

**MODEL PROSES ADOPSI
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PROYEK KONSTRUKSI**

TESIS

**Oleh:
Diki Heryadi
2014831046**

**Pembimbing:
Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D.**



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
KERJASAMA
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN
SUMBER DAYA AIR DAN KONSTRUKSI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DENGAN
PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JANUARI 2019**



HALAMAN PENGESAHAN

**MODEL PROSES ADOPSI
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**

Oleh:

**Diki Heryadi
2014831046**

**Disetujui untuk Diajukan Ujian Sidang pada Hari/Tanggal:
Selasa, 15 Januari 2019**

Pembimbing:

Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D.



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
KERJASAMA
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN
SUMBER DAYA AIR DAN KONSTRUKSI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DENGAN
PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JANUARI 2019**



**MODEL PROSES ADOPSI
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**

TESIS

**Diki Heryadi
2014831046**

PERSETUJUAN TESIS

Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D.
Pembimbing

Dr. Ir. Anton Soekiman, ST., M.Sc.
Penguji

Anwar, ST., MT.
Penguji



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
KERJASAMA
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN
SUMBER DAYA AIR DAN KONSTRUKSI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DENGAN
PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
JANUARI 2019**



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Diki Heryadi
Nomor Pokok Mahasiswa : 2014831046
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Konsentrasi Manajemen Proyek Konstruksi

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul:

MODEL PROSES ADOPSI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala risiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan

Dinyatakan : di Bandung
Tanggal : Januari 2019

Diki Heryadi

Model Proses Adopsi Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi

Diki Heryadi (NPM: 2014831046)
Pembimbing: Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D.
Magister Teknik Sipil
Bandung
Januari 2019

ABSTRAK

Organisasi Penyedia Jasa Konstruksi (OPJK) mengadopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ke dalam proses bisnis Manajemen Proyek Konstruksi (MPK), dalam bentuk Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi (SIM-PK), untuk meningkatkan kinerja organisasi. Meskipun ada banyak manfaat potensial yang disebut beberapa penelitian, OPJK dinilai belum secara optimal mengambil manfaat adopsi tersebut. Penelitian tersebut lebih lanjut menyebutkan bahwa, pengetahuan mengenai proses adopsi SIM-PK dinilai akan dapat memudahkan OPJK dalam mengambil manfaat potensial adopsi, sehingga tujuan peningkatan kinerja organisasi dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan mengetahui proses bisnis MPK yang menggunakan SIM-PK dan mengetahui proses adopsi SIM-PK yang dilakukan OPJK. Penelitian dilakukan dengan menyusun model konseptual proses bisnis MPK yang menggunakan SIM-PK dan model konseptual proses adopsi SIM-PK yang dilakukan OPJK. Model kemudian dikonfirmasi melalui survey dan wawancara kepada 18 OPJK yang menggunakan SIM-PK di DKI Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, di dalam proses bisnis MPK, penggunaan SIM-PK berperan dalam mentransaksikan data dan informasi dari dan kepada unit-unit kerja fungsional/proyek yang terlibat. SIM-PK dapat pula berperan sebagai media penyimpanan database *online* dan, *platform* kerja kolaboratif. Kondisi penggunaan SIM-PK tersebut, dapat diklasifikasi ke dalam enam kondisi. Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa, OPJK secara organisasional melaksanakan proses adopsi SIM-PK menjadi sembilan tahap. Selama pelaksanaan tahap-tahap tersebut, ada tujuh faktor yang perlu dipertimbangkan dan enam hambatan yang perlu diantisipasi OPJK.

Kata kunci: proses bisnis; teknologi informasi dan komunikasi; sistem informasi manajemen, manajemen proyek konstruksi.

Construction Project Management Information Systems Adoption Process Model

Diki Heryadi (NPM: 2014831046)

Adviser: Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D.

Magister of Civil Engineering

Bandung

January 2019

ABSTRACT

The Construction Service Provider Organization (OPJK) adopts Information and Communication Technology (ICT) into the business process of Construction Project Management (MPK), in the form of a Construction Project Management Information System (SIM-PK), to improve organizational performance. Although there are many potential benefits called several studies, OPJK is considered not optimally taking advantage of the adoption. The study further stated that, knowledge of the adoption of the SIM-PK process was assessed to be able to facilitate OPJK in taking potential benefits of adoption, so that the goals of improving organizational performance could be achieved. This study aims to determine the MPK business process using SIM-PK and to know the process of adopting SIM-PK carried out by OPJK. The research was conducted by compiling a conceptual model of MPK business processes that used SIM-PK and conceptual models of the SIM-PK adoption process carried out by OPJK. The model was then confirmed through surveys and interviews with 18 OPJKs that used SIM-PK in DKI Jakarta. The results showed that, in the MPK business process, the use of SIM-PK plays a role in transacting data and information from and to the functional work units / projects involved. SIM-PK can also act as an online database storage media and collaborative work platform. The conditions for using these SIMs can be classified into six conditions. The results of subsequent studies show that, OPJK organizationally implements the process of adopting the SIM-PK into nine stages. During the implementation of these stages, there are seven factors to consider and six barriers that need to be anticipated by OPJK.

Keywords: business process; information and communication technology; management information system, construction project management.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga tesis yang berjudul “Model Proses Adopsi Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi” dapat terselesaikan. Tesis ini disusun sebagai prasyarat untuk menyelesaikan program Magister Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan Bandung. Dalam penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang turut membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Andreas Franskie Van Roy, ST., MT., Ph.D. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan, dan saran-saran dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Ir. Anton Soekiman, MT., M.Sc. dan Bapak Anwar ST., MT., selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritik guna membuat tesis ini menjadi lebih baik.
3. Para dosen di lingkungan Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan Bandung dan segenap dosen dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang telah memberikan pengajaran, ilmu dan pengetahuan sebagai bagian tidak terpisahkan dari keseluruhan proses penyelesaian tesis ini.
4. Seluruh rekan-rekan karyasiswa Magister Manajemen Proyek Konstruksi 2014 atas dukungan dan kebersamaannya selama ini.

5. Para narasumber dan seluruh responden yang membantu dan meluangkan waktunya untuk memberikan dukungan data dan informasi dalam penyusunan tesis ini.
6. Seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa bagi penulis.
7. Dan kepada semua pihak yang saya tidak bisa sebutkan namanya satu persatu atas bantuannya selama ini.

Tidak ada yang sempurna, begitu juga tesis ini, oleh karena itu penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang dapat mengarahkan penulis kepada penyusunan penelitian yang lebih baik lagi.

Bandung, Januari 2019

Penulis

Diki Heryadi

2014831046

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	
PERSETUJUAN TESIS	
PERNYATAAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACK</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Lingkup Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Langkah-Langkah Penelitian	12
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Proses Bisnis Manajemen Proyek Konstruksi	15
2.1.1 Kelompok Proses Inisiasi	17

2.1.2	Kelompok Proses Perencanaan	18
2.1.3	Kelompok Proses Pelaksanaan	19
2.1.4	Kelompok Proses Pengawasan dan Pengendalian	19
2.1.5	Kelompok Proses Penyelesaian	22
2.1.6	Ringkasan Tinjauan Pustaka 1	23
2.2	Aspek Organisasi Manajemen Proyek Konstruksi, Pada Organisasi Penyedia Jasa Konstruksi	24
2.2.1	Strategi Organisasi	24
2.2.2	Struktur Internal	25
2.2.3	Pemangku Kepentingan	33
2.2.4	Ringkasan Tinjauan Pustaka 2	34
2.3	Manfaat/kegunaan Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi	35
2.3.1	Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi	38
2.3.2	Nilai Tambah Teknologi Komunikasi dan Informasi di dalam Manajemen Proyek Konstruksi	41
2.3.3	Ringkasan Tinjauan Pustaka 3	43
2.4	Pendekatan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang Digunakan Dalam Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi	44
2.5	Teori dan Praktik Proses Adopsi Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi	46

2.5.1	Adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi ke Dalam Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi	47
2.5.2	Diffusion of Innovation (DoI)	48
2.5.3	Theory of Reasoned Action (TRA)	49
2.5.4	Technology Acceptance Model (TAM)	50
2.5.5	Theory of Planned Behaviour (TPB)	51
2.5.6	Business Process Reengineering (BPR)	52
2.5.7	Organizational Transformation	54
2.5.8	Information Technology Enabled Organization Transformation	57
2.5.9	Praktik Adopsi SIM-PK	59
2.5.10	Ringkasan Tinjauan Pustaka 5	65
2.6	Pendekatan dan Model Penelitian	65
BAB 3 METODE PENELITIAN		69
3.1	Umum	69
3.2	Penyusunan Model Konseptual	71
3.2.1	Model Konseptual Proses Bisnis BerSIMPCK	72
3.2.2	Model Konseptual Proses Adopsi SIM-PK	82
3.3	Pengembangan Instrumen Penelitian	93
3.3.1	Desain Kuesioner	94
3.3.2	Desain Wawancara	99
3.4	Penentuan Responden	101
3.5	Pengumpulan dan Pengolahan Data	101

3.5.1	Pengolahan data Kuesioner	103
3.5.2	Pengolahan data Wawancara	106
3.6	Analisis dan pembahasan data.	108
3.6.1	Analisis dan pembahasan data kuesioner	109
3.6.2	Anaisis dan Pembahasan data Wawancara	109
3.7	Kesimpulan	110
3.7.1	Kesimpulan Proses Bisnis BerSIMPk	110
3.7.2	Kesimpulan Proses Adopsi SIMPK.	111
BAB 4 DATA		113
4.1	Survey Kuesioner	113
4.1.1	Pengumpulan Data Survey Kuesioner	113
4.1.2	Pengolahan dan Analisis Data Survey Kuesioner	115
4.2	Pembahasan Data Hasil Kuesioner	125
4.2.1	Kondisi Penggunaan SIM-PK	125
4.2.2	Peringkasan Proses Bisnis MPK menggunakan SIM- PK	128
4.3	Ilustrasi Peran SIM-PK dalam mengelola Data Proyek dalam <i>core business process</i> MPK	137
4.3.1	Unit Kerja Tipikal	137
4.3.2	<i>Core Business Process</i> MPK	138
4.3.3	Data Proyek	141
4.3.4	Data Proyek Pada <i>Core Business Process</i> MPK	143
4.3.5	Transaksi Data Proyek Menggunakan SIM-PK pada <i>Core Business Process</i>	145

4.3.6	Data Proyek di Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil	150
4.4	Wawancara	151
4.4.1	Pengumpulan Data Wawancara	151
4.4.2	Pengolahan Data Wawancara	152
4.4.3	Analisis Data Wawancara	159
4.5	Pembahasan Data Wawancara	162
4.5.1	Pemetaan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi SIM-PK	162
4.5.2	Penelaahan Hambatan dalam Adopsi SIM-PK	171
4.6	Ilustrasi Proses Adopsi SIM-PK Ke dalam Proses Bisnis MPK yang dilakukan Kontraktor Besar.	182
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		185
5.1	Kesimpulan Proses Bisnis MPK yang Ber-SIM-PK	185
5.2	Kesimpulan Proses Adopsi SIM-PK yang Dilakukan OPJK	188
5.3	Saran	192
DAFTAR PUSTAKA		195
LAMPIRAN		201

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1	Tingkat Interaksi Kelompok Proses Proyek, Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	7
Gambar 1-2	OPJK Pada Praktik di Dalam Sektor Konstruksi	8
Gambar 1-3	Lingkup Penelitian Mencakup 3 Hal: Lokasi Penelitian, Fokus Pembahasan, dan Proses Bisnis MPK	9
Gambar 1-4	Hubungan Latar Belakang, Permasalahan Yang Ada, Penelitian- Penelitian Terdahulu dan Manfaat Penelitian Proses Adopsi SIM- PK	11
Gambar 1-5	Bagan Alir Tahap-Tahap Penelitian	13
Gambar 2-1	Kelompok Proses Inisiasi Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	18
Gambar 2-2	Kelompok Proses Perencanaan, Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	20
Gambar 2-3	Kelompok Proses Pelaksanaan, Sumber PMBOK 5 th Edition (2013)	21
Gambar 2-4	Kelompok Proses Pengawasan dan Pengendalian, Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	22
Gambar 2-5	Kelompok Proses Penyelesaian, Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	23
Gambar 2-6	Struktur Internal Tipikal Perusahaan Konstruksi Berdasarkan Area Fungsional	29

Gambar 2-7	Struktur Internal Tipikal Perusahaan Konstruksi Berdasarkan Proyek	30
Gambar 2-8	Struktur Internal Tipikal Perusahaan Konstruksi Berdasarkan Matriks Area Fungsional dan Proyek	32
Gambar 2-9	Struktur Kombinasi Perusahaan Konstruksi dengan Sub Perusahaan Berdasarkan Matriks Area Fungsional dan Proyek	33
Gambar 2-10	Pemangku Kepentingan Proyek	34
Gambar 2-11	Unsur-unsur Sistem Informasi Manajemen	36
Gambar 2-12	Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer	38
Gambar 2-13	Aliran Data, Informasi dan Laporan Proyek Sumber: PMBOK 5 th Edition, (2013)	39
Gambar 2-14	Skema SIM-PK Pendekatan CC Sumber: (Ditte Juhl, 2014)	44
Gambar 2-15	Skema SIM-PK Pendekatan WEB Sumber: (Ditte Juhl, 2014)	45
Gambar 2-16	Skema SIM-PK Pendekatan Aplikasi Sumber: (Ditte Juhl, 2014)	45
Gambar 2-17	Interoperabilitas SIM-PK. Sumber: Hasil Olahan.	46
Gambar 2-18	Tingkat Adopsi Inovasi Terhadap Waktu Sumber: DoI (Rogers, 1962)	49
Gambar 2-19	Model TRA Sumber: (Fishbein dan Ajzen, 1975)	50
Gambar 2-20	Model TAM Sumber: (Davis, 1989)	51
Gambar 2-21	Model TPB Sumber: (Ajzen, 1985)	52
Gambar 2-22	Kerangka Kerja <i>Organizational Transformation</i> Sumber: (Besson dan Rowe, 2012)	57
Gambar 2-23	Model Konseptual Transformasi Organisasi Yang Menerapkan Teknologi Informasi Sumber: (Cha et al., 2015)	58

Gambar 2-24	Kerangka Kerja Manajemen Perubahan dalam Evaluasi Investasi TIK, (Sumber: William. 2007)	64
Gambar 3-1	Bagan Alir Tahap Penyusunan Model Konseptual	71
Gambar 3-2	Penggalan Matriks Interaksi Proses Kelompok Proses MPK	73
Gambar 3-3	Bagan Aliran Data dan Informasi Proyek pada Proses-Proses Utama MPK	75
Gambar 3-4	Model Konseptual Proses Bisnis MPK Non-SIMPK	78
Gambar 3-5	Model Konseptual Proses Bisnis MPK ber-SIMPK	81
Gambar 3-6	Bagan Alir Konstruksi Model Konseptual Proses Adopsi SIMPK	83
Gambar 3-7	Model Konseptual Proses Adopsi SIM-PK	90
Gambar 3-8	Posisi Proses Adopsi SIM-PK Pada Berbagai Kondisi OPJK	91
Gambar 3-9	Bagan Alir Tahap Pengembangan Instrumen Penelitian	94
Gambar 3-10	Bagan Alir Tahap Pengumpulan: Metode <i>Snowballing</i>	103
Gambar 3-11	Bagan Alir Tahap Pengolahan, Analisis dan Pembahasan Data	108
Gambar 4-1	Penerapan Data Hasil Survey Pada Model Proses Bisnis BerSIM- PK (Kontraktor Kecil)	124
Gambar 4-2	SIM-PK Yang Terintegrasi Dengan Proses Bisnis MPK	129
Gambar 4-3	Ilustrasi Pemrograman Algoritma Proses Bisnis MPK ke dalam SIM-PK	131
Gambar 4-4	Fase Perkembangan SIM-PK Yang Terintegrasi dengan Proses Bisnis MPK	134
Gambar 4-5	Fase Final SIM-PK Yang Terintegrasi dengan Proses Bisnis MPK	136

Gambar 4-6	Struktur Organisasi Tipikal Jenis Hybrid: Kombinasi Struktur Organisasi Fungsional dan Proyek	138
Gambar 4-7	Bagan Alir <i>Core Business Process</i> MPK	141
Gambar 4-8	Model <i>Core Business Process</i> MPK yang Menggunakan SIM-PK	146
Gambar 4-9	Contoh Ilustrasi transaksi data proyek pada proses bisnis <i>develop project managemet plan</i> diantara Unit Kerja Fungsional/Proyek	148
Gambar 4-10	Hubungan Faktor, Tahap dan Tujuan Adopsi SIM-PK	163
Gambar 4-11	Diagram Proses Pemetaan Faktor Adopsi SIM-PK ke Dalam Tahap-Tahap Adopsi SIM-PK	167

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1	Aktifitas Pada Setiap Kelompok Proses, Sumber: PMBOK 5 th Edition (2013)	16
Tabel 2-2	Area Fungsional Organisasi	25
Tabel 2-3	Isu Penerapan TIK Ke Dalam SIM-PK	48
Tabel 2-4	Faktor-Faktor Yang Mungkin Berkaitan dengan Kesuksesan Transformasi Organisasi Yang Menggunakan Teknologi Informasi Sumber: (Cha et al., 2015)	59
Tabel 2-5	Tahap-Tahap Adopsi TIK Yang Dilakukan Organisasi ke Dalam <i>Business Process</i> Mereka	61
Tabel 3-1	Deskripsi Proses Adopsi TIK dari Penelitian Penelitian Terdahulu	84
Tabel 3-2	Inersia Organisasi Terhadap Adopsi TIK	87
Tabel 3-3	Inersia Organisasi Yang Mungkin Terjadi dalam Proses Adopsi SIM-PK dengan Kondisi OPJK Yang Berbeda-Beda	91
Tabel 3-4	Kaitan Peran SIM-PK dan Kondisi OPJK	93
Tabel 3-5	Konstruksi Pertanyaan Kuesioner	95
Tabel 3-6	Konstruksi Pertanyaan Wawancara	99
Tabel 3-7	Kode Profil Responden Berdasarkan Unit Kerja Dan Klasifikasi Perusahaan Tempatnya Bekerja	104
Tabel 3-8	Kode Keterlibatan unit kerja responden pada suatu proses bisnis	104
Tabel 3-9	Kode Peran SIMPK bagi Responden	105

Tabel 3-10	Kode profi unit Kerja relasi	105
Tabel 3-11	Entry Data Hasil Kuesioner	105
Tabel 3-12	Contoh Data Konsisten dan Inkonsisten	106
Tabel 3-13	Kode Kalimat Tunggal Verbatim	107
Tabel 3-14	Entry Data Hasil Wawancara	107
Tabel 3-15	Proses Bisnis MPK OPJK berSIMPK	111
Tabel 3-16	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Adopsi SIM-PK OPJK	111
Tabel 3-17	Hambatan Proses Adopsi Berdasarkan Kondisi OPJK	112
Tabel 4-1	Jumlah dan Kategori OPJK yang Disurvey	113
Tabel 4-2	Jumlah Responden dari Setiap Kategori OPJK yang disurvey	114
Tabel 4-3	Penyederhanaan OPJK dan Responden yang disurvey	114
Tabel 4-4	Jumlah Responden Yang Menyatakan Peran SIM-PK dalam Proses <i>Develop Project Management Plan</i>	116
Tabel 4-5	Jumlah Responden Yang Menyatakan Peran SIM-PK dalam Proses <i>Direct and Manage Project Work</i>	116
Tabel 4-6	Jumlah Responden Yang Menyatakan Peran SIM-PK dalam Proses <i>Monitor and Control Project Work</i>	117
Tabel 4-7	Jumlah Responden Yang Menyatakan Peran SIM-PK dalam Proses <i>Perform Integrated Change Control</i>	117
Tabel 4-8	Jumlah Responden Yang Menyatakan Peran SIM-PK dalam Proses <i>Close Project</i>	118

Tabel 4-9	Jumlah Responden Kontraktor Besar Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>develop project management plan</i>	118
Tabel 4-10	Jumlah Responden Kontraktor Kecil Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang Ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>develeop project management plan</i>	119
Tabel 4-11	Jumlah Responden Kontraktor Besar Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Direct and Manage Project Work</i>	119
Tabel 4-12	Jumlah Responden Kontraktor Kecil Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Direct and Manage Project Work</i>	120
Tabel 4-13	Jumlah Responden Kontraktor Besar Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Monitor and Control Project Work</i>	120
Tabel 4-14	Jumlah Responden Kontraktor Kecil Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Monitor and Control Project Work</i>	120
Tabel 4-15	Jumlah Responden Kontraktor Besar Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Perform Integrated Change Control</i>	121
Tabel 4-16	Jumlah Responden Kontraktor Kecil Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Perform Integrated Change Control</i>	121

Tabel 4-17	Jumlah Responden Kontraktor Besar Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Close Project</i>	121
Tabel 4-18	Jumlah Responden Kontraktor Kecil Yang Menyatakan Keterlibatan dan Jenis Data Yang ditransaksikan di dalam Proses Bisnis <i>Close Project</i>	122
Tabel 4-19	Peran SIM-PK dalam Proses Bisnis Berdasarkan Kategori OPJK	122
Tabel 4-20	Kondisi Penggunaan SIM-PK	126
Tabel 4-21	Unit Kerja Tipikal OPJK dan Fungsinya.	137
Tabel 4-22	<i>Core Business Process</i> MPK	139
Tabel 4-23	Matriks Aliran <i>Core Business Process</i> MPK	140
Tabel 4-24	Data Proyek Yang Paling Sering Diketahui dan Deskripsinya	142
Tabel 4-25	<i>Input dan Input Provider-nya</i> Pada Setiap <i>Core Business Process</i> MPK	143
Tabel 4-26	<i>Output dan Output Owner-nya</i> Pada Setiap <i>Core Business Process</i> MPK	144
Tabel 4-27	Profil Responden Wawancara	151
Tabel 4-28	Tabulasi Deskripsi Proses Adopsi SIM-PK	155
Tabel 4-29	Tabulasi Deskripsi Hambatan Proses Adopsi SIM-PK	157
Tabel 4-30	Penyederhanaan Kategori Responden Wawancara	159
Tabel 4-31	Tahapan Proses Adopsi Hasil Wawancara Terhadap (Besson dan Rowe. 2012)	160

Tabel 4-32	Ouput Tiap Tahap Proses Adopsi SIM-PK dan Nilai Konfirmasinya	161
Tabel 4-33	Keterlibatan Para Pihak dalam Proses Adopsi SIM-PK	162
Tabel 4-34	Faktor SIM, Faktor Organisasional MPK dan Faktor yang Beririsan di dalam Adopsi SIM-PK	164
Tabel 4-35	Faktor Adopsi SIM-PK	165
Tabel 4-36	Pemetaan Faktor Adopsi SIM-PK ke Dalam Tahap-Tahap Adopsi SIM-PK	166
Tabel 4-37	Hambatan pada Setiap Tahap Proses Adopsi SIM-PK	171
Tabel 4-38	Hubungan Tahap dan Hambatan dalam proses adopsi SIM-PK	172
Tabel 4-39	Perbedaan Kepemilikan Data Proyek antara Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil	173
Tabel 4-40	Pengaruh Perbedaan Struktur Organisasi Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil terhadap Tahap-Tahap Adopsi SIM-PK	174
Tabel 4-41	Kesesuaian Kondisi Proses Bisnis MPK yang Menggunakan SIM-PK terhadap Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil	177
Tabel 4-42	Perbedaan Karakteristik Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil	178
Tabel 4-43	Ilustrasi Keuntungan dan Kerugian Karakteristik Kontraktor Besar dan Kontraktor Kecil dalam Pelaksanaan Tahap-Tahap dan Antisipasi Hambatan Proses Adopsi SIM-PK	179
Tabel 4-44	Ilustrasi Kondisi OPJK selama Proses Adopsi SIM-PK ke dalam proses bisnis MPK	182

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Matriks Proses Bisnis MPK 47 x 47 Sumber: PMBOK 3 th Edition	203
Lampiran 2	Desain Kuesioner Model Proses Bisnis MPK berSIM-PK	205
Lampiran 3	Desain Wawancara Proses Adopsi SIM-PK	207
Lampiran 4	Simulasi Pengolahan Data Kuesioner	209
Lampiran 5	Rekapitulasi Data Survey	211
Lampiran 6	Rincian Hasil Wawancara	213

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan permasalahan, tujuan, lingkup, manfaat, dan langkah-langkah penelitian.

1.1 Latar Belakang

Manajemen Proyek Konstruksi (MPK) membutuhkan komunikasi yang efektif diantara seluruh anggota tim proyek. Komunikasi yang efektif merupakan faktor penunjang kolaborasi seluruh anggota tim proyek dalam mencapai kesuksesan proyek (Howard et. al. 1989). Selain itu, pengelolaan data dan informasi yang baik dapat pula meningkatkan kolaborasi seluruh anggota tim proyek (Anggraeni et al. 2013).

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini, menawarkan berbagai manfaat dalam berkomunikasi serta pengelolaan data dan informasi (Sutanta. 2003). TIK merupakan integrasi antara sejumlah media komunikasi, komputer, piranti lunak, sistem penyimpanan serta piranti lunak antara dan jaringan (misalnya internet), yang memungkinkan penggunaanya mengakses, menyimpan, mengirim serta memanipulasi data dan informasi. TIK ini diadopsi ke berbagai sektor, tidak terkecuali sektor konstruksi. TIK diadopsi Organisasi Penyedia Jasa Konstruksi (OPJK) ke dalam proses bisnis MPK mereka dalam bentuk Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi (SIM-PK) (Azam. 2015). SIM-PK merupakan ekstensi dari Sistem Informasi Manajemen (SIM), yaitu penggunaan

TIK dalam fungsi-fungsi manajemen (perusahaan) (Sutanta. 2003), yang secara khusus digunakan dalam manajemen proyek konstruksi.

Proses adopsi SIM-PK merupakan upaya untuk menjaga daya saing OPJK dalam rangka meningkatkan pelayanan dan mutu hasil serta menurunkan waktu dan biaya proyek. Organisasi mengintegrasikan TIK ke dalam proses bisnis untuk meningkatkan produktivitas (Azam. 2015). Memanfaatkan SIM dalam industri konstruksi telah menjadi isu yang mendapat perhatian besar dalam rangka mencapai keuntungan kompetitif organisasi dan juga untuk meningkatkan efektifitas proyek konstruksi melalui siklus hidupnya dan diantara fungsi-fungsi bisnis konstruksi berbeda (Jung, Y. dan Gibson, G.E. 1999). TIK adalah alat bagi usaha kecil menengah (UKM) untuk meningkatkan daya inovasi dan daya saing, terutama untuk mengembangkan jaringan global pertukaran produk (Zenzhu Wen, Jim King, dan Patricia Jaska, 2008).

Ada cukup banyak penelitian yang menyebutkan manfaat potensial SIM-PK dalam praktek MPK OPJK. Dengan SIM-PK, OPJK dapat mengelola proyek konstruksi lebih efektif dan efisien. TIK yang digunakan dalam SIM-PK dapat meningkatkan transaksi informasi diantara rekanan dengan menyelesaikan hambatan komunikasi, negosiasi dan koordinasi. (Cheng, E.W.L., Li, Heng . Love, P.E.D. dan Irani, Z. 2001). SIM-PK dapat mengurangi sampah dokumen, dan mempercepat konsolidasi terutama antara site dan kantor pusat yang terpisah jauh untuk keperluan pengambilan keputusan. Menggunakan SIM-PK, informasi proyek dapat diakses setiap waktu dengan mendapat cara dan penyajian yang standar dan menghindari bias. Di dalam mengestimasi biaya proyek, SIM-PK

dapat meningkatkan keakurasian, karena komponen harga dapat terhubung langsung dengan sumbernya ke dalam sistem estimasi biaya (Sawhney. 2014).

Selain manfaat, ada sejumlah penelitian lain mengenai pengambilan keputusan dan evaluasi adopsi SIM-PK. Penelitian-penelitian ini menemukan bahwa sektor konstruksi dinilai lambat dalam mengambil manfaat kemajuan TIK bila dibandingkan sektor lain (Howard et al. 1989). Selain itu, manfaat aktual yang diperoleh OPJK dari adopsi SIM-PK masih dibawah dari yang dijanjikan.

Ada debat di kalangan peneliti mengapa OPJK tidak memperoleh manfaat adopsi SIM-PK secara optimum (Arnold and Will. 2013). Ada yang belum lengkap dalam pengetahuan adopsi SIM-PK. Ada 4 area pengetahuan penting di dalam semesta adopsi SIM-PK, yaitu pengetahuan mengenai (1) manfaat, (2) pengambilan keputusan, (3) proses serta (4) evaluasi proses dan manfaat adopsi SIM-PK (King. 2015). Berbeda dengan ketiga area pengetahuan lainnya, saat ini belum ada penelitian yang secara khusus meneliti proses adopsi SIM-PK yang dilakukan OPJK. Penelitian-penelitian terdahulu mengenai proses adopsi lebih banyak mengungkap bagaimana perilaku individu dalam menggunakan TIK.

Pengetahuan mengenai proses adopsi SIM-PK dinilai kritis dalam menentukan suksesnya adopsi SIM-PK. Ada sejumlah keuntungan yang bisa diperoleh dari melakukan penelitian mengenai proses adopsi SIM-PK (Peansupap. 2008). Pengetahuan mengenai proses adopsi SIM-PK dapat membantu OPJK memahami faktor-faktor yang mempengaruhi. Selain itu, pengetahuan proses adopsi ini dapat juga membantu OPJK mengenali hambatan-hambatan yang mungkin dihadapi. Bagi OPJK, pengetahuan mengenai proses adopsi dapat juga memberi visi mengenai proses bisnis ber-SIM-PK yang ingin dicapai. Pengetahuan

mengenai hal-hal tersebut, memberi kesempatan OPJK untuk melakukan berbagai upaya antisipasi secara organisasi, sehingga manfaat-manfaat potensial yang telah diungkap banyak penelitian, dapat didekati dengan lebih mudah.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dapat dirumuskan menjadi sebagai berikut:

OPJK mengadopsi SIM-PK ke dalam proses bisnis untuk mendapatkan sejumlah manfaat dalam komunikasi serta transaksi data dan informasi proyek yang pada akhirnya meningkatkan kesuksesan proyek. Namun, sejumlah penelitian menemukan bahwa, OPJK yang mengadopsi SIM-PK, belum mendapatkan manfaat tersebut secara optimum. Berkaitan dengan hal itu, penelitian-penelitian lain menemukan bahwa pengetahuan OPJK mengenai proses adopsi SIM-PK dinilai sangat kritis dalam menentukan suksesnya proses adopsi. Dalam konteks tersebut, pengetahuan OPJK mengenai proses bisnis ber-SIM-PK dan pengetahuan mengenai proses adopsinya, turut menentukan optimum tidaknya manfaat yang diperoleh.

Pengetahuan mengenai proses bisnis ber-SIM-PK, dapat memberi gambaran peran SIM-PK pada setiap sub proses bisnis. Dengan mengetahui gambaran peran ini, manfaat SIM-PK dapat lebih mudah didekati. Ada banyak penelitian dengan tema SIM-PK mengenai manfaat yang dapat diperoleh dari adopsi SIM-PK. Penelitian-penelitian itu dapat mendeskripsikan manfaat adopsi SIM-PK secara jelas. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut tidak menggambarkan

peran SIM-PK dalam sub-sub proses bisnis MPK OPJK, sehingga manfaat pada sub-sub proses bisnis tersebut masih sulit didekati.

Untuk mencapai proses bisnis ber-SIM-PK, lalu kemudian memberi manfaat optimum, OPJK perlu melalui proses adopsi yang memadai. Pengetahuan OPJK mengenai proses adopsi tersebut berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi proses adopsi, hambatan-hambatan yang mungkin dihadapi, dan visi mengenai proses bisnis MPK ber-SIM-PK yang ingin dicapai. Pengetahuan mengenai hal itu dapat memberi keuntungan, karena memberi kesempatan OPJK untuk melakukan berbagai upaya antisipasi secara organisasi, sehingga manfaat-manfaat potensial yang telah diungkap banyak penelitian, dapat didekati dengan lebih mudah. Penelitian-penelitian terdahulu mengenai proses adopsi SIM-PK lebih banyak mengungkap perilaku individu karena paparan TIK. Meskipun temuan mengenai perilaku individu ini dapat menjadi suatu awal dalam memahami organisasi, namun temuan ini sulit dalam menjelaskan bagaimana (seharusnya) organisasi mengelola faktor-faktor yang mempengaruhi proses adopsi, dan mengantisipasi hambatan-hambatan yang mungkin timbul.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan membangun alternatif model pendekatan mengenai proses adopsi SIM-PK, berdasarkan pengalaman adopsi yang dilakukan OPJK selama ini.

Tujuan itu dapat dicapai, dengan:

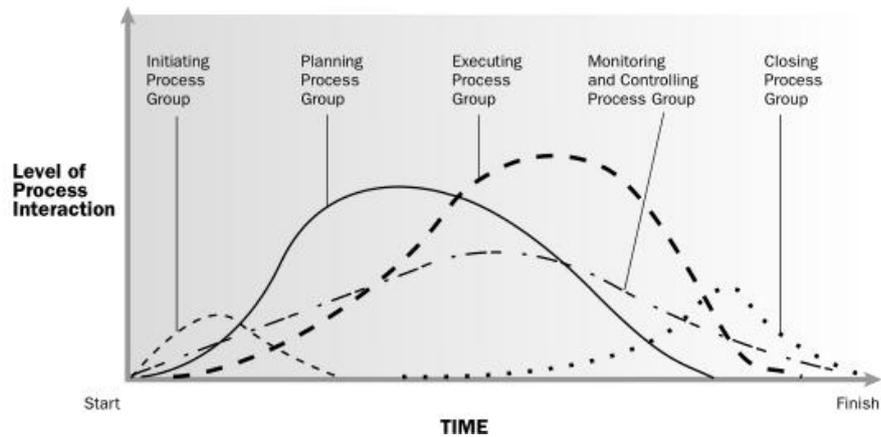
1. Mengetahui proses bisnis MPK OPJK yang menggunakan SIM-PK. Hasil penelitian diharapkan dapat menggambarkan proses bisnis ber-SIM-PK, dalam suatu model konseptual proses bisnis, yang dapat diklasifikasi

berdasarkan kondisi OPJK yang ingin dicapai. Kondisi OPJK ini, menggambarkan tingkat penggunaan SIM-PK pada setiap sub proses bisnis.

2. Memetakan faktor-faktor yang mempengaruhi, dan menelaah hambatan-hambatan yang mungkin dihadapi dalam proses adopsi SIM-PK, berdasarkan model konseptual proses bisnis. Pemetaan faktor-faktor tersebut diharapkan dapat menggambarkan proses adopsi secara utuh dalam suatu model konseptual.

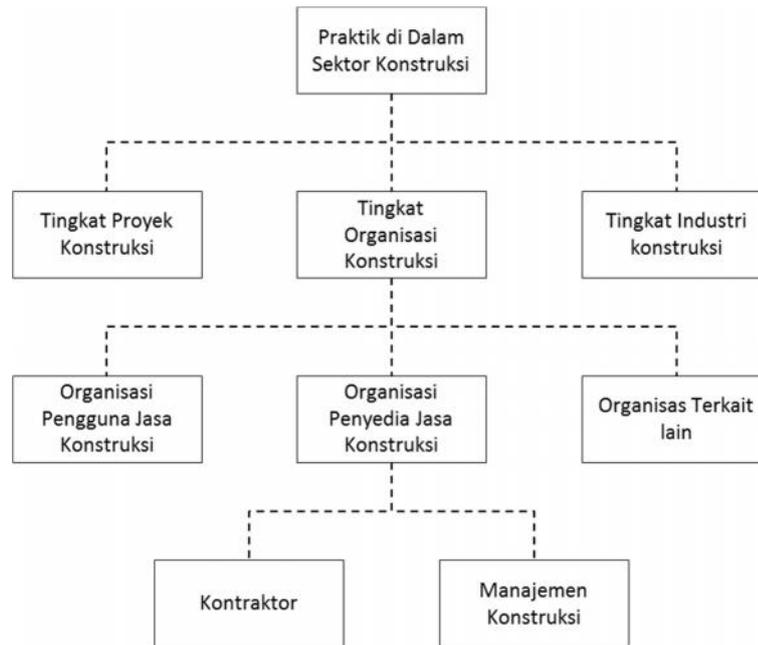
1.4 Lingkup Penelitian

Proses bisnis yang dimaksud di dalam penelitian ini didasarkan pada proses bisnis yang diperkenalkan dalam (PMBOK^{3rd} edition. 2013). Proses bisnis ini meliputi inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengendalian pelaksanaan serta penyelesaian proyek konstruksi. Fokus utama penelitian ini meliputi proses bisnis MPK dengan transaksi data dan informasi proyek yang tinggi, diindikasikan dengan tingkat interaksi antar proses yang tinggi seperti ditunjukkan Gambar 1-1.



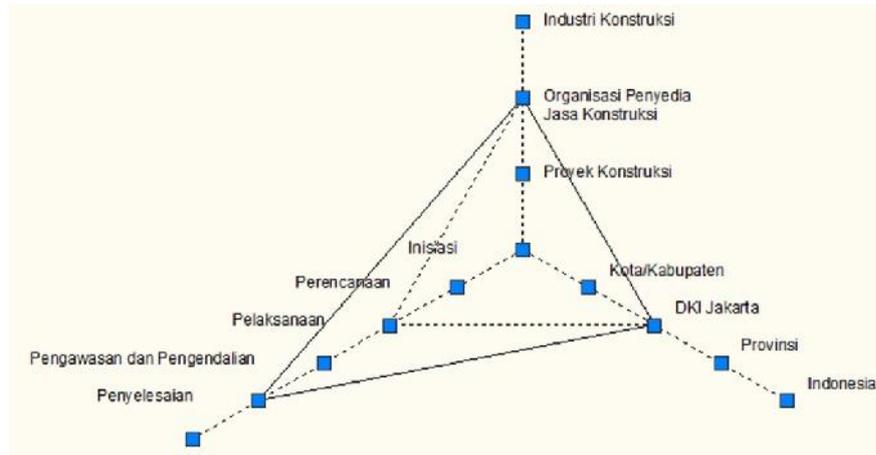
**Gambar 1-1 Tingkat Interaksi Kelompok Proses Proyek,
Sumber: PMBOK 5th Edition (2013)**

Pengetahuan mengenai MPK dapat dipahami pada 3 tingkat berbeda yaitu tingkat proyek, organisasi dan industri konstruksi. Di tingkat proyek, pemahaman mengenai MPK berkaitan dengan proses bisnis pengelolaan proyek. Pengetahuan mengenai SIM-PK di tingkat organisasi berkaitan dengan perilaku organisasi konstruksi (yang umumnya berorientasi profit) dalam melaksanakan proses bisnis pengelolaan proyek. Sementara di tingkat industri, pengetahuan MPK dipahami dalam kerangka pikir rantai pasok beberapa organisasi konstruksi. Organisasi konstruksi terdiri atas organisasi pengguna, organisasi penyedia, dan organisasi lain jasa konstruksi. OPJK merupakan pelaku sektor konstruksi yang perannya dominan dalam perkembangan sektor konstruksi. Penelitian ini fokus pada perilaku OPJK dalam proses adopsi SIM-PK ke dalam proses bisnis MPK mereka. OPJK yang dimaksud meliputi kontraktor dan manajemen konstruksi (MK) seperti pada Gambar 1-2



Gambar 1-2 OPJK Pada Praktik di Dalam Sektor Konstruksi

Lokasi penelitian dipilih di DKI Jakarta karena responden potensial ada disana. Responden potensial adalah profesional yang perusahaan jasa konstruksi tempat ia bekerja punya pengalaman menggunakan SIM-PK. Selain itu, DKI Jakarta berkembang menjadi pusat pertumbuhan ekonomi Indonesia. Entitas ekonomi yang ada di DKI Jakarta berkembang agar tetap kompetitif, tidak terkecuali OPJK. Salah satu upaya yang dilakukan OPJK agar tetap kompetitif adalah mengadopsi SIM-PK ke dalam proses bisnis MPK mereka. OPJK yang berdomisili di DKI Jakarta merupakan ‘laboratorium yang lengkap’ untuk memahami proses adopsi SIM-PK dalam konteks menjaga tingkat kompetitif organisasi. Ketiga lingkup penelitian dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 1-3.



Gambar 1-3 Lingkup Penelitian Mencakup 3 Hal: Lokasi Penelitian, Fokus Pembahasan, dan Proses Bisnis MPK

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kalangan peneliti, OPJK dan pemerintah. Bagi kalangan peneliti, penelitian ini merasionalisasi proses adopsi SIM-PK ke dalam proses bisnis MPK yang dilakukan OPJK. Pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan manajemen TIK dalam hal:

- Menjelaskan manfaat SIM-PK di tingkat proses bisnis MPK.
- Menjelaskan faktor-faktor organisasional dan hambatan-hambatannya, yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan adopsi SIM-PK,
- Memberikan alternatif pendekatan proses adopsi yang lebih organisasional, dan
- Memudahkan evaluasi proses adopsi SIM-PK berdasarkan pendekatan proses adopsi yang lebih organisasional tersebut.

Dengan pengetahuan ini, dapat membuka tema-tema penelitian baru dalam semesta SIM-PK, misalnya mengenai:

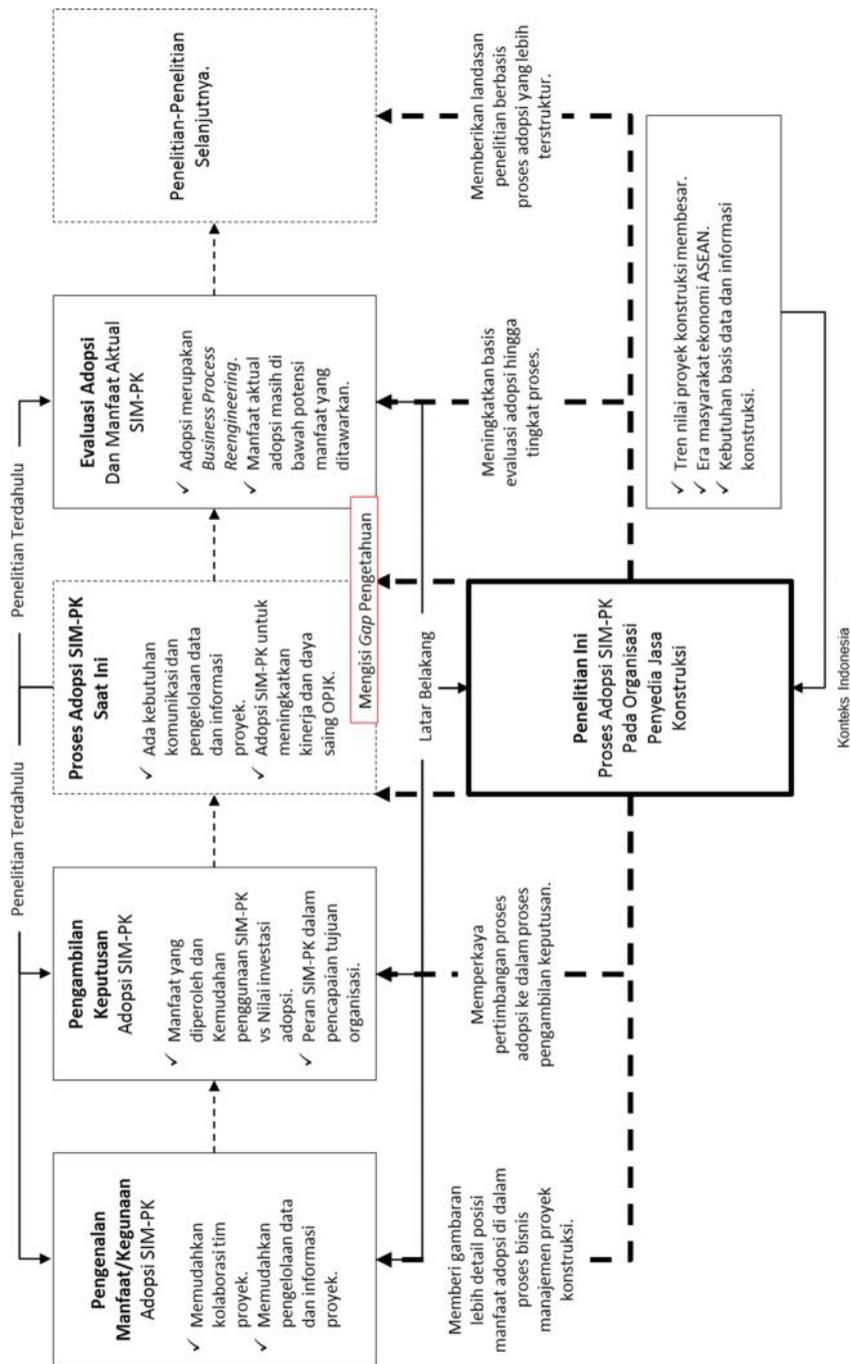
- Strategi penanganan hambatan-hambatan dalam proses adopsi SIM-PK.
- Evaluasi tingkat kematangan proses adopsi SIM-PK.

Bagi OPJK, hasil penelitian ini dapat menjadi alat pemandu arah proses adopsi SIM-PK. Sebagai pemandu arah, hasil penelitian ini dapat memberi kesempatan OPJK untuk melakukan berbagai upaya antisipasi secara organisasi, sehingga manfaat-manfaat potensial yang telah diungkap banyak penelitian, dapat didekati dengan lebih mudah.

Bagi pemerintah, hasil penelitian ini dapat dipakai dalam mengambil kebijakan yang:

- Mendukung iklim konstruksi yang transparan dan akuntabel karena pengelolaan data dan informasi proyek yang baik, serta
- Mendorong lahirnya OPJK yang kompetitif di era global.

Hubungan mengenai latar belakang, permasalahan yang ada, penelitian-penelitian terdahulu dan manfaat penelitian adopsi SIM-PK yang dilakukan OPJK ke dalam proses bisnis MPK mereka ini diilustrasikan pada Gambar 1-4.



Gambar 1-4 Hubungan Latar Belakang, Permasalahan Yang Ada, Penelitian-Penelitian Terdahulu dan Manfaat Penelitian Proses Adopsi SIM-PK

1.6 Langkah-Langkah Penelitian

Untuk dapat menjawab tujuan penelitian, penelitian ini dilakukan dalam langkah-langkah.

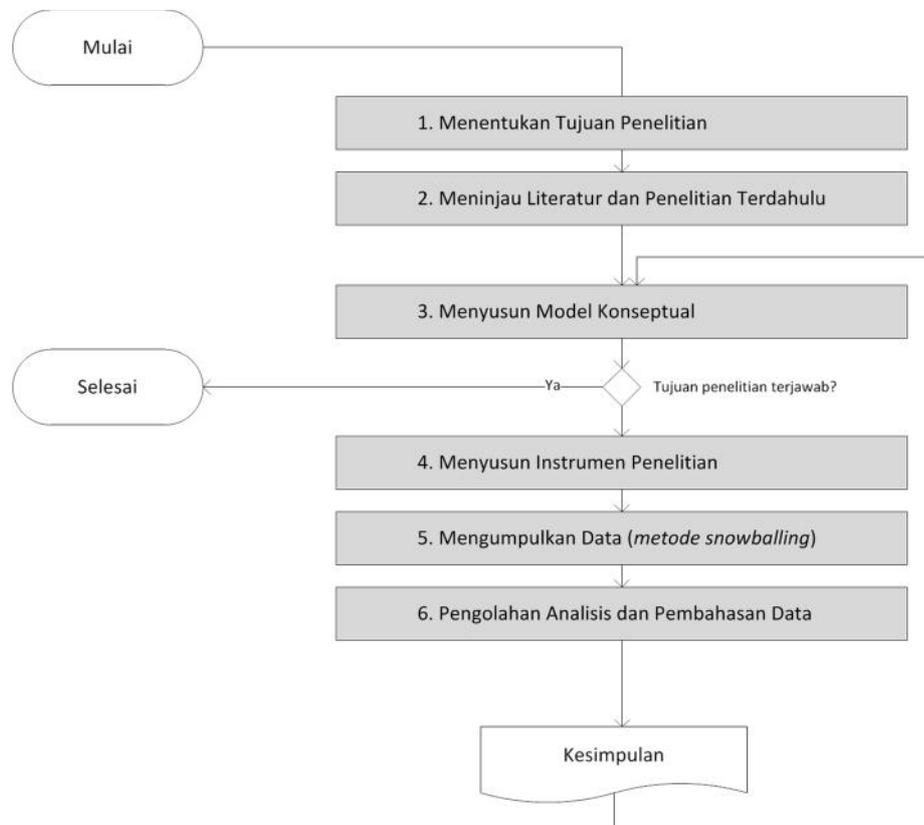
Langkah pertama setelah langkah pendahuluan adalah melakukan tinjauan literatur. Agar diperoleh latar belakang pengetahuan yang cukup, paling tidak dibutuhkan tinjauan literatur mengenai:

1. Proses bisnis manajemen proyek konstruksi,
2. Aspek organisasi manajemen proyek konstruksi, pada organisasi penyedia jasa konstruksi,
3. Manfaat/kegunaan sistem informasi manajemen proyek konstruksi,
4. Pendekatan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan di dalam sistem informasi manajemen proyek konstruksi, serta
5. Teori dan *best practices* adopsi sistem informasi manajemen proyek konstruksi.

Sebagai bentuk pemahaman hasil tinjauan literatur, langkah berikutnya adalah menyusun model awal proses bisnis MPK berSIM-PK. Model awal ini lalu dikonfirmasi melalui survey menggunakan kuesioner. Hasil survey kemudian dianalisis, dan diinterpretasikan untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama dan memperbaiki model lalu diambil kesimpulan.

Model proses bisnis MPK berSIM-PK digunakan dalam menyusun model proses adopsi SIM-PK yang dilakukan OPJK ke dalam proses bisnis mereka. Model ini kemudian dikonfirmasi melalui wawancara dengan profesional dan ahli. Hasil wawancara dianalisis, diinterpretasikan untuk menjawab tujuan penelitian yang

kedua dan memperbaiki model lalu diambil kesimpulan. Bagan alir tahap-tahap penelitian seperti pada Gambar 1-5.



Gambar 1-5 Bagan Alir Tahap-Tahap Penelitian