA Report Sample.....	123
LAMPIRAN C	Feedback PMA.....	139
LAMPIRAN D	Rekapitulasi Hasil PMA	173
LAMPIRAN E	Hasil Pengukuran Knowledge Reuse.....	183

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Learning Organization	6
Gambar 2.2 Aktivitas Knowledge Management	7
Gambar 2.3 SECI Model	9
Gambar 2.4 Kategorisasi Knowledge Manajemen.....	10
Gambar 2.5 Experience Factory Organization	12
Gambar 2.6 Komponen Stakeholder Satisfaction	22
Gambar 2.7 Matrix Perbandingan Periode Knowledge Reuse.....	24
Gambar 2.8 Contoh KJ Session 1.....	30
Gambar 2.9 Contoh Fish Bone Diagram.....	30
Gambar 2.10 Contoh Causal Map	31
Gambar 2.11 Komparasi Causal Map vs Fishbone.....	32
Gambar 2.12 Skema Solusi Terintegrasi Sistem Informasi Universitas	34
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Alur Framework Postmortem Analysis	46
Gambar 4.2 Alur Tahap Persiapan PMA Meeting	46
Gambar 4.3 Alur Tahap Pelaksanaan PMA Meeting.....	49
Gambar 4.4 Alur Tahap KJ Session 1	51
Gambar 4.5 Alur Tahap KJ Session 2	52
Gambar 4.6 Alur Tahap Penarikan Kesimpulan	54
Gambar 4.7 Contoh Formulir Pre PMA	60
Gambar 4.8 Suasana PMA Meeting di kantor SEVIMA	61
Gambar 4.9 Pelaksanaan KJ Session 1 untuk menemukan cluster	61
Gambar 4.10 Proses Identifikasi Akar Kesuksesan 1 dengan Causal Map.....	61
Gambar 4.11 Proses Identifikasi Akar Kesuksesan 2 dengan Causal Map.....	61
Gambar 4.12 Pelaksanaan KJ Session 2 untuk menemukan cluster	65
Gambar 4.13 Proses Identifikasi Akar Permasalahan dengan Causal Map.....	61
Gambar 4.14 Contoh Laporan PMA	61
Gambar 4.15 Contoh Kuisisioner Hasil PMA	76
Gambar 4.16 Knowledge Management Tools di SEVIMA (Integra SEVIMA)	82
Gambar 4.17 Cara Memasukkan Knowledge Baru	84
Gambar 4.18 Integra SEVIMA versi Android	85
Gambar 4.19 Tombol +1 untuk mengukur frekuensi knowledge reuse	86

Gambar 4.20 Knowledge Reuse pada Integra SEVIMA	86
Gambar 4.21 SQL untuk mengambil statistik Knowledge Reuse	88
Gambar 4.22 SQL untuk mengambil jumlah knowledge user aktif	88
Gambar 4.23 SQL untuk jumlah user yang melakukan reuse	89

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1: Dataset Proyek per Kategori	43
Tabel 4.2: Daftar Dataset Proyek	46
Tabel 4.3: Penentuan Fasilitator & Peserta Meeting PMA	57
Tabel 4.4: Penentuan Fasilitator, Notulen & Peserta Meeting	59
Tabel 4.5: Pengelompokkan Issue dari hasil Meeting PMA	7472
Tabel 4.6: Pengelompokkan Faktor kesuksesan dari hasil Meeting PMA.....	77
Tabel 4.7: Feedback PMA Meeting terhadap Success Factor	88
Tabel 4.8: Rekapitulasi parameter knowledge reuse	87

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Modal terbesar dari sebuah perusahaan rekayasa perangkat lunak terletak pada Kekayaan Intelektual yang sebagian besar berada didalam pengetahuan para personil, kekayaan yang dapat hilang sewaktu-waktu ketika personil meninggalkan perusahaan. Strategi yang dapat diambil oleh perusahaan untuk memastikan bahwa pengetahuan tidak hilang dari perusahaannya adalah dengan menerapkan Knowledge Management System. Implementasi dari Knowledge Management System diharapkan mampu membantu meminimalisasi terjadinya masalah-masalah yang serupa dan berulang kali terjadi dalam sebuah proyek seperti: jadwal pekerjaan yang molor akibat analisa kebutuhan yang salah sasaran, anggaran membengkak akibat perubahan kebutuhan yang diluar lingkup, dan masalah lain yang disebabkan kurangnya perencanaan yang baik. Personil-personil yang telah mendapatkan banyak pengalaman menghadapi masalah-masalah tersebut akan berusaha belajar melakukan antisipasi terhadap proyek selanjutnya. Setiap personil yang telah menyelesaikan sebuah proyek akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang bisa bermanfaat bagi proyek selanjutnya. Namun sayangnya sebagian besar dari pengetahuan / pengalaman ini tidak pernah dibagikan secara luas antar personil atau tim, dan akan hilang ketika personil tersebut keluar dari perusahaan. Jika hal ini tetap dibiarkan berlangsung maka dapat menimbulkan *knowledge gap* yang cukup besar dan berbahaya dalam sebuah perusahaan, yang mungkin tidak sadar akan dampak dari pengetahuan yang hilang tersebut. Langkah awal yang perlu diambil oleh perusahaan adalah identifikasi dari sumber pengetahuan, dengan mengetahui siapa dan apa yang diketahui oleh masing-masing personil (*who knows what*), perusahaan dapat memulai menentukan strategi manajemen pengetahuan yang tepat untuk mencegah pengetahuan penting hilang dari perusahaan.

Berbeda dengan perusahaan rekayasa perangkat lunak skala besar yang mampu mengalokasikan sumber daya mandiri dan aktivitas riset terkait

manajemen pengetahuan dengan intensif, perusahaan rekayasa perangkat lunak skala kecil-menengah dengan jumlah personil antara 10 sampai 250 orang, tentu punya banyak keterbatasan baik dari sisi sumber daya manusia dan sumber daya pendukung lainnya. Pada perusahaan ini umumnya untuk mengerjakan sebuah proyek pengembangan perangkat lunak, akan disusun sebuah tim yang terdiri dari 5 sampai 10 orang yang telah ditugaskan sesuai dengan fungsi dan tanggung jawab masing-masing. Tim ini akan bekerjasama dalam kurun waktu masa proyek sampai akhirnya dibubarkan dan disusun ulang untuk memulai proyek berikutnya. Mereka tentu membutuhkan metode yang lebih efektif, efisien dari sisi biaya dan dapat memberikan dampak signifikan dalam waktu singkat.

Penelitian di bidang Knowledge Management terkait metode untuk menangkap pengalaman dari proyek-proyek pengembangan perangkat lunak yang telah selesai untuk digunakan sebagai pembelajaran bagi proyek selanjutnya telah dilakukan oleh Dingsoyr [1] dan Bjornson [12]. Penelitian tersebut membahas penggunaan Metode *Lightweight Post Mortem Analysis* (PMA) dan *Causal Map* yang relevan untuk diterapkan pada perusahaan skala kecil dan menengah, dengan tujuan untuk belajar dari keberhasilan dan kegagalan yang dialami pada proyek sebelumnya untuk memberikan rekomendasi yang lebih baik di masa depan. Metode ini diharapkan mampu memberikan dampak yang signifikan bagi perusahaan kecil dan menengah tanpa harus mengalokasikan sumber daya yang besar untuk penerapannya.

Penelitian ini akan menerapkan metode *Lightweight Post Mortem Analysis* dan *Causal Map* pada studi kasus PT. Sentra Vidya Utama (SEVIMA) sebuah perusahaan pengembang perangkat lunak skala menengah di Indonesia yang fokus di solusi pengembangan sistem manajemen pendidikan dengan jumlah personil 65 orang, dengan *turn over rate* sekitar 10% pada tahun 2015 SEVIMA mengembangkan solusi terintegrasi bagi instansi pendidikan yang pada umumnya memiliki masalah yang identik sehingga diharapkan metode *Lightweight Post Mortem Analysis* bisa memberikan dampak yang signifikan untuk mengekstraksi pengalaman pada proyek-proyek yang sejenis. Sejak tahun 2004, SEVIMA telah membantu lebih dari 40 Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta yang

tersebar di berbagai propinsi di Indonesia. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini untuk mendapatkan model framework yang aplikatif berdasarkan metode *Lightweight Post Mortem Analysis*, dan membuktikan bahwa penerapan metode PMA mampu meningkatkan *knowledge reuse* yang dapat membantu kinerja proyek di PT. Sentra Vidya Utama.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana penerapan Post Mortem Analisis dapat dilakukan secara efektif di perusahaan pengembang perangkat lunak skala kecil dan menengah?
2. Bagaimana cara mengukur tingkat *knowledge reuse* dari penerapan post mortem analysis ?
3. Bagaimana dampak penerapan PMA terhadap *knowledge reuse* untuk mendukung kinerja proyek?

1.3 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membatasi penerapan analisis retrospective dengan metode:
 - a. *Lightweight Post Mortem Analysis* Dingsoyr [1]
 - b. Modifikasi *Root Cause Analysis* dengan Causal Map Bjornson [12]
2. Penelitian yang dilakukan memang menggunakan *Single Case Study* di PT. Sentra Vidya Utama, namun dataset yang ada terdiri dari jumlah proyek yang cukup signifikan untuk bisa mendapatkan kesimpulan secara umum.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun model framework implementasi PMA yang dapat diterapkan dengan efektif di perusahaan pengembang perangkat lunak skala kecil dan menengah.

2. Menemukan metode pengukuran *knowledge reuse* dari hasil penerapan metode PMA.
3. Analisis dampak dari penerapan metode PMA terhadap *knowledge reuse* untuk mendukung kinerja proyek pada perusahaan studi kasus.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1.
2. Membantu perusahaan pengembang perangkat lunak skala kecil dan menengah untuk dapat menerapkan metode PMA secara efektif.
3. Memberikan dasar bagi penelitian selanjutnya terkait pengukuran *knowledge reuse* dalam penerapan Knowledge Management System.
4. Memberikan alternatif solusi peningkatan kinerja proyek bagi perusahaan pengembangan perangkat lunak skala kecil dan menengah melalui aspek pembelajaran (*knowledge reuse*) yang didapatkan dari penerapan metode PMA.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

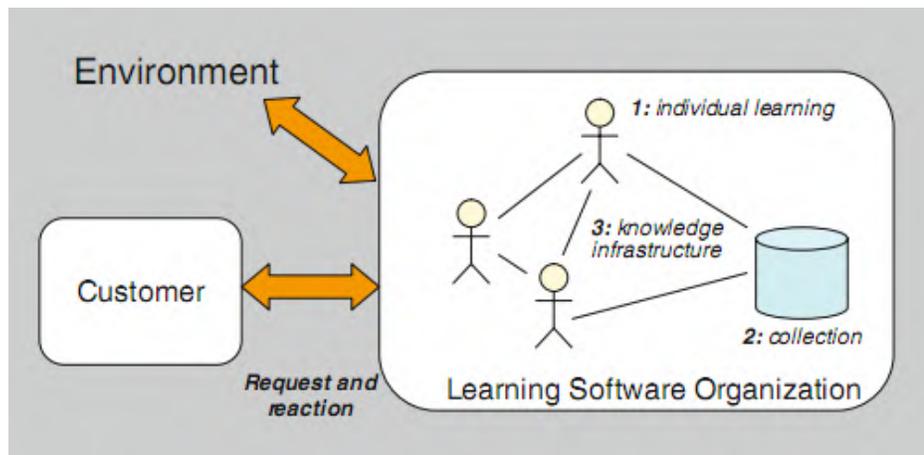
2.1 Knowledge Management

Knowledge Management (KM) didefinisikan sebagai proses penerapan pendekatan sistematis untuk menangkap, menstrukturisasi, memanajemen dan menyebarkan pengetahuan dalam sebuah organisasi dengan tujuan mempercepat pekerjaan, memanfaatkan *best practices* dan mengurangi biaya pekerjaan ulang (*rework*) dari proyek satu ke proyek lainnya. Motivasi utama dari KM cukup sederhana yaitu: Suatu perusahaan yang lebih pintar dapat bereaksi lebih cepat terhadap permintaan dari pelanggan dan pasar (Nonaka, 1995). Ketika pelanggan meminta solusi terhadap masalah yang dihadapi, atau menginginkan perubahan dalam suatu produk, perusahaan yang lebih pintar dapat memberikan solusi lebih cepat dengan kualitas yang lebih baik dan pada akhirnya dapat mencapai level kepuasan pelanggan yang lebih tinggi. Untuk menjadi lebih pintar, sebuah perusahaan atau organisasi dituntut melakukan proses pembelajaran di setiap level mulai dari level individual, grup / kelompok dan keseluruhan perusahaan, proses ini yang dinamakan *Organizational Learning* [14]. *Organizational Learning* yang digambarkan seperti pada Gambar 2.1, merupakan suatu pendekatan yang mendorong terjadinya:

- Proses pembelajaran dari setiap individual (*Individual Learning*)
- Penjaringan pengetahuan secara luas dalam suatu organisasi (*Knowledge Collection*)
- Pembangunan infrastruktur untuk pertukaran pengetahuan (*Knowledge Infrastructure*)

Proses dimana sebuah pengetahuan dipelajari dan masuk kedalam pikiran manusia untuk dijadikan sebagai petunjuk tindakan atau aktivitas dinamakan proses *Internalization*. Namun tidak semua pengetahuan dapat disampaikan dengan mudah atau didokumentasikan secara eksplisit. Banyak potongan penting dari pengetahuan yang berada di pikiran manusia dan tidak dapat diakses sesuai

keinginan, bahkan sebagian orang tidak sadar memiliki pengetahuan tersebut. Jenis pengetahuan seperti ini dinamakan “*Tacit Knowledge*” (Polanyi 1966). Istilah ini mengacu pada fakta bahwa orang menggunakan pengetahuan ini setiap hari dengan bertindak atas dasar pengetahuan tersebut, namun tidak dapat mengekspresikannya dalam bentuk yang eksplisit, atau mungkin tidak mengidentifikasikannya sebagai sebuah pengetahuan. Proses yang melakukan transformasi dari *Tacit Knowledge* menjadi *Explicit Knowledge* agar dapat disebarluaskan dengan mudah dinamakan proses *Externalization*. *Externalization* dapat berupa aktivitas membuat suatu dokumen atau memberi penjelasan secara lisan.



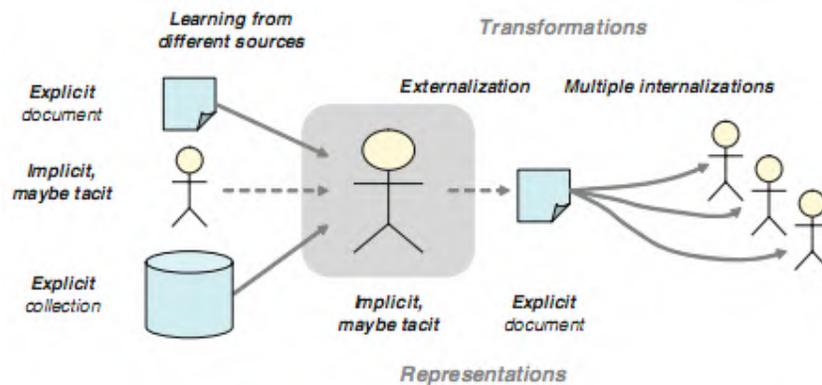
Gambar 2.1 Learning Organization

Aset Intelektual dari sebuah perusahaan atau organisasi terdiri dari *tangible* dan *intangible aset*. *Tangible Aset* merupakan knowledge eksplisit yang bervariasi tergantung dari jenis industri dan penerapannya, namun pada umumnya berbentuk manual, dokumen yang terkait dengan pelanggan, supplier, paten, analisa kompetitor, lisensi dan pengetahuan lain yang bersumber dari aktivitas pekerjaan. *Intangible Aset* merupakan knowledge tacit yang tidak terdokumentasikan meliputi keahlian, pengalaman dan pengetahuan dari seluruh personil dalam organisasi.

Knowledge Management meliputi aktivitas seperti pada Gambar 2.2 yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Mendapatkan pengetahuan baru

- Melakukan transformasi dari *Tacit* atau *Implicit* ke *Explicit Knowledge* dan sebaliknya
- Secara sistematis menyimpan, menyebarkan dan mengevaluasi pengetahuan
- Menerapkan pengetahuan pada situasi baru



Gambar 2.2 Aktivitas Knowledge Management

Sehingga dapat dikatakan bahwa proses internalisasi dari pengetahuan eksplisit menjadi pengetahuan implisit atau tacit adalah suatu bentuk dari proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran diharapkan suatu perusahaan dapat beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, perubahan kebutuhan pelanggan atau perubahan konstan yang dihadapi sehari-hari. Prosedur atau langkah-langkah yang dapat membantu tindakan yang seharusnya dilakukan untuk mencapai sesuatu dinamakan *Know-how*.

Agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif terdapat 3 syarat utama:

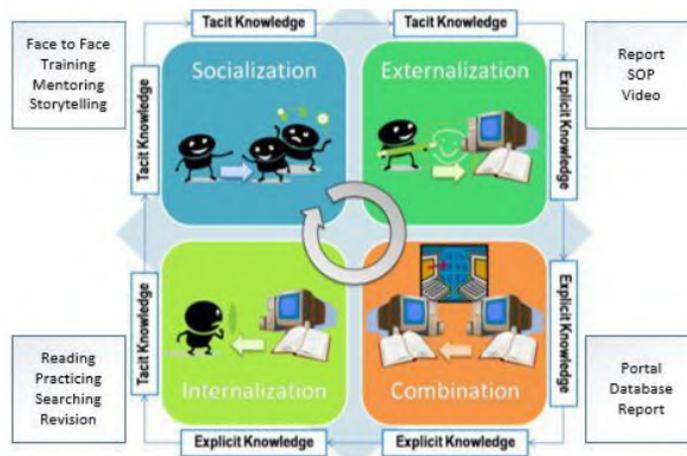
- Kemampuan (*ability*)
- Motivasi (*motivation*)
- Kesempatan (*opportunity*)

Aktor yang terlibat dalam proses knowledge management dinamakan *knowledge worker* yang memiliki kontribusi terhadap kesuksesan suatu perusahaan dengan cara mengumpulkan, mengorganisasi, membagikan, menerapkan pengetahuan atau menciptakan pengetahuan baru.

Terdapat beberapa jalur untuk melakukan transfer pengetahuan / pengalaman (knowledge tranfer) [14] antara lain:

- *Person to Person / Socialization*, dimungkinkan untuk memindahkan *tacit knowledge* tanpa harus mengkonversinya menjadi *explisit knowledge*. Contoh adalah proses magang (*apprentice*) atau mentoring dimana personil baru akan mengamati proses dari personel yang lebih senior (*master*), tanpa penjelasan eksplisit langkah-langkah yang harus dilakukan.
- *Stimulating Experiences*: menghadapkan personil baru pada situasi dimana mereka dapat mengalami gambaran dari pengalaman yang akan dihadapi.
 - Training / Pelatihan
 - Internship / Trainee
 - Pair Programming
 - Pilot Project
 - Simulated Project
- *Using Knowledge Base*: repository dari pengetahuan yang disimpan dalam sebuah media / database. Contoh dari Knowledge base seperti *Frequently Ask Question (FAQ)*, *Community Practice*. Metode ini hanya berlaku bagi *explisit knowledge* yang tersimpan dalam sebuah struktur data.

Konsep Aktivitas Knowledge Management ini juga dikenal dengan SECI Model pada Gambar 2.3 (Socialization, Externalization, Combination, Externalization) yang dikembangkan oleh Nonaka 1994 dan dikutip oleh Saide [16].



Gambar 2.3 SECI Model

2.1.1 Learning Organization

Pembelajaran merupakan aspek fundamental dari KM, karena personil harus belajar (*internalize*) knowledge yang telah dibagikan, sebelum mereka dapat menggunakannya untuk melakukan aktivitas tertentu. Seperti yang dijelaskan sebelumnya knowledge dapat menyebar melalui *person-to-person*, *person-to-group* dan *group-to-organization*. Seperti yang dikatakan Peter M. Senge “*Organizations learn only through individuals who learn. Individual Learning does not guarantee organizational learning. But without it no organizational learning occurs*”. Dimana berarti pembelajaran harus dilakukan mulai dari individual sebagai syarat utama agar pembelajaran di level organisasi dapat terlaksana.

Sebuah perusahaan dapat melihat KM sebagai strategi pencegahan resiko dan mitigasi, karena KM dapat menyelesaikan resiko yang seringkali diabaikan seperti:

- Hilangnya pengetahuan karena terkikis oleh waktu
- Kurangnya pengetahuan akibat lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran

- Personil yang mengulangi kesalahan yang sama akibat lupa terhadap apa yang mereka pelajari dari proyek sebelumnya.
- Personil yang memegang kunci pengetahuan mejadi tidak available.

Pengetahuan dapat ditransfer melalui pelatihan formal atau melalui *learning by doing*. Pelatihan formal seringkali memakan waktu dan biaya yang tidak sedikit, dan jika dilakukan secara eksternal, sebagian besar tidak berisi pengetahuan lokal yang berada di perusahaan. Sedangkan *learning by doing* cenderung bersiko tinggi karena personil tetap akan melakukan kesalahan sampai mereka dapat melakukan hal yang benar. KM tidak menggantikan pelatihan formal namun KM dapat mendukung proses pelatihan dengan adanya dokumentasi dari pengetahuan. KM sangat berperan dalam proses *learning by doing* dengan memberikan pengetahuan dan petunjuk terkait personil yang memiliki pengetahuan, kapan dan dimana pengetahuan tersebut dibutuhkan.

2.1.2 Pendekatan Knowledge Management

Klasifikasi Metode Pendekatan Knowledge Management seperti pada Gambar 2.4, yang telah dilakukan oleh Earl [6] membagi menjadi 3 kelompok besar (*Technocratic, Economic* dan *Behavioral*).

Schools of knowledge management⁵

Category	School	Focus	Aim	Unit
Technocratic	Systems	Technology	Knowledge bases	Domain
	Cartographic	Maps	Knowledge directories	Enterprise
	Engineering	Processes	Knowledge flows	Activity
Economic	Commercial	Income	Knowledge assets	Know-how
Behavioral	Organizational	Networks	Knowledge pooling	Communities
	Spatial	Space	Knowledge exchange	Place
	Strategic	Mind-set	Knowledge capabilities	Business

Gambar 2.4 Kategorisasi Knowledge Manajemen

Kategori *Technocratic* fokus pada pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung personil dalam perusahaan dalam menerapkan KM:

- *System School*: fokus kepada teknologi informasi dan *knowledge based system*. Ide utamanya adalah membuat *knowledge repository* atau *expert system*
- *Cartographic School*: membuat knowledge owner pada suatu organisasi mudah diakses oleh sesama knowledge owner/worker untuk keperluan konsultasi, nasehat atau pertukaran pengetahuan melalui sistem manajemen skill.
- *Engineering School*: fokus pada proses, seperti memberikan petunjuk suatu bisnis proses yang dapat diakses oleh semua personil melalui intranet / sistem elektronik.

Commercial School dalam Kategori Ekonomi fokus pada bagaimana keterkaitan antara aset pengetahuan dengan pendapatan di dalam suatu perusahaan. Contoh: *Intellectual Capital Tracking*, Kapitalisasi terhadap HAKI.

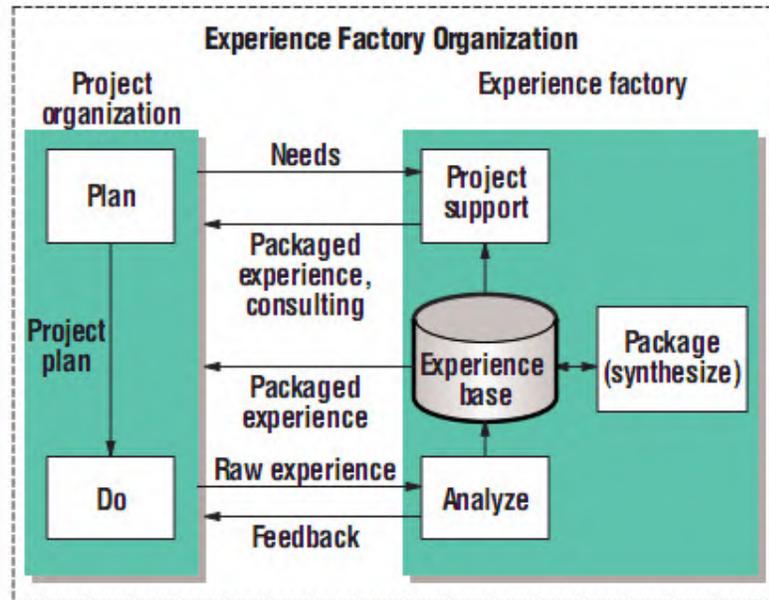
Sedangkan kategori *Behavioral* fokus kepada bagaimana mengatur komposisi dari knowledge sharing dalam sebuah organisasi.

- *Organizational School*: fokus bagaimana menjelaskan pemanfaatan dari struktur organisasi untuk membangun kumpulan / repository pengetahuan
- *Spatial School*: fokus pada desain tata ruangan kantor atau tempat kerja untuk mendukung knowledge sharing.
- *Strategic School*: melihat pengetahuan sebagai sumber utama dari penciptaan nilai dan manajemen perusahaan sesuai kriteria tersebut.

2.1.3 Experience Factory Organization (EFO)

Dasar dari konsep *Experience Factory Organization* (EFO) (Gambar 2.5) adalah proyek pengembangan perangkat lunak dapat meningkatkan performance (dalam bentuk biaya, kualitas dan waktu) Basili [3] dengan menggunakan pengalaman dari proyek sebelumnya. Konsep ini juga mempertimbangkan realitas bahwa manajemen pengalaman bukan hal yang mudah, dengan deadline proyek yang ketat, masalah teknis yang ada, kebanyakan proyek pengembangan

perangkat lunak tidak dapat menyediakan resource yang dibutuhkan untuk membuat pengalaman sebelumnya dapat digunakan untuk proyek masa datang.



Gambar 2.5 Experience Factory Organization

Konsep EFO mencoba memecahkan masalah ini dengan membagi tanggung jawab menjadi 2 (dua) organisasi:

1. Organisasi Proyek, yang menggunakan pengalaman yang telah dipaketkan (*packaged experience*) dalam melakukan aktivitas pengembangan software.
2. *Experience Factory* yang mendukung proses pengembangan software dengan menyediakan layanan support terhadap kebutuhan knowledge dari Proyek. *Experience Factory* melakukan analisa dan memproses semua jenis pengalaman mulai dari *lesson learned*, *project data*, *technology report* dan menyediakan layanan repositori untuk pengalaman ini. Termasuk juga membuat model dari karakteristik pengalaman pada konteks yang berbeda. Model ini dibuat berdasarkan data-data yang didapat dari personil, dokumen, project report.

Ketika menggunakan EFO, perusahaan harus menyediakan sub-organisasi untuk mempelajari, menganalisa, membungkus dan menyimpan pengalaman serta mengubah cara mereka melakukan pekerjaan.

Membuat *Experience* dapat diakses dan digunakan oleh personil di perusahaan merupakan hal yang penting namun bukan hal utama dari EFO. *Experience* dalam EFO tidak hanya berupa informasi mentah yang dilaporkan dari proyek, namun juga mengandung hasil sintesis, analisis seperti pengetahuan baru yang didapat dari *experience*.

Tugas dari EFO:

- Membungkus '*experience*' dengan melakukan analisis, sintesis, dan evaluasi terhadap '*raw experience*' dan membangun model yang merepresentasikan abstraksi dari pengalaman tersebut
- Memaintain repository dari *experience base*, model dan bentuk lain dari pengetahuan
- Memberikan support pada proyek dalam mengidentifikasi penggunaan '*experience*' yang cocok dan tepat untuk situasi yang terjadi.

2.1.4 Knowledge Management dalam bidang Software Engineering

Pengembangan Perangkat Lunak merupakan suatu bisnis yang cepat berubah, sangat intensif dengan pengetahuan, melibatkan banyak personil yang terlibat didalam tahapan dan aktivitas yang berbeda. Ketersediaan resource tidak berbanding lurus dengan kebutuhan yang meningkat oleh sebab itu perusahaan perangkat lunak mengharapkan penerapan KM dapat berdampak pada peningkatan produktivitas, dimana pengetahuan di bidang rekayasa perangkat lunak ini cukup luas dan terus berkembang pesat. Terdapat beberapa kebutuhan yang mendasari penerapan KM dalam sebuah perusahaan atau organisasi I Rus [2], antara lain

1. Kebutuhan Bisnis, yaitu untuk mengurangi Waktu, Biaya dan Meningkatkan Kualitas untuk dapat membuat keputusan lebih baik dari

sebelumnya. Dalam pengembangan perangkat lunak, setiap orang yang terlibat akan membuat keputusan baik teknis maupun manajerial. Sebagian besar tim member mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman pribadi yang diperoleh melalui kontak informal. Hal ini memang dapat dilakukan untuk organisasi kecil namun seiring dengan pertumbuhan organisasi dan menangani volume informasi yang lebih besar, proses ini menjadi kurang efisien. Organisasi besar tidak dapat bergantung pada proses informal sharing pengetahuan antara personil. Organisasi harus mendefinisikan proses untuk sharing knowledge yang efisien agar personil didalam sebuah organisasi dapat membuat keputusan yang tepat.

2. Kebutuhan akan Pengetahuan, yang didorong dari beberapa kebutuhan dasar:
 - Mendapatkan pengetahuan tentang teknologi baru
 - Akses terhadap pengetahuan domain bisnis
 - Berbagi pengetahuan terkait kebijakan lokal & best practice
 - Menangkap pengetahuan dan mengetahui siapa mengetahui apa (*who knows what*)

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sharma [14] terkait bagaimana Adopsi *Knowledge Management System* di perusahaan-perusahaan perangkat lunak di dunia, mengambil sampel terhadap 302 orang praktisi perangkat lunak, mendapatkan hasil bahwa 92% praktisi mengkonfirmasi bahwa tidak adanya *knowledge repository system* atau *KM software* apapun dalam lingkungan perusahaan mereka bekerja. Sebagian besar personil lebih suka mencari sumber pengetahuan dari Internet untuk mendapatkan solusi dari masalah yang dihadapi, dan peringkat kedua sumber pengetahuan adalah dari teman kerja (*co-worker*). Survey tersebut juga menyebutkan dari perspektif praktisi perangkat lunak, keuntungan utama dari penggunaan KM adalah waktu pekerjaan yang lebih singkat dibanding keuntungan dari faktor *re-usability*, dan faktor utama penyebab kurangnya pemanfaatan KM juga disebabkan oleh kurangnya kepercayaan

diantara para personil sendiri. Penelitian ini mengungkapkan bahwa masih sangat sedikit perusahaan yang menerapkan KM di lingkungan pekerjaan perangkat lunak, dan beberapa tantangan yang dihadapi adalah keenganan personil untuk saling berbagi pengetahuan.

Perusahaan yang ingin meningkatkan kemampuan tim dan kinerja proyek dapat melakukan aktivitas untuk memastikan pengetahuan yang didapat dari proyek sebelumnya tidak hilang. Mereka dapat melakukan proses ini pada waktu proyek berjalan dan setelah proyek selesai. Tahapan ini bermanfaat untuk menangkap pengetahuan yang tidak terdokumentasi pada aktivitas utama pengembangan dan melakukan analisis terhadap dokumentasi untuk membuat pengetahuan baru. Aktivitas ini seringkali disebut sebagai *project retrospective analysis*, *post mortem analysis* atau *lesson learned* yang pada umumnya melakukan identifikasi apa yang telah dilaksanakan secara benar dan apa yang masih salah atau kurang baik, komparasi terhadap rencana dan realisasi biaya, jadwal maupun analisis terhadap perubahan-perubahan yang mungkin terjadi dalam sebuah proyek dengan pengukuran terhadap proses dan keluaran yang didapat.

Aktivitas KM yang mendukung pengembangan perangkat lunak dapat digolongkan menjadi 3 kategori menurut tujuan input, proses dan output:

- Mendukung aktivitas utama dalam pengembangan software: seperti manajemen dokumen, manajemen kompetensi & identifikasi expert, peningkatan terhadap software reusability.
- Mendukung keluaran produk akhir : menciptakan lingkungan yang membuat produk akhir dari software dapat berkembang dengan baik dan menyediakan rekaman terhadap hasil akhir proyek atau produk. *Version & source control*, *change management*, *requirements tracking* merupakan beberapa aktivitas yang dapat mendukung peningkatan output dari SE.
- Mendukung proses pembelajaran & improvement: Project Manajer dalam menentukan keputusan seringkali berdasarkan firasat (*feeling*) dan pengalaman pribadi mereka, namun pengembangan software merupakan

proses yang kompleks dan luas, dimana sekedar firasat tidaklah cukup, dan tidak semua project manager memiliki pengalaman banyak untuk melakukan hal tersebut. Berdasarkan alasan ini, dibutuhkan suatu model prediktif yang mampu membantu proses pengambilan keputusan untuk proyek masa datang berdasarkan proyek lampau. Hal ini membutuhkan program pengukuran tersendiri, dimana data-data terkait proyek dikumpulkan dalam repository untuk dianalisa dan diproses guna menghasilkan prediktif model. Personel kemudian dapat menjalankan simulasi, *what-if scenario* atau menganalisis output yang mungkin terjadi dari beberapa keputusan yang akan diambil. Kualitas prediksi dari model ini sangat bergantung pada kualitas data yang dikumpulkan.

Penerapan KM dalam sebuah organisasi melibatkan banyak tantangan dan hambatan. 3 Tantangan utama adalah:

1. Faktor Teknologi, infrastruktur perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat menunjang aktivitas KM diperlukan untuk memudahkan proses capture, sharing dan developing knowledge. Penggunaan Internet, Wiki Based Apps, Social Media, dan media kolaborasi lain memungkinkan individu dan organisasi untuk mendapatkan manfaat terbaik dari penerapan KM. Namun seringkali perangkat-perangkat ini tidak dapat me
2. Faktor Organisasi, pengembangan kultur untuk saling berbagi dan inisiatif untuk mendokumentasikan pengalaman atau pengetahuan dalam bentuk yang lebih mudah untuk dibagikan ke pada anggota tim lain perlu didukung oleh perusahaan dengan menyediakan lingkungan yang dapat menumbuhkan kultur tersebut.
3. Faktor Individual, organizational learning dimulai dari individual learning, oleh sebab itu perlu menumbuhkan kesadaran dalam masing-masing individu terkait pentingnya dan manfaat KM dalam menunjang peningkatan kinerja baik individu dan perusahaan.

Sebuah studi analisis kegagalan penerapan KM menemukan 50-60 persen disebabkan karena perusahaan tidak menetapkan goal dan strategi yang jelas sebelum mengimplementasikan KM. Beberapa perusahaan hanya berakhir dengan *document management system* padahal seharusnya diharapkan menjadi sebuah *knowledge management system*.

2.1.5 Knowledge Reuse

Proses yang terkait dengan pengetahuan seringkali dikategorikan apakah terkait dengan penciptaan pengetahuan (*knowledge creation*) seperti dalam riset atau pengembangan produk baru) atau penggunaan kembali pengetahuan (*knowledge reuse*) seperti dalam sesi *sharing best practice* atau membantu dalam menyelesaikan masalah teknis. Penciptaan pengetahuan baru seringkali dianggap lebih penting tapi seringkali sulit untuk diatur dan dikontrol oleh teknologi informasi. Namun, penggunaan kembali pengetahuan (*knowledge reuse*) lebih sering menjadi perhatian perusahaan dan jelas berdampak langsung pada tingkat efektivitas organisasi. Meskipun *knowledge reuse* ini cukup penting, namun merupakan hal yang sedikit kita ketahui tentangnya. Penelitian terkait tentang *knowledge reuse* memang cukup banyak dengan istilah yang bervariasi namun masih terpisah-pisah dan belum terintegrasi.

Proses terkait Knowledge Reuse dapat dijelaskan dalam tahapan sebagai berikut [18]:

1. Capture & Document Knowledge, yang dapat terjadi setidaknya dalam 4 cara berbeda:
 - a. Hasil dari proses dokumentasi yang merupakan output dari sebuah pekerjaan, yang secara otomatis dapat menghasilkan *communities of practice* dalam bentuk dokumentasi archive yang nanti dapat dicari oleh personil lain.
 - b. Hasil dalam sebuah aktivitas brainstorming yang berusaha menangkap pengalaman best practice dengan penggunaan teknologi informasi.

- c. Hasil dalam dokumentasi yang disiapkan dalam bentuk terstruktur sebagai bagian dari knowledge reuse strategy
 - d. Dan yang terakhir dapat berupa hasil dari proses filtering, indexing, packaging dan sanitizing knowledge untuk penggunaan kembali seperti dalam creation of learning history.
2. Package Knowledge for Reuse, merupakan proses pembersihan, strukturisasi, penyesuaian format atau pembuatan index mengikuti sebuah skema klasifikasi.
 3. Distribute & Disseminate Knowledge, penyebaran pengetahuan dapat dilakukan secara pasif, seperti newsletter atau repository yang memungkinkan personil melakukan pencarian secara mudah, atau secara aktif dengan melakukan aktivitas review after action, atau mendorong “push” pengetahuan melalui sistem notifikasi atau alert kepada semua personil yang perlu tahu.
 4. Reusing Knowledge, merupakan tahapan terakhir yang melibatkan bagaimana melakukan recall terhadap informasi yang telah tersimpan (lokasi, klasifikasi, dan pengenalan) dan sekaligus menerapkan knowledge secara nyata. Reusing knowledge terdiri dari 4 aktivitas utama:
 - a. Menentukan kata kunci
 - b. Proses Pencarian Lokasi, Expert
 - c. Pemilihan dari konten yang akan direuse
 - d. Penerapan Knowledge

Sedangkan dari sisi Pelaku (Roles) yang terkait dengan knowledge reuse dapat dibagi menjadi 3 golongan utama:

1. Knowledge Producer, pihak asal dari pengetahuan atau yang membuat dokumentasi terkait pengetahuan.
2. Knowledge Intermediary. Pihak yang melakukan penyiapan pengetahuan untuk reuse, dengan melakukan pengolahan dan pengemasan menjadi knowledge yang siap pakai.

3. Knowledge Consumer, pihak yang mengambil hasil knowledge dan menerapkan dengan cara tertentu.

Role ini dapat juga diemban secara bersamaan oleh personil yang sama, seringkali dinamakan 'prosumers'. Pada contoh kasus perusahaan konsultan Andersen Consulting, para konsultan AC sebagai knowledge producers, dan pihak packagers / knowledge intermediary dipekerjakan oleh perusahaan untuk membuat knowledge reusable dan konsumernya adalah klien dari AC.

Berdasarkan review dari penelitian akademis dan praktis terkait penggunaan dokumen repositori pengetahuan terdapat setidaknya 4 (empat) jenis situasi dimana pengetahuan dapat digunakan kembali (*knowledge reuse*), antara lain:

1. Shared Work Producers, adalah pengguna pengetahuan yang berjarak paling dekat dengan sumber knowledge dimana dapat terjadi secara *homogeneous grup* seperti pada tim pengembangan software atau dalam tim dokter dalam praktek medis, atau terjadi secara *cross-functional* seperti antara tim pengembangan produk dengan tim konsultan proyek. Karena situasi shared work producers ini juga yang menciptakan dan mendokumentasikan pengetahuan yang akan digunakan kembali, maka mereka mendapatkan tantangan yang lebih mudah dibanding tipe lain dari knowledge reuser. Namun tidak berarti bebas dari permasalahan, permasalahan terkait dokumentasi yang susah dicari, manajemen dokumen yang buruk, atau mencari potongan informasi dari sekian banyak jumlah pengetahuan bukan sesuatu yang mudah.
2. Shared Work Practitioners, merupakan orang yang menyebarkan pengetahuan dalam sebuah *community of practice*, contoh antar spesialis yang menduduki jabatan yang sama namun ditempat berbeda seperti para profesional dibidang perawatan ladang minyak, atau profesional dibidang sumber daya manusia, dimana mereka saling memproduksi pengetahuan untuk digunakan satu sama lain. Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana memberikan keyakinan kepada pemakai pengetahuan bahwa pengetahuan yang direuse sudah sesuai dengan kebutuhan mereka.

3. Expertise-Seeking Novices, diluar situasi dimana pembuat pengetahuan dan pemakai merupakan orang yang sama atau serupa, banyak dari knowledge reuse ditujukan untuk memberikan dukungan kepada personil yang berbeda dari pembuat pengetahuan. Situasi ini seringkali melibatkan personil pemula / novice mendapatkan akses kepada personel ahli (expert) atau pengetahuan dari keahlian tersebut melalui media seperti FAQ, Expert System atau Case Based Reasoning System.
4. Secondary Knowledge Miners, kasus yang paling ekstrim dalam penggunaan ulang pengetahuan melibatkan data mining, dimana analis berusaha mengekstrak pengetahuan dari data/informasi yang dikumpulkan dari pengguna, yang mungkin tidak dikenal oleh knowledge reuser, untuk tujuan yang bisa saja berbeda.

2.2 Project Evaluation: Retrospective Analysis & Success Factor

Berdasarkan survey yang dilakukan terhadap perusahaan Fortune 500 (Chaos Chronicles, 2003) hanya 34% persen dari proyek IT yang diselesaikan dengan sukses. Sehingga dapat dikatakan hampir 2 dari setiap 3 proyek IT mengalami kegagalan yang bisa dikategorikan sebagai berikut [7]:

1. Proyek yang Gagal Total
2. Biaya yang overbudget
3. Jadwal yang terlambat
4. Fitur yang dideliver kurang dari yang seharusnya

Salah satu hambatan utama dalam meningkatkan manajemen proyek IT adalah kegagalan untuk belajar dari kesalahan sebelumnya. Padahal dasar dari praktek engineering adalah untuk mengidentifikasi dan belajar dari kesalahan yang kita buat. Restrospective merupakan sebuah metode formal untuk mengevaluasi kinerja proyek, mengekstraksi pelajaran yang dapat diambil, dan membuat rekomendasi untuk masa datang. Kata '*restrospective*' berarti melihat kebelakang atau diarahkan oleh masa lalu. Pada dunia IT, *restrospective* memiliki banyak

istilah, salah satu yang populer adalah *postmortem*, berasal dari kata latin “setelah kematian”. Meskipun kata *postmortem* sedikit berkonotasi negatif dengan kematian, proyek IT tidak berarti harus berakhir dengan kematian, namun seharusnya membuat kehidupan baru atau lebih baik.

Restropectives menawarkan beberapa keuntungan yang potensial seperti:

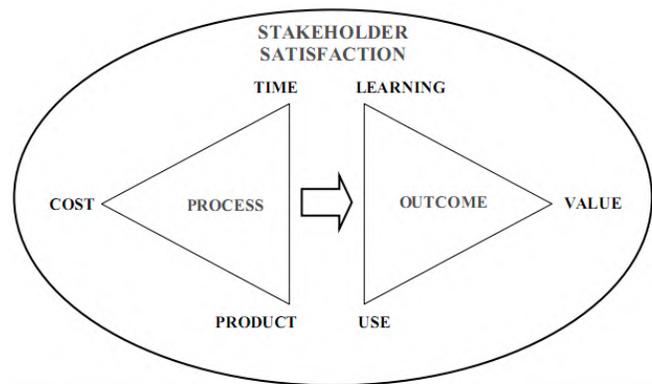
1. Organizational Learning, mendapatkan cerita kolektif dari berbagai pengalaman individu sehingga menghasilkan pengetahuan yang lebih komprehensif.
2. Continous Improvement, memfasilitasi peningkatan baik dalam proses, prosedur dan budaya dalam suatu perusahaan.
3. Estimasi & Penjadwalan yang lebih baik, mendapatkan model berdasarkan data volume, resource dan waktu untuk dapat memprediksi masa depan.
4. Tim Building, membangun hubungan antar personel dalam tim
5. Peningkatan terhadap prestasi dan evaluasi diri, berhenti sebentar untuk melihat pencapaian yang telah berhasil didapat sebelum memecahkan masalah di proyek selanjutnya.

Namun ironinya meskipun keuntungan yang didapat dari penggunaan metode retrospective ini cukup nyata, kebanyakan perusahaan jarang melakukan kegiatan ini, salah satu alasan utama adalah sifat dasar manusia yang cenderung ingin meninggalkan masa lalu dan menuju ke hal yang baru. Selain alasan utama tersebut perusahaan juga cenderung ragu untuk mengalokasikan waktu dan dana pada suatu proyek ketika sistem telah selesai dibangun. Keragu-raguan ini semakin besar jika proyek tersebut ternyata mengalami kegagalan, manajemen hanya akan menyetujui aktivitas restrospective jika keuntungan-keuntungan yang didapat, bisa diukur sebelum proses dilakukan.

Banyak dari proses retrospectives yang dilakukan di berbagai perusahaan kurang efektif karena sebagian besar memandang review akhir proyek menjadi proses pencarian kambing hitam yang seringkali membuat yang tidak bersalah dihukum dan yang bersalah malah dipromosikan. Dan pada kasus lain perusahaan

memang benar telah melakukan review akhir proyek, namun tidak menggunakan hasil yang telah dipelajarinya untuk proyek selanjutnya.

Jika pada restrospective proses identifikasi kesalahan dan rekomendasi nampak lebih sederhana ketika melakukan review akhir proyek, tidak demikian dengan mengevaluasi tingkat keberhasilan proyek yang cukup kompleks. Menentukan sukses tidaknya suatu proyek cenderung lebih subjektif, ambigu dan dipengaruhi oleh faktor politis. Kesuksesan dari sebuah proyek ada dalam pandangan para stakeholder terkait, mulai dari sponsor, end-user, tim proyek, tim support, tim maintenance, internal / eksternal auditor maupun top manajemen. Evaluasi tingkat kesuksesan dari sebuah proyek harus mencakup proses dan output seperti pada Gambar 2.6 dibawah ini:



Gambar 2.6 Komponen Stakeholder Satisfaction

Kriteria yang terkait dengan proses meliputi:

1. Waktu – Proyek selesai tepat waktu
2. Biaya – Proyek selesai dengan budget yang ditentukan
3. Produk – Produk yang dihasilkan dari proyek tersebut memenuhi spesifikasi baik dari kualitas, usabilitas, kemudahan penggunaan, fleksibilitas dan aspek perawatan.

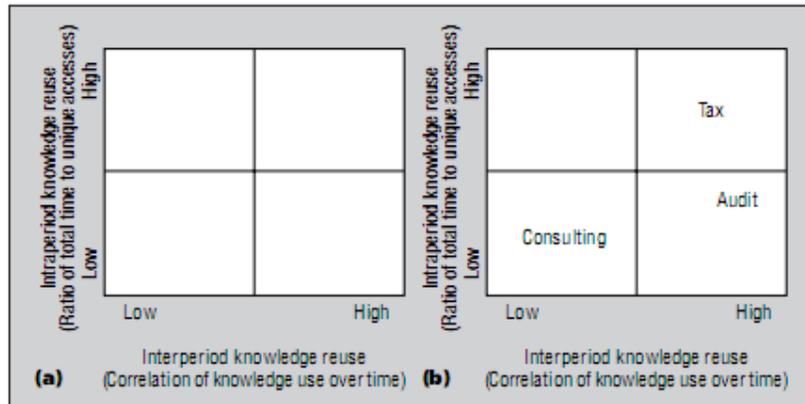
Sedangkan kriteria yang terkait dengan Output adalah:

1. Penggunaan – Produk atau Layanan yang dihasilkan digunakan oleh target pengguna

2. Pembelajaran – Hasil dari proyek dapat meningkatkan pengetahuan dari stakeholder dan membantu organisasi dalam menghadapi tantangan masa depan
3. Nilai / Value – Proyek berdampak langsung pada peningkatan efisiensi dan efektifitas dari organanisasi klien. Ukuran yang umum seperti NPV, IRR, EVA dan balance scorecard.

Tugas dari seorang project manager adalah memaksimalkan kepuasan stakeholder dari 6 (enam) kriteria yang ada. Tingkat prioritas dari masing-masing kriteria harus ditentukan secara jelas dan didokumentasikan pada awal proyek dan direview berkala selama durasi proyek. Contoh Pimpinan Proyek perlu menyampaikan korelasi diantara 3 kriteria terkait proses (*time, cost, product quality*), dimana peningkatan pada salah satu kriteria bisa berdampak buruk bagi kriteria yang lain.

Berdasarkan kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk mengukur kesuksesan suatu project aspek Pembelajaran adalah salah satu aspek yang berkaitan erat dengan Knowledge Management, dimana penerapan metode PMA untuk dapat memanfaatkan pengalaman sebelumnya digunakan ulang (*knowledge reuse*) untuk proyek selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kinerja proyek. Survey yang telah dilakukan oleh O’Leary [20] untuk mengetahui pengaruh *knowledge reuse* terhadap desain dari *knowledge management system* dengan studi kasus the Big 5 (Arthur Andersen, Deloitte & Touche, Ernst & Young, KPMG Peat Warwick, dan PriceWaterhouseCoopers), melakukan pengukuran *knowledge reuse* dan menganalisis hubungannya dengan dimensi waktu dan estimasi resource yang dibutuhkan. Penelitian yang dilakukan O’Leary [20] ini menganalisis korelasi antara *knowledge reuse* yang diukur dari jumlah akses baik total akses dan akses unik pengguna terhadap *knowledge* tertentu dan membandingkan antara 3 bisnis unit utama (Audit, Consulting, Tax) pada Gambar 2.7. Temuan dari penelitian tersebut menyatakan bahwa karakteristik bisnis unit cenderung mempengaruhi pola penggunaan *knowledge* dalam periode dan frekuensi tertentu.



Gambar 2.7 Matrix Perbandingan Periode Knowledge Reuse

Framework pengukuran yang digunakan untuk menganalisis penggunaan kembali pengetahuan (*knowledge reuse*) dalam rentang periode tertentu dengan menghitung jumlah akses pengguna yang melakukan akses terhadap *knowledge management system* berbasis web. Jumlah akses pengguna ini kemudian dipisahkan menurut frekuensi dan unik akses untuk mengidentifikasi *knowledge* yang lebih sering diakses dalam periode tertentu atau *knowledge* yang lebih bervariasi dalam pemanfaatannya.

Penelitian lain terkait *knowledge reuse* yang dilakukan oleh Petter [19] menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *knowledge reuse* khususnya *softskill* untuk membantu *project manager* mengakomodasi harapan dari pengguna. Salah satu tahapan dari riset tersebut adalah meminta informasi dari 12 orang tenaga ahli dalam sebuah perusahaan IT terhadap aspek-aspek yang dapat mempengaruhi penggunaan kembali *knowledge* utamanya *softskills*. Kesimpulan yang didapat juga mendukung bukti empiris bahwa *knowledge reuse* dapat meningkatkan *software process improvement* dan *continous process improvement* bagi perusahaan IT atau perusahaan yang sangat bergantung pada aset intelektualnya.

2.2.1 Post Mortem Analysis

Terdapat beberapa cara untuk melakukan Postmortem review, Contoh: Perusahaan Apple menggunakan metode yang melibatkan survey terhadap proyek, pengumpulan data-data terkait tujuan dari proyek untuk selanjutnya dilakukan pertemuan de-brefing yang dinamakan “*Project History Day*” dan mengumumkan hasilnya di lingkup internal perusahaan. Perusahaan Microsoft juga melakukan banyak usaha untuk mengembangkan Postmortem report, aktivitas ini meliputi diskusi terkait hal apa yang berjalan dengan baik pada proyek, hal apa yang tidak berjalan dengan baik dan bagaimana usaha tim untuk meningkatkan kinerja proyek berikutnya. Hasil keluaran dokumen dari kegiatan ini cukup signifikan, setiap tim membutuhkan waktu antar 3 sampai 6 bulan untuk menyusun dokumen postmortem, dengan ukuran antara 10 sampai 100 halaman dan cenderung bertambah banyak seiring dengan kompleksitas proyek.

Penelitian dibidang Postmortem review cukup banyak dan bervariasi, 3 penelitian utama yang mengusulkan metode yang dapat dilakukan dalam waktu singkat dan cocok bagi perusahaan pengembangan perangkat lunak skala kecil dan menengah antara lain:

1. **Metode Neal Whitten**, mengusulkan tahapan proses sebagai berikut untuk melakukan *post project review*
 - a. **Penentuan Maksud dan Tujuan**, Ketua tim harus menjelaskan maksud dari *post project review* setelah proyek berakhir dengan mengirimkan surat ke semua anggota tim. Surat tersebut menjelaskan proses dan tahapan dari *post project review*.
 - b. **Pemilihan Anggota**, anggota dari unit kerja yang akan dipilih untuk ikut dalam kegiatan ini baik dari tim perencanaan, tim pengembangan, tim quality assurance, tim marketing, dsb. Pimpinan Proyek tidak seharusnya ikut dalam *post project review* ini, karena mereka juga bertanggung jawab menilai kinerja dari personil sehingga dapat membuat keenganan untuk membahas beberapa topik penting .

- c. **Persiapan Workshop**, masing-masing anggota diminta untuk mengerjakan tugas sebelum kegiatan workshop, menjawab beberapa kumpulan kuisisioner seperti bagaimana ekspektasi terhadap proyek, produktivitas proyek dan banyak pertanyaan lain yang dapat diajukan terkait masalah SDM, pengetahuan, pelatihan, dan kualitas dari support.
 - d. **Pelaksanaan Workshop**, kegiatan workshop dapat berlangsung dari setengah hari sampai 2 hari dan meliputi:
 - i. 10-30 menit presentasi terkait feedback dari pertanyaan kuisisioner yang telah diajukan sebelumnya
 - ii. Menyusun daftar hal yang berlangsung dengan baik dengan prioritas manfaat paling besar di peringkat atas.
 - iii. Menyusun daftar hal yang berlangsung kurang baik dalam urutan prioritas pula
 - iv. Membuat rencana / proposal untuk mengatasi masalah-masalah yang dapat dihindari atau diselesaikan.
 - e. **Menyajikan Hasil**, hasil dari workshop akan disajikan pertama kali ke pimpinan proyek dengan mengundang jajaran 2 level dibawahnya. Baru setelahnya hasil dapat dipresentasikan ke semua anggota dari workshop.
 - f. **Adopsi Rekomendasi**, rekomendasi yang dihasilkan dari rangkaian kegiatan post project review ini didistribusikan ke semua pimpinan proyek dan atau ke semua personel dalam divisi terkait. Pimpinan proyek bertanggung jawab untuk melaksanakan hasil dari rekomendasi tersebut.
2. **Metode Collison & Parcell**, mengusulkan langkah-langkah berikut untuk melakukan *restrospect meeting*:
- a. Inisialisasi Pertemuan, lakukan pertemuan tatap muka langsung ketika proyek selesai dan pertemuan ini sebaiknya fisik / tatap muka bukan *video conference*.
 - b. Undang orang yang tepat, pimpinan proyek perlu hadir, beserta beberapa anggota kunci dari proyek. Jika ada proyek serupa yang

sedang berjalan, bisa diikutsertakan pula. Umumkan tujuan dari kegiatan untuk membuat proyek selanjutnya berjalan lebih lancar dengan mengidentifikasi kunci-kunci pembelajaran dari proyek yang baru saja selesai.

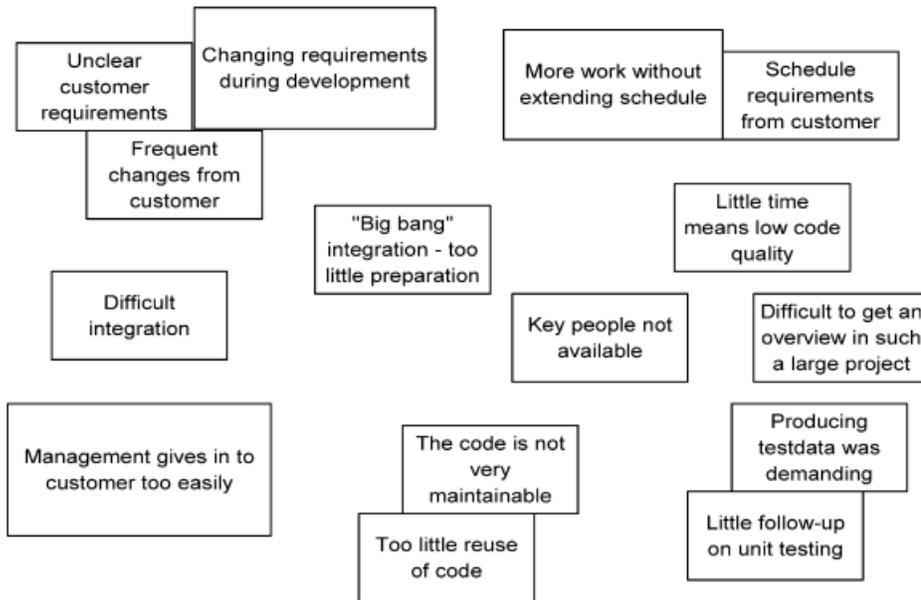
- c. Tunjuk seorang fasilitator, tunjuk seorang yang tidak terikat dalam proyek, dan diluar lini manajemen, karena meeting ini harus dibedakan dengan personel assessment.
- d. Tinjau ulang tujuan dan hasil keluaran dari proyek. Cari kriteria awal dari kesuksesan proyek dan tanyakan apakah proyek ini berhasil menghasilkan keluaran yang diharapkan sebelumnya.
- e. Tinjau ulang rencana proyek dan proses, pada sebuah proyek yang kompleks akan sangat bermanfaat menyusun diagram alir / flowchart untuk memudahkan identifikasi dari tugas, output dan titik keputusan.
- f. Tanyakan apa yang berjalan dengan baik, bagaimana langkah-langkah mencapai tujuan. Tanyakan 'why' beberapa kali untuk mendapatkan root cause
- g. Cari tahu kenapa aspek yang berjalan baik, identifikasi success factor, dan rekomendasi untuk masa datang dari fakta-fakta yang disepakati. Fasilitator harus menekankan pada nasehat yang spesifik dan dapat dilakukan ulang, dengan melakukan serangkaian pertanyaan yang mengarahkan pembicaraan atau mengidentifikasi masalah dan bekerjasama untuk mencari solusi sebagai suatu tim.
- h. Tanyakan apa yang dapat berjalan lebih baik lagi, aspek apa yang menghalangi tim dalam menghasilkan performance yang lebih baik. Mulai dari pimpinan proyek kemudian ke masing-masing anggota tim.
- i. Cari tahu permasalahan yang ada, identifikasi batu penghalang, jebakan yang harus diwaspadai dimasa datang. Tanyakan pertanyaan apa yang dapat kita lakukan lebih baik dengan informasi yang kita dapatkan sekarang

- j. Pastikan semua partisipan meninggalkan meeting dengan perasaan puas telah menyampaikan semua pendapat terkait proyek tersebut. Minta masing-masing anggota tim melakukan rating terhadap proyek tersebut. Contoh dalam skala 1-10 bagaimana anda menilai tingkat kesuksesan proyek ini ?, dan apa yang dibutuhkan untuk mencapai nilai 10.
 - k. Langkah selanjutnya, jika tim akan segera melanjutkan proyek baru lainnya, diharapkan melakukan sesi perencanaan dengan menggunakan hasil dari retrospect meeting ini.
 - l. Mendokumentasikan meeting, dokumen yang terstruktur dengan baik berisi: petunjuk untuk masa datang, sejarah dari proyek sebelumnya untuk mengilustrasikan petunjuk, dan nama-nama personil yang terlibat, dan beberapa lampiran yang dapat membantu. Gunakan petikan-petikan langsung untuk menangkap emosi dan perasaan dari masing-masing anggota dalam menyusun ringkasan yang mudah untuk dipahami
3. **Metode Birk**, menjelaskan postmortem review sebagai sebuah proses yang group oriented, dimana semua aktivitas dilakukan dalam waktu setengah hari. Usahakan mencari sebanyak mungkin orang yang terlibat dalam proyek bersama-sama dengan dua orang konsultan, satu bertanggung jawab dalam postmortem, dan satu bertindak sebagai sekretaris. Tujuan dari meeting ini adalah untuk mengumpulkan informasi dari semua anggota, membuat mereka mendiskusikan bagaimana proyek ini telah dilakukan, dan menganalisis penyebab dari kenapa berhasil dan kenapa tidak berhasil. Semua partisipan proyek diundang kedalam meeting tanpa persiapan atau persyaratan khusus, Birk menggunakan 2 teknik dalam postmortem review, yang pertama adalah KJ Method (Jiro Kawakita), dimana setiap sesi masing-masing personil diminta menuliskan ‘satu masalah’ dalam sebuah *post it* notes, 5 notes diberikan pada setiap personil, Setelah beberapa menit mereka dapat menempelkan *post it* notes tersebut pada sebuah whiteboard dan menjelaskan kenapa masalah tersebut

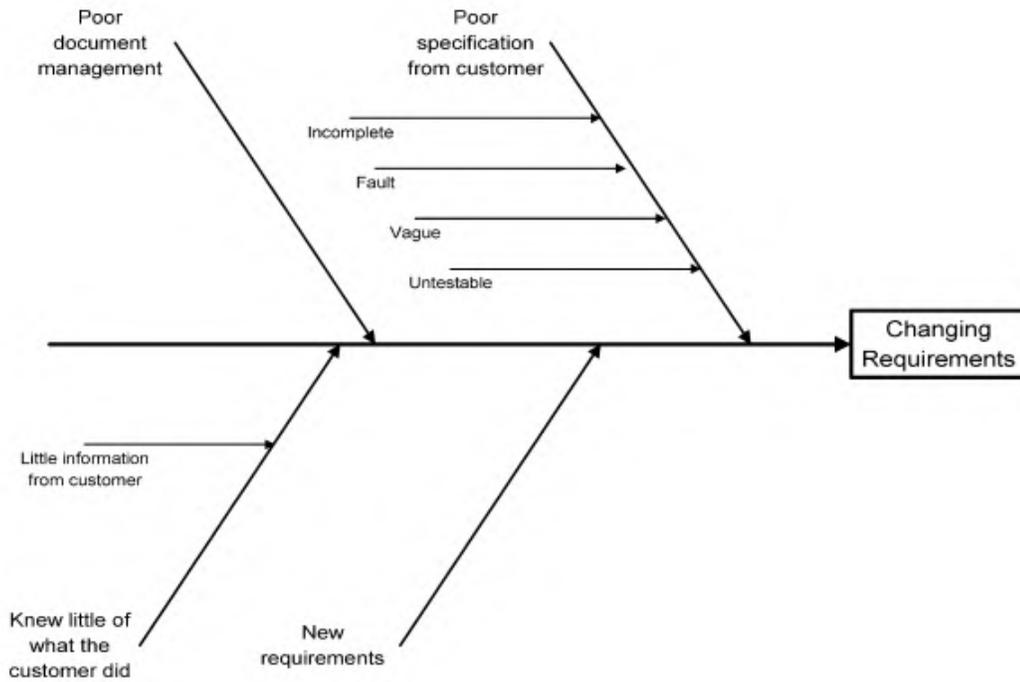
penting, begitu selanjutnya untuk setiap personil yang ikut dalam meeting. Catatan *post-it* tersebut kemudian akan dikelompokkan dan diberikan nama sesuai dengan kelompok masalah.

- a. Introduction, konsultan akan menjelaskan agenda dari meeting dan tujuan dari *postmortem review*
- b. *KJ Session 1*, konsultan akan menyerahkan *post-it* notes ke masing-masing peserta meeting dan meminta mereka menuliskan apa yang berjalan baik dalam proyek, mendengarkan presentasi dan mengelompokkan issue dalam sebuah whiteboard dan menentukan prioritas, contoh pada Gambar 2.8.
- c. *KJ Session 2*, konsultan memberikan *post-it* notes dan meminta peserta untuk menuliskan masalah yang timbul dalam proyek, mendengarkan presentasi dan mengelompokkan masalah dalam whiteboard dan menentukan prioritas
- d. *Root Cause Analysis*, konsultan akan memimpin dengan membuat fish bone diagram untuk issue baik dari yang berjalan lancar maupun yang bermasalah, dan berusaha menemukan aspek-aspek yang menyebabkannya, contoh pada Gambar 2.9

Birk menggunakan perekam suara ketika presentasi berlangsung dan membuat transkrip percakapan dari semua yang dibicarakan, konsultan akan menulis laporan *postmortem* tentang proyek yang berisi pendahuluan, ringkasan singkat terkait proyek yang dianalisis, bagaimana analisis dilakukan dan hasil dari analisis berbentuk daftar masalah dan keberhasilan yang disusun berdasarkan skala prioritas. Laporan hasil *postmortem analysis* ini biasanya antara 10 sampai 15 halaman. Satu hari setelah meeting, konsultan akan menyajikan laporan kepada personil yang terlibat dalam proyek untuk mendapatkan feedback dan melakukan koreksi minor yang dibutuhkan.



Gambar 2.8 Contoh KJ Session 1



Gambar 2.9 Contoh Fish Bone Diagram

2.2.2 Causal Map / Cause Effect Diagram (CED)

Bjorson, Wang dan Arisholm (2008) membandingkan efektivitas dari dua metode Postmortem Analysis (PMA), satu yang menggunakan KJ Method, dan yang kedua menggunakan versi modifikasi dari PMA. Efektivitas dari kedua metode tersebut diukur dalam sebuah eksperimen terkontrol. Metode yang dimodifikasi juga menggunakan KJ Method namun mengganti fishbone diagram untuk root cause analysis dengan casual map pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 Contoh Causal Map

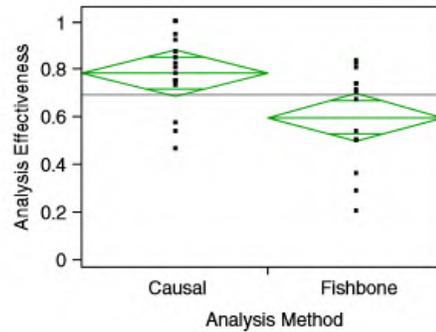
Efektivitas diukur dengan formula sebagai berikut:

$$\text{AnalysisEffectiveness} = \frac{(\text{Iphase2} - (\text{Iphase1} \cap \text{Iphase2})) * 100}{\text{Iphase2}}$$

Iphase1 = number of items represented by post its.

Iphase2 = number of items generated by either fishbone diagram or casual map

AnalysisMethod	Mean (%)	Std (%)	Min (%)	Q1 (%)	Med (%)	Q3 (%)	Max (%)
Fishbone	59.8	19.8	20.0	50.0	68.3	73.3	83.3
Causal	78.4	15.6	46.2	73.9	80.0	89.2	100.0



Gambar 2.11 Komparasi Causal Map vs Fishbone

Dari hasil pengukuran tersebut (Gambar 2.11) didapati metode dengan *causal map* memberikan efektivitas lebih tinggi dari fishbone diagram. Kesimpulan yang didapat dari penelitian mereka adalah penggunaan *causal map* untuk menganalisa keberhasilan atau masalah dalam PMA untuk skala perusahaan kecil dan menengah tanpa kehadiran fasilitator expert dapat menghasilkan kualitas dan efektivitas lebih tinggi dibanding fishbone diagram.

2.3 Studi Kasus PT. Sentra Vidya Utama (SEVIMA)

PT. Sentra Vidya Utama merupakan perusahaan konsultan teknologi informasi yang didirikan sejak tahun 2003, dan mengkhususkan diri pada pengembangan solusi sistem informasi manajemen bagi institusi pendidikan. Saat ini memiliki kurang lebih 65 personil yang tersebar di 2 (dua) lokasi kantor di Surabaya dan Jakarta. Customer / Pelanggan SEVIMA tersebar di seluruh Indonesia mulai dari Universitas, Kementerian RI / Pemerintahan, dan juga instansi swasta. Selama kurun waktu lebih dari 10 tahun SEVIMA telah berhasil mengembangkan solusi terintegrasi bagi kliennya dan membangun kerjasama jangka panjang untuk memastikan siklus pengembangan yang berkelanjutan (*continous improvement cycle*).

Studi kasus ini dianggap cocok untuk penelitian ini disebabkan antara lain:

- Sebagian besar proyek yang dilakukan sudah fokus pada target pasar yang spesifik sehingga pengalaman / best practice dari proyek-proyek yang telah selesai sebelumnya dapat digali lebih dalam.
- PT. SEVIMA merupakan perusahaan IT dengan skala kecil-menengah yang sesuai dengan ruang lingkup penelitian untuk melihat dampak dari penerapan metode PMA di perusahaan pengembang perangkat lunak skala kecil-menengah.
- Rata-rata dalam setahun, PT. SEVIMA menangani kurang lebih 40 proyek pengembangan Sistem Informasi bagi instansi pendidikan dimana karakteristik dari proyek-proyek ini memiliki banyak kesamaan permasalahan dan solusi bagi penerapan PMA.
- Manajemen PT. SEVIMA cukup terbuka dan mendukung penelitian-penelitian di bidang rekayasa perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk, menghemat waktu dan biaya dan dapat meningkatkan kinerja dimasa datang.

Visi dari PT. Sentra Vidya Utama adalah:

Menjadi sentra solusi manajemen pendidikan terdepan di Indonesia berbasis IPTEK yang mampu memberikan nilai tambah kepada pelanggan, karyawan dan seluruh stakeholder.

sedangkan Misi dari SEVIMA antara lain:

- Mengembangkan solusi terintegrasi bagi Institusi Pendidikan dengan penerapan teknologi informasi & komunikasi yang tepat guna & efektif
- Menjalani long-term partnership dengan pelanggan dan mitra kerja dengan membentuk sinergi yang kokoh untuk mencapai keberhasilan
- Mendukung terlaksananya Good Governance di Dunia Pendidikan Indonesia
- Memberikan value bagi pelanggan, karyawan dan semua stakeholder yang terlibat

PT. Sentra Vidya Utama (SEVIMA) memiliki platform pengembangan sistem informasi terintegrasi yang terarah bagi Universitas / Perguruan Tinggi dari skala kecil, menengah dan besar. Platform pengembangan ini didapat dari pengalaman selama lebih dari 10 (sepuluh) tahun mengembangkan sistem informasi berbagai Universitas di seluruh Indonesia. Terdapat 13 (tiga belas) modul utama (Gambar 2.12) dalam solusi sistem informasi universitas yang disusun berdasarkan tingkat kedewasaan (maturity) dari sebuah Universitas.



Gambar 2.12 Skema Solusi Terintegrasi Sistem Informasi Universitas

Karakteristik Proyek-proyek yang ditangani PT. SEVIMA:

1. Durasi Proyek Rata-rata antara 3 - 6 bulan
2. Sistem pengembangan menggunakan metode kombinasi antara Scrum dan prototyping guna mempercepat feedback dari pengguna
3. Setiap proyek minimal akan ditangani oleh Tim Implementator yang terdiri dari 1 Pimpinan Proyek dan 2 orang anggota implementator.

4. Setelah serah terima pekerjaan akan dilanjutkan dengan masa pendampingan guna membantu pengguna pada saat-saat kritis penggunaan sistem, ini adalah salah satu bentuk layanan tambahan bagi pelanggan SEVIMA.

Beberapa problem utama yang seringkali dihadapi oleh Tim SEVIMA antara lain:

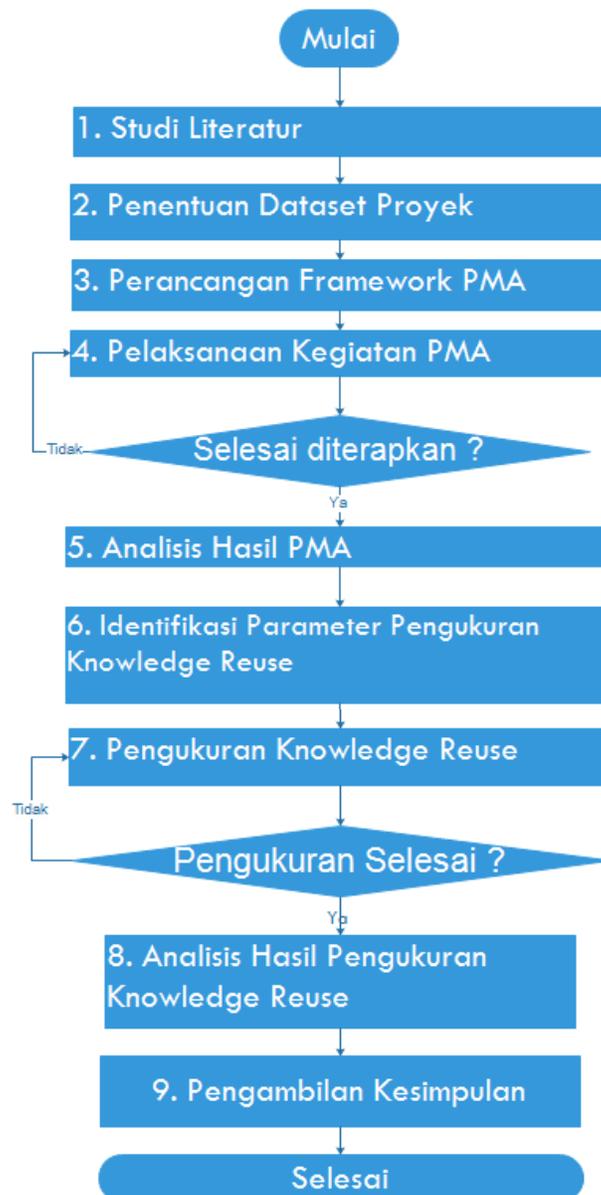
1. Ruang lingkup pengembangan yang melebar akibat terjadinya variasi kebutuhan dilapangan, hal ini dikarenakan kebiasaan lama yang susah untuk diubah atau kekhususan akibat perbedaan sistem / proses belajar mengajar.
2. Jadwal yang seringkali melewati rencana, sebagian besar karena kesibukan pihak pengguna / pelanggan sehingga proses dan tahapan yang harus dilalui bersama menjadi tertunda.
3. Perubahan kebutuhan di tengah-tengah proyek berjalan, kebanyakan disebabkan oleh ketidakpahaman pengguna terhadap kebutuhan mereka sendiri, miskomunikasi antara SEVIMA dan pelanggan, kecenderungan pengguna menutupi masalah di awal-awal proyek, atau proses analisa kebutuhan yang dilakukan oleh tim SEVIMA kurang menyeluruh.
4. Overload beban pekerjaan karena jumlah proyek yang berjalan bersamaan cukup tinggi dan kapasitas jumlah tenaga kerja yang terbatas.

Diharapkan dengan Kegiatan PMA ini dapat menggali lebih dalam terkait solusi dari permasalahan-permasalahan utama yang seringkali dihadapi tim SEVIMA.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Untuk menjawab masalah dalam penelitian ini ada beberapa langkah penelitian yang harus dikerjakan. Langkah-langkah penelitian ditunjukkan pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Secara lebih rinci tiap langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dipaparkan pada subbab dibawah ini.

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur mengenai teori knowledge management dalam bidang rekayasa perangkat lunak, post mortem analysis, identifikasi sukses faktor dari proyek dilakukan untuk membangun landasan bagi Penelitian ini. Tujuan dari studi literatur antara lain:

1. membentuk sebuah kerangka teoritis untuk topik/bidang penelitian;
2. menjelaskan definisi, kata kunci dan terminologi; dan
3. menentukan studi, metode, studi kasus dan lain lain yang mendukung topik.

3.1.2 Penentuan Dataset Proyek sebagai Dataset Penelitian

Tahapan ini akan menentukan proyek yang cocok sebagai dataset penelitian, pengembangan perangkat lunak pada PT. SEVIMA memiliki beberapa variasi proyek mulai dari pengembangan sistem tata kelola universitas, administrasi perkantoran (e-office), sampai pada knowledge management system dengan klien yang tersebar diseluruh Indonesia mulai dari Universitas, Pemerintahan, BUMN dan Swasta. Penulis sengaja mengkombinasikan proyek yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan tujuan ingin melihat pengaruh variasi tersebut terhadap pengetahuan yang dihasilkan dari kegiatan PMA ini. Setiap proyek ditangani oleh seorang Pimpinan Proyek (Project Manager) dan beranggotakan umumnya 3 sampai 8 orang team yang bertanggung jawab dari fase awal survey, fase pengembangan aplikasi, fase implementasi dan pelatihan dan sampai pada tahap perawatan.

Rata-rata dari durasi setiap proyek Sistem Informasi Manajemen Universitas adalah 4 bulan yang terbagi dalam 2 bulan pengembangan dan 2 bulan implementasi sistem, yang dilanjutkan dengan proses maintenance selama 6 sampai 12 bulan. Proyek-proyek yang akan digunakan sebagai dataset dibatasi yang telah selesai maksimal 1 (satu) tahun terakhir dan evaluasi pemanfaatan akan dilakukan terhadap proyek-proyek yang sedang berlangsung maupun akan

berlangsung kedepan dalam jangka waktu 1 (satu) bulan terhitung dari penelitian ini dimulai.

3.1.3 Perancangan Framework Penerapan Post Mortem Analysis

Pada tahapan perancangan framework penerapan *Post Mortem Analysis* akan dilakukan desain dari kelengkapan borang dan prosedur standar operasi dari metode PMA yang telah dimodifikasi dengan *causal map*. Perancangan dari Borang-borang *post mortem analysis*, Borang Kuisisioner Survey dan laporan-laporan akan dilakukan untuk memudahkan proses implementasi dan evaluasi. Selain itu pembuatan Standar Operating Procedure (SOP) untuk pelaksanaan aktivitas Post Mortem Analysis juga akan dikembangkan untuk memastikan input, output dan skenario dari masing-masing proses.

3.1.4 Pengaplikasian Framework PMA

Penerapan framework PMA dalam studi kasus proyek-proyek yang telah selesai untuk mengekstraksi pengetahuan yang ada, dan menyimpan dalam bentuk yang mudah untuk dibagikan dan disajikan. Pelaksanaan PMA akan dilakukan untuk setiap proyek yang telah selesai dan akan disusun tim ad-hoc di PT. Sentra Vidya Utama yang nantinya akan membantu proses pelaksanaan proses PMA termasuk fasilitator dan notulen yang diperlukan.

3.1.5 Analisis Hasil Penerapan Framework PMA

Hasil dari aktivitas pengaplikasian metode PMA pada Dataset Proyek akan dirangkum dalam sebuah dokumentasi yang lengkap dan mudah dipahami untuk dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Identifikasi terhadap faktor-faktor penyebab kesuksesan dan kegagalan akan coba dipetakan dan dianalisis untuk dapat menghasilkan pengetahuan baru yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran kontinu di perusahaan Studi Kasus. Survey pengukuran feedback terhadap aktivitas PMA akan dilakukan terhadap minimal 20 (dua puluh) orang tenaga ahli di PT. Sentra Vidya Utama terdiri dari tingkat operator sampai tingkat manajemen untuk mendapatkan hasil yang valid dari berbagai level penggunaan knowledge.

3.1.6 Penentuan parameter untuk pengukuran *Knowledge reuse*

Keluaran dari kegiatan PMA berupa laporan post mortem untuk setiap proyek akan disajikan melalui bantuan Knowledge Management System untuk dapat menjangkau lebih banyak personil dalam perusahaan Studi Kasus. Tahapan ini akan mencoba mengidentifikasi parameter apa yang dapat digunakan dengan untuk menghitung jumlah penggunaan kembali pengetahuan (*knowledge reuse*) dan juga memastikan validitas dari informasi yang didapat.

3.1.7 Pengukuran Knowledge Reuse

Hasil rekomendasi PMA (*suggestive action*) akan dilakukan dengan melakukan penyebaran informasi melalui Knowledge Management System yang telah ada di perusahaan studi kasus agar setiap personil baik yang sedang atau akan terlibat pada proyek selanjutnya dapat dengan mudah mengakses pengetahuan yang disarikan dari pembelajaran terhadap dari hasil PMA yang telah disarikan dalam bentuk pengetahuan baru. Pengukuran akan dilakukan dalam kurun waktu 1 (satu) bulan terhitung dari penerbitan hasil PMA dalam Knowledge Management System yang ada di perusahaan Studi Kasus.

3.1.8 Analisis Tingkat *Knowledge reuse*

Hasil perhitungan Knowledge Reuse berdasarkan parameter yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya akan dikumpulkan dan direkapitulasi untuk selanjutnya dianalisis. Hasil dari pengukuran tersebut akan digunakan untuk menarik kesimpulan dari penelitian ini terkait dampak penerapan PMA terhadap Software Process Improvement melalui *knowledge reuse*.

3.1.9 Penarikan Kesimpulan dari Hasil Analisis

Tahapan ini akan berusaha menjawab dari pertanyaan riset yang ada dalam perumusan masalah dan membuat kesimpulan terkait penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan arah bagi riset di bidang terkait untuk dapat lebih dikembangkan lagi.

3.1.10 Penulisan Laporan

Tahap ini adalah tahap untuk menyusun laporan yang memuat penjelasan mulai dari tahap studi literatur sampai dengan tahap ujicoba serta kesimpulan dan saran.

BAB 4 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil penelitian sesuai dengan tahapan atau prosedur yang telah disepakati pada bagian metode penelitian. Hasil penelitian berupa dokumen yang lebih detail akan dilampirkan pada bagian lampiran, sesuai dengan kompleksitas dari hasil masing-masing tahapan atau prosedur.

4.1 Penentuan Dataset untuk Penerapan PMA

Kandidat proyek yang digunakan dalam dataset penelitian ini adalah 18 (delapan belas) proyek pengembangan Sistem Informasi Manajemen di SEVIMA yang telah selesai pada tahun 2015 atau sekitar 50% dari total proyek yang ditangani oleh SEVIMA selama kurun waktu tersebut. Pemilihan kandidat proyek ini dibuat bervariasi agar dapat mewakili beberapa jenis proyek yang ditangani oleh PT. Sentra Vidya Utama. Jenis proyek terdiri dari pengembangan Sistem Informasi Akademik, Keuangan, Kepegawaian, Manajemen Aset, E-Office dan berbagai macam aplikasi lainnya seperti dapat dilihat rekapitulasinya di Tabel 4.1 dan rincian proyek di Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Dataset Proyek per Kategori

Kategori Proyek	Jumlah Proyek
Sistem Informasi Akademik	5
Sistem Informasi Keuangan	3
Sistem Informasi Kepegawaian	2
Sistem Manajemen E-Office	2
Sistem Informasi Aset	1
Sistem Penjaminan Mutu	1
Sistem Knowledge Manajemen	1
Sistem Perpustakaan	1
Pengembangan Website	1
Sistem Pendataan Nasional	1
TOTAL	18

Tabel 4.2 Daftar Dataset Proyek

No	Nama Proyek	Instansi	Periode Mulai	Periode Selesai
1	Pengembangan SIAKAD STTD	Kementerian Perhubungan Jakarta	Sep-15	Dec-15
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	IKIP Budi Utomo Malang	Aug-15	Dec-15
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	Univ Adibuana Surabaya	Mar-15	Sep-15
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	Poltekes Denpasar	Feb-15	Jul-15
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	Unmer Madiun	Aug-15	Dec-15
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	Unmer Madiun	Aug-15	Dec-15
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	IKIP Budi Utomo Malang	Aug-15	Dec-15
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	UPN Veteran Jkt	Sep-15	Dec-15
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	Univ Merdeka Malang	Aug-15	Dec-15
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun	Univ Merdeka Madiun	Aug-15	Dec-15
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	Poltekes Surabaya	Sep-15	Jan-16
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	Politeknik Madura	Feb-15	Jun-15
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya	PJBS	May-15	Oct-15
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	PJBS	May-15	Oct-15
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	Kementerian Kesehatan	Jul-15	Sep-15
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	Kementerian Pendidikan	Sep-15	Nov-15
17	Pengembangan PD DIKTI	Kementerian Ristek DIKTI	Jan-15	Jan-16

18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	Univ. Muhamadiyah Gresik	Oct-15	Apr-16
----	--	--------------------------------	--------	--------

4.2 Perancangan Framework Postmortem Analysis

Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan dari Framework Post Mortem Analysis yang terdiri dari 3 (tiga) tahapan yaitu Tahap Persiapan, Pelaksanaan dan Evaluasi. Framework yang dibangun ini mengadopsi metode PMA yang dikembangkan oleh Birk yang menggunakan teknik sesi KJ (Kawakita-Jiro) dijelaskan oleh T. Dingsoyr [8] dan teknik causal map yang dijelaskan oleh Bjornson [12]. Beberapa format laporan post mortem analysis diadopsi dari infotech research group (www.infotech.com). Metode lightweight PMA yang dikembangkan ini dapat dilakukan tanpa persiapan yang kompleks dan memakan waktu hanya setengah hari. Terdapat 4 (empat) langkah utama dalam postmortem [8]:

1. Tahap Persiapan / Pendahuluan
2. Tahap KJ Session 1 untuk Faktor kesuksesan
3. Tahap KJ Session 2 untuk Faktor permasalahan
4. Tahap Analisis dengan Fish Bone Diagram & Rekomendasi

Bjornson [12] dalam penelitiannya membuktikan bahwa terdapat perbedaan statistik yang cukup signifikan menunjukkan bahwa metode casual map mampu memberikan efektifitas lebih tinggi dibanding root cause analysis menggunakan diagram fish bone untuk lingkungan team pengembang yang kecil tanpa adanya fasilitator khusus dalam PMA.

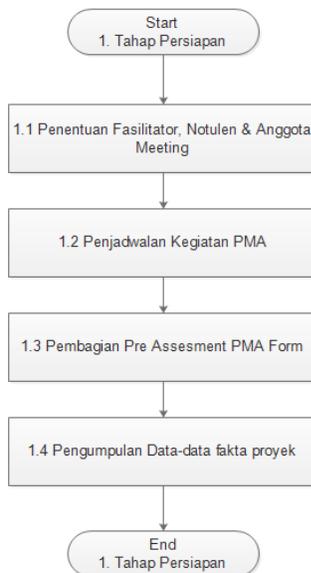
Framework model yang dibangun dalam penelitian ini akan menggunakan 4 tahap dalam metode PMA dan mengganti tahap *root cause analysis* dengan fishbone diagram dengan teknik causal map. Gambar 4.1 menjelaskan alur framework postmortem analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 4.1 Alur Framework Postmortem Analysis

4.2.1 Tahap Persiapan Kegiatan PMA

Sebelum melaksanakan kegiatan PMA, perusahaan harus mempersiapkan terlebih dahulu beberapa persyaratan dan pihak-pihak yang nantinya akan terlibat aktif dalam kegiatan PMA. Gambar 4.2 menjelaskan alur dari tahap persiapan PMA meeting.



Gambar 4.2 Alur Tahap Persiapan PMA Meeting

Aktor yang terlibat:

- 1 (satu) orang fasilitator, bertanggung jawab memimpin, mengkoordinasikan pelaksanaan PMA Meeting. Fasilitator ini tidak boleh terlibat secara aktif dalam proyek yang sedang direview.
- 1 (satu) orang dokumentator / notulen, bertanggung jawab mendokumentasikan pelaksanaan dan hasil PMA meeting baik dalam bentuk tulisan, maupun rekaman foto / audio / video.
- Project Manager dari proyek yang sedang direview
- Beberapa Anggota Inti dari Tim yang berhadapan langsung dengan klien / customer, disarankan minimal 2/3 dari anggota inti tim dapat hadir dalam PMA Meeting.
- Beberapa Anggota pendukung dari Tim inti jika dianggap perlu, anggota pendukung yang dimaksud bisa berasal dari departemen pendukung seperti departemen infrastruktur, quality assurance, marketing atau departemen SDM jika dirasa ada masalah yang ditemui.
- Manajemen Perusahaan disarankan tidak ikut dalam meeting ini karena dapat membuat hasil menjadi bias akibat konflik kepentingan.

Persyaratan PMA Meeting:

- Seluruh peserta PMA Meeting telah familiar dan paham dengan
 - Metode KJ Session
 - Causal Map
- Seluruh peserta PMA telah diberikan informasi Pre-Assesment Form (**FRM 04/PMA/SEVIMA/2016**) minimal sehari sebelumnya terkait issue-issue yang dialami selama durasi proyek, agar meeting berjalan lebih efektif dan tidak saling menunggu masukan.
- Proyek yang direview sudah dalam tahapan selesai atau minimal telah diserahkan ke pihak klien, dan akan lebih baik jika ada feedback dari klien berupa testimonial/kritik/saran yang terdokumentasikan.
- Fasilitator telah memenuhi kriteria sbb:

- Mahir dalam berkomunikasi secara aktif
- Memahami konsep-konsep dasar manajemen proyek atau setidaknya pernah menjadi Proyek Manager.
- Fasilitator & Notulen telah memahami alur pelaksanaan PMA Meeting sesuai dengan petunjuk meeting (**FRM 03/PMA/SEVIMA/2016**) dan telah melakukan simulasi / ujicoba PMA meeting.

Waktu & Lokasi:

- PMA Meeting dilaksanakan dalam sebuah ruangan tertutup (private) dimana setiap peserta meeting dapat secara langsung bertatap muka, berinteraksi dan berdiskusi dengan nyaman.
- Peralatan yang disediakan
 - 1 bh Proyektor / LCD Screen
 - 1 bh PC / Laptop
 - 1 bh Papan Tulis / White board & Peralatan Tulis
 - 1 set sticky notes
 - 1 bh Alat Perekam (Audio / Video) untuk dokumentasi kegiatan
- Durasi PMA Meeting tidak dibatasi secara pasti namun tidak boleh lebih dari ½ hari kerja atau maksimal 4 jam.

Persiapan PMA Meeting:

1. **(Langkah 1.1)** Penetapan Fasilitator, Notulen dan Peserta Meeting dari PMA Meeting yang akan dilakukan terhadap sebuah proyek.
2. **(Langkah 1.2)** Penetapan Jadwal & Lokasi PMA Meeting yang akan dilaksanakan dengan mempertimbangkan jadwal masing-masing personil agar bisa hadir secara maksimal pada meeting tersebut.
3. **(Langkah 1.3)** Pemberitahuan kepada masing-masing peserta PMA Meeting terkait jadwal yang telah ditentukan. Pembagian pre-

assesment form kepada setiap anggota meeting untuk dapat mempersiapkan issue-issue yang akan dibahas pada saat pertemuan

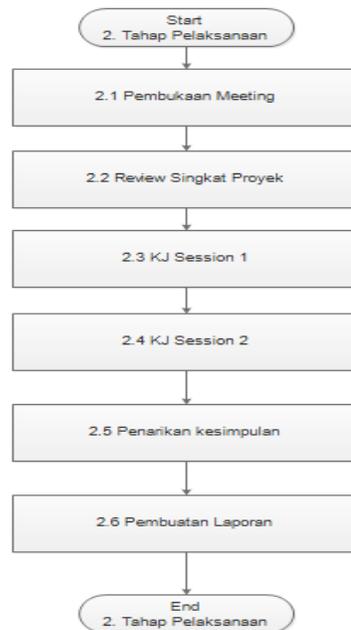
4. **(Langkah 1.4)** Pengumpulan data-data proyek antara lain:

- Jadwal Perencanaan & Realisasi Proyek
- Scope of Work (Kontrak Kerjasama)
- Laporan Awal (Requirement) & Akhir System (Final Report)
- Feedback form / Testimonial dari Customer / Klien (Jika ada)
- Informasi Financial Budget & Cost Proyek

Karena PMA meeting ini membutuhkan kehadiran dari personil-personil yang cukup banyak, maka perusahaan sebaiknya merencanakan jadwal PMA minimal 1 minggu sebelumnya agar konfirmasi ketersediaan personil dapat dipastikan untuk mencapai hasil yang maksimal tanpa mengganggu operasional pekerjaan yang sedang berlangsung.

4.2.2 Pelaksanaan Kegiatan PMA

Setelah semua persiapan PMA meeting selesai, kegiatan PMA dapat mulai dilakukan dengan alur yang digambarkan pada Gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Alur Tahap Pelaksanaan PMA Meeting

1. (Langkah 2.1) Pembukaan PMA Meeting [Durasi 5 menit]

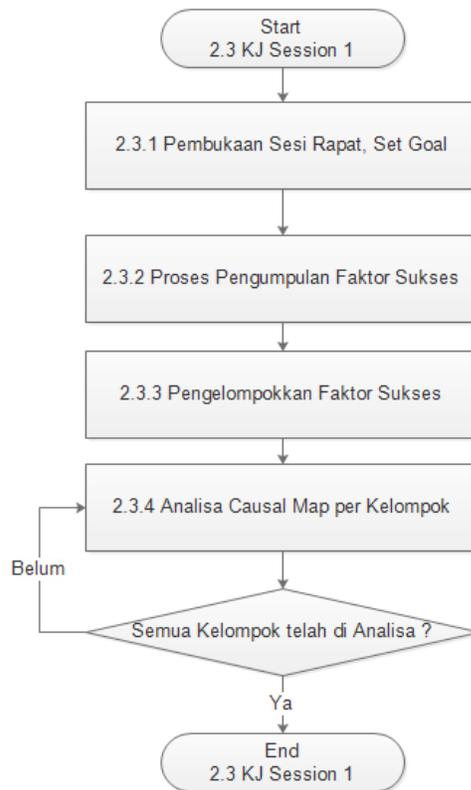
1. [2 menit] Fasilitator membuka rapat, memperkenalkan diri, pimpinan proyek dan anggota rapat lainnya
2. [3 menit] Fasilitator menjelaskan tujuan dari PMA meeting ini dan menjelaskan bahwa setiap personil dapat mengemukakan pendapat secara bebas tanpa tekanan dari pihak manapun. Hasil dari PMA meeting tidak akan digunakan untuk mencari kambing hitam atau menilai kinerja seseorang ataupun tim, namun lebih diperuntukkan bagi Software Process Improvement kedepan.

2. (Langkah 2.2) Review singkat proyek [Durasi 15 menit]

1. [15 menit] Project Manager memberikan summary singkat terkait proyek yang akan direview dari sisi klien / customer, tujuan proyek, jadwal dan realisasi, dan beberapa issue yang sempat muncul dari pre-assesement form agar masing-masing peserta meeting mulai *tune-in* dalam sesi brainstorming.

3. (Langkah 2.3) KJ Session I Brainstorming [Durasi 90 menit]

1. (Langkah 2.3.1) [5 menit] Seperti pada alur digambar 4.4, Fasilitator membuka sesi brainstorming dan menjelaskan tujuan untuk mengidentifikasi hal-hal apa yang telah dilakukan dengan baik pada Proyek yang direview. Tindakan yang telah dilakukan dengan benar oleh masing-masing anggota tim. Keberhasilan yang berhasil diraih, dan faktor yang berperan signifikan terhadap keberhasilan tersebut.
2. (Langkah 2.3.2) [20 menit] Fasilitator membagikan 5 buah post it notes kepada masing-masing anggota yang terlibat dalam proyek tersebut dan memberikan waktu 15 menit bagi mereka untuk menuliskan minimal 3 hal yang telah dilakukan dengan baik dalam proyek. Post it tidak perlu diberikan identitas orang yang menuliskannya.



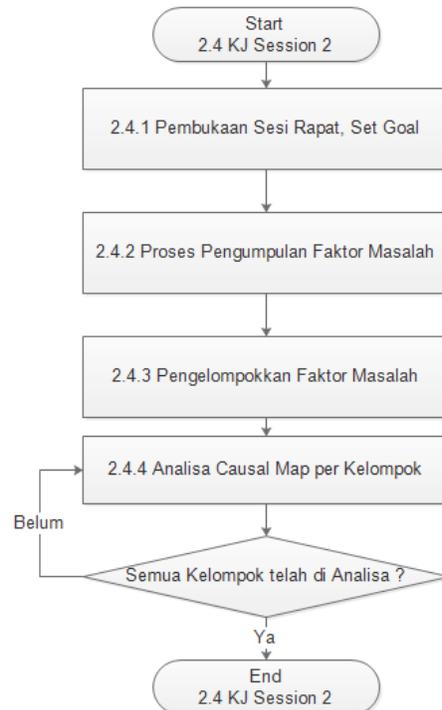
Gambar 4.4 Alur Tahap KJ Session 1

3. (Langkah 2.3.3) [15 menit] Fasilitator mengumpulkan post it dari masing-masing anggota meeting dan menyusun di whiteboard dan melakukan kategorisasi / clustering dari hal-hal yang dianggap telah dilakukan dengan baik pada proyek.
4. (Langkah 2.3.4) [30 menit] Setelah teridentifikasi beberapa kelompok utama dari hal-hal yang telah dilakukan dengan benar, fasilitator mempersilahkan masing-masing anggota untuk mengemukakan pendapatnya terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proyek tersebut. Fasilitator menggambarkan keterhubungan antara faktor tersebut dalam bentuk causal map / cause effect diagram untuk memudahkan peserta memahami dan mencari keterhubungan antar aspek. Fasilitator membantu penentuan prioritas dari aspek-aspek penentu keberhasilan proyek. Proses ini dilakukan untuk setiap faktor sukses yang diidentifikasi.

5. [20 menit] Fasilitator menutup sesi pertama dan melakukan summary dari sesi brainstorming pertama yang telah berhasil diselesaikan.

4. (Langkah 2.4) KJ Session II Brainstroming [Durasi 90 menit]

1. (Langkah 2.4.1) [5 menit] Sesuai alur dalam Gambar 4.5, Fasilitator membuka sesi brainstorming dan menjelaskan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam proyek, hambatan dan kegagalan yang terjadi, faktor yang berperan sebagai penyebab dari masalah tersebut.



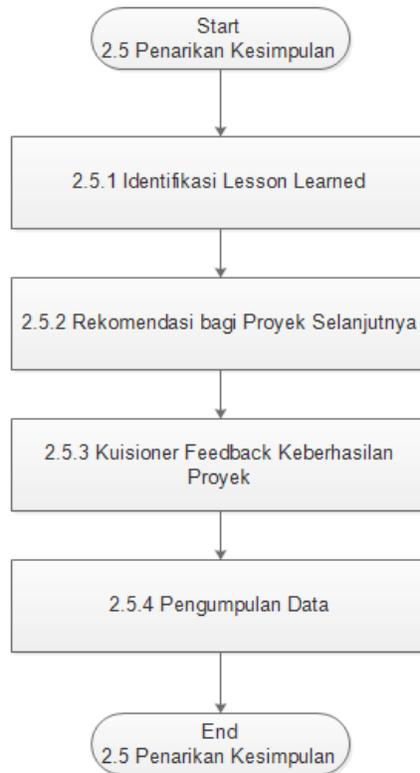
Gambar 4.5 Alur Tahap KJ Session 2

2. (Langkah 2.4.2) [30 menit] Fasilitator membagikan 5 buah post it notes kepada masing-masing anggota yang terlibat dalam proyek tersebut dan memberikan waktu 20 menit bagi masing-masing peserta untuk menuliskan minimal 3 hal (per orang) yang telah menjadi masalah dalam proyek tersebut, dan juga tindakan yang

dapat dilakukan untuk mengantisipasi atau menghindari masalah tersebut. Post it tidak perlu diberikan identitas orang yang menuliskannya.

3. **(Langkah 2.4.3)** [15 menit] Fasilitator mengumpulkan post it dari masing-masing anggota meeting dan menyusun di whiteboard dan melakukan kategorisasi / clustering dari hal-hal dan issue permasalahan yang terjadi dalam proyek.
4. **(Langkah 2.4.4)** [30 menit] Setelah teridentifikasi beberapa kelompok utama dari hal-hal yang dapat menghambat proyek, fasilitator mempersilahkan masing-masing anggota untuk mengemukakan pendapatnya terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap issue proyek tersebut. Fasilitator menggambarkan keterhubungan antara faktor tersebut dalam bentuk causal map / cause effect diagram untuk memudahkan peserta memahami dan mencari keterhubungan antar aspek. Fasilitator membantu penentuan prioritas dari aspek-aspek menghambat kinerja proyek. Proses ini dilakukan untuk setiap hambatan yang diidentifikasi.
5. [20 menit] Fasilitator melakukan summary dari sesi brainstorming kedua yang telah berhasil diselesaikan.

5. Penarikan Kesimpulan [Durasi 30 menit]



Gambar 4.6 Alur Tahap Penarikan Kesimpulan

1. **(Langkah 2.5.1)** [20 menit] Sesuai alur pada Gambar 4.6, Fasilitator melakukan summary dari hasil 2 sesi brain storming dan bersama-sama melakukan brainstorming untuk mengidentifikasi resiko yang harus diantisipasi, pelajaran yang diperoleh dan rekomendasi bagi proyek selanjutnya.
2. **(Langkah 2.5.2)** [5 menit] Fasilitator membagikan kuisiner singkat untuk keberhasilan proyek.
3. **(Langkah 2.5.3)** [5 menit] Fasilitator mengakhiri PMA meeting, mengucapkan terimakasih kepada semua peserta meeting dan menutup rapat, dan menginformasikan bahwa hasil PMA meeting akan segera disusun dan dibagikan kepada semua peserta meeting untuk evaluasi / feedback.

4. (**Langkah 2.5.4**) Notulen mengumpulkan semua dokumentasi terkait, foto, rekaman audio/video, catatan untuk keperluan pembuatan laporan Project PMA. Contoh format laporan PMA dapat dilihat pada Lampiran A.

6. Pembuatan Laporan Project Postmortem Analysis (2 jam)

1. Fasilitator membuat draft laporan post mortem analysis sesuai format [**FRM 01/PMA/SEVIMA/2016**] dan meminta persetujuan dari pimpinan proyek dan perwakilan anggota PMA meeting.
2. Fasilitator memberikan laporan post mortem analysis kepada pihak Manajemen untuk persetujuan untuk publikasi dalam bentuk pengetahuan yang dapat disebarluaskan melalui knowledge management tools.

Mengingat kegiatan PMA ini tidak dilakukan oleh fasilitator yang berpengalaman melainkan diambil dari personil/resource yang ada didalam perusahaan sendiri, proses evaluasi terhadap kegiatan PMA diperlukan untuk memastikan semua aktivitas PMA dilakukan sesuai standar yang sama. Maka setiap satu atau dua kegiatan PMA yang telah selesai dilakukan perlu diadakan regular meeting selama 30 menit yang beranggotakan para fasilitator dan notulen untuk melakukan review singkat terhadap pelaksanaan PMA yang telah selesai untuk mengidentifikasi hal-hal apa yang dapat diperdalam, ditingkatkan atau disesuaikan agar kegiatan PMA selanjutnya bisa berjalan lebih lancar lagi. Hasil dari rapat ini akan ditulis dalam sebuah notulen untuk disebar atau ditambahkan kedalam dokumen petunjuk PMA Meeting [**FRM 03/PMA/SEVIMA/2016**].

4.3 Pelaksanaan Kegiatan PMA

Pelaksanaan kegiatan PMA di PT. Sentra Vidya Utama (SEVIMA) dilakukan terhadap 18 proyek yang telah selesai dalam kurun waktu 1 tahun terakhir, dalam waktu sekitar 2.5 bulan mulai awal April 2016 sampai pertengahan Juni 2016. Sebuah group beranggotakan 9 orang, dinamakan Tim 9, disusun dari perwakilan personil tim yang ada di SEVIMA untuk dijadikan fasilitator dan notulen dengan syarat utama yang bersangkutan tidak boleh terlibat langsung terhadap proyek yang sedang direview. Fasilitator yang ditunjuk dalam minimal mempunyai pengalaman selama 1 (satu) tahun sebagai pimpinan proyek atau pimpinan divisi di SEVIMA, sedangkan untuk notulen diambil dari team dokumentator dengan syarat pengalaman minimal 1 tahun juga. dan Berikut pada Tabel 4.3 adalah susunan dari Fasilitator & Notulen yang ditugaskan ke berbagai proyek untuk melakukan PMA Meeting.

Tabel 4.3 Penentuan Fasilitator & Peserta Meeting PMA

No	Nama Proyek	PIC / Project Manager	Tim	Fasilitator PMA	Notulen PMA
1	Pengembangan SIAKAD STTD	Urifia Indah Sari	Danang, Dayat, Fahrudin, Septian, Dodik	Amirul	Yani
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	Urifia Indah Sari	Dayat, Fahrudin, Vita, Dewi	Ciptian	Yani
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	Urifia Indah Sari	Dayat, Fahrudin, Septian, Ayub, Yoga	Apriliani	Sella
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	Urifia Indah Sari	Danang, Dayat, Fahrudin, Lupita, Vita	Ajeng	Sella
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	Urifia Indah Sari	Danang, Dayat, Fahrudin, Edo, Dodik	Ajeng	Diah

6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	Zainul	Hendri, Dodik	Afifah	Sella
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	Hendri	Giwa, Dodik	Febri	Diah
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	Riska	Zainul, Landung, Lupita	Ajeng	Yani
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	Yoga	Riski, Lupita	Febri	Sella
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun	Yoga	Alam, Lupita	Candra	Diah
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	Yoga	Alam, Lupita	Afifah	Diah
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	Febri	Linda, Akbar	Candra	Diah
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya	Rezin	Diah, Febri	Riska	Sella
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	Abu	Diah, Ajeng	Amirul	Sella
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	Ciptian	Arip, Joko	Apriliani	Sella
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	Rezin	Febri, Ciptian	Riska	Yani
17	Pengembangan PD DIKTI	Apriliani	Ciptian, Arip, Rezin, Abu	Hendri	Yani
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	Amirul	Giwa, Saipul	Candra	Diah

Pelaksanaan PMA Meeting dilakukan di kantor SEVIMA dalam 2 sesi waktu, sesi Pagi biasanya dimulai dari jam 08:00 dan selesai sekitar jam 12:00 sedangkan sesi Siang dimulai pukul 13:00 dan selesai pukul 17:00. Koordinator pelaksanaan meeting ditunjuk dari Divisi HR, untuk lebih memudahkan alokasi tim yang ada mengingat beban pekerjaan masing-masing personil cukup padat dan

beberapa personil mempunyai jadwal tugas dinas keluar kota sehingga proses penjadwalan kegiatan PMA ini cukup menyita waktu. Pada kasus yang ideal dimana PMA meeting dilakukan setelah proyek selesai mungkin hal ini tidak terlalu menjadi masalah, namun untuk kepentingan eksperimen dimana harus melakukan 18 kegiatan PMA dalam waktu 2.5 bulan dalam sebuah perusahaan software skala kecil-menengah memang bukan hal yang mudah.

Sebagai gambaran bagaimana PMA meeting dilakukan di SEVIMA, maka akan dijelaskan secara rinci salah satu proyek yang dijadikan sebagai review Post Mortem Analysis yaitu Pengembangan Sistem Informasi Pendataan di Institusi X. Proyek berskala nasional ini telah diselesaikan oleh SEVIMA pada tahun 2015, dengan klien X yang merupakan institusi penyelenggara operasional pendidikan di sebuah Negara. Tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah untuk membangun basis data terintegrasi yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis bagi manajemen di Institusi X. Aplikasi telah dikembangkan ini saat ini digunakan oleh sekitar 4,500 instansi dibawah Institusi X untuk melaporkan data dan informasi berkala ke Institusi X.

Tim SEVIMA yang terlibat dalam proyek ini berjumlah 7 (tujuh) orang terdiri dari tim analis, tim programmer dan tim support. Proyek pengembangan Sistem Informasi Pendataan ini berlangsung dari bulan Januari 2015 sampai Januari 2016 yang terbagi dalam 4 bulan waktu pengembangan dan implementasi dan 8 bulan sisanya maintenance.

Proyek pengembangan di Instusi X ini merupakan proyek pioneer dalam usaha membangun database pendataan terintegrasi yang bersifat global di sebuah negara, dengan alasan sistem pendataan yang dilakukan di masa sebelumnya mengalami banyak kegagalan dan belum mampu menghasilkan data yang bisa digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan strategis. Hal ini menciptakan tantangan tersendiri bagi Tim SEVIMA mengingat ekspektasi yang cukup tinggi dan beberapa kali kegagalan sebelumnya membuat end-user skeptis terhadap sistem baru. Namun atas dukungan kuat dari manajemen institusi X untuk perubahan dan sejalan dengan misi SEVIMA untuk menciptakan Good Governance di dunia pendidikan, maka kerjasama antara SEVIMA dan institusi X

diharapkan dapat meletakkan pondasi awal sejarah pendataan yang kokoh dan dapat diandalkan.

Secara garis besar proyek pengembangan sistem pendataan di institusi X dapat dikatakan cukup berhasil, meskipun dalam perjalanannya mengalami beberapa hambatan-hambatan yang sempat membuat jadwal peluncuran terganggu. Berikut akan dijelaskan lebih lanjut bagaimana pelaksanaan PMA Meeting terhadap proyek pengembangan sistem pendataan di Institusi X.

4.3.1 Tahap Persiapan PMA

Untuk persiapan jadwal PMA Meeting dilakukan dengan menentukan Fasilitator, Notulen dan Anggota PMA Meeting seminggu sebelum pelaksanaan meeting seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4.4. Meeting dijadwalkan pukul 09:00 sampai pukul 13:00 dilaksanakan di Ruang Meeting SEVIMA dimana semua fasilitas yang diperlukan seperti whiteboard, stickynotes, LCD proyektor telah disiapkan.

Tabel 4.4 Penentuan Fasilitator, Notulen & Peserta Meeting

Nama	E-mail	Telp/Hp	Role
<i>Aprilliyani</i>	april@sevima.com		<i>Project Manager</i>
<i>Abu bakar</i>	abu@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Rezin Kristanto</i>	rezin@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Ciptian</i>	ciptian@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Solikul Arip</i>	arip@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Intan</i>	intan@sevima.com		<i>Implementator</i>
<i>Mahendri</i>	hendri@sevima.com		<i>Fasilitator</i>
<i>Yani</i>	yani@sevima.com		<i>Notulen</i>

Sehari sebelum PMA Meeting dimulai, setiap peserta yang telah ditentukan sebelumnya diberikan Formulir Pre-PMA [FRM 04/PMA/SEVIMA/2016] pada Gambar 4.7 yang bertujuan selain untuk mempersiapkan masing-masing peserta, juga sebagai konfirmasi keikutsertaan dalam PMA meeting.

 PRE PMA MEETING FORM [FRM04/PMA/SEVIMA/2016]	
PRE PMA MEETING FORM	
Nama Proyek:	Pengembangan Sistem Pendataan di Institusi X
Departemen:	Development
Customer:	Institusi X
Manajer Proyek:	Aprilyani
Fasilitator Post Mortem:	Mahendri Winata
Tanggal Meeting:	17 April 2016
Nama Peserta :	Rezin Kristanto
Peran dalam Proyek:	Sr. Programmer
Pengenalan:	
<p>Post Mortem Analysis Meeting yang akan diadakan bertujuan untuk evaluasi terhadap proyek yang telah diselesaikan guna mengidentifikasi <i>best practice</i> yang dapat diambil untuk membantu pembelajaran pada proyek selanjutnya. Diharapkan dari hasil meeting ini kita dapat memberikan pengetahuan baru kepada team selanjutnya untuk peningkatan proses pengembangan software</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta diharapkan membawa / menyiapkan dokumen yang dapat membantu pelaksanaan meeting PMA. • Jika ada informasi feedback dari klien mohon dibaca terlebih dahulu untuk bahan pembahasan pada meeting PMA. • Menurut anda selain dari Team Inti Proyek team support mana saja yang perlu diundang dalam meeting PMA kali ini (Fokuskan pada issue yang terjadi pada proyek) Silahkan centang pada kolom dibawah : <ul style="list-style-type: none"> o <input type="checkbox"/> Team Desain o <input type="checkbox"/> Team Jaringan / Infrastruktur o <input type="checkbox"/> Team Keuangan o <input type="checkbox"/> Team Quality Assurance / Documentator o <input type="checkbox"/> Team Lain : sebutkan : <p>Dengan ini saya menyatakan kesediaan untuk mengikuti PMA Meeting ini.</p> <p style="text-align: right;">Surabaya, Peserta,</p> <p style="text-align: center;">(.....)</p>	

Gambar 4.7 Contoh Formulir Pre PMA

Formulir Pre-PMA ini akan dikumpulkan kepada koordinator PMA di SEVIMA untuk dicatat sebagai kesediaan untuk bisa berpartisipasi pada rapat PMA yang akan dilaksanakan. Pengumpulan data-data terkait proyek juga dilakukan untuk mempermudah proses pembahasan / review proyek, data-data seperti:

- Rencana Jadwal Proyek & Realisasi

- Kontrak Kerjasama Pekerjaan
- Laporan Awal, Antara dan Akhir
- Testimonial Klien / Feedback
- Dokumen pendukung lain yang diperlukan.

Ketika semua syarat PMA telah dipenuhi seperti jumlah team yang minimal 2/3 dari total jumlah anggota team, dan kehadiran Project Manager telah dikonfirmasi maka tahap persiapan telah selesai dan dapat dilanjutkan ke pelaksanaan PMA.

4.3.2 Tahap Pelaksanaan PMA

Pada jadwal yang telah ditentukan meeting PMA dilaksanakan dipimpin oleh fasilitator yang telah diberi wewenang untuk memimpin rapat. Gambar 4.8 menunjukkan suasana pelaksanaan Meeting PMA untuk Proyek pengembangan Sistem Pendataan di Institusi X.



Gambar 4.8 Suasana PMA Meeting di kantor SEVIMA

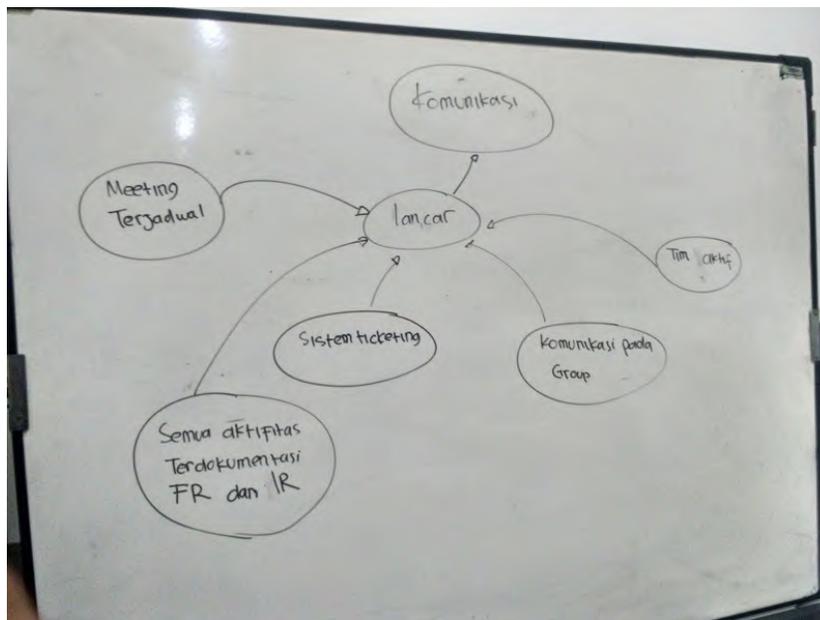
PMA Meeting proyek pengembangan sistem pendataan dihadiri oleh 8 (delapan) orang peserta, dan dipimpin oleh Bpk. Mahendri yang bertugas sebagai fasilitator dan Ibu Yani sebagai notulen rapat. Setiap peserta telah memahami metode KJ Session, dan Causal Map melalui serangkaian sesi ujicoba yang dilakukan pada beberapa waktu sebelumnya. Rapat berjalan dengan lancar dimulai pukul 09:00 dan selesai pada pukul 14:00 dilakukan di Ruang Meeting kantor SEVIMA Surabaya. Persiapan fasilitas PMA telah dilakukan dengan baik termasuk Proyektor LCD, Laptop dan bahan-bahan lain yang dibutuhkan untuk pembahasan rapat. Setelah Fasilitator membuka rapat dan menyampaikan maksud dari PMA Meeting, PIC Proyek menceritakan sekilas perjalanan proyek dari awal sampai akhir untuk membuat semua peserta lebih menyimak dan mengingat kembali apa saja yang telah dilalui bersama-sama. Testimonial pengguna dan beberapa dokumentasi proyek seperti jadwal pekerjaan, output / deliverables juga disinggung sedikit dalam waktu 15 menit. Kemudian masing-masing peserta dapat memulai KJ Session 1 untuk mengidentifikasi faktor penyebab kesuksesan proyek dengan menggunakan media Sticky Notes, setiap peserta diberikan 5 Sticky notes untuk menuliskan faktor-faktor penyebab kesuksesan untuk kemudian dikumpulkan dan dikelompokkan oleh Fasilitator pada whiteboard yang tersedia.



Gambar 4.9 Pelaksanaan KJ Session 1 untuk menemukan cluster

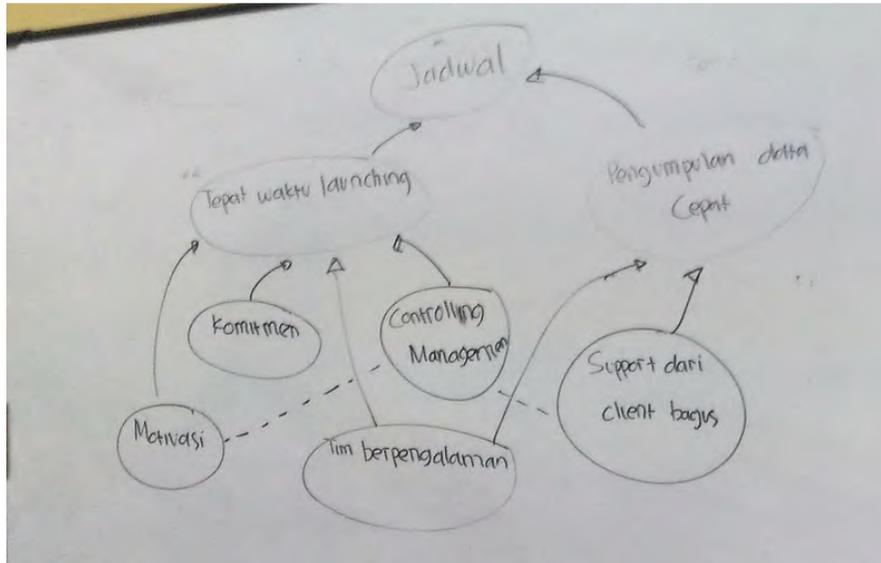
Pada Gambar 4.9 diperlihatkan hasil masukan dari para peserta yang ditulis dalam sticky notes dan ditempel kemudian dikelompokkan sesuai kategori faktor sukses yang ada. Contoh pernyataan seperti “*Jadwal proyek tepat waktu*”, “*Selesai on time*”, “*Milestone tercapai*”, dikelompokkan dalam kategori Jadwal, sedangkan pernyataan seperti “*aplikasi berjalan dengan baik*”, “*kebutuhan user telah terakomodasi*”, “*sistem dibuat sesuai kebutuhan*” dikelompokkan dalam kategori Output / Deliverables, begitu seterusnya sampai ditemukan kelompok-kelompok kategori kesuksesan.

Setelah ditemukan 9 (Sembilan) kelompok faktor kesuksesan yang berperan dalam proyek ini antara lain: Jadwal, Output / Deliverables, Planning / Perencanaan, SDM, Peralatan, Komunikasi, Testing, Pembelajaran, dan Faktor Eksternal, maka untuk setiap kelompok faktor kesuksesan yang diidentifikasi, fasilitator akan memimpin brainstorming untuk mencari akar dari kesuksesan tersebut dengan bantuan causal map. Pada gambar 4.10 ditunjukkan proses pencarian penyebab dari kesuksesan “*Komunikasi Baik*” yaitu (1) Meeting Terjadwal dengan baik, (2) Sistem Ticketing untuk support, (3) Tim SEVIMA yang cukup aktif, (4) Komunikasi pada Group Email lancar, dan (5) dokumentasi kebutuhan dalam bentuk Form Request & Incident Report.



Gambar 4.10 Proses Identifikasi Akar Kesuksesan 1 dengan Causal Map

Sedangkan untuk kategori kesuksesan Jadwal, teridentifikasi beberapa penyebab seperti (1) pengumpulan data yang cepat, (2) jadwal launching tepat waktu, yang setelah ditelusuri akar kesuksesan menjadi (3) motivasi, (4) pengalaman team, dan (5) support klien yang bagus seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Proses Identifikasi Akar Kesuksesan 2 dengan Causal Map

Proses ini dilakukan sampai semua kategori kesuksesan telah dipetakan faktor akar penyebabnya. Suasana rapat berlangsung cukup kondusif, setiap peserta dapat bebas menyampaikan pendapat dan berdiskusi santai tapi tetap fokus untuk menggali akar permasalahan. Setelah dilakukan diskusi lebih lanjut dapat diketahui akar kesuksesan dari kinerja tim yang bagus dan solid antara lain adalah komitmen tim dalam menyelesaikan tugas meskipun harus lembur (overtime) yang disebabkan oleh loyalitas tim, fokus dari tim untuk senantiasa mencari jalan keluar terbaik dalam mencapai tujuan dan juga kemudahan koordinasi karena lokasi tim yang berada dalam ruangan yang sama. Aspek-aspek penyebab poin-poin keberhasilan ini akan diurutkan berdasarkan prioritas untuk dapat dijadikan bahan pembelajaran bagi proyek serupa di masa datang, seperti hal apa saja yang berpengaruh untuk meningkatkan kesuksesan proyek. Notulen bertanggung jawab mendokumentasikan semua hasil yang ditemukan dalam bentuk tertulis, foto dan

rekaman audio. Setelah KJ Session 1 selesai mencari akar penyebab kesuksesan proyek maka tim dapat istirahat sejenak antara 10 - 15 menit sebelum sesi KJ Session 2 dimulai lagi.

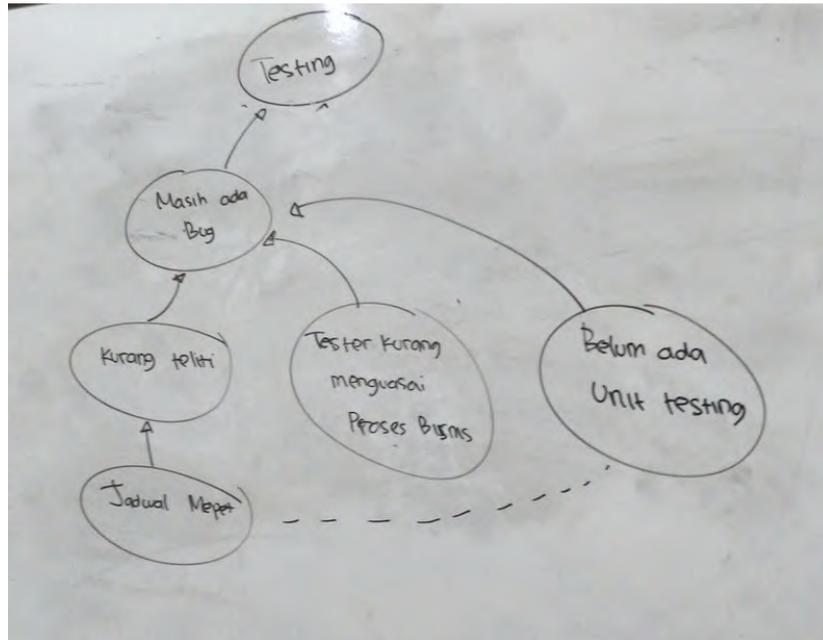
KJ Session 2 dilakukan dengan langkah-langkah yang hampir sama dengan KJ Session 1 dengan perbedaan kali ini yang diidentifikasi adalah faktor permasalahan yang terjadi dalam proyek. Pada KJ Session 2 ini dapat ditemukan 6 (enam) kelompok faktor permasalahan yaitu: (1) SDM, (2) Testing, (3) Peralatan, (4) Jadwal, (5) Perencanaan, (6) Deliverable seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Pelaksanaan KJ Session 2 untuk menemukan cluster

Pembahasan terkait kategori permasalahan Testing ditemukan berdasarkan beberapa masalah bug / kesalahan sistem, dan ujicoba yang kurang teliti. Faktor Testing ini kemudian digali lagi untuk dicari akar permasalahannya dengan causal map seperti pada Gambar 4.13.

Kemudian dari sesi diskusi dapat digali akar permasalahan dari issue Testing yaitu masih ditemuinya bug dalam aplikasi ternyata disebabkan oleh kurang telitinya operator tester yang ternyata akibat dari tester belum menguasai bisnis proses yang setelah ditelusuri lagi akibat dari tester tidak punya cukup waktu untuk mempelajari proses bisnis akibat dari jadwal yang terlalu singkat / mepet. Jadi dapat diamati ternyata antara satu akar permasalahan dengan akar permasalahan yang lain saling terkait dan disinilah efektivitas dari causal map ternyata dapat membantu peserta meeting untuk memahami keterkaitan tersebut.



Gambar 4.13 Proses Identifikasi Akar Permasalahan dengan Causal Map

Sesi KJ Kedua ini dilakukan untuk semua kategori permasalahan yang ditemukan sampai semua penyebab telah terpetakan dalam bentuk causal map. Fasilitator akan menutup sesi KJ dengan review hasil temuan yang telah berhasil dihasilkan dari brainstorming. Hal menarik yang ditemukan dalam pembahasan PMA adalah faktor jadwal dimana pada Sesi KJ pertama jadwal proyek yang bisa selesai yang tepat waktu dijadikan sebagai capaian kesuksesan, sedangkan pada Sesi KJ kedua jadwal juga muncul sebagai identifikasi faktor permasalahan. Jika diamati sekilas temuan ini cukup kontradiktif, namun ketika diteliti lebih lanjut faktor kesuksesan jadwal tepat waktu mengacu pada keseluruhan jadwal penyelesaian proyek dimana terdapat beberapa release dalam durasi periode proyek, sedangkan faktor jadwal yang merupakan akar masalah adalah jadwal release aplikasi yang ditentukan oleh pihak klien seringkali terlalu mendadak dan membuat tim kesulitan melakukan tahapan persiapan dan ujicoba yang akan diperlukan untuk memastikan release aplikasi berjalan dengan lancar. Temuan ini tentu menjadikan pembelajaran agar pembuatan jadwal release / milestone

didalam proyek dapat lebih diperbaiki di masa datang untuk mengantisipasi resiko yang mungkin terjadi akibat jadwal release yang mendadak.

4.3.3 Tahap Penarikan Kesimpulan PMA

Sesi brainstorming untuk menarik kesimpulan dari 2 (dua) sesi KJ yang telah dilakukan bertujuan untuk menemukan pelajaran dari proyek yang sedang dianalisis (*lesson learned*) dan menentukan rekomendasi bagi proyek selanjutnya. Setelah faktor kesuksesan dan faktor penyebab permasalahan telah diidentifikasi dan disusun berdasarkan prioritas tertinggi, maka Fasilitator akan memulai sesi brainstorming untuk menentukan rekomendasi apa yang harus dilakukan untuk mengantisipasi masalah yang mungkin terjadi dan menduplikasi faktor penyebab kesuksesan untuk proyek selanjutnya. Fasilitator dan peserta meeting akan saling mengemukakan pendapat dan saran-saran untuk dapat menyimpulkan rekomendasi yang dapat memberikan manfaat bagi personil yang mungkin menghadapi situasi proyek yang sama atau serupa. Contoh rekomendasi kesuksesan yang dapat diterapkan diproyek selanjutnya adalah bahwa tim yang menangani proyek harus memiliki kerjasama yang baik, selalu fokus pada tujuan akhir dan memiliki komitmen penuh dalam tugas, dan jika dimungkinkan berada dalam satu ruangan untuk mempermudah aspek koordinasi. Hasil rekomendasi ini mungkin tidak berlaku bagi semua proyek, namun setidaknya untuk proyek dengan karakteristik yang sama dengan pengembangan sistem pendataan di Institusi X dapat membantu memberikan petunjuk kunci bagi tim selanjutnya.

Pada saat rapat berlangsung tugas notulen adalah mencatat semua hasil rapat dalam bentuk tertulis, rekaman audio dan foto-foto yang diambil saat kegiatan PMA meeting berlangsung. PMA meeting diakhiri dengan menyusun prioritas rekomendasi bagi proyek selanjutnya dimana untuk Proyek Pengembangan sistem pendataan di instutisi X ini 3 (tiga) rekomendasi terpenting adalah:

1. Manajemen waktu dari personil yang terlibat harus lebih diefektifkan dengan membuat perencanaan jadwal pekerjaan dengan parallel task dan dependency task sesuai dengan prioritas tugas.

2. Usahakan sumber informasi yang berasal dari klien telah tervalidasi minimal oleh 2 (dua) sumber informasi yang terpercaya sebelum dapat dijadikan sebagai dasar pengerjaan.
3. Pentingnya peranan tester dalam proyek yang memiliki resiko tinggi sehingga diperlukan divisi tester / quality assurance yang terpisah (khusus) bagi suatu proyek. Agar kualitas hasil pengecekan aplikasi bisa lebih ditingkatkan dan aspek pembelajaran bagi tester dapat lebih ditingkatkan lagi kualitasnya.

Sebelum menutup rapat, Fasilitator akan membacakan ringkasan dari hasil meeting yang telah dilakukan kepada semua peserta rapat untuk selanjutnya disusun dalam bentuk laporan sesuai Format [**FRM 01/PMA/SEVIMA/2016**] seperti cuplikan pada Gambar 4.14 yang akan diserahkan kepada manajemen untuk dapat persetujuan sebelum disebarluaskan dalam bentuk pengetahuan.

Pelaksanaan beberapa meeting awal memang memakan waktu lebih lama dari yang direncanakan sebelumnya dari yang seharusnya 4 jam sampai 1 hari penuh, hal ini mungkin disebabkan fasilitator dan anggota tim masih membiasakan diri dengan format dan mekanisme PMA meskipun sebelumnya telah dilakukan sesi ujicoba. Namun seiring dengan frekuensi yang meningkat dan tingkat penguasaan fasilitator maka pada PMA meeting ke 4 dan seterusnya, durasi ideal PMA meeting dapat dicapai yaitu maksimal 4 jam (tidak lebih dari ½ hari).

Setelah PMA selesai, sesi brainstorming yang dihadiri oleh Tim 9 terhadap evaluasi PMA meeting yang telah dilakukan sebelumnya, dirasakan sangat membantu bagi pelaksanaan meeting PMA selanjutnya. Mengingat fasilitator yang ada tidak dilatih khusus untuk kegiatan ini maka strategi ini dirasa paling efektif untuk senantiasa melakukan improvement terhadap jalannya PMA Meeting. Hasil dari sesi brainstorming / evaluasi menghasilkan beberapa temuan menarik.



PROJECT POST MORTEM ANALYSIS REPORT
[017/FRM 01/PMA/SEVIMA/2016]
PENGEMBANGAN SISTEM PENDATAAN X

1. Pendahuluan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis adalah salah satu dokumen akhir proyek dan digunakan oleh manajer proyek dan manajemen tingkat senior untuk menilai tingkat keberhasilan proyek, mengidentifikasi praktik proyek yang terbaik, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi saat pengembangan proyek berlangsung, dan memberikan saran secara rinci untuk perbaikan pada proyek-proyek selanjutnya.

2. Tujuan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis ini bertujuan untuk:

- Review dan memvalidasi penyerahan proyek dan keberhasilan proyek.
- Mengidentifikasi kebutuhan dan pencapaian untuk proyek-proyek selanjutnya.
- Mengidentifikasi permasalahan dan bagaimana cara mengurangi/menangani permasalahan yang terjadi pada Tim ketika mengembangkan dikemudian hari.
- Merangkum dan mempelajari hal-hal penting dari proyek X untuk diterapkan ke proyek-proyek selanjutnya.

5. Kunci Pelajaran yang Diperoleh

Pelajaran yang Diperoleh

[Rangkum dan deskripsikan hal penting dan hal yang menarik dari proyek tersebut. Pastikan untuk menyertakan proses baru atau praktik terbaik yang mungkin telah dikembangkan sebagai hasil dari proyek ini dan mendiskusikan bagian yang telah ditingkatkan, sebagaimana menjelaskan masalah dan memberikan saran perbaikan.]

1. **Kerjasama Team yang baik merupakan kunci kesuksesan Proyek X**, masing-masing personil bisa berpikir kepada solusi, mengindahkan kepentingan pribadi (bersedia lembur, overtime, dan mencurahkan effort maksimal) untuk tujuan bersama yang lebih besar.
2. **Resiko Proyek yang tinggi membuat team lebih berhati-hati** dalam mengembangkan aplikasi secara lebih teliti, melakukan testing berulang kali untuk mengantisipasi problem yang mungkin muncul dalam skala besar.
3. **Pentingnya PIC Klien (Team Counterpart)** yang Pro Aktif, punya power untuk mengambil keputusan dan tidak plin plan.
4. **Sumber Informasi yang perlu divalidasi sebelum ditindaklanjuti**, seringkali SEVIMA menerima laporan aduan / masalah namun setelah divalidasi seringkali tidak terbukti, diperlukan minimal ada konfirmasi dari 2 pihak lain sebelum dapat dijadikan acuan untuk tindakan lebih lanjut.

Gambar 4.14 Contoh Laporan PMA

Faktor yang seringkali membuat PMA meeting lebih lama atau kurang efisien antara lain:

- Peserta meeting seringkali menjadikan PMA meeting menjadi ajang curhat yang kadang bisa memakan waktu.
- Waktu dihabiskan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan suatu masalah secara detail dan bukan mencari sumber penyebab dari masalah tersebut.

- Distraksi yang diakibatkan oleh smartphone / laptop yang dibawa oleh peserta meeting membuat kadang pembahasan harus diulang. (khusus untuk hal ini pada PMA meeting ke 4 dan seterusnya, peserta dilarang membawa / mengaktifkan perangkat komunikasi)

Faktor dapat membantu PMA meeting menjadi lebih efektif antara lain:

- Lebih fokus kepada akar permasalahan, bukan pada masalahnya.
- Jika terjadi perdebatan terkait suatu masalah, gunakan data faktual untuk membantu mempercepat identifikasi akar masalah. Jangan didasarkan pada asumsi personal.
- Beberapa jenis pertanyaan terbukti dapat membuat meeting lebih efektif. Contoh: *“Jika anda diberikan kesempatan untuk mengulang kembali proyek ini, hal apa yang anda lakukan berbeda”*. Pertanyaan-pertanyaan seperti ini telah diidentifikasi dan ditambahkan ke dalam dokumen petunjuk pelaksanaan PMA Meeting [FRM 03/PMA/SEVIMA/2016].

4.4 Evaluasi Hasil Penerapan Framework PMA

Aktivitas Postmortem Analysis yang dilakukan terhadap 18 (delapan belas) proyek pengembangan perangkat lunak berbagai jenis di PT. Sentra Vidya Utama mendapatkan hasil yang cukup menarik. Dari hasil evaluasi terhadap 18 Laporan PMA yang telah diselesaikan oleh Fasilitator PMA dan disetujui oleh perwakilan anggota team, hasil temuan terhadap faktor kesuksesan dan faktor permasalahan ternyata memiliki keseragaman dan dapat dikategorisasikan untuk mendapatkan hasil yang lebih umum, namun untuk hasil rekomendasi meskipun ada beberapa kemiripan namun rekomendasi lebih bervariasi dan spesifik ke jenis proyek sehingga sulit untuk dikelompokkan.

Analisis terhadap hambatan-hambatan umum yang dihadapi dalam pengerjaan proyek mengidentifikasi 22 kategori permasalahan seperti pada Tabel 4.5 (lebih detil dapat dilihat pada Lampiran D) dan dari daftar tersebut terdapat 6 temuan kendala teratas yang dialami lebih dari 30% proyek dalam dataset, antara lain:

1. Jadwal Klien kurang akomodatif, kategori ini didapat dari pengelompokan akar masalah dari beberapa PMA meeting seperti klien susah dijadwalkan, klien sibuk dan tidak punya waktu untuk bertemu, atau klien mengulur-ulur waktu implementasi dengan berbagai macam alasan. Masalah ini menyebabkan banyak jadwal implementasi yang terpaksa mundur dari jadwal seharusnya.
2. Kontrol Kualitas yang kurang, didapat dari berbagai temuan komplain dari pengguna terkait kesalahan yang terjadi di beberapa aplikasi baik berupa minor bug, maupun bug yang cukup mengganggu operasional. Temuan dari hasil PMA menyimpulkan praktek *copy-paste* dari satu proyek ke proyek lain cukup berpengaruh sebagai penghasil resiko bug, karena tidak semua proyek memiliki requirements yang sama.
3. Penjadwalan Proyek yang kurang optimal, masalah ini disebabkan oleh alokasi resource terhadap jadwal proyek yang cukup padat, bahkan satu team dapat menghandle 2 atau 3 proyek bersamaan. Hal ini disebabkan oleh proyek yang seharusnya sudah selesai namun molor menyebabkan beban tambahan bagi tim yang telah mendapatkan tugas proyek baru. Jika penjadwalan proyek bisa lebih ditepati sehingga mengurangi resiko terjadinya kelebihan beban pada satu tim diwaktu-waktu tertentu maka masalah ini dapat diminimalisasi.
4. Transfer Knowledge / Pergantian Tim membuat tim perlu menyesuaikan lagi dengan keberadaan anggota baru, dan kadang proses transfer knowledge tidak berjalan sesuai yang direncanakan. Ada beberapa kasus personil yang keluar tidak melakukan transfer knowledge yang diperlukan sehingga personil yang baru menjadi kesulitan dalam meneruskan pekerjaan yang ditinggal.
5. Klien kurang aktif / Susah adaptasi, masalah ini disebabkan umumnya oleh klien-klien yang senior atau yang sudah terbiasa dengan zona nyaman sehingga susah untuk bertransformasi ke sistem baru, bahkan cenderung berusaha membuat sistem yang dikembangkan kalau bisa sama atau serupa dengan sistem sebelumnya untuk mengurangi beban pembelajaran bagi mereka. Aspek ini seringkali membuat proyek

molor jadwal untuk meluangkan waktu melakukan pendekatan persuasive dan kadang juga harus melibatkan tekanan-tekanan dari pihak manajemen.

6. Kecukupan resource internal, problem ini berhubungan juga dengan poin nomor 3 dimana awal dan akhir proyek seringkali tidak sesuai rencana menyebabkan overlapping proyek yang pada akhirnya menambah beban tim yang seharusnya menyelesaikan proyek satu persatu menjadi harus menangani / handle proyek bersamaan. Kecepatan rekrutmen dan durasi learning curve bagi personil baru tidak dapat mengejar kebutuhan resource / tenaga ahli yang ada untuk menangani proyek-proyek yang bersamaan.

Selain 6 (enam) kategori tersebut masih banyak masalah-masalah umum lain seperti ruang lingkup proyek melebar, perubahan requirement berulang kali oleh klien, atau masalah kesiapan infrastruktur yang semua itu dapat dimanfaatkan oleh tim maupun manajemen SEVIMA untuk mengambil langkah yang tepat guna meminimalisasi faktor penyebab masalah yang kerap kali terjadi.

Tabel 4.5 Pengelompokkan Issue dari hasil Meeting PMA

No	Kategori Issue	Jumlah Proyek Terdampak	Prosentase dari Total (18 Proyek)
1	Jadwal Klien yang kurang akomodatif	8	44%
2	Banyaknya Bug / Kurangnya Quality Control	8	44%
3	Penjadwalan Proyek kurang Optimal	7	39%
4	Transfer Knowledge / Pergantian Tim	7	39%
5	Klien Susah Adaptasi / Kurang Aktif	6	33%
6	Kecukupan Resource Internal	6	33%
7	Ruang Lingkup Melebar dari Kontrak	5	28%
8	Requirement Berubah-ubah	5	28%
9	Integrasi dgn Sistem Lain Bermasalah	5	28%
10	Infrastruktur Tidak Tersedia / Kurang	5	28%
11	SOP di Klien belum ada / tertata	4	22%
12	Masalah Eksternal	4	22%
13	Dokumentasi yang kurang	3	17%

14	UI / Kemudahan Penggunaan yang kurang	3	17%
15	Komunikasi dengan Klien kurang lancar	2	11%
16	Klien Kurang Kooperatif/ Susah diarahkan	2	11%
17	Kurang Dukungan Manajemen Klien	2	11%
18	Requirement Kurang Detail	2	11%
19	Sulitnya Ketersediaan Data	2	11%
20	Koordinasi Internal bermasalah	2	11%
21	Skill / Pengalaman SDM SEVIMA Kurang	2	11%
22	Timing Implementasi kurang pas	1	6%

(Sumber : didapat dari hasil perhitungan pada lampiran D)

Contoh pada Tabel 4.5 dimana issue Jadwal klien yang kurang akomodatif ditemui pada 8 (delapan) proyek PMA atau sekitar 44% dari keseluruhan 18 proyek yang dilakukan analisis PMA. Jumlah yang signifikan atau hampir mendekati separuh dari proyek ini membuat issue ini menjadi prioritas yang perlu dicari jalan keluarnya. Issue-issue lain seperti nomor 18 Requirement yang kurang detail, nomor 10 Masalah Infrastruktur juga timbul di berbagai proyek namun dengan frekuensi yang lebih rendah.

Hal yang sama juga terjadi pada identifikasi penyebab faktor kesuksesan yang berhasil diraih, hasil aktivitas PMA menemukan 15 faktor penyebab kesuksesan terbesar (Lebih detail dapat dilihat pada Lampiran D) seperti yang ada pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengelompokan Faktor kesuksesan dari hasil Meeting PMA

No	Kategori Faktor Kesuksesan	Jumlah Proyek	Prosentase dari Total (18 Proyek)
1	Komunikasi Intensif	14	78%
2	Klien Terbuka dan Bisa bekerjasama	14	78%
3	Pengalaman Personil	10	56%
4	Tim SEVIMA Pro-Aktif	6	33%
5	Klien Pro-Aktif	5	28%
6	Koordinasi Tim Bagus	5	28%
7	Implementasi Bertahap	4	22%
8	SOP Telah Tertata Baik	3	17%
9	Fitur Produk Lengkap	3	17%
10	Resource Internal Memadai	3	17%
11	Ketersediaan Data	3	17%

12	Quality Control Baik	3	17%
13	Infrastruktur Tersedia	3	17%
14	Timing Pas	3	17%
15	Pelayanan Cepat	3	17%
16	Portofolio Perusahaan	3	17%
17	Dukungan Manajemen SEVIMA	3	17%
18	Pendampingan Rutin	2	11%
19	Dukungan Manajemen Klien	2	11%
20	Requirement lengkap	2	11%
21	Penjadwalan Proyek	2	11%
22	Desain Bagus	2	11%

(Sumber : didapat dari hasil perhitungan pada lampiran D)

Berdasarkan informasi yang didapat, aspek komunikasi yang intensif, tingkat kerjasama klien dan keahlian & pengalaman personil menjadi 3 (tiga) faktor terbesar yang berpengaruh dalam kesuksesan proyek dengan lebih dari 50% proyek dalam dataset, antara lain:

1. Komunikasi yang lancar & intensif klien, merupakan salah satu kunci keberhasilan dari proyek-proyek yang ditangani. Baik komunikasi dengan level manajemen, operator dan end-user harus dijalin dengan baik. Bagaimana menemukan persamaan goal dan membangun kerjasama yang menguntungkan keduabelah pihak.
2. Klien yang terbuka (open-minded) dan bisa bekerjasama, seringkali pihak SEVIMA bertindak sebagai konsultan dan mengusulkan beberapa alternatif solusi bagi klien dari hasil pengalaman yang didapat sebelumnya, dan disini keterbukaan klien untuk dapat menerima masukan dari pihak luar dan mau melakukan kompromi-kompromi yang diperlukan untuk tujuan yang lebih baik sangat berperan dalam kesuksesan implementasi sistem.
3. Pengalaman personil SEVIMA dalam menangani proyek seringkali menjadi faktor dominan dalam kesuksesan proyek, personil atau tim yang telah berulang kali menangani proyek dengan bidang yang sama tentu semakin mahir kemampuan teknis dan analisa untuk dapat semakin meningkatkan kinerja penyelesaian proyek.

Disamping ketiga faktor utama kesuksesan yang telah identifikasi dari 18 PMA meeting, terdapat beberapa faktor lain seperti proaktif dari team dan klien, implementasi secara bertahap yang lebih meminimalisasi resiko kegagalan proyek dan dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan, dan faktor-faktor lain yang dapat dijadikan sebagai bagian dari strategi agar tim selanjutnya dapat mencapai keberhasilan dengan lebih cepat.

Implementasi PMA di SEVIMA memang hal yang baru, dan terdapat beberapa saran dan kritik dari personil-personil yang mengikuti PMA meeting termasuk terlalu padatnya jadwal PMA meeting (sebagai catatan 18 PMA Meeting dilakukan dengan jadwal yang relatif singkat 2.5 bulan). Sehingga untuk mengetahui dampak dari pelaksanaan PMA Meeting terhadap personil yang terlibat, dilakukan penyebaran kuisisioner yang berisi 9 pertanyaan likert scale, dan 1 uraian singkat untuk mendapatkan feedback dari masing-masing personil. Kuisisioner ini diberikan kepada 20 orang perwakilan dari berbagai tim yang terlibat dalam kegiatan PMA yang telah diselesaikan.

Hasil kuisisioner yang mengungkapkan bahwa mereka cukup mengapresiasi metode PMA ini mampu untuk menggali sumber permasalahan yang ada disamping juga dapat mengidentifikasi faktor penyebab kesuksesan sebuah proyek. Sehingga antisipasi terhadap resiko-resiko proyek yang mungkin dihadapi dimasa depan lebih mudah untuk dilakukan berdasarkan pengalaman yang disarikan ke bentuk eksplisit knowledge dalam sebuah Sistem Manajemen Pengetahuan. Pada Gambar 4.15 memperlihatkan contoh kuisisioner yang digunakan untuk menjaring pendapat para peserta PMA Meeting.

Nama : FEBRIA RETNO RAMADHANI
Jabatan : LEAD DESIGNER

Kuisisioner Hasil PMA
 [Berikan nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini	✓				
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓	✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)	✓				
8	Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan		✓			
9	Menurut Anda apakah sebaliknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ?		✓			

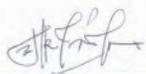
Testimonial / Kesan & Pesan :
 Contoh :
 Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Adanya meeting PMA setiap selesai proyek adalah hal yang sangat bagus guna mengevaluasi kinerja dan proses pengembangan proyek. Hal yang didapat dari meeting PMA juga bisa menjadi pembelajaran bagi tim untuk persiapan pengerjaan proyek selanjutnya.

Namun durasi sebisa mungkin dibuat tidak terlalu lama agar tidak menyita waktu penyelesaian task pekerjaan.

Saran agar hasil PMA didokumentasikan & dicekik agar seluruh personil dapat mempelajari dengan mudah baik proyek di internal tim, maupun proyek tim lain.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa


 (FEBRIA RETNO R.)

Gambar 4.15 : Contoh Kuisisioner Hasil PMA

Tabel 4.7 Feedback PMA Meeting terhadap Success Factor

No	Nama Responden	Jabatan	Pengetahuan Baru	Penghematan Waktu	Penghematan Biaya	Penghematan Tenaga Kerja	Peningkatan Kualitas	Peningkatan Kepuasan Pelanggan	Memberikan Pembelajaran
1	Ajeng Dwi Lestari	QA Manager	5	5	5	3	5	5	5
2	Amirul Munimin	Sr Programmer	4	3	3	3	4	4	4
3	Apriliyani	Project Manager	4	4	3	3	4	4	3
4	Solikul Arip	Sr Programmer	4	4	4	4	4	4	3
5	Ayub Pujo	Implementator	4	4	2	2	4	2	4
6	Azmi Yoga	Project Manager	4	3	4	3	4	5	4
7	Ciptian Prasetya	Project Manager	4	4	4	3	4	4	4
8	Danang K.A.A	Lead Programmer	4	4	4	4	4	4	4
9	Nur Hidayatullah	Programmer	4	3	3	2	3	3	4
10	Dodik HS	Implementator	4	3	3	2	4	3	4
11	Dyah Ayu	Dokumentator	4	3	3	2	3	3	3
12	Fachruddin	Programmer	4	3	2	3	5	4	4
13	Febria Retno	Lead Desainer	5	4	3	2	5	4	4
14	Urifia Indah sari	Project Manager	5	4	4	3	5	4	5
15	Giwa SFI	Implementator	4	4	4	3	4	3	4
16	Mahendri Winata	Sr Programmer	4	4	2	2	4	4	4
17	Linda Natri Lestari	Desainer	4	3	3	2	4	4	4
18	Lupita	Implementator	4	2	3	3	4	4	4
19	Rezin Kristanto	Sr Programmer	4	4	4	4	4	4	4
20	Riska Arinta P	System Analis	4	4	3	3	4	4	4
	A Mean		4.15	3.6	3.3	2.8	4.1	3.8	3.95
	B Setuju (SS + S)		20	12	8	3	18	15	17
	C Abstain (A)		0	7	9	9	2	4	3
	D Tidak Setuju (TS+STS)		0	1	3	8	0	1	0
	E % Setuju (B/20)		100%	60%	40%	15%	90%	75%	85%
	F %Tidak Setuju (D/20)		0%	5%	15%	40%	0%	5%	0%

Seperti ditampilkan pada Tabel 4.7, semua atau 100% responden menyatakan setuju bahwa hasil PMA meeting dapat memberikan pengetahuan yang baru bagi mereka, dan 90% responden menyatakan setuju bahwa hasil penerapan dari PMA meeting dapat membantu meningkatkan kualitas pekerjaan dan 85% setuju bahwa PMA meeting dapat memberikan pelajaran yang berguna bagi mereka. 40% responden tidak setuju bahwa PMA mampu berdampak pada penghematan sumber daya (SDM), dan 15% tidak setuju hasil PMA dapat menghemat biaya proyek.

Pada Tabel 4.7 dapat diketahui seberapa besar dampak penerapan PMA meeting terhadap faktor-faktor yang menentukan kesuksesan proyek berdasarkan persepsi para anggota tim yang telah melakukan PMA Meeting. Dapat dilihat bahwa dampak penerapan PMA meeting terbesar ada pada peningkatan kualitas

pekerjaan, disusul oleh peningkatan aspek pembelajaran dan kepuasan pelanggan, dan berdampak relatif kecil terhadap penghematan SDM atau Biaya.

Beberapa kutipan langsung dari hasil interview:

“PMA sebagai metode evaluasi terhadap project sangat baik manfaatnya terutama dalam masa jangka panjang, karena hasil yang didapat dapat digunakan sebagai knowledge terhadap project-project lain yang akan datang”
(Sr Programmer)

“Ternyata setelah beberapa kali mengikuti PMA saya yakin Standar dan Kualifikasi Tim merupakan aspek yang perlu kita tingkatkan”
(System Analyst)

“Hasil dari PMA sangat bisa dijadikan pelajaran untuk next project meskipun kenyataan nanti mungkin tidak seperti yang kita harapkan, paling tidak bisa mengurangi kemungkinan melakukan kesalahan yang serupa.....lebih cepat dalam menyelesaikan kendala yang pernah dialami pada proyek sebelumnya. Disamping itu juga kita dapat menerapkan strategi kesuksesan pada proyek sebelumnya agar next project lebih cepat selesai”
(Project Manager)

Disisi lain hasil dari Laporan PMA ini juga dapat dimanfaatkan oleh manajemen perusahaan untuk menentukan kebijakan strategis seperti manajemen alokasi Sumber Daya baik dari sisi kualitas dan kuantitas untuk memaksimalkan tingkat kesuksesan dari sebuah proyek dan juga meminimalisasi resiko kegagalan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Contoh dari hasil analisis PMA dengan identifikasi problem utama *“jadwal klien yang kurang akomodatif”*, manajemen dapat melakukan perbaikan dalam hal pembuatan kontrak kerjasama yang lebih mengikat klien untuk mematuhi prosedur dan milestone proyek yang telah disepakati diawal untuk mengantisipasi terjadinya jadwal mendadak yang seringkali diminta oleh pihak klien. Kemudian untuk masalah *“Banyaknya Bug / Kurang Quality Control”*, pihak manajemen bisa melakukan transformasi dalam

divisi Quality Assurance dengan menerapkan metode testing yang lebih baik, atau meningkatkan kualitas SDM dari personil yang ada dalam divisi tersebut.

4.5 Identifikasi Parameter pengukuran Knowledge

Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini terkait bagaimana cara mengukur penggunaan kembali pengetahuan (*knowledge reuse*) yang didapat dari hasil aktivitas PMA, diperlukan sebuah sarana agar pengetahuan yang didapat tersebut bisa diakses dan disebarluaskan ke semua personil dalam perusahaan. Sarana yang dimaksud berupa sebuah Knowledge Management System yang berfungsi sebagai media penyebaran pengetahuan. Jika proses retrospective analysis seperti PMA meeting yang telah dilakukan termasuk dalam kategori Eksternalisasi dalam SECI Model [16] yaitu konversi dari Tacit Knowledge menjadi Eksplisit Knowledge, maka proses *knowledge reuse* merupakan kategori Internalisasi yaitu konversi dari Eksplisit Knowledge menjadi Tacit/Implisit Knowledge. Penggunaan knowledge base merupakan salah satu mekanisme knowledge transfer yang direkomendasikan dalam [14]. Smits [17] dalam penelitiannya terkait pengukuran efektifitas dari knowledge management menyampaikan terdapat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur SECI Process, dan khususnya untuk Internalisasi terdapat 2 aspek pengukuran yaitu:

- Jumlah Pengalaman (Years of Experience): Jumlah rata-rata pengalaman personil dalam organisasi. Parameter ini mengukur berapa lama personil terlibat dalam mendapatkan pengalaman praktek di bidang yang ditekuni.
- Frekuensi penggunaan dari Knowledge Base (KB): Jumlah rata-rata knowledge base diakses (dalam waktu 30 hari). Seiring dengan personil menggunakan KB untuk belajar hal baru dan menerapkan langsung pada pekerjaan mereka.

Penelitian yang dilakukan pada [20] memanfaatkan parameter pengukuran jumlah akses user dan akses unik user terhadap knowledge base untuk mengukur *knowledge reuse* antara 3 unit bisnis utama pada sebuah perusahaan konsultan.

Sehingga dari beberapa penelitian terkait pengukuran knowledge reuse sebagian besar menggunakan frekuensi penggunaan dari Knowledge Base yang dapat diaplikasikan dalam bentuk visitasi / hits / unik akses dan sebagai parameter validasi apakah knowledge yang ditransfer benar-benar dapat dimanfaatkan dengan optimal oleh pengguna melalui jumlah pengalaman personal.

Pengetahuan yang didapat melalui kegiatan PMA termasuk dalam kategori *Shared Work Producers* seperti yang dijelaskan dalam [18], karena situasi *shared work producers* ini pihak yang sama juga yang menciptakan dan mendokumentasikan pengetahuan yang akan digunakan kembali, maka tantangan yang dihadapi lebih mudah dibanding tipe lain dari knowledge reuse.

Untuk dapat mengukur Frekuensi dari penggunaan Knowledge Base dari hasil laporan PMA yang telah disintesis menjadi knowledge baru, maka dapat digunakan 2 (dua) parameter utama yaitu (h) Jumlah Hits terhadap Knowledge dan (u) Jumlah Unik Visitor terhadap Knowledge. Parameter ini akan diambil dari log akses terhadap Knowledge Base yang ada, dimana parameter (h) menunjukkan jumlah akses terhadap sebuah Knowledge tanpa memperhatikan siapa knowledge user yang mengakses knowledge, sedangkan parameter (u) menunjukkan jumlah unik akses terhadap sebuah knowledge yang mengidentifikasi frekuensi akses dari knowledge user, sehingga ($h \geq u$). Frekuensi h yang lebih tinggi terhadap u pada sebuah knowledge dapat menunjukkan seorang knowledge user mempelajari sebuah knowledge dengan melakukan akses beberapa kali pada knowledge yang sama. Penelitian [20] juga menemukan perbedaan ratio antara (h) dan (u) yang disebabkan pola reuse yang berbeda antara kategori knowledge yang rutin digunakan dan yang tidak terlalu sering digunakan.

Kemudian untuk mengukur efektifitas dari penggunaan knowledge terkait apakah knowledge user telah memenuhi syarat untuk menggunakan knowledge terkait maka diperlukan parameter tambahan untuk mengidentifikasi knowledge user. Parameter (h) dan (u) saja tidak dapat mengidentifikasi jumlah pengalaman knowledge user, sehingga identifikasi knowledge user perlu dilakukan dengan merekam aksi reuse secara eksplisit dengan parameter (r) yang menunjukkan jumlah aksi reuse yang mencatat identitas knowledge user yang dapat ditelusuri ke database personal yang nantinya menampilkan informasi jumlah pengalaman

(Years of Experience) dari knowledge user tersebut. Parameter (r) ini juga sekaligus berfungsi sebagai parameter validasi terhadap (h) dan (u) memastikan bahwa knowledge user yang mengakses knowledge (dilihat dari peningkatan h dan u) tersebut benar-benar bermaksud untuk menggunakan knowledge untuk proyek yang sedang ditanganinya, dan tidak hanya sekedar melihat-lihat knowledge yang ada.

Berdasarkan sumber informasi dari beberapa penelitian terkait pengukuran knowledge reuse, dan analisis dari kondisi maka penelitian ini menemukan 3 (tiga) parameter pengukuran tingkat knowledge reuse dari pengetahuan yang didapat dari hasil kegiatan PMA in, yaitu:

h = Jumlah Hits terhadap Knowledge

u = Jumlah Unik Visitor terhadap Knowledge

r = Jumlah Aksi Reuse

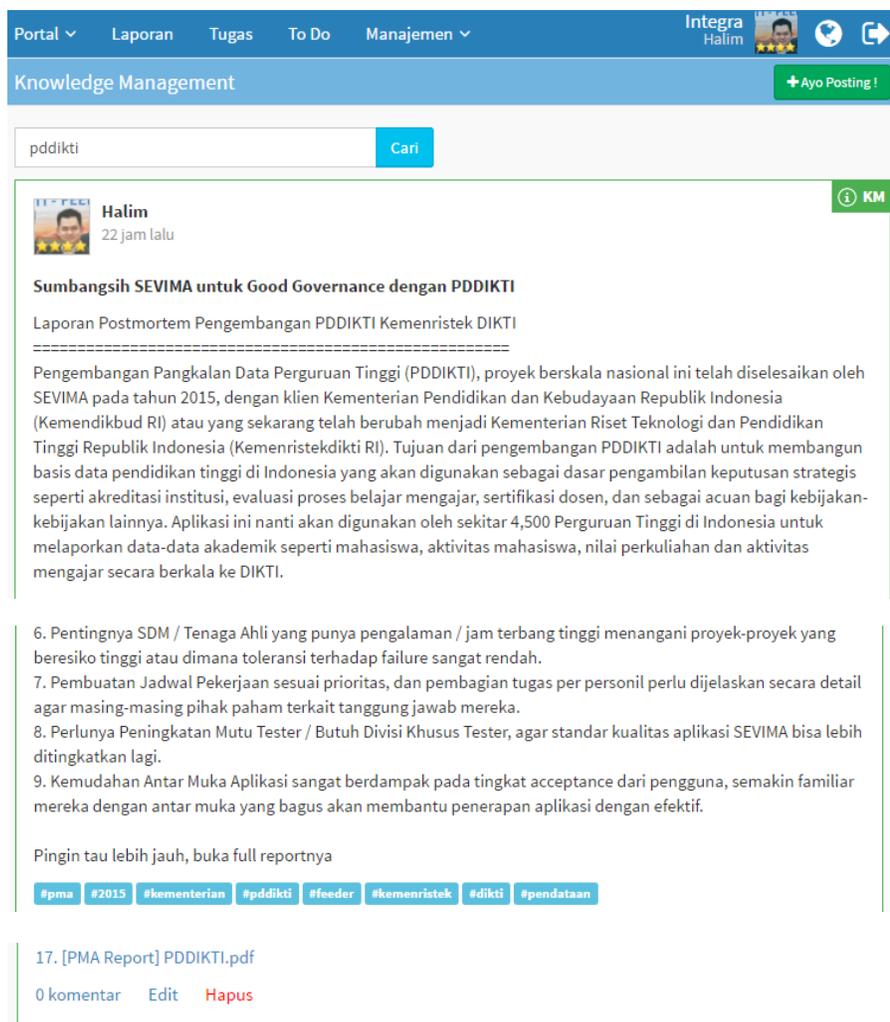
$(h \geq u \geq r)$

Perhitungan dari tingkat knowledge reuse untuk digunakan oleh knowledge user pada proyek yang saat ini sedang ditangani, diambil dari parameter (r), sedangkan parameter (h) dan (u) dapat mencerminkan proses internalisasi yang berjalan seiring waktu. Sehingga bisa berarti seorang knowledge user yang melakukan akses pada sebuah knowledge dan mempelajari knowledge tersebut (proses internalisasi) yang ditunjukkan dengan (h) dan (u) namun belum menemukan kondisi yang sesuai untuk menerapkan pengetahuan secara langsung yang ditunjukkan oleh parameter (r). Knowledge Management system yang digunakan perlu memastikan perekaman parameter (h), (u) dan (r) akurat, dan memastikan parameter (r) didapat dari personil yang memiliki pengalaman yang cukup untuk menerapkan pengetahuan tersebut.

4.6 Pengukuran Knowledge Reuse

Pengembangan Knowledge Base dalam bentuk Knowledge Management System di SEVIMA (Integra SEVIMA) sendiri sudah dimulai sejak tahun 2014 yang awalnya berupa sebuah web intranet yang dapat diakses oleh setiap personil

untuk melaporkan laporan harian, manajemen tugas dan juga berfungsi sebagai media komunikasi antara sesama personil, dan juga dengan manajemen. Saat ini Integra SEVIMA sudah tersedia dalam platform mobile Android Application dan bisa diakses dari Internet melalui alamat <http://integramobile.sevima.com> untuk memudahkan koordinasi dengan personil yang berada diluar kantor atau sedang tugas dinas. Setidaknya satu kali setiap hari semua personil di SEVIMA pasti mengakses Integra SEVIMA sehingga diharapkan dapat membantu penyebaran informasi hasil PMA ke semua personil.



Gambar 4.16 Knowledge Management Tools di SEVIMA (Integra SEVIMA)

Setiap personil dapat memasukkan sebuah knowledge artikel yang nantinya dapat muncul di timeline atau beranda setiap personil yang mengakses

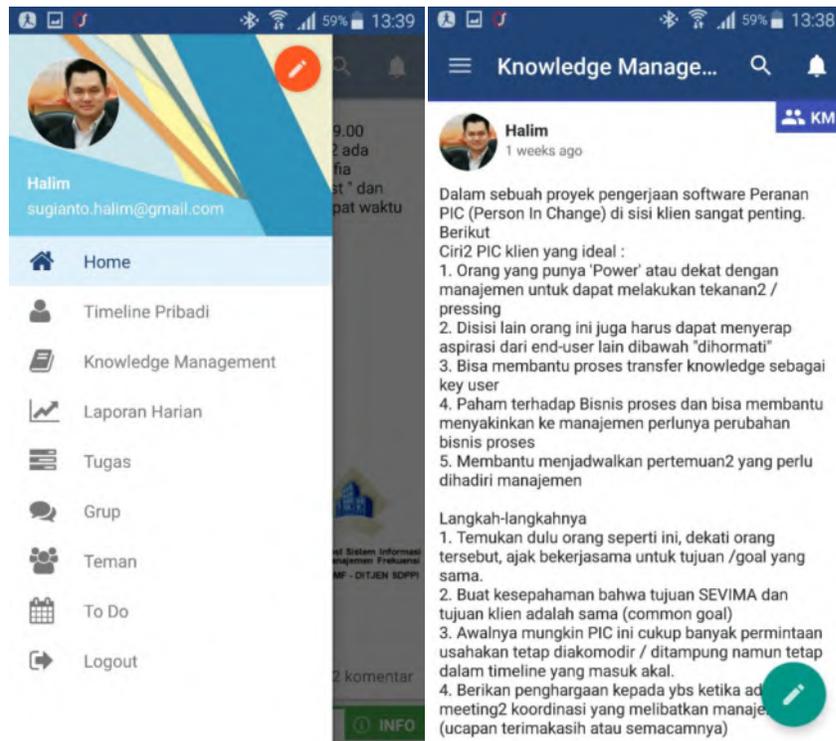
aplikasi ini seperti pada Gambar 4.16, selain itu personil juga dapat melakukan pencarian terhadap kata kunci seperti “*manajemen proyek*” untuk menampilkan semua knowledge yang terelasi terhadap kata kunci tersebut. Untuk mempermudah pencarian, pengguna dapat memasukkan kata kunci lebih dari satu dengan menggunakan format hashtag seperti #datamining #scrum #planning. Knowledge yang telah terpublish dalam Integra SEVIMA dapat diubah atau disunting oleh personil lain hal ini diharapkan untuk memberikan tambahan atau pengembangan knowledge seperti konsep Wiki. Untuk menambahkan knowledge baru, setiap personil dapat membuat artikel baru melalui aplikasi Integra SEVIMA dan mengisi Judul, Isi / Konten pengetahuan, kata kunci dan mengunggah berkas seperti PDF, Word atau format lainnya sebagai bahan pelengkap dari pengetahuan tersebut. Gambar 4.17 menunjukkan cara bagaimana setiap personil dapat dengan mudah membuat pengetahuan dan otomatis dapat disebarkan kepada seluruh personil yang ada. Setiap ada artikel baru akan muncul notifikasi dibagian kanan atas untuk memberitahukan kepada personil bahwa ada informasi baru yang dipublish.

The screenshot shows the 'Knowledge Management' interface in the Integra Halim system. The top navigation bar includes 'Portal', 'Laporan', 'Tugas', 'To Do', and 'Manajemen'. The user profile 'Integra Halim' is visible in the top right. The main form is titled 'Knowledge Management' and contains the following sections:

- Judul:** Sumbangsih SEVIMA untuk Good Governance dengan PDDIKTI
- Deskripsi:** Laporan Postmortem Pengembangan PDDIKTI Kemenristek DIKTI
 Pengembangan Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDDIKTI), proyek berskala nasional ini telah diselesaikan oleh SEVIMA pada tahun 2015, dengan klien Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) atau yang sekarang telah berubah menjadi Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (Kemenristekdikti RI). Tujuan dari pengembangan PDDIKTI adalah untuk membangun basis data pendidikan tinggi di Indonesia yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis seperti akreditasi institusi, evaluasi proses belajar mengajar, sertifikasi dosen, dan sebagai acuan bagi kebijakan-kebijakan lainnya. Aplikasi ini nanti akan digunakan oleh sekitar 4,500 Perguruan Tinggi di Indonesia untuk melaporkan data-data akademik seperti mahasiswa, aktivitas mahasiswa, nilai perkuliahan dan aktivitas mengajar secara berkala ke
- Tag:** #pma #2015 #kementerian #pddikti #feeder #kemenristek #dikti #pendataan
 [Gunakan hashtag dan spasi untuk pemisah] - #sevima #takeiteasy
- Tautan:** (Empty field)
- Image:** Choose File No file chosen
- Video:** Choose File No file chosen
- File:** Choose File No file chosen

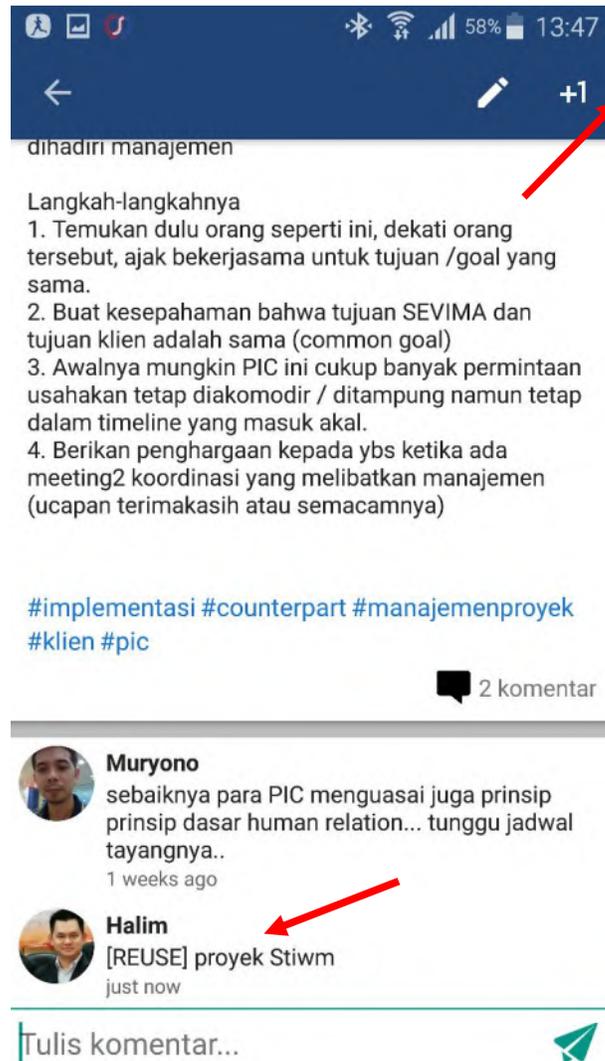
Gambar 4.17 Cara Memasukkan Knowledge Baru

Selain versi Web, Integra SEVIMA juga dapat didownload di Google Playstore (play.google.com/store/apps/details?id=com.sevima.integramobile), sehingga lebih dapat menjangkau semua personil SEVIMA dimanapun dia berada tanpa perlu perangkat khusus cukup dengan smartphone masing-masing seperti pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Integra SEVIMA versi Android

Untuk pengukuran tingkat knowledge reuse, sistem Integra SEVIMA otomatis mencatat log dari jumlah akses pengguna yang melakukan klik atau melihat detail dari knowledge yang bersangkutan. Informasi ini dapat diambil dari database yang ada di Server Integra SEVIMA, selain dari akses pengguna disediakan pula tombol Reuse (+1) untuk mengetahui lebih spesifik penggunaan dari pengetahuan tertentu. Pengguna cukup menekan tombol +1 dibagian kanan atas dan memasukkan komentar terkait knowledge reuse melalui fasilitas input yang disediakan seperti pada Gambar 4.19. Untuk lebih memudahkan pengukuran parameter aksi reuse (r) ini dibuat juga dalam bentuk komentar agar pembaca juga dapat mengetahui bagaimana knowledge tersebut dapat direuse oleh pengguna yang lain.



Gambar 4.19 Tombol +1 untuk mengukur frekuensi knowledge reuse

Pengukuran terhadap Reuse dilakukan oleh personil yang ada di SEVIMA, dengan menggunakan bantuan Knowledge Management System otomatis ditampilkan sebagai komentar seperti pada Gambar 4.20. Knowledge user yang melakukan aksi reuse dengan menekan tombol +1 (pada versi mobile) atau menekan tombol Gunakan (pada versi Web) akan direkam identitasnya, dan maksud penggunaan knowledge reuse akan ditampilkan dalam format komentar.

Dilihat 37 Orang 8 komentar [Gunakan](#) [Edit](#)

 **Solikul Arip**
[REUSE] Proyek SDID, alur yang digunakan masih sama
Minggu, 26 Juni 2016

 **Ajeng Dwi Ayu Listari**
[REUSE] Point Aspek Testing dilakukan secara kontinu terhadap aplikasi
2 minggu lalu

 **Rizky Purnawan Dwi Putra**
[REUSE] pengembangan product GoFeeder untuk fitur-fitur terbaru yang masih banyak untuk dikembangkan
1 minggu lalu

 **Apriliyani**
[REUSE] pengembangan sistem akademik goFeeder, karena target pasarnya sama Sebagian besar PT
Kamis, 2 Juni 2016

 **Enggarbela Ogi Intan Pratiwi**
[REUSE] Pengembangan GoFeeder, karena digunakan oleh skala yang besar jadi pengerjaan harus lebih hati-hati Resiko Proyek yang tinggi membuat team lebih berhati2 dalam mengembangkan aplikasi secara lebih teliti, melakukan testing berulang kali untuk mengantisipasi problem yang mungkin muncul dalam skala besar.
Selasa, 7 Juni 2016

 **Rezin Kristanto**
[REUSE] 1. Proyek sinkronisasi backend SDID 2. Proyek sinkronisasi backend Dikdasmen Digunakan karena ada kemiripan lingkungan di Kementerian dan beberapa personel yang terlibat di client orangnya sama.
Sabtu, 11 Juni 2016

 **Riska Arinta Pratistari**
[REUSE] Kerjasama tim yang baik, PIC klien yang pro aktif, support yang kontinyu dan divisi khusus tester adalah beberapa hal penting yang bisa digunakan kembali pada proyek aktif lainnya.
1 minggu lalu

 **Sella Lestari**
[REUSE] Poin Pembuatan Jadwal Pekerjaan sesuai prioritas, dan pembagian tugas per personil perlu dijelaskan secara detail agar masing-masing pihak paham terkait tanggung jawab mereka. dan perlunya Peningkatan Mutu Tester / Butuh Divisi Khusus Tester, agar standar kualitas aplikasi SEVIMA bisa lebih ditingkatkan lagi.
6 hari lalu

Tulis komentar

Gambar 4.20 Knowledge Reuse pada Integra SEVIMA

Pada gambar 4.20 ditampilkan terdapat beberapa personil yang melakukan reuse terhadap knowledge yang dihasilkan dari PMA pengembangan sistem pendataan di institusi X. Terutama personil yang terlibat dalam proyek yang mempunyai karakteristik serupa.

4.7 Analisis Tingkat Knowledge Reuse

Berdasarkan hasil monitoring KMS di SEVIMA selama periode 1 bulan yaitu 1 Juni 2016 sampai 30 Juni 2016, didapatkan hasil perekaman terhadap frekuensi penggunaan dari knowledge base dengan parameter Jumlah Hits (h), Unik Visitor (u) dan Aksi Reuse (r) dari database KMS. Berikut hasil yang didapat dapat dilihat pada Tabel 4.8 dibawah ini, untuk detail knowledge yang didapat disetiap proyek dapat dilihat lebih lanjut pada bagian lampiran.

Tabel 4.8 Rekapitulasi parameter knowledge reuse

No	Knowledge dari Hasil PMA	Jumlah Hits (h)	Unik Visitor (u)	Aksi Reuse (r)
1	Pengembangan SIAKAD STTD	48	25	2
2	Pengembangan SIAKAD Budi Utomo	3	3	
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	38	20	2
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	45	24	2
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	1	1	
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	44	25	3
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	54	33	2
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	3	3	
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	57	29	4
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun	24	13	1
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	33	15	3
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	36	30	1
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya	19	15	1
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	34	23	2
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	36	20	
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	7	6	
17	Pengembangan PD DIKTI	67	34	5
18	Pengembangan SIM Aset UM	26	15	1

	Gresik			
	Total	575	334	29

(Sumber : Rekaman data log pengguna KMS)

Tabel diatas didapat dari hasil query ke Database KMS dengan SQL statement sebagai pada Gambar 4.22 dibawah ini:

```
SELECT p.file,
       ht.hits,
       tr.visitor,
       hc.reuse
FROM posts p
LEFT JOIN posts p2 ON p2.parent_id = p.id
LEFT JOIN ( SELECT ds.post_id,
                  count(ds.*) AS visitor
            FROM ( SELECT DISTINCT trackers.user_id,
                                trackers.post_id
                  FROM trackers) ds
            GROUP BY ds.post_id) tr ON tr.post_id = p.id
LEFT JOIN ( SELECT tc.post_id,
                  count(tc.*) AS hits
            FROM trackers tc
            GROUP BY tc.post_id) ht ON ht.post_id = p.id
LEFT JOIN ( SELECT c.post_id,
                  count(c.*) AS reuse
            FROM comments c
            WHERE c.reuse <> '0'::bpchar
            GROUP BY c.post_id) hc ON hc.post_id = p.id
LEFT JOIN ( SELECT d.post_id,
                  count(d.*) AS numbercomment
            FROM comments d
            WHERE d.reuse <> '0'::bpchar
            GROUP BY d.post_id) hd ON hd.post_id = p.id
WHERE p.category_id = 9 AND p2.id IS NULL
```

Gambar 4.21 SQL untuk mengambil statistik Knowledge Reuse

Analisis dari pengetahuan yang dipublikasikan melalui Integra SEVIMA dalam kurun waktu bulan Juni 2016 mendapatkan:

- o Total Pengguna (p) = 65, jumlah total user dalam Knowledge Management System.
- o Total Knowledge User (s) = 58, Jumlah user aktif yang melakukan interaksi dengan Knowledge hasil PMA. Parameter (s) didapat dari KMS dengan query pada Gambar 4.22

```
SELECT DISTINCT t.user_id
FROM trackers t
WHERE t.post_id in
      (SELECT id FROM posts WHERE id=t.post_id AND
category_id=9)
```

Gambar 4.22 SQL untuk mengambil jumlah knowledge user aktif

- Total Knowledge User yang melakukan reuse (sr) = 23, Jumlah user yang melakukan reuse knowledge, didapat dari query pada Gambar 4.23

```
SELECT distinct user_id
FROM comments d
WHERE d.reuse <> '0'
```

Gambar 4.23 SQL untuk jumlah user yang melakukan reuse

- Total (h) = 575, menunjukkan jumlah akses terhadap knowledge selama periode 30 hari, dengan rata-rata 19 akses per hari.
- Total (u) = 334, menunjukkan jumlah akses unik pengguna selama periode 30 hari, dengan rata-rata 11 unik akses per hari.
- Ratio (s)/(p) = 0.89, menunjukkan 89% dari personil sevima mengakses KMS dalam kurun waktu 30 hari.
- Ratio (sr) / (s) = 0.39, menunjukkan 39% dari jumlah personil yang mengakses knowledge melakukan reuse terhadap pengetahuan tersebut.
- Ratio (h)/(u) = 1.7, menunjukkan rasio antara hits dan unik akses artinya setiap knowledge user mengakses sebuah knowledge yang sama 1.7 kali atau hampir 2 kali dalam periode 30 hari.
- Total (r) = 29, menunjukkan tingkat knowledge reuse yang terjadi dalam kurun waktu 30 hari. Perhitungan (r) telah membatasi perhitungan untuk personil yang memiliki pengalaman kerja ≥ 1 (satu) tahun di SEVIMA, untuk memastikan personil tersebut memiliki kapabilitas untuk menggunakan pengetahuan yang direuse.
- Ratio (r) / (u) = 0.08, memperlihatkan dari sekitar 8% terjadinya knowledge reuse dari jumlah unik visit terhadap suatu knowledge dalam kurun waktu 30 hari. Dengan kata lain setiap 100 orang yang mengakses sebuah knowledge terdapat 8 orang yang menggunakan knowledge tersebut untuk pekerjaan yang sedang dilakukan.

Jika dilihat dari aspek seberapa aktif personil dalam perusahaan mengakses pengetahuan dari PMA mendapatkan hasil yang cukup signifikan yaitu 89% personil aktif mengakses KMS dan dari 89% tersebut terdapat 39% user yang melakukan knowledge reuse. Hal ini membuktikan bahwa peranan KMS dalam memfasilitasi hasil-hasil PMA untuk dapat diakses oleh knowledge user yang berpotensi melakukan reuse cukup efektif.

Analisis terhadap knowledge hasil PMA yang diterbitkan dalam Integra SEVIMA, 13 dari total 18 pengetahuan atau sekitar 72% dapat menghasilkan $(r) > 0$, yang membuktikan sebagian besar dari pengetahuan yang dihasilkan dari aktivitas PMA mampu dimanfaatkan kembali dalam proyek yang sedang berjalan oleh personil-personil di SEVIMA. Hanya terdapat 5 pengetahuan (28%) yang tidak menghasilkan knowledge reuse dalam periode 30 hari. Tingkat knowledge reuse yang didapatkan dari unik visitor yang mengakses knowledge adalah $(r)/(u)$ 8%, yang mengindikasikan bahwa pengetahuan yang didapat dari aktivitas PMA mampu menghasilkan knowledge reuse pada perusahaan studi kasus.

Petunjuk / Guide : Project Post Mortem Analysis Report

Pengenalan:

Tujuan dari Template Laporan Project Post Mortem Analisis adalah untuk catatan, secara rinci, kegiatan proyek yang spesifik adalah yang paling efektif dan yang membutuhkan penyesuaian-penyesuaian untuk proyek selanjutnya. Tujuan dari laporan ini adalah untuk menginformasikan tim proyek di masa mendatang mengenai pelajaran berharga yang didapat selama proyek (contohnya hambatan, tantangan, keberhasilan, cara berbeda apa yang dapat dilakukan lain kali, dll)

Cara Menggunakan:

Isi template laporan yang disediakan di bawah. Gunakan petunjuk yang disediakan dalam teks berwarna abu-abu sebagai panduan. Pastikan untuk menghapus teks berwarna abu-abu setelah selesai. Dalam mengisi tempat yang tersedia pastikan untuk memikirkan proyek secara keseluruhan.

Perhatikan hal-hal berikut ini pada komentar dan analisis Anda:

- Perencanaan (Planning)
- Sumber Daya (Resources)
- Ruang Lingkup (Scope)
- Penjadwalan (Scheduling)
- Manajemen Proyek (Project management)
- Pengembangan (Development)
- Komunikasi (Communication)
- Kontrol Kualitas (Quality assurance)
- Ujicoba (Testing)
- Anggaran (Budget)
- Team
- Peralatan (Tools and practice)
- Ouput (Product/deliverable(s)/outcome(s))

Untuk masing-masing hal tersebut di atas pastikan untuk memikirkan mengenai:

- Apa yang bekerja dengan baik ?
- Apa yang tidak bekerja dengan baik dan menyebabkan proyek terhambat?
- Apa yang akan Anda lakukan untuk mengantisipasi atau meningkatkan kinerja selanjutnya?

[Nama Proyek]

**Laporan Analisis Post Mortem Proyek
(Project Post Mortem Analysis Report)**

[Versi 1.0]

[Tanggal]

Pemilik Laporan dan Kontak

Nama	E-mail	Telp/Hp	Role
<i>Sugianto Halim</i>	personil@sevima.com	<i>08xxx</i>	<i>Project Manager</i>

[Tambahkan baris tabel sesuai kebutuhan]

Histori Revisi Laporan

Tanggal	Alasan Revisi	Pengubah
<i>12/28/2008</i>	<i>First draft</i>	<i>John Doe</i>

[Tambahkan baris tabel sesuai kebutuhan]

1. Pendahuluan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis adalah salah satu dokumen akhir proyek dan digunakan oleh manajer proyek dan manajemen tingkat senior untuk menilai tingkat keberhasilan proyek, mengidentifikasi praktik proyek yang terbaik, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi saat pengembangan proyek berlangsung, dan memberikan saran secara rinci untuk perbaikan pada proyek-proyek selanjutnya.

[Ubah yang di atas bila perlu]

2. Tujuan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis ini bertujuan untuk:

- *Review dan memvalidasi penyerahan proyek dan keberhasilan proyek.*
- *Mengidentifikasi kebutuhan dan pencapaian untuk proyek-proyek selanjutnya.*
- *Mengidentifikasi permasalahan dan bagaimana cara mengurangi/menangani permasalahan.*
- *Merangkum dan mempelajari hal-hal penting dari proyek untuk diterapkan ke proyek-proyek selanjutnya.*

[Ubah yang di atas bila perlu]

3. Parameter Proyek

Nama Proyek:	
Departemen:	
Customer:	
Manajer Proyek:	
Fasilitator Post Mortem:	
Tanggal Mulai Proyek:	
Tanggal Target Penyelesaian:	
Tanggal Realisasi Penyelesaian:	

Penjelasan Singkat Proyek

[Menyediakan ringkasan / menjelaskan proyek secara rinci dalam kotak yang disediakan di bawah ini]

Contoh:

- *Diskusikan tujuan awal project dan targetnya.*
- *Apa kriteria awal keberhasilan suatu project?*

4. Kinerja Proyek

Kunci Keberhasilan

[Buat daftar dan jelaskan pencapaian kunci keberhasilan proyek di tempat yang disediakan di bawah ini. Jelaskan unsur yang dapat berfungsi dengan baik dan mengapa. Perhatikan daftar diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan. Buatlah yang spesifik.]

Contoh:

- *Apa yang telah dilakukan dengan benar?*
- *Apa yang bekerja dengan cukup baik ?*
- *Apa yang ditemukan menjadi sangat bermanfaat ?*
- *Hal Pokok / Keberhasilan dalam Proyek*

Kunci Permasalahan

[Buat daftar permasalahan yang dialami selama proyek berlangsung. Buatlah yang spesifik.]

Contoh:

- *Apa yang salah?*
- *Proses apa yang membuat proyek tidak bekerja dengan baik?*
- *Apa ada proses tertentu yang menyebabkan permasalahan?*
- *Apa dampak yang muncul dari masalah utama (dari budget, schedule, dll.)?*
- *Tantangan Teknis yang dihadapi*

Manajemen Resiko

[Buat daftar resiko proyek yang telah diatasi dan yang masih *outstanding* dan perlu dikelola.]

Resiko proyek yang telah diatasi:

--

Resiko proyek yang masih *outstanding* dan perlu dikelola:

--

Penilaian Proyek Secara Keseluruhan

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian proyek secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan. Nilai 10 untuk nilai yang sangat baik, sedangkan nilai 1 untuk nilai yang sangat buruk.]

Kriteria	Nilai
Kinerja sesuai tujuan/target proyek	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai jadwal yang direncanakan	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai dengan tujuan kualitas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai anggaran yang direncanakan	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesesuaian dengan ruang lingkup	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Perencanaan Proyek	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Pengelolaan Sumber Daya	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Manajemen Proyek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Masa Pengembangan/ <i>Development</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Komunikasi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kerjasama Tim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Penyampaian Proyek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Keterangan Tambahan:

Keterangan umum lainnya tentang proyek, kemajuan proyek, dll

5. Kunci Pelajaran yang Diperoleh

Pelajaran yang Diperoleh

[Rangkum dan deskripsikan hal penting dan hal yang menarik dari proyek tersebut. Pastikan untuk menyertakan proses baru atau praktik terbaik yang mungkin telah dikembangkan sebagai hasil dari proyek ini dan mendiskusikan bagian yang telah ditingkatkan, sebagaimana menjelaskan masalah dan memberikan saran perbaikan.]

Contoh:

1. Masalah : terbatasnya ketersediaan sumber daya dalam proyek mengakibatkan potensi penundaan proyek secara signifikan.
Solusi : dampak keterbatasan sumber daya diidentifikasi di awal proyek dan sebagai hasilnya langkah-langkah diambil untuk mengurangi potensi dampak negatif dari jadwal dan timeline

Rekomendasi/Pertimbangan untuk Proyek Selanjutnya

[Buat daftar dan jelaskan secara detail, semua pertimbangan dan pekerjaan yang perlu diselesaikan.]

Contoh:

- Pengembangan yang masih berjalan dan pertimbangan pemeliharaan
- Aksi apa yang belum selesai dan siapa yang bertanggung jawab?
- Apakah ada yang masih belum terselesaikan atau yang akan membutuhkan waktu untuk direalisasikan. (Contoh di beberapa instansi penyerahan proyek tidak akan segera terealisasi).

6. Approval (Persetujuan)

(Manajer Proyek)

(Fasilitator)

LAMPIRAN A – DOKUMENTASI PROYEK

(Foto-foto dan dokumentasi kegiatan proyek)

LAMPIRAN B – DOKUMENTASI PMA MEETING

(Dokumentasi kegiatan meeting PMA)

LAMPIRAN C – CAUSAL MAP

(Causal Map / Xmind Diagram)

KUISIONER PMA
[FRM 02/PMA/SEVIMA/2016]

Nama :

Jabatan :

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini					
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan					
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan					
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek					
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan					
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)					

KUISIONER PMA
[FRM 02/PMA/SEVIMA/2016]

7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)					
8	Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan					
9	Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ?					

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

**KUISIONER PMA
[FRM 02/PMA/SEVIMA/2016]**

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa

()

**KUISIONER PMA
[FRM 02/PMA/SEVIMA/2016]**

Petunjuk / Guide : Post Mortem Analysis Meeting

Pengenalan:

Tujuan dari pelaksanaan PMA Meeting adalah untuk melakukan evaluasi terhadap proyek yang telah diselesaikan guna mengidentifikasi best practice yang dapat diambil untuk membantu pembelajaran pada proyek selanjutnya. Petunjuk ini dibuat agar masing-masing anggota PMA Meeting mampu mengetahui mekanisme, tata cara dan hasil yang diharapkan dari pelaksanaan PMA Meeting.

Aktor yang terlibat :

- 1 (satu) orang fasilitator, bertanggung jawab memimpin, mengkoordinasikan pelaksanaan PMA Meeting. Fasilitator ini tidak boleh terlibat secara aktif dalam proyek yang sedang direview.
- 1 (satu) orang dokumentator / notulen, bertanggung jawab mendokumentasikan pelaksanaan dan hasil PMA meeting baik dalam bentuk tulisan, maupun rekaman foto / audio / video.
- 1 (satu) orang Project Manager dari proyek yang sedang direview
- Beberapa Anggota Inti dari Team yang berhadapan langsung dengan klien / customer, disarankan minimal 2/3 dari anggota inti team dapat hadir dalam PMA Meeting.
- Beberapa Anggota pendukung dari Team inti jika dianggap perlu, anggota pendukung yang dimaksud bisa berasal dari departemen pendukung seperti departemen infrastructure, quality assurance, marketing atau departemen SDM jika dirasa ada masalah yang ditemui.
- Manajemen Perusahaan disarankan tidak ikut dalam meeting ini karena dapat membuat hasil menjadi bias akibat konflik kepentingan.

Waktu & Lokasi :

- PMA Meeting dilaksanakan dalam sebuah ruangan private dimana setiap peserta meeting dapat secara langsung bertatap muka, berinteraksi dan berdiskusi dengan nyaman.
- Peralatan yang disediakan
 - 1 bh Proyektor / LCD Screen
 - 1 bh Papan Tulis / White board & Peralatan Tulis
 - 1 set sticky notes
 - 1 bh Alat Perekam (Audio / Video) untuk dokumentasi kegiatan
- Durasi PMA Meeting tidak dibatasi secara pasti namun tidak boleh lebih dari ½ hari kerja atau maksimal 4 jam.

Persiapan PMA Meeting :

- Penetapan Fasilitator, Notulen dan Peserta Meeting dari PMA Meeting yang akan dilakukan terhadap sebuah proyek.
- Penetapan Jadwal & Lokasi PMA Meeting yang akan dilaksanakan dengan mempertimbangkan jadwal masing-masing personil agar bisa hadir secara maksimal pada meeting tersebut.
- Pemberitahuan kepada masing-masing peserta PMA Meeting terkait jadwal yang telah ditentukan.
- Pembagian pre-asesment form kepada setiap anggota meeting untuk dapat mempersiapkan issue-issue yang akan dibahas pada saat pertemuan
- Pengumpulan data-data proyek antara lain :
 - Jadwal Perencanaan & Realisasi Proyek
 - Scope of Work (Kontrak Kerjasama)

- Laporan Awal (Requirement) & Akhir System (Final Report)
- Feedback form / Testimonial dari Customer / Klien (Jika ada)
- Informasi Financial Budget & Cost Proyek

Persyaratan PMA Meeting :

- Seluruh peserta PMA Meeting telah familiar dan paham dengan
 - Metode KJ Session
 - Causal Map / Cause Effect Diagram / Mindmap Diagram
 - Fish Bone Diagram (Root Cause Analysis)
- Seluruh peserta PMA telah diberikan informasi Pre-Assesment Form minimal sehari sebelumnya terkait issue-issue yang dialami selama durasi proyek, agar meeting berjalan lebih efektif dan tidak saling menunggu masukan.
- Proyek yang direview sudah dalam tahapan selesai atau minimal telah diserahterimakan ke pihak klien.

Alur Pelaksanaan PMA Meeting :

1. Pembukaan PMA Meeting

- a. [2 menit] Fasilitator membuka rapat, memperkenalkan diri, pimpinan proyek dan anggota rapat lainnya
- b. [3 menit] Fasilitator menjelaskan tujuan dari PMA meeting ini dan menjelaskan bahwa setiap personil dapat mengemukakan pendapat secara bebas tanpa tekanan dari pihak manapun. Hasil dari PMA meeting tidak akan digunakan untuk mencari kambing hitam atau menilai kinerja seseorang ataupun team, namun lebih diperuntukkan bagi Software Process Improvement kedepan.

2. Review singkat proyek

- a. [15 menit] Project Manager memberikan summary singkat terkait proyek yang akan direview dari sisi klien / customer, tujuan proyek, jadwal dan realisasi, dan beberapa issue yang sempat muncul dari pre-asessment form agar masing-masing peserta meeting mulai *tune-in* dalam sesi brainstorming.

3. Brainstorming Session I (KJ Session) 1.5 jam

- a. [5 menit] Fasilitator membuka sesi brainstorming dan menjelaskan tujuan untuk mengidentifikasi hal-hal apa yang telah dilakukan dengan baik pada Proyek yang direview. Tindakan yang telah dilakukan dengan benar oleh masing-masing anggota team. Keberhasilan yang berhasil diraih, dan faktor yang berperan signifikan terhadap keberhasilan tersebut.
- b. [20 menit] Fasilitator membagikan 5 buah post it notes kepada masing-masing anggota yang terlibat dalam proyek tersebut dan memberikan waktu 15 menit bagi mereka untuk menuliskan minimal 3 hal yang telah dilakukan dengan baik dalam proyek. Post it tidak perlu diberikan identitas orang yang menuliskannya.
- c. [15 menit] Fasilitator mengumpulkan post it dari masing-masing anggota meeting dan menyusun di whiteboard dan melakukan kategorisasi / clustering dari hal-hal yang dianggap telah dilakukan dengan baik pada proyek.
- d. [30 menit] Setelah teridentifikasi beberapa kelompok utama dari hal-hal yang telah dilakukan dengan benar, fasilitator mempersilahkan masing-masing anggota untuk mengemukakan pendapatnya terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proyek tersebut. Fasilitator menggambarkan keterhubungan antara faktor tersebut dalam bentuk causal map / cause effect diagram untuk

memudahkan peserta memahami dan mencari keterhubungan antar aspek.

- e. [20 menit] Fasilitator membantu penentuan prioritas dari aspek-aspek penentu keberhasilan proyek dan melakukan summary dari sesi

TIPS : Kunci Keberhasilan

[Buat daftar dan jelaskan pencapaian kunci keberhasilan proyek di tempat yang disediakan di bawah ini. Jelaskan unsur yang dapat berfungsi dengan baik dan mengapa. Perhatikan daftar diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan. Buatlah yang spesifik.]

Contoh:

- *Apa yang telah dilakukan dengan benar?*
- *Apa yang bekerja dengan cukup baik ?*
- *Apa yang ditemukan menjadi sangat bermanfaat ?*
- *Hal Pokok / Keberhasilan dalam Proyek*

brainstorming pertama yang telah berhasil diselesaikan.

4. Brainstorming Session II (KJ Session) 2 jam

- a. [5 menit] Fasilitator membuka sesi brainstorming dan menjelaskan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam proyek, hambatan dan kegagalan yang terjadi, faktor yang berperan sebagai penyebab dari masalah tersebut.
- b. [30 menit] Fasilitator membagikan 5 buah post it notes kepada masing-masing anggota yang terlibat dalam proyek tersebut dan memberikan waktu 20 menit bagi masing-masing peserta untuk menuliskan minimal 3 hal (per orang) yang telah menjadi masalah dalam proyek tersebut, dan juga tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi atau menghindari masalah tersebut. Post it tidak perlu diberikan identitas orang yang menuliskannya.

- c. [15 menit] Fasilitator mengumpulkan post it dari masing-masing anggota meeting dan menyusun di whiteboard dan melakukan kategorisasi / clustering dari hal-hal dan issue permasalahan yang terjadi dalam proyek.
- d. [30 menit] Setelah teridentifikasi beberapa kelompok utama dari hal-hal yang dapat menghambat proyek, fasilitator mempersilahkan masing-masing anggota untuk mengemukakan pendapatnya terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap issue proyek tersebut. Fasilitator menggambarkan keterhubungan antara faktor tersebut dalam bentuk causal map / cause effect diagram untuk memudahkan peserta memahami dan mencari keterhubungan antar aspek. Fasilitator membantu penentuan prioritas dari aspek-aspek menghambat kinerja proyek dan membuat rekomendasi untuk mengantisipasi atau meningkatkan kinerja di masa depan
- e. [20 menit] Fasilitator melakukan summary dari sesi brainstorming kedua yang telah berhasil diselesaikan.
- f. Coffe Break selama 15 menit

TIPS : Kunci Permasalahan

[Buat daftar permasalahan yang dialami selama proyek berlangsung. Buatlah yang spesifik.]

Contoh:

- *Apa yang salah?*
- *Proses apa yang membuat proyek tidak bekerja dengan baik?*
- *Apa ada proses tertentu yang menyebabkan permasalahan?*
- *Apa dampak yang muncul dari masalah utama (dari budget, schedule, dll.)?*

5. Penarikan Kesimpulan [30 menit]

- a. [20 menit] Fasilitator melakukan summary dari hasil 2 sesi brain storming dan bersama2 mengidentifikasi resiko yang harus diantisipasi, pelajaran yang diperoleh dan rekomendasi bagi proyek selanjutnya.
- b. [5 menit] Fasilitator membagikan kuisisioner singkat untuk keberhasilan proyek.
- c. [5 menit] Fasilitator mengakhiri PMA meeting, mengucapkan terimakasih kepada semua peserta meeting dan menutup rapat, dan menginformasikan bahwa hasil PMA meeting akan segera disusun dan dibagikan kepada semua peserta meeting untuk evaluasi / feedback.
- d. Notulen mengumpulkan semua dokumentasi terkait, foto, rekaman audio/video, catatan untuk keperluan pembuatan laporan Project PMA.

6. Pembuatan Laporan Project Postmortem Analysis (2 jam)

- a. Fasilitator membuat draft laporan post mortem analysis dan meminta persetujuan dari pimpinan proyek dan perwakilan anggota PMA meeting.
- b. Fasilitator memberikan laporan post mortem analysis kepada pihak Manajemen untuk persetujuan publikasi dalam bentuk pengetahuan yang dapat disebarluaskan melalui knowledge management tools.

PRE PMA MEETING FORM

Nama Proyek:	
Departemen:	
Customer:	
Manajer Proyek:	
Fasilitator Post Mortem:	
Tanggal Meeting:	
Nama Peserta :	
Peran dalam Proyek:	

Pengenalan:

Post Mortem Analysis Meeting yang akan diadakan bertujuan untuk evaluasi terhadap proyek yang telah diselesaikan guna mengidentifikasi *best practice* yang dapat diambil untuk membantu pembelajaran pada proyek selanjutnya. Diharapkan dari hasil meeting ini kita dapat memberikan pengetahuan baru kepada team selanjutnya untuk peningkatan proses pengembangan software yang kontinu (software process improvement). Tujuan PMA Meeting ini bukan untuk mencari pihak yang salah (baik dari team, klien atau manajemen) namun lebih untuk aspek pembelajaran kedepan. Kami sangat menghargai pendapat, saran maupun kritik anda sebagai salah satu bentuk media untuk membangun SEVIMA lebih baik lagi kedepannya.

Persiapan :

- Peserta dimohon mereview terlebih dahulu terkait proyek yang akan dibahas terkait :

- Hal-hal yang terjadi dalam proyek yang **berpengaruh signifikan** terhadap jadwal pelaksanaan, kualitas pekerjaan dan response / feedback dari customer.
- Melakukan **evaluasi diri** terkait peran peserta dalam proyek mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan pasca pelaksanaan proyek. Hal apa yang jika anda dihadapkan lagi pada situasi yang sama apa yang akan anda lakukan berbeda.
- Peserta diharapkan membawa / menyiapkan dokumen yang dapat membantu pelaksanaan meeting PMA.
- Jika ada informasi feedback dari klien mohon dibaca terlebih dahulu untuk bahan pembahasan pada meeting PMA.
- Menurut anda selain dari Team Inti Proyek team support mana saja yang perlu diundang dalam meeting PMA kali ini (Fokuskan pada issue yang terjadi pada proyek) Silahkan centang pada kolom dibawah :
 - [] Team Desain
 - [] Team Jaringan / Infrastruktur
 - [] Team Keuangan
 - [] Team Quality Assurannce / Documentator
 - [] Team Lain : sebutkan :

Dengan ini saya menyatakan kesediaan untuk mengikuti PMA Meeting ini.

Surabaya,
Peserta,

(.....)

[Pengembangan Sistem Pendataan X]

**Laporan Analisis Post Mortem Proyek
(Project Post Mortem Analysis Report)**

[Versi 1.0]

[17 April 2016]

Pemilik Laporan dan Kontak

Nama	E-mail	Telp/Hp	Role
<i>Aprilliyani</i>	april@sevima.com		<i>Project Manager</i>
<i>Abu bakar</i>	abu@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Rezin Kristanto</i>	rezin@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Ciptian</i>	ciptian@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Solikul Arip</i>	arip@sevima.com		<i>Programmer</i>
<i>Intan</i>	intan@sevima.com		<i>Implementator</i>
<i>Mahendri</i>	hendri@sevima.com		<i>Fasilitator</i>
<i>Yani</i>	yani@sevima.com		<i>Notulen</i>

Histori Revisi Laporan

Tanggal	Alasan Revisi	Pengubah
<i>17/04/2016</i>	<i>First draft</i>	<i>Aprilliyani</i>

1. Pendahuluan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis adalah salah satu dokumen akhir proyek dan digunakan oleh manajer proyek dan manajemen tingkat senior untuk menilai tingkat keberhasilan proyek, mengidentifikasi praktik proyek yang terbaik, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi saat pengembangan proyek berlangsung, dan memberikan saran secara rinci untuk perbaikan pada proyek-proyek selanjutnya.

2. Tujuan Laporan

Laporan Project Post Mortem Analysis ini bertujuan untuk:

- *Review dan memvalidasi penyerahan proyek dan keberhasilan proyek Sistem Pendataan Instansi X.*
- *Mengidentifikasi kebutuhan dan pencapaian untuk proyek-proyek Sistem Pendataan selanjutnya.*
- *Mengidentifikasi permasalahan dan bagaimana cara mengurangi/menangani permasalahan yang terjadi pada Tim ketika mengembangkan Sistem Pendataan dikemudian hari.*
- *Merangkum dan mempelajari hal-hal penting dari proyek Sistem Pendataan Instansi X untuk diterapkan ke proyek-proyek selanjutnya.*

3. Parameter Proyek

Nama Proyek:	Pengembangan Sistem Pendataan X
Departemen:	Tim Sistem Pendataan
Customer:	Instansi X
Manajer Proyek:	Apriliyani
Fasilitator Post Mortem:	Mahendri Winata
Tanggal Mulai Proyek:	Januari 2015
Tanggal Target Penyelesaian:	Januari 2016
Tanggal Realisasi Penyelesaian:	Januari 2016

Penjelasan Singkat Proyek

Pengembangan Pangkalan Data Instansi X proyek berskala nasional ini telah diselesaikan oleh SEVIMA pada tahun 2015, dengan klien Instansi X. Tujuan dari pengembangan Sistem Pendataan adalah untuk membangun basis data pendidikan tinggi di Indonesia yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dan sebagai acuan bagi kebijakan-kebijakan lainnya. Aplikasi ini nanti akan digunakan oleh sekitar 4,500 Klien Instansi X di Indonesia untuk melaporkan data-data secara berkala ke Instansi X.

Arsitektur aplikasi Sistem Pendataan terdiri dari 3 (tiga) modul utama yaitu Modul Feeder yang berada di instansi Klien dan bertugas sebagai pengumpul data sebelum dikirimkan ke pusat, Modul Sync yang bertugas melakukan pengiriman data dua arah antara Institusi X dan Kliennya, dan Modul Pelaporan yang berfungsi sebagai media pelaporan informasi dari data yang berhasil dilaporkan ke Instansi X. Tim SEVIMA yang terlibat dalam proyek Sistem Pendataan berjumlah 7 (tujuh) orang terdiri dari tim analis, tim programmer dan tim support. Proyek pengembangan Sistem Pendataan ini berlangsung dari bulan Januari 2015 sampai Januari 2016 sudah termasuk periode maintenance.

Proyek X ini merupakan proyek pioneer dalam usaha membangun database nasional yang bersih dan akurat, dikarenakan pendataan yang dilakukan di masa sebelumnya mengalami banyak kegagalan dan belum mampu menghasilkan data yang bisa digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan strategis. Hal ini menciptakan tantangan tersendiri bagi Tim SEVIMA mengingat ekspektasi yang cukup tinggi dan beberapa kali kegagalan sebelumnya membuat end-user skeptis terhadap sistem baru. Namun atas dukungan kuat dari manajemen INSTANSI X untuk perubahan dan sejalan dengan misi SEVIMA untuk menciptakan Good Governance di dunia pendidikan, maka kerjasama antara SEVIMA dan INSTANSI X diharapkan dapat meletakkan pondasi awal sejarah pendataan nasional di Indonesia.

Secara garis besar proyek pengembangan Sistem Pendataan dapat dikatakan cukup berhasil, meskipun dalam perjalanannya mengalami beberapa hambatan-hambatan yang sempat membuat jadwal terganggu.

4. Kinerja Proyek

Kunci Keberhasilan

[Buat daftar dan jelaskan pencapaian kunci keberhasilan proyek di tempat yang disediakan di bawah ini. Jelaskan unsur yang dapat berfungsi dengan baik dan mengapa. Perhatikan daftar diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan. Buatlah yang spesifik.]

- *Keberhasilan / Capaian dalam Proyek*
 1. SEVIMA berhasil ikut serta mensukseskan pendataan di Indonesia
 - a. Effort yang luar biasa dari team SEVIMA yang bekerja dengan baik, penuh loyalitas dan selalu fokus pada goal dan mempunyai kesadaran tinggi terhadap kepercayaan yang diberikan kepada SEVIMA.
 - b. Kebijakan dari INSTANSI X yang mendukung penuh reformasi pendataan guna mendapatkan data yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan dengan segala resiko dan tantangan

pihak2 yang merasa dirugikan dengan pendataan yang lebih bersih dan transparan.

2. Aplikasi berjalan dengan baik dan digunakan 100% oleh seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia.
 - a. Proyek ini termasuk kategori high risk sehingga masing-masing personil paham jika terjadi kesalahan akan berdampak signifikan. Dan hal ini ternyata cukup ampuh memastikan kualitas produk yang dihasilkan benar2 baik.
 - b. Komunikasi yang intensif antara anggota Team yang berada dalam satu ruangan mempermudah koordinasi dan response cepat terhadap permasalahan.
 - c. Komitmen dari manajemen SEVIMA untuk terus mendukung pengembangan pendataan nasional di lingkungan pemerintahan guna mewujudkan misi SEVIMA menciptakan Good Governance di dunia pendidikan. Dukungan ini dirasa sangat berperan memberikan motivasi kepada team untuk mensukseskan Sistem Pendataan.
 - d. Aspek Testing dilakukan secara kontinu terhadap aplikasi sebelum dilakukan peluncuran versi baru, seiring dengan semakin banyak pengalaman dari team SEVIMA, maka release demi release semakin bagus dan minim bug.
3. Nama SEVIMA semakin dikenal dikalangan perguruan tinggi.
 - a. Usaha SEVIMA untuk membantu INSTANSI X juga diapresiasi kalangan Klien Instansi X, terutama klien-klien SEVIMA. Mereka beranggapan pendataan yang sekarang jauh lebih baik daripada pendataan yang sebelumnya.
4. SEVIMA mendapatkan pembelajaran teknologi Synchronize Data yang

merupakan hal baru yang dipelajari oleh team dan dapat digunakan untuk pengembangan produk2 lain di SEVIMA.

5. SEVIMA berhasil menjalin kerjasama jangka panjang dengan INSTANSI X melalui kontrak maintenance setiap tahun.
 - a. SEVIMA berusaha memahami kebutuhan klien dan lakukan usaha lebih dengan selalu berusaha memberikan peningkatan kualitas aplikasi dan mengatasi problem / masalah yang terjadi dengan baik meskipun perlu usaha lebih namun dampaknya dapat menghasilkan kepercayaan tinggi terhadap team SEVIMA.
 - b. Terakomodasinya kritik dan saran yang diberikan oleh Instansi X secara berkala

Kunci Permasalahan

[Buat daftar permasalahan yang dialami selama proyek berlangsung. Buatlah yang spesifik.]

- *Apa yang salah?*
 1. Proyek X ini proyek ad-hoc di SEVIMA, jadi tidak ada divisi khusus yang menangani Sistem Pendataan sehingga personil-personil yang ada diambil dari berbagai team yang ada di SEVIMA, hal ini sempat mengganggu alokasi resource di awal-awal proyek Sistem Pendataan berlangsung akibat masih banyak programmer yang terlibat di proyek lain dan belum selesai tugasnya.
 2. Klien INSTANSI X yang terlalu sibuk keliling Indonesia untuk sosialisasi sehingga koordinasi secara intens susah dilakukan. Kebanyakan koordinasi terlalu mepet dengan jadwal peluncuran aplikasi.
 3. Terlalu seringnya Struktur Database berubah mengakomodasi kebutuhan

yang ada dilapangan, perencanaan terhadap struktur secara jangka panjang kurang dipikirkan dengan baik oleh analis team INSTANSI X. Hal ini berdampak pada timbulnya bug yang disebabkan pendeknya waktu penyesuaian dan testing terhadap aplikasi yang akan diluncurkan.

4. Masalah server yang seringkali down, resource terbatas, dan jaringan yang tidak stabil cukup mengganggu masa pengembangan aplikasi. Konfigurasi server yang sering berubah menyulitkan team SEVIMA untuk menjaga kestabilan aplikasi.
5. Team QA / Tester di SEVIMA kurang menguasai proses bisnis mengingat proyek Sistem Pendataan bukan produk umum yang biasanya ditest oleh Team QA.
6. Kebijakan yang seringkali menggantung karena baik INSTANSI X pun tidak dapat memberikan keputusan yang jelas karena harus didiskusikan dengan pimpinan-pimpinan lain di Instansi X. Hal ini menyebabkan fitur aplikasi tidak dapat dikembangkan menunggu keputusan tersebut.

Penilaian Proyek Secara Keseluruhan

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian proyek secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan. Nilai 10 untuk nilai yang sangat baik, sedangkan nilai 1 untuk nilai yang sangat buruk.]

Kriteria	Nilai
Kinerja sesuai tujuan/target proyek	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai jadwal yang direncanakan	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai dengan tujuan kualitas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kinerja sesuai anggaran yang direncanakan	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Kunci Pelajaran yang Diperoleh

Pelajaran yang Diperoleh

[Rangkum dan deskripsikan hal penting dan hal yang menarik dari proyek tersebut. Pastikan untuk menyertakan proses baru atau praktik terbaik yang mungkin telah dikembangkan sebagai hasil dari proyek ini dan mendiskusikan bagian yang telah ditingkatkan, sebagaimana menjelaskan masalah dan memberikan saran perbaikan.]

1. **Kerjasama Team yang baik merupakan kunci kesuksesan Proyek X**, masing-masing personil bisa berpikir kepada solusi, mengindahkan kepentingan pribadi (bersedia lembur, overtime, dan mencurahkan effort maksimal) untuk tujuan bersama yang lebih besar.
2. **Resiko Proyek yang tinggi membuat team lebih berhati-hati** dalam mengembangkan aplikasi secara lebih teliti, melakukan testing berulang kali untuk mengantisipasi problem yang mungkin muncul dalam skala besar.
3. **Pentingnya PIC Klien (Team Counterpart)** yang Pro Aktif, punya power untuk mengambil keputusan dan tidak plin plan.
4. **Sumber Informasi yang perlu divalidasi sebelum ditindaklanjuti**, seringkali SEVIMA menerima laporan aduan / masalah namun setelah divalidasi seringkali tidak terbukti, diperlukan minimal ada konfirmasi dari 2 pihak lain sebelum dapat dijadikan acuan untuk tindakan lebih lanjut.
5. **Pelayanan Support yang kontinu**, dukungan terhadap permasalahan klien harus selalu dipastikan ditangani dengan baik, cepat dan efektif.
6. **Pentingnya SDM / Tenaga Ahli** yang punya pengalaman / jam terbang tinggi menangani proyek-proyek yang beresiko tinggi atau dimana toleransi terhadap failure sangat rendah.
7. **Pembuatan Jadwal Pekerjaan sesuai prioritas**, dan pembagian tugas per personil perlu dijelaskan secara detail agar masing-masing pihak paham terkait tanggung jawab mereka.
8. **Perlunya Peningkatan Mutu Tester / Butuh Divisi Khusus Tester**, agar standar kualitas aplikasi SEVIMA bisa lebih ditingkatkan lagi.
9. **Kemudahan Antar Muka Aplikasi** sangat berdampak pada tingkat

acceptance dari pengguna, semakin familiar mereka dengan antar muka yang bagus akan membantu penerapan aplikasi dengan efektif.

Pertimbangan / Rekomendasi untuk Proyek Selanjutnya

[Buat daftar dan jelaskan secara detail, semua pertimbangan dan pekerjaan yang perlu diselesaikan.]

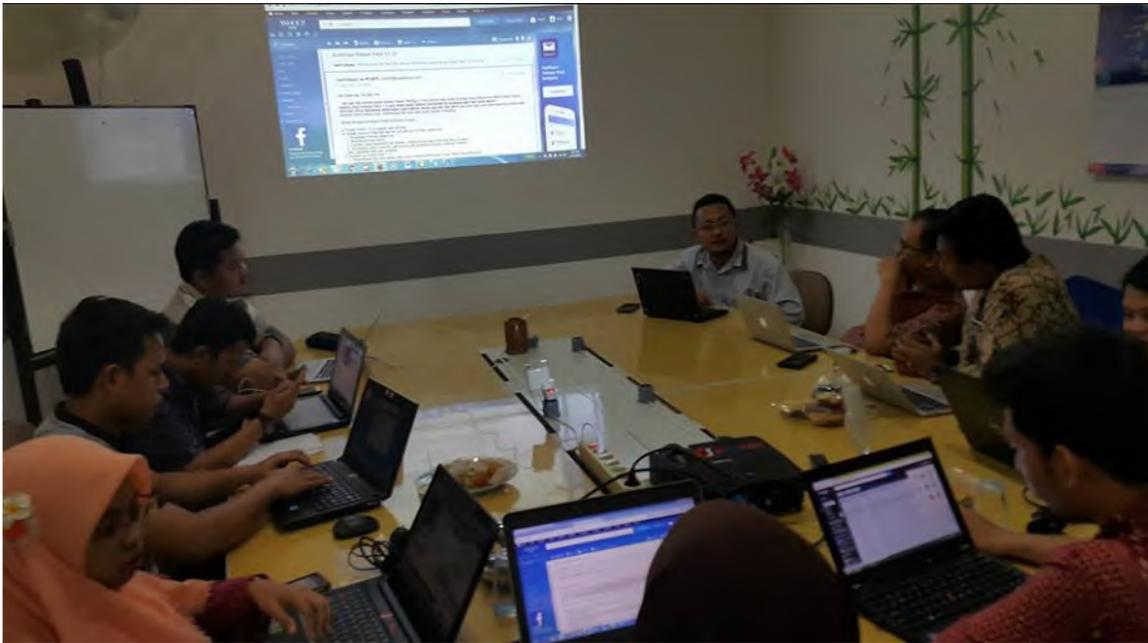
1. Pastikan PIC Proyek Pro Aktif dan punya Power / Dekat dengan top Manajemen, karena jika tidak proyek akan berjalan tanpa arah.
2. Untuk proyek yang high risk, pastikan faktor kualitas SDM yang telah punya pengalaman dan QA telah baik untuk menghindari failure.
3. Jika terjadi masalah, jangan panik dan coba telusuri penyebab masalah dan mencari alternative solusi dengan langkah-langkah yang efektif. Selalu lakukan validasi dan verifikasi terhadap sumber informasi.
4. Keterlibatan manajemen untuk memberikan motivasi pada anggota team perlu diterapkan untuk proyek2 selanjutnya.
5. Usahakan koordinasi team bisa dilakukan dengan mudah dalam satu ruangan dan komunikasi lancar.
6. Selalu fokus pada hasil akhir atau value apa yang bisa diberikan sevima kepada klien untuk membangun rasa tanggung jawab dimasing-masing personil.

6. Approval (Persetujuan)

(Apriliyani)

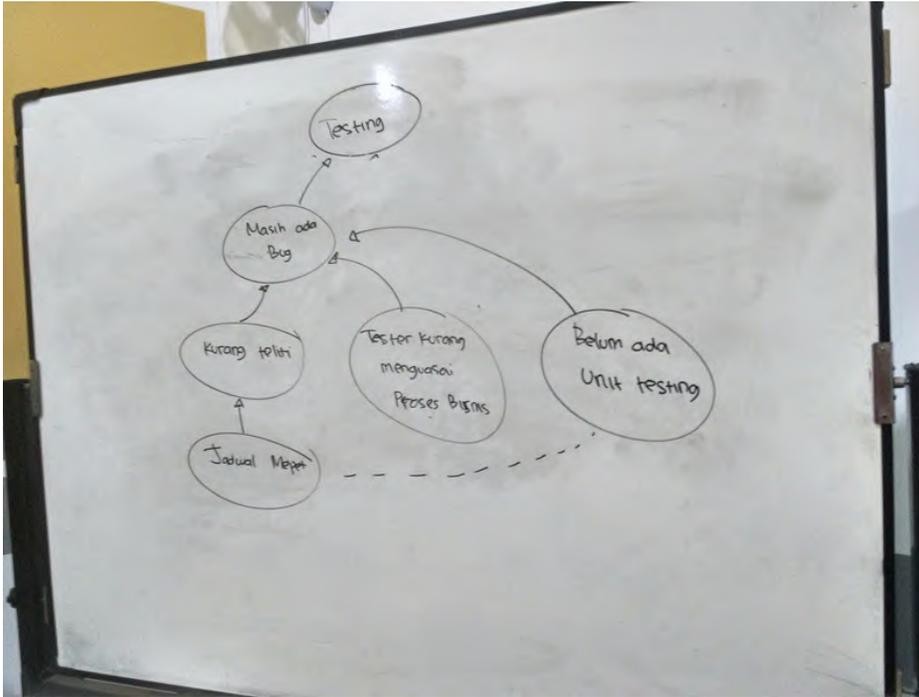
(Mahendri)

LAMPIRAN A : DOKUMENTASI PROYEK

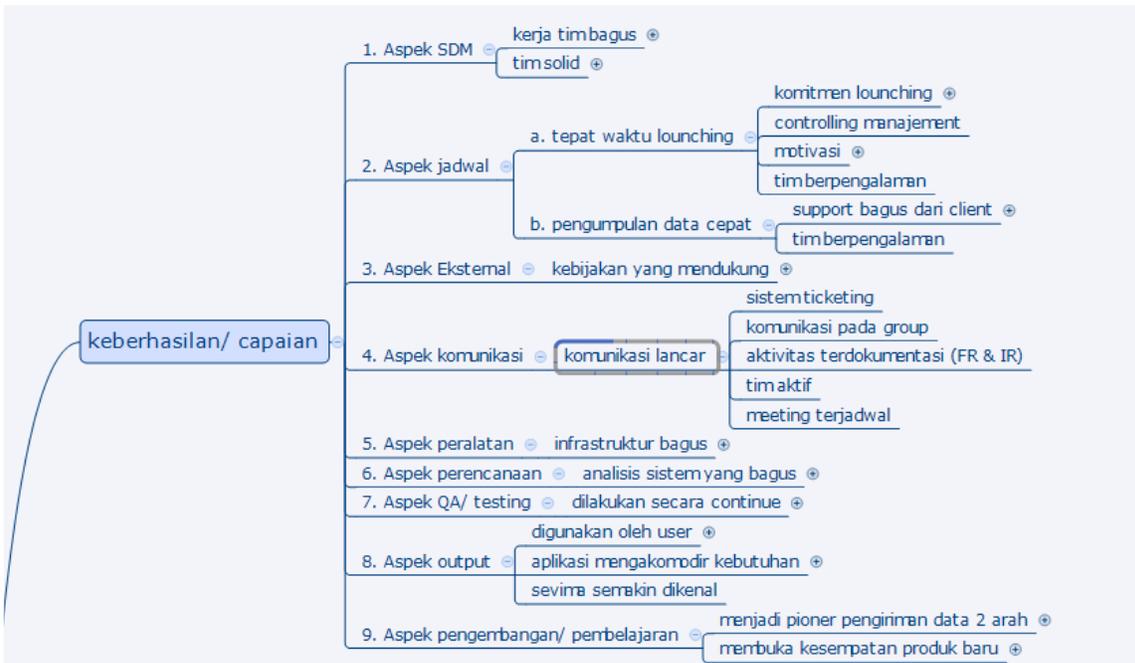


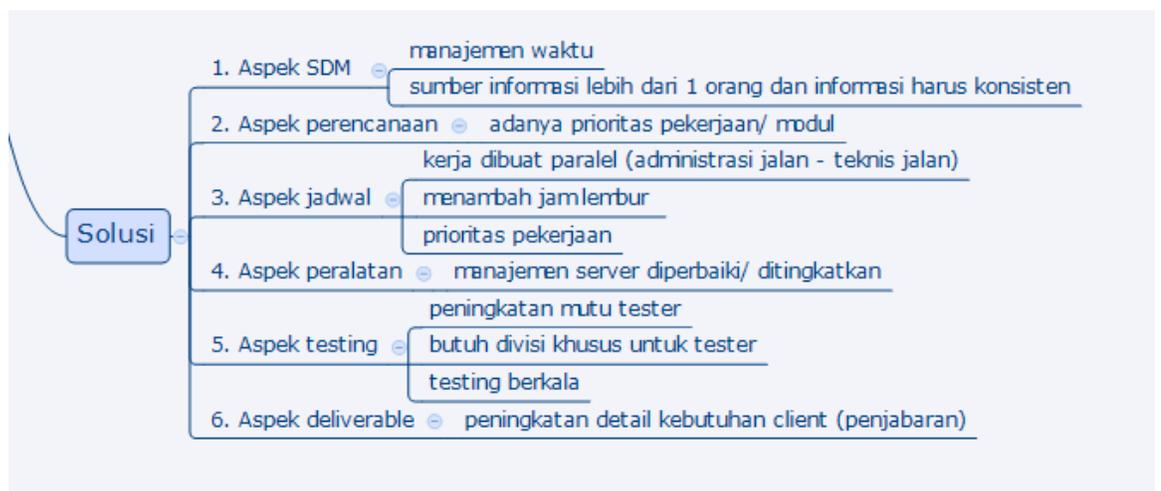
LAMPIRAN B : DOKUMENTASI PMA





LAMPIRAN C : CAUSAL MAP (Xmind)





Nama : A2MI YOGANAMDHITA

Jabatan : PIC PROJECT

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini	✓				
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)	✓				

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

- + PMA sebagai metode evaluasi terhadap project, sangat baik manfaatnya terutama dalam masa jangka panjang, karena dari hasil yang didapat dapat digunakan sebagai knowledge terhadap project - project lain yang akan datang.
 - + Pelaksanaan PMA seharusnya dilakukan setiap berakhirnya masa project, tidak dilakukan secara bersamaan, karena berefek terhadap proses development project yang sedang berjalan.
 - + Penentuan waktu dan tugas yang tidak dalam rentang yang singkat, sehingga mengganggu agenda pekerjaan project.
 - + Hasil PMA salah satunya bisa digunakan sebagai analisis resiko, sehingga kita bisa menentukan langkah-langkah strategis untuk mencari solusi.
- Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direvisi terhadap permasalahan.



Nama : Danang Kumbang Ai, Ai

Jabatan : Senior Programmer

Kuisisioner Hasil PMA

[Berikan nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan		✓			
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
8	Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan		✓			
9	Menurut Anda apakah sebaliknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ?			✓		

Testimonial / Kesan & Pesan :
 Contoh :
 Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Hasil PMA bisa membantu efektifitas dan efisiensi proyek selanjutnya, asalkan penerapannya bisa optimal, meskipun terkadang penerapannya tidak bisa selancar yang diharapkan karena

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Danang Kumbung M. A.)

Nama : M. FACHRUDDIN ABDILLAH

Jabatan : PROGRAMMER

Kuisiener Hasil PMA

[Beril nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek				✓	
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan		✓			
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)	✓				
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- 8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan ✓
- 9 Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? ✓

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

- PMA harus lebih melibatkan semua pihak yang ikut andil dalam setiap project, karena PMA bisa disebut evaluasi, dan evaluasi harus dimulai dari awal, dari pencarian project, ttd kontrak sampai selesai!
- Jangan maraton tiap hari! IC deadline buanyak...!!! terutama untuk tim tenis / programmer.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa


/ FACHRUDDIN

Nama : Urifia Indah Sari.

Jabatan : PIC Project.

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini	✓				
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan	✓				
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)	✓				
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- 8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan ✓
- 9 Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? ✓

Testimonial / Kesan & Pesan :

Cantoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Hasil dari PMA sangat bisa dijadikan pelajaran untuk next project. Meskipun kenyataannya nanti tidak seperti yang kita harapkan, paling tidak bisa mengurangi untuk tidak melakukan kesalahan yang sama. Dan lebih cepat dalam menyelesaikan kendala yang pernah dialami pada project sebelumnya. Disamping itu juga kita dapat menerapkan strategi kesuksesan pada project sebelumnya agar next project lebih cepat selesai.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Utifia Indah S.)

Nama : Riska Arinta P.

Jabatan : Sistem Analis

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Benar kita bisa menggunakan hasil dari PMA untuk diterapkan pada project selanjutnya hanya saja yg perlu kita pahami adalah setiap project memiliki karakteristik masing2 dan saya rasa penerapan ^{hasil} PMA mungkin saja tdk berlaku untuk project tertentu.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Riska ARINTA P.)

Nama : REZIN KRISTANTO
Jabatan : PROGRAMER

Kuisiner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan		✓			
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa


Rezin Kristanto

Nama : Ciphan Pratya

Jabatan :

Kuisiener Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- 8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan ✓
- 9 Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? ✓

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Ciprian H. Prasetya)

Nama : April
Jabatan : Sistem Analis

Kuisisioner Hasil PMA

[Berilah nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

SS S A TS STS

8	Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan	✓
9	Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ?	✓

Testimonial / Kesan & Pesan :
Cantah :
Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa

Apti

(Apti)

Nama : Solihul Arip
Jabatan : Programmer

Kuisisioner Hasil PMA
[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, dapat memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓			
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan		✓			
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan

✓

9 Menurut Anda apakah sebaliknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ?

✓

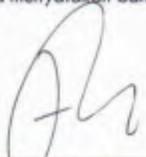
Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Dengan adanya PMA ini kita bisa mengetahui kesalahan sebelumnya, agar tidak terulang di proyek berikutnya.
Sebaliknya hasil PMA dijadikan suatu knowledge base, agar bisa dipelajari / sebagai pembelajaran

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa


(Solihul Arip)

Nama : DODIK HS
 Jabatan : IMPLEMENTATOR

Kuisisioner Hasil PMA

[Beril nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)			✓		

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

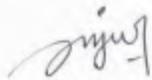
Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Pelaksanaan PMA hendaknya dilakukan dengan memberi penjelasan tentang seluk beluk PMA, kepada peserta.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Dodik HS)

Nama : M. Nur Hidayatullah

Jabatan : Programmer

Kuisiener Hasil PMA

[Berikan nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)			✓		
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)			✓		

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

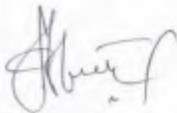
Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

PMA mampu membuka wawasan lebih luas tentang sebuah project, khususnya bagi evaluasi untuk mempelajari faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan.

Namun untuk sekarang masih banyak wawasan karena belum diterapkan pada pengembangan project berikutnya.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa


Ma Nur Hidayatullah

Nama : AYUB PUJO U.D

Jabatan : Implementator

Kuisisioner Hasil PMA

[Berikan nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓			
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek		✓		✓	
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)				✓	

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

PMA mungkin dapat membantu Project lebih baik namun kembali pada faktor eksternal / klien juga karena kedekatan sating Federkaitan.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(AYUB P.U.D)

Nama : Lupita
 Jabatan : Implementator

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan				✓	
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan			✓		
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- 8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan ✓
- 9 Menurut Anda apakah sebaliknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai? ✓

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

PMA yang dilaksanakan jadwalnya cukup mengganggu jadwal pekerjaan, mungkin bisa berbeda jika diadakan rutin tiap selesai proyek dan tidak mengganggu jadwal pekerjaan sehingga bisa berjalan lebih efektif. Kerjaan berjalan sesuai timeline dan evaluasi hasil proyek juga bisa didapat.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direayasa



(LUPITA CHYNTIA R.)

Nama : Agung Dwi Ayu Lisbri

Jabatan : QA & Document

Kuisisioner Hasil PMA

[Berilah nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini	✓				
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan	✓				
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan	✓				
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek	✓				
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan					
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)	✓				
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)	✓				

- 8 Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan ✓
- 9 Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai? ✓

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Hasil PMA ini dapat digunakan untuk project 2 selanjutnya, dimasa kesalah-kesalahan yang dilakukan pada project sebelumnya sudah dapat diantisipasi dengan menggunakan solusi dan aksi improvement yang ada pada hasil PMA project sebelumnya, sehingga hasilnya bisa lebih baik.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direayasa



(Ajeng Dwi Ayu Lestari)

Nama : Linda Hatri Lestari

Jabatan : Website Design.

Kuisisioner Hasil PMA

[Beril nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)		✓			
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

- + PMA sangat bermanfaat jika dilakukan di awal dan akhir proyek
Diawal untuk mengetahui target - target proyek diketahui oleh semua pihak yang bersangkutan
Diakhir proyek untuk review 'apakah target sudah terpenuhi / belum' dan perbaikan di proyek selanjutnya
- + Masukan :
Berkaya ada 1 hari free bagi pihak-pihak yang terlibat PMA (proyek yang dibahas), karena pengalaman adanya kurang konsentrasi beberapa pihak ~~ke~~ ketika ada messages deadline.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direkayasa



(Linda Natri L.)

Nama : FEBRIA RETNO RAMADHANI

Jabatan : LEAD DESIGNER

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini	✓				
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan		✓	✗		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)	✓				
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)		✓			

- | | | |
|---|--|---|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✓ |

Testimonial / Kesan & Pesan :

Cantah :

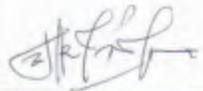
Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

Adanya meeting PMA setiap selesai proyek adalah hal yang sangat bagus guna mengevaluasi kinerja dan proses pengembangan proyek. Hal yang didapat dari meeting PMA juga bisa menjadi pembelajaran bagi tim untuk persiapan pengerjaan proyek selanjutnya.

Namun durasi selama mungkin dibuat tidak terlalu lama agar tidak menyita waktu penyelesaian task pekerjaan.

Saran agar hasil PMA didokumentasikan & dicetak agar seluruh personel dapat mempelajari dengan mudah baik proyek di internal tim, maupun proyek tim lain.

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direayasa



(FEBRIA RETNO R.)

Nama : Dyah Ayu

Jabatan : Dokumentator

Kuisisioner Hasil PMA

[Beri nilai / peringkat untuk penilaian hasil PMA secara keseluruhan sesuai kriteria yang disediakan]

No	Pertanyaan	Nilai				
		Sangat Setuju	Setuju	Abstain	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Anda mendapatkan pengetahuan baru dari hasil Kegiatan PMA ini		✓			
2	Pengetahuan yang anda dapatkan dari Kegiatan PMA ini cukup penting dan berhubungan dengan pekerjaan atau tugas yang sedang anda laksanakan		✓			
3	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan WAKTU pekerjaan			✓		
4	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa memberikan penghematan BIAYA financial budget proyek			✓		
5	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa menghemat jumlah tenaga kerja / SDM yang digunakan				✓	
6	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kualitas pekerjaan (QUALITY)			✓		
7	Berdasarkan hasil PMA apakah pelajaran yang didapat, bisa meningkatkan kepuasan pelanggan (CUSTOMER SATISFACTION)			✓		

- | | | |
|---|--|-----|
| 8 | Apakah Penerapan pengetahuan dapat memberikan pembelajaran berguna bagi karir anda kedepan | ✓ |
| 9 | Menurut Anda apakah sebaiknya Kegiatan PMA ini dilakukan secara rutin setelah proyek Selesai ? | ✗ ✓ |

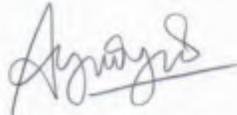
Testimonial / Kesan & Pesan :

Contoh :

Jika saya dapat mengulangi proyek ini dari awal dengan pengetahuan yang didapat dari PMA tentu hasilnya bisa lebih baik lagi...

- ✓ Kegiatan PMA bisa dilakukan rutin selama kegiatan ini tidak mengganggu pekerjaan. KRN waktunya untuk pembekalan terlalu lama

Saya menyatakan bahwa data yang diisikan adalah benar dan tidak direayasa



(Dyah Ayu)

JADWAL PMA MEETING

No	Nama Proyek	Instansi	Jadwal PMA	PIC / Project Manager	Team	Fasilitator PMA	Notulen PMA
1	Pengembangan SIAKAD STTD	Kementerian Perhubungan Jakarta	1 Juni 2016	Urifia	Danang, Dayat, Fahrudin, Septian, Dodik	Amirul	Yani
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	IKIP Budi Utomo Malang	11 April 2016	Urifia	Dayat, Fahrudin, Vita, Dewi	Ciptian	Yani
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	Univ Adibuana Surabaya	19 Mei 2016	Urifia	Dayat, Fahrudin, Septian, Ayub, Yoga	April	Sella
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	Poltekes Denpasar	17 Mei 2016	Urifia	Danang, Dayat, Fahrudin, Lupita, Vita	Ajeng	Sella
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	Unmer Madiun	25 Mei 2016	Urifia	Danang, Dayat, Fahrudin, Edo, Dodik	Ajeng	Diah
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	Unmer Madiun	24 Mei 2016	Zainul	Hendri, Dodik	Febri	Sella
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	IKIP Budi Utomo Malang	4 Mei 2016	Hendri	Giwa, Dodik	Febri	Diah
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	UPN Veteran Jkt	16 Mei 2016	Riska	Zainul, Landung, Lupita	Ajeng	Yani
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	Univ Merdeka Malang	3 Mei 2016	Yoga	Riski, Lupita	Febri	Sella
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun	Univ Merdeka Madiun	28 April 2016	Yoga	Alam, Lupita	Candra	Diah
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	Poltekes Surabaya	9 April 2016	Yoga	Alam, Lupita	Afifah	Diah
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	Politeknik Madura	4 April 2016	Febri	Linda	Candra	Diah
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya	PJBS	25 April 2016	Rezin	Diah, Febri	Rizka	Sella
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	PJBS	20 April 2016	Abu	Diah	Amirul	Sella
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	Kementerian Kesehatan	7 Juni 2016	Ciptian	Arip, Ajeng	April	Sella
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	Kementerian Pendidikan	9 Juni 2016	Rezin	Febri, Abu	Rizka	Yani
17	Pengembangan PD DIKTI	Kementerian Ristek DIKTI	17 April 2016	Apriliani	Ciptian, Arip, Rezin, Abu	Hendri	Yani
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	Univ. Muhammadiyah Gresik	7 April 2016	Amirul	Giwa, Saipul	Candra	Diah

HASIL IDENTIFIKASI AKAR KESUKSESAN – Bagian 1

No	Nama Proyek							
		Komunikasi Intensif	Klien Terbuka dan Bisa bekerjasama	Klien Pro-Aktif	Pendampingan Rutin	Tim Pro-Aktif	Dukungan Manajemen Klien	Requirement lengkap
1	Pengembangan SIAKAD STTD					*		
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	*	*			*		*
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	*			*			
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	*	*					
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	*	*	*				
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	*	*			*	*	
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo		*	*				*
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	*	*	*		*		
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	*	*			*		
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun		*		*			
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	*	*					
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	*		*				
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya	*	*					
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	*	*					
15	Pengembangan E-Office Kemenkes		*			*		
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	*	*	*			*	
17	Pengembangan PD DIKTI	*	*					
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	*						
	TOTAL	14	14	5	2	6	2	2

HASIL IDENTIFIKASI AKAR KESUKSESAN – Bagian 2

No	Nama Proyek	Success Factor						
		Penjadwalan Proyek	SOP Tertata Baik	Fitur Produk	Resource Memadai	Pengalaman	Koordinasi Team	Ketersediaan Data
1	Pengembangan SIAKAD STTD					*		
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo							
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana							*
4	Pengembangan SIAKAD Poltekkes Denpasar		*			*		
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun					*		
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun			*			*	*
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo			*		*		
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt				*		*	
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	*	*		*	*	*	*
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun					*		
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekkes Surabaya			*		*		
12	Pengembangan Website Politeknik Madura							
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya					*		
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya		*		*			
15	Pengembangan E-Office Kemenkes						*	
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud					*		
17	Pengembangan PD DIKTI						*	
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	*				*		
TOTAL		2	3	3	3	10	5	3

HASIL IDENTIFIKASI AKAR KESUKSESAN – Bagian 3 (Selesai)

No	Nama Proyek								
		Implementasi Bertahap	Quality Control	Infrastruktur	Timing	Pelayanan Cepat	Desain Bagus	Portofolio Perusahaan	Dukungan Manajemen SEVIMA
1	Pengembangan SIAKAD STTD								*
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo				*			*	
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	*	*						
4	Pengembangan SIAKAD Poltekkes Denpasar				*				
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun								
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun								
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	*		*					
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt	*			*	*			
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang			*				*	
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun								
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekkes Surabaya								
12	Pengembangan Website Politeknik Madura					*		*	
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Suraba						*		
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya						*		
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	*	*						
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud			*		*			*
17	Pengembangan PD DIKTI		*						*
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik								
TOTAL		4	3	3	3	3	2	3	3

HASIL IDENTIFIKASI AKAR PERMASALAHAN – Bagian 1

No	Project Name									
		Komunikasi dengan Klien	Klien Kurang Kooperatif/ Susah diarahkan	Klien Susah Adaptasi / Kurang Aktif	Jadwal Klien	Kurang Dukungan Manajemen Klien	Penjadwalan Proyek	Ruang Lingkup Melebar	Requirement Berubah-ubah	Requirement Kurang Detail
1	Pengembangan SIAKAD STTD	*			*	*		*		
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo			*						
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana		*		*				*	*
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar			*			*			
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun						*		*	
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun			*	*					
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo						*			
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt						*			
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang			*						
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun				*			*		
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya		*		*		*	*	*	*
12	Pengembangan Website Politeknik Madura							*		
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Surabaya			*				*		
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya				*					
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	*								
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud						*		*	
17	Pengembangan PD DIKTI				*		*		*	
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik			*	*	*				
TOTAL		2	2	6	8	2	7	5	5	2

HASIL IDENTIFIKASI AKAR PERMASALAHAN – Bagian 2

No	Project Name	Faktor Permasalahan							
		SOP Klien belum ada	Integrasi dgn Sistem Lain	Ketersediaan Data	Koordinasi Internal	Kecukupan Resource	Skill / Pengalaman Kurang	Bug / QC	Transfer Knowledge / Pergantian Team
1	Pengembangan SIAKAD STTD		*						
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	*						*	
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana							*	*
4	Pengembangan SIAKAD Poltekkes Denpasar								
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun					*		*	*
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun				*			*	
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo					*		*	*
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt		*			*	*		
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang								*
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun								*
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekkes Surabaya								
12	Pengembangan Website Politeknik Madura					*	*	*	*
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Su		*			*			
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya		*		*				
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	*	*	*				*	*
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	*				*			
17	Pengembangan PD DIKTI							*	
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	*		*					
	TOTAL	4	5	2	2	6	2	8	7

HASIL IDENTIFIKASI AKAR PERMASALAHAN – Bagian 3 (Selesai)

No	Project Name					
		Dokumentasi	UI / Kemudahan Penggunaan	Masalah Eksternal	Timing	Infrastruktur
1	Pengembangan SIAKAD STTD					*
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo					*
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana			*		
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	*	*			
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	*				*
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun					*
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	*				
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran Jkt					
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang			*	*	
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun			*		
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya					
12	Pengembangan Website Politeknik Madura					
13	Pengembangan Knowledge Management System PJBS Su					
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya					
15	Pengembangan E-Office Kemenkes					*
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud		*			
17	Pengembangan PD DIKTI		*			
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik			*		
TOTAL		3	3	4	1	5

REKAPITULASI AKAR KESUKESAN

No	Kategori Faktor Kesuksesan	Jumlah Proyek	Prosentase dari Total 18 Proyek
1	Komunikasi Intensif	14	78%
2	Klien Terbuka dan Bisa bekerjasama	14	78%
3	Pengalaman	10	56%
4	Tim Pro-Aktif	6	33%
5	Klien Pro-Aktif	5	28%
6	Koordinasi Team	5	28%
7	Implementasi Bertahap	4	22%
8	SOP Tertata Baik	3	17%
9	Fitur Produk	3	17%
10	Resource Memadai	3	17%
11	Ketersediaan Data	3	17%
12	Quality Control Baik	3	17%
13	Infrastruktur Tersedia	3	17%
14	Timing Pas	3	17%
15	Pelayanan Cepat	3	17%
16	Portofolio Perusahaan	3	17%
17	Dukungan Manajemen SEVIMA	3	17%
18	Pendampingan Rutin	2	11%
19	Dukungan Manajemen Klien	2	11%
20	Requirement lengkap	2	11%
21	Penjadwalan Proyek	2	11%
22	Desain Bagus	2	11%

REKAPITULASI AKAR PERMASALAHAN

No	Kategori Issue	Jumlah Proyek Terdampak	Prosentase dari Total
1	Jadwal Klien	8	44%
2	Bug / QC	8	44%
3	Penjadwalan Proyek	7	39%
4	Transfer Knowledge / Pergantian Team	7	39%
5	Klien Susah Adaptasi / Kurang Aktif	6	33%
6	Kecukupan Resource	6	33%
7	Ruang Lingkup Melebar	5	28%
8	Requirement Berubah-ubah	5	28%
9	Integrasi dgn Sistem Lain	5	28%
10	Infrastruktur	5	28%
11	SOP Klien belum ada	4	22%
12	Masalah Eksternal	4	22%
13	Dokumentasi	3	17%
14	UI / Kemudahan Penggunaan	3	17%
15	Komunikasi dengan Klien	2	11%
16	Klien Kurang Kooperatif/ Susah diarahkan	2	11%
17	Kurang Dukungan Manajemen Klien	2	11%
18	Requirement Kurang Detail	2	11%
19	Ketersediaan Data	2	11%
20	Koordinasi Internal	2	11%
21	Skill / Pengalaman Kurang	2	11%
22	Timing	1	6%

LAMPIRAN E
REKAPITULASI PENGUKURAN KNOWLEDGE REUSE

CONTOH DATA LOG VISITOR DARI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM

	tracker_id integer	userid integer	username character varying(100)	kmid integer	kmtitle character varying(255)	visittime text
1	997	30	Solikul Arip	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	01 Jun 16 09:26:46
2	502	15	Halim	9226	1. [PMA Report] SIAKAD SITD.pdf	01 Jun 16 10:44:11
3	314	107	Andi Hartono	9229	4. [PMA Report] SIAKAD Poltekes Denpasar.pdf	01 Jun 16 14:14:24
4	815	53	Rezin Kristanto	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	01 Jun 16 15:09:26
5	213	60	Urifia Indah Sari	9243	18. [PMA Report] SIM Aset UNMUH Gresik.pdf	01 Jun 16 17:30:09
6	1036	27	Mochammad Khoirul Anam	9238	13. [PMA Report] Knowledge Mgmt PJBS Sby.pdf	01 Jun 16 17:35:38
7	966	40	Edo Prasetya Nur Adi Wijaya	9235	10. [PMA Report] SIM Keuangan Unmer Madiun.pdf	01 Jun 16 16:01:49
8	1000	23	Ajeng Dwi Ayu Listari	9236	11. [PMA Report] SIM Keuangan Poltekes Sby.pdf	01 Jun 16 11:28:36
9	888	14	Achmad Alam Illahi	9236	11. [PMA Report] SIM Keuangan Poltekes Sby.pdf	01 Jun 16 16:10:15
10	204	96	Irfan Khoirul Muhlshin	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	02 Jun 16 14:08:15
11	781	57	Septyan Nurdiansyah	9226	1. [PMA Report] SIAKAD SITD.pdf	02 Jun 16 17:33:20
12	787	57	Septyan Nurdiansyah	9226	1. [PMA Report] SIAKAD SITD.pdf	02 Jun 16 10:55:19
13	484	30	Solikul Arip	9228	3. [PMA Report] SIAKAD ADI BUANA.pdf	02 Jun 16 17:41:46
14	981	103	Ferina Bayu Sukmadewi	9237	12. [PMA Report] Website Poltera.pdf	02 Jun 16 07:55:59
15	1065	87	Rizky Purnawan Dwi Putra	9238	13. [PMA Report] Knowledge Mgmt PJBS Sby.pdf	02 Jun 16 15:40:41
16	344	39	Dyah Ayu Utami	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	02 Jun 16 18:22:01
17	577	20	Abu Bakar	9237	12. [PMA Report] Website Poltera.pdf	02 Jun 16 18:27:24
18	831	97	Marhaendra Kris Candra	9237	12. [PMA Report] Website Poltera.pdf	02 Jun 16 19:02:57
19	1013	23	Ajeng Dwi Ayu Listari	9239	14. [PMA Report] Perpustakaan PJBS Sby.pdf	02 Jun 16 14:00:07
20	1053	27	Mochammad Khoirul Anam	9243	18. [PMA Report] SIM Aset UNMUH Gresik.pdf	03 Jun 16 15:40:53
21	893	107	Andi Hartono	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	03 Jun 16 09:07:51
22	310	40	Edo Prasetya Nur Adi Wijaya	9234	9. [PMA Report] SIM Keuangan Unmer Malang.pdf	03 Jun 16 13:15:03
23	429	76	Bilal Mahardika	9232	7. [PMA Report] SIM SDM IKIP Budi Utomo Malang.pdf	03 Jun 16 13:26:24

Digunakan untuk pengukuran Jumlah Hits (h) dan Jumlah Unik Visitor (u)

CONTOH DATA LOG PENGUKURAN KNOWLEDGE REUSE

	tracker_id integer	userid integer	username character varying(100)	kmid integer	kmtitle character varying(255)	reusetime text
1	1729	57	Septyan Nurdiansyah	9226	1. [PMA Report] SIAKAD STTD.pdf	01 Jun 16 15:15:08
2	1703	29	Apriliyani	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	02 Jun 16 07:52:05
3	1735	53	Rezin Kristanto	9238	13. [PMA Report] Knowledge Mgmt PJBS Sby.pdf	06 Jun 16 10:19:17
4	1715	20	Abu Bakar	9239	14. [PMA Report] Perpustakaan PJBS Sby.pdf	07 Jun 16 10:44:22
5	1728	57	Septyan Nurdiansyah	9228	3. [PMA Report] SIAKAD ADI BUANA.pdf	07 Jun 16 10:49:00
6	1705	81	Enggarbela Ogi Intan Pratiwi	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	07 Jun 16 12:23:20
7	1716	57	Septyan Nurdiansyah	9228	3. [PMA Report] SIAKAD ADI BUANA.pdf	10 Jun 16 10:21:16
8	1731	53	Rezin Kristanto	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	11 Jun 16 10:17:57
9	1734	64	Azmi Yoganandhita	9236	11. [PMA Report] SIM Keuangan Poltekes Sby.pdf	14 Jun 16 10:38:58
10	1710	49	Lupita Chyntia Rachmawati	9229	4. [PMA Report] SIAKAD Poltekes Denpasar.pdf	14 Jun 16 07:48:30
11	1727	68	Risky Dwi Setiyawan	9234	9. [PMA Report] SIM Keuangan Unmer Malang.pdf	19 Jun 16 10:10:39
12	1732	14	Achmad Alam Illahi	9236	11. [PMA Report] SIM Keuangan Poltekes Sby.pdf	20 Jun 16 12:03:40
13	1718	57	Septyan Nurdiansyah	9226	1. [PMA Report] SIAKAD STTD.pdf	24 Jun 16 14:30:12
14	1719	64	Azmi Yoganandhita	9234	9. [PMA Report] SIM Keuangan Unmer Malang.pdf	26 Jun 16 11:39:21
15	1741	30	Solikul Arip	9242	17. [PMA Report] PDDIKTI.pdf	26 Jun 16 15:10:18
16	1744	23	Ajeng Dwi Ayu Listari	9234	9. [PMA Report] SIM Keuangan Unmer Malang.pdf	30 Jun 16 08:02:33

LAMPIRAN E
REKAPITULASI PENGUKURAN KNOWLEDGE REUSE

185

REKAPITULASI HASIL PENGUKURAN KNOWLEDGE REUSE

No	Knowledge dari Hasil PMA	Jumlah Hits	Unik Visitor	Aksi Reuse
		(h)	(u)	(r)
1	Pengembangan SIAKAD STTD	48	25	2
2	Pengembangan SIAKAD IKIP Budi Utomo	3	3	
3	Pengembangan SIAKAD Adibuana	38	20	2
4	Pengembangan SIAKAD Poltekes Denpasar	45	24	2
5	Pengembangan SIAKAD Unmer Madiun	1	1	
6	Pengembangan SIM SDM Unmer Madiun	44	25	3
7	Pengembangan SIM SDM IKIP Budi Utomo	54	33	2
8	Pengembangan SIM Penjaminan Mutu UPN Veteran	3	3	
9	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Malang	57	29	4
10	Pengembangan SIM Keuangan Unmer Madiun	24	13	1
11	Pengembangan SIM Keuangan Poltekes Surabaya	33	15	3
12	Pengembangan Website Politeknik Madura	36	30	1
13	Pengembangan Knowledge Management System PJ	19	15	1
14	Pengembangan SIM Perpustakaan PJBS Surabaya	34	23	2
15	Pengembangan E-Office Kemenkes	36	20	
16	Pengembangan E-Office Kemdikbud	7	6	
17	Pengembangan PD DIKTI	67	34	5
18	Pengembangan SIM Aset Univ Muh Gresik	26	15	1
Total		575	334	29

BAB 5

KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap penerapan metode Lightweight Postmortem Analysis dengan Causal Map di PT. Sentra Vidya Utama dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Penerapan Lightweight Postmortem Analysis terbukti dapat diterapkan dengan efektif di perusahaan rekayasa perangkat lunak skala kecil dan menengah secara mandiri tanpa bantuan fasilitator atau resource khusus, melalui framework aplikatif yang dikembangkan dalam penelitian ini yang terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.
- Kegiatan PMA dapat digunakan sebagai alat penciptaan knowledge baru dan dapat memberikan manfaat pembelajaran bagi personil yang mengikuti kegiatan PMA, manajemen perusahaan dan juga bagi seluruh personil dalam perusahaan. Analisis terhadap hasil PMA di Perusahaan Studi Kasus mampu mengungkap akar permasalahan utama yang dihadapi oleh sebagian besar proyek yaitu: (1) Jadwal & Komitmen Klien, (2) Quality Control, (3) Penjadwalan Proyek, dan (4) Perubahan Anggota Tim, selain itu juga mampu mengidentifikasi akar penyebab kesuksesan yaitu: (1) Komunikasi yang intensif, (2) Klien yang terbuka & bisa bekerjasama, dan (3) Pengalaman Personil yang terlibat.
- Pengukuran dampak dari pengetahuan yang dihasilkan dari penerapan Postmortem Analysis terhadap penggunaan kembali pengetahuan tersebut (*knowledge reuse*) dapat dilakukan menggunakan 3 (tiga) parameter yaitu Jumlah Hits terhadap Knowledge, Jumlah Unik Visitor terhadap Knowledge, dan Jumlah Aksi Reuse.
- Hasil dari pengukuran knowledge reuse terhadap pengetahuan yang didapat dari aktivitas PMA pada dataset proyek di perusahaan studi kasus selama durasi 30 hari ditemukan 72% dari jumlah knowledge

berhasil di reuse, terdapat 39% dari total personil di perusahaan yang melakukan knowledge reuse, dan tingkat knowledge reuse sebesar 8% dari total unik visit pengunjung knowledge base.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapat saran-saran yang perlu ditindaklanjuti untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

- Menggunakan model framework lightweight postmortem analysis dengan causal map perlu dilakukan studi lebih lanjut terkait:
 - Keahlian / Kualifikasi yang dibutuhkan oleh seorang fasilitator untuk dapat mengarahkan kegiatan PMA dengan lebih efektif.
 - Pengaruh dari dokumen petunjuk PMA atau report template terhadap hasil PMA. Apakah petunjuk-petunjuk yang disediakan bisa membantu menggali permasalahan lebih baik atau cenderung membatasi lingkup diskusi.
 - Pengaruh dari penerapan PMA yang tidak hanya dilakukan setelah proyek selesai namun juga diawal proyek baru sebagai usaha antisipasi.
- Pengukuran knowledge reuse dari hasil PMA perlu dilakukan dalam penelitian dengan durasi yang lebih lama untuk dapat lebih akurat mengetahui dampak secara jangka panjang.
- Hasil pengukuran knowledge reuse yang didapat dapat berperan penting dalam desain user interface dari knowledge management system seperti membuat top 5 reuse knowledge atau recent popular knowledge untuk meningkatkan partisipasi dari knowledge user.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dingsøy, Torgeir, and Nils Brede Moe. *"Augmenting experience reports with lightweight postmortem reviews."* Product Focused Software Process Improvement. Springer Berlin Heidelberg, 2001. 167-181.
- [2] Rus, Ioana, and Mikael Lindvall. *"Guest editors' introduction: Knowledge management in software engineering."* IEEE software 3 (2002): 26-38.
- [3] Basili, Victor R., Gianluigi Caldiera, and H. Dieter Rombach. "Experience factory." *Encyclopedia of software engineering* (1994).
- [4] Birk, Andreas, Torgeir Dingsøy, and Tor Stålhane. *"Postmortem: Never leave a project without it."* IEEE software 3 (2002): 43-45.
- [5] Dybå, Tore, Torgeir Dingsøy, and Nils Brede Moe. *Process Improvement in Practice: A Handbook for IT Companies*. Vol. 9. Springer Science & Business Media, 2004.
- [6] Earl, Michael. "Knowledge management strategies: Toward a taxonomy." *Journal of management information systems* 18.1 (2001): 215-233.
- [7] Nelson, R. Ryan. "Project retrospectives: Evaluating project success, failure, and everything in between." *MIS Quarterly Executive* 4.3 (2005): 361-372.
- [8] Dingsøy, Torgeir. *"Postmortem reviews: purpose and approaches in software engineering."* Information and Software Technology 47.5 (2005): 293-303.
- [9] Yew Wong, Kuan. *"Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises."* Industrial Management & Data Systems 105.3 (2005): 261-279.
- [10] Schalken, Joost, Sjaak Brinkkemper, and Hans Van Vliet. *"A method to draw lessons from project postmortem databases."* Software Process: Improvement and Practice 11.1 (2006): 35-46.
- [11] Bjørnson, Finn Olav, and Torgeir Dingsøy. *"Knowledge management in software engineering: A systematic review of studied concepts, findings and research methods used."* Information and Software Technology 50.11 (2008): 1055-1068.
- [12] Bjørnson, Finn Olav, Alf Inge Wang, and Erik Arisholm. *"Improving the effectiveness of root cause analysis in post mortem analysis: A controlled experiment."* Information and Software Technology 51.1 (2009): 150-161.
- [13] Schneider, Kurt. *Experience and knowledge management in software engineering*. Springer Science & Business Media, 2009.
- [14] Sharma, Neeraj, Kawaljeet Singh, and D. P. Goyal. "Adoption of Knowledge Management Practices in Software Engineering Organizations." *International Journal of Software Engineering Research and Practices* 2.2 (2012): 6-11.

[15] Viana, Davi, et al. "*Knowledge Creation and Loss within a Software Organization: An Exploratory Case Study.*" System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on. IEEE, 2015.

[16] Mahendrawathi, E. R. "Knowledge Management Support for Enterprise Resource Planning Implementation." *Procedia Computer Science* 72 (2015): 613-621.

[17] Smits, Martin, and Aldo de Moor. "Measuring knowledge management effectiveness in communities of practice." *System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on.* IEEE, 2004.

[18] Markus, Lynne M. "Toward a theory of knowledge reuse: Types of knowledge reuse situations and factors in reuse success." *Journal of management information systems* 18.1 (2001): 57-93.

[19] Petter, Stacie, and Adriane B. Randolph. "Developing soft skills to manage user expectations in IT projects: Knowledge reuse among IT project managers." *Project Management Journal* 40.4 (2009): 45-59.

[20] O'Leary, Daniel E. "How knowledge reuse informs effective system design and implementation." *IEEE Intelligent Systems* 1 (2001): 44-49.