

**PENGELOMPOKKAN TENAGA AHLI  
PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI  
BERDASARKAN KEMAMPUAN “*SOFT*” DAN  
KEMAMPUAN ” *HARD*” DALAM TAHAPAN  
PENYELESAIAN PROYEK**

**TESIS**



**THERESITA HERNI SETIAWAN  
NPM : 2010831033**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN BANDUNG  
2011**

**PENGELOMPOKKAN TENAGA AHLI  
PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI  
BERDASARKAN KEMAMPUAN “SOFT” DAN  
KEMAMPUAN ” HARD” DALAM TAHAPAN  
PENYELESAIAN PROYEK**

**THERESITA HERNI SETIAWAN  
NPM : 2010831033**

**PERSETUJUAN TESIS:**

Penguji merangkap Pembimbing:  
**Anton Soekiman. Ir., MT., MSc.** .....

Penguji:  
**Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.** .....

Penguji:  
**Emma Akmalah, Ph.D.** .....

**PENGELOMPOKKAN TENAGA AHLI PELAKSANAAN  
PROYEK KONSTRUKSI BERDASARKAN KEMAMPUAN  
“SOFT” DAN KEMAMPUAN ” HARD” DALAM TAHAPAN  
PENYELESAIAN PROYEK**

Theresita Herni Setiawan

NPM : 2010831033

Pembimbing :

Anton Soekiman, Ir., MT., MSc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS PASCASARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No.: 017/BAN-PT/Ak-VI/S2/XI/2008)  
BANDUNG  
JUNI 2011**

**ABSTRAK**

Keberhasilan suatu proyek datang dari sekumpulan orang yang terorganisir dengan baik dan menggunakan alat dan ilmu yang tepat dan cocok saat menangani suatu proyek. Adalah sangat penting bagi manajer proyek untuk mengerti tentang karakteristik proyek, sehingga sebuah tim proyek yang melibatkan sumber daya manusia dengan teknik dan keahliannya dapat dibentuk dan diisi oleh perangkat manajemen proyek untuk mencapai suatu target performansi proyek. Salah satu isu yang menarik untuk diteliti lebih lanjut adalah mengenai pengelompokan para tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi proyek sesuai dengan aspek bidang kemampuan “*soft*” dan aspek bidang kemampuan “*hard*” yang dimilikinya pada tahapan penyelesaian suatu konstruksi. Penelitian ini menggunakan 143 data responden tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi. Dan dengan menggunakan metode analisis *Cluster* menghasilkan 5 *cluster* dengan tinjauan aspek kemampuan “*soft*” manajemen diri dan manajemen relasi, serta kemampuan “*hard*” yang terdiri dari lima kategori hasil analisis faktor yaitu *preliminaries* (pekerjaan pendahuluan), perencanaan, pengawasan, koordinasi, dan teknologi baru.

Kata kunci: *cluster*, kemampuan “*soft*”, kemampuan “*hard*”

# **PROJECT ENGINEER CLUSTER BASED ON SOFT SKILLS AND HARD SKILLS FOR COMPLETION OF CONSTRUCTION PROJECT**

Theresita Herni Setiawan  
NPM: 2010831033

Advisor : Anton Soekiman, Ir., MT., MSc.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING MASTER DEGREE**  
(Accredited by Keputusan BAN-PT No.: 017/BAN-PT/Ak-VI/S2/XI/2008)  
**BANDUNG**  
**JUNE 2011**

## **ABSTRACT**

*The successful project comes from good organized people who used the right tools and the right science. It is important for project manager to recognized the characteristics of his project so he can build the right team to reach the target of project performance. This research has employed a questionnaire survey to cluster the project engineer based on soft skills and hard skills for completion of construction project. A total of 143 respondents results 5 Clusters by Cluster Partitioning Methods Algorithm for project engineer which yielded self-management abilities and relation-management abilities for soft skills and 5 factors: preliminaries, design, control, coordination, and new technology for hard skills that to be needed for completion of construction project.*

*Keywords : clustering, hard skills, soft skills*

## PRAKATA

Syukur dan terimakasih kepada Tuhan Yesus Kristus untuk Cinta KasihNya yang luar biasa, rahmat, karunia, cahaya, dan kekuatan yang diberikan oleh Nya, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Tesis dengan judul “Pengelompokkan Tenaga Ahli Pelaksanaan Proyek Konstruksi Berdasarkan Kemampuan “*Soft*” dan Kemampuan “*Hard*” dalam Tahapan Penyelesaian Proyek” ini merupakan hasil penelitian yang disusun dalam rangka penyelesaian studi di program S2 Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

Peneliti menyadari bahwa hasil ini bukanlah yang terbaik. Semua ini boleh terjadi dengan adanya dukungan, bimbingan, dan dorongan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu kami menyampaikan terimakasih terutama kepada:

1. Anton Soekiman, Ir., MT., MSc., selaku pembimbing yang membantu dan banyak memberi masukan dalam penelitian ini.
2. Andreas Franskie Van Roy, Ph.D. dan Emma Akmalah Ph.D., selaku penguji yang membantu dan banyak memberi masukan dalam penelitian ini.
3. Mama tercinta, kakak-kakakku tersayang, ponakan-ponakanku yang nakal, serta keluarga besarku yang terkasih. Terimakasih untuk doa dan harapan.
4. Melanie Ernita, Ir., Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., MT., Hartanto Soebeno, Ir., MSc., Buen Sian, Ir., MT., Dr. Adhijoso Tjondro, Nenny Samudra, Ir., para adik mahasiswaku di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang selalu

memberi senyum canda ceria, dan seluruh civitas akademika Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

5. Ryan Adiputra 'Yan' dan Ghia Pringga Noor Rahman 'Gya' yang selalu menyediakan ruang dan waktu untuk diskusi, berbagi, bercanda, dan gembira bersama. ☺
6. Rita, Fang Fang, Vani, Rudi, Wiwid, Sugeng, Rini, yang selalu memberikan waktunya untuk menyenangkan hati dan menentramkan jiwa.
7. Temans Manajemen Konstruksi dan temans Manajemen Proyek Konstruksi, angkatan 2009 dan 2010 di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan Bandung yang banyak memberi warna, semangat, dan motivasi.

Serta kepada seluruh pihak yang telah membantu, mendukung, memberi semangat, memberi senyum, tawa dan canda rianya.

Akhirnya kami berharap semoga penelitian ini dapat dipetik manfaatnya.

Bandung, 20 Juni 2011

Theresita Herni Setiawan

NPM 2010831033

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	5
1.3 Manfaat Penelitian .....	5
1.4 Lingkup Penelitian .....	6
1.5 Metode Penelitian .....	6
1.6 Sistematika Penelitian .....	9
BAB 2 STUDI PUSTAKA .....	10
2.1 Proyek dan Manajemen Proyek .....	10
2.2 Manajemen Proyek Terintegrasi .....	13
2.2.1 Manajemen Scope Proyek .....	15
2.2.2 Manajemen Waktu Proyek .....	15
2.2.3 Manajemen Biaya Proyek .....	16

2.2.4	Manajemen Mutu Proyek .....	16
2.2.5	Manajemen Sumber Daya Manusia Proyek .....	17
2.2.6	Manajemen Komunikasi Proyek .....	17
2.2.7	Manajemen Risiko Proyek .....	17
2.2.8	Manajemen Pengadaan Proyek .....	18
2.3	Lima Fungsi Penting Manajemen Proyek .....	18
2.3.1	Pendefinisian .....	18
2.3.2	Perencanaan .....	19
2.3.3	Pimpinan .....	20
2.3.4	Pengawasan .....	20
2.3.5	Penyelesaian .....	20
2.4	Kegiatan Utama dalam Proyek .....	20
2.5	Membangun Tim Proyek .....	21
2.5.1	Pendidikan Formal .....	23
2.5.2	Pelatihan .....	23
2.5.3	Jalur Spesialisasi .....	23
2.5.4	Kualitas dan Kredibilitas .....	23
2.5.5	Efektivitas dan Prestasi .....	24
2.5.6	Kemampuan “ <i>Hard</i> ” dan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	26
2.6	Tujuan dan Ekspektasi suatu Proyek .....	29
2.7	Konsep <i>Triple Constraint</i> .....	31
2.8	Jurnal Pendukung Penelitian .....	37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....		42
3.1	Teknik Pengambilan Sampel .....	42



3.1.1	<i>Probability Sampling</i> .....	42
3.1.2	<i>Nonprobability Sampling</i> .....	43
3.2	Jenis Data .....	44
3.3	Identifikasi Fakor-Faktor .....	47
3.3.1	Biodata .....	47
3.3.2	Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	48
3.3.3	Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	48
3.4	Pengukuran Variabel .....	50
3.5	Analisis Data dan Variabel .....	56
3.6	Analisis Cluster “ <i>Cluster Analysis</i> ” .....	58
BAB IV PENGUMPULAN DATA .....		63
BAB V PENGOLAHAN DATA DAN INFORMASI .....		69
5.1	Profil Responden .....	69
5.2	Analisis Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	71
5.3	Analisis Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	72
5.3.1	Uji Normalitas Variabel .....	72
5.3.2	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	74
5.3.3	Uji Korelasi Variabel dan Analisis Faktor .....	75
5.4	Analisis <i>Cluster</i> .....	80
5.4.1	Analisis 3 <i>Cluster</i> .....	76
5.4.2	Analisis 4 <i>Cluster</i> .....	85
5.4.3	Analisis 5 <i>Cluster</i> .....	92
5.4.4	Analisis 6 <i>Cluster</i> .....	100
5.4.5	Analisis 7 <i>Cluster</i> .....	111

5.5	Analisis Perbedaan Antar <i>Cluster</i> .....	124
5.6	Pembahasan Analisis <i>Cluster</i> dan Profil Responden .....	130
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....		141
6.1	Simpulan .....	141
6.2	Saran .....	144
DAFTAR PUSTAKA .....		145
LAMPIRAN.....		148

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

D	= nilai Kolmogorov-Smirnov tabel
k	= jumlah grup
n	= jumlah data, obyek
R	= nilai korelasi
$r_s$	= nilai korelasi Spearman
ANOVA	= <i>Analysis of Variances</i>
ISO 9000	= <i>International Standards Organization 9000</i>
PM	= <i>Project Manager</i>
PMBok	= <i>Project Management Body of Knowledge</i>
QS	= <i>Quantity Surveyor</i>
SE	= <i>Site Engineer</i>
SM	= <i>Site Manager</i>
WBS	= <i>Work Breakdown Schedule</i>

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram Alir Penelitian .....	7
2.1	Manajemen Proyek Terintegrasi .....	14
2.2	Lima Fungsi Manajemen .....	19
2.3	<i>The Triple Constraint</i> .....	32
2.4	<i>The Triple Constraint Trade-Off</i> .....	33
2.5	<i>Triple Constraint Outcome</i> .....	34
3.1	Skala Tingkat Kepemimpinan .....	54
3.2	Diagram Alir Metodologi Penelitian .....	61

## DAFTAR TABEL

2.1	Ringkasan Jurnal Pendukung Penelitian .....	38
3.1	Pemberian Bobot pada Pilihan Jawaban .....	55
3.2	Interpretasi Koesien Korelasi Nilai R .....	59
4.1	Jawaban Pertanyaan mengenai Intrapersonal .....	66
4.2	Jawaban Pertanyaan mengenai Interpersonal .....	67
4.3	Jawaban Pertanyaan mengenai Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	68
4.4	Jawaban Pertanyaan Pendukung Penelitian .....	68
5.1	Profil Responden .....	69
5.2	Kontribusi Profesi Berdasarkan Kemampuan yang Dimilikinya .....	71
5.3	Statistik Item-Total .....	74
5.4	Analisis Varians Variabel Komponen “ <i>Hard</i> ” .....	78
5.5	Nilai Korelasi Variabel dan Hasil Analisis Faktor .....	79
5.6	Karakteristik 3 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	81
5.7	Karakteristik 3 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	81
5.8	Jarak Antara Pusat 3 <i>Cluster</i> .....	84
5.9	Karakteristik 4 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	86
5.10	Karakteristik 4 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	86
5.11	Jarak Antara Pusat 4 <i>Cluster</i> .....	91
5.12	Karakteristik 5 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	93
5.13	Karakteristik 5 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	93
5.14	Jarak Antara Pusat 5 <i>Cluster</i> .....	99

5.15	Karakteristik 6 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	101
5.16	Karakteristik 6 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	101
5.17	Jarak Antara Pusat 6 <i>Cluster</i> .....	109
5.18	Karakteristik 7 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Soft</i> ” .....	112
5.19	Karakteristik 7 <i>Cluster</i> Berdasarkan Kemampuan “ <i>Hard</i> ” .....	113
5.20	Jarak Antara Pusat 7 <i>Cluster</i> .....	123
5.21	Analisis Karakteristik Antar <i>Cluster</i> .....	128
5.22	Jumlah Profesi dalam <i>Cluster</i> .....	130
5.23	Penyebaran Karakter Manajemen Diri dalam <i>Cluster</i> .....	132
5.24	Penyebaran Karakter Manajemen Diri vs Profesi dalam <i>Cluster</i> .....	132
5.25	Penyebaran Tingkat “ <i>Leadership</i> ” vs Profesi dalam <i>Cluster</i> .....	133
5.26	Karakteristik Responden <i>Project Manager</i> .....	135
5.27	Karakteristik Responden <i>Site Manager</i> .....	136
5.28	Karakteristik Responden <i>Site Engineer</i> .....	138
5.29	Karakteristik Responden <i>Quantity Surveyor</i> .....	139

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian .....	148
Lampiran 2	Jawaban Kuesioner Penelitian .....	157
Lampiran 3	Output Uji Normalitas .....	167
Lampiran 4	Output Uji Validitas dan Reliabilitas .....	169
Lampiran 5	Output Uji Korelasi Rank Spearman .....	172
Lampiran 6	Analisis Keputusan Korelasi 23 Variabel Kemampuan “ <i>Hard</i> ”.	179
Lampiran 7	Output Analisis Faktor .....	186
Lampiran 8	Output 3 Cluster .....	195
Lampiran 9	Output 4 Cluster .....	207
Lampiran 10	Output 5 Cluster .....	219
Lampiran 11	Output 6 Cluster .....	231
Lampiran 12	Output 7 Cluster .....	244

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Industri konstruksi semakin dinamis sejalan dengan bertumbuhnya teknologi dan manajemen. Saat ini pelaksanaan proyek konstruksi semakin kompleks dan sulit sehingga membutuhkan tim proyek dengan ukuran yang besar. Studi tentang keberhasilan proyek dan faktor-faktor yang mempengaruhinya semakin dibutuhkan untuk mencapai efektifitas proyek. Bagaimanapun juga konsep keberhasilan suatu proyek masih menjadi bahan diskusi yang sangat menarik bagi para profesional di bidang konstruksi.

Keberhasilan suatu proyek tidaklah terjadi begitu saja. Hal ini datang dari sekumpulan orang yang terorganisir dengan baik dan menggunakan alat dan ilmu yang tepat dan cocok saat menangani suatu proyek. Adalah sangat penting bagi manajer proyek untuk mengerti tentang karakteristik proyek, sehingga sebuah tim proyek dapat dibentuk dan diisi oleh perangkat manajemen proyek yang memenuhi kebutuhan. Dengan demikian jelas terlihat bahwa proyek melibatkan sumber daya manusia dan manajer proyek dengan teknik dan keahliannya mengatur sumber daya tersebut untuk mencapai suatu target performansi proyek. Manajer proyek yang baik memperlakukan sumber daya manusia dalam proyeknya sebagai rekan penting dalam satu tim yang dipimpinnya. Salah satu kesuksesan proyek dapat diukur dari para partisipannya menilai bahwa



keterlibatannya dihargai dan memberi pengalaman berharga (Rosenau dan Githens, 2005).

Pengelolaan sumber daya manusia meliputi proses perencanaan dan penggunaan sumber daya manusia dengan cara yang tepat untuk memperoleh hasil yang optimal. Dalam aspek ini seringkali pengelola proyek kurang memberikan perhatian dan penekanan dibandingkan dengan pengelolaan kegiatan primer proyek. Kenyataannya kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang tepat dan memenuhi syarat menjadi faktor penentu keberhasilan proyek.

Studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek telah banyak dilakukan. Beberapa konsesus diantara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek menunjukkan bahwa tugas dan tanggung jawab manajemen konstruksi hanya muncul pada tahap konstruksi. Namun sesungguhnya tugas dan tanggung jawab manajemen konstruksi dimulai dari tahap pengadaan sampai tahap penyerahan / penyelesaian konstruksi proyek (Arditi, D. dan Ongkasuwan, D.,2009).

Hal tersebut di atas diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Divakar, K. dan Subramanian, K. (2009); Enshassi, A., Mohamed, S., dan Abushaban, S. (2009); Hoai, L.L., Lee, Y.D., dan Lee, J.Y (2008) dengan pembahasan mengenai faktor-faktor kritis yang ditinjau dari aspek teknis yang perlu diperhatikan dan diawasi dengan serius pada saat penyelesaian konstruksi proyek. Faktor-faktor kritis tersebut seringkali menyebabkan keterlambatan dan pembengkakan biaya dalam banyak tahapan pelaksanaan konstruksi proyek dan harus dihadapi oleh tim proyek secara keseluruhan baik itu para tukang / pekerja, *project engineers*, dan *project managers*.

Pada penelitian lain yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi penyelesaian konstruksi proyek, Iyer, K.C. dan Jha, K.N. (2005); Cheng, E.W.L. dan Li, H. (2002) mengatakan bahwa kompetensi manajer proyek, dukungan tim manajemen atas (*top management support*), keahlian kepemimpinan dan koordinasi manajer proyek, pengawasan dan umpan balik semua pihak terkait dalam pelaksanaan proyek, koordinasi para pihak terkait dalam proyek, dan kompetensi pemilik proyek adalah faktor-faktor kritis yang menentukan dalam keberhasilan penyelesaian suatu konstruksi proyek sesuai dengan performansi, waktu, dan biaya yang telah ditetapkan.

Performansi para manajer proyek menjadi hal unik dan menarik untuk diteliti sejak lama. Ahadzie, D.K., Proverbs, D.G, dan Olomolaiye, P.O (2008) melakukan penelitian tersebut dan mengatakan bahwa dalam tahapan konstruksi: pengetahuan pekerjaan dalam teknik tata letak di lapangan, dedikasi untuk membantu pekerjaan kontraktor memenuhi jadwal kerjanya, manajemen waktu yang efektif, kemampuan memberikan solusi efektif saat terjadi konflik, memelihara hubungan baik secara berkesinambungan, mudah bekerja sama dengan kontraktor, dan sukarela membantu memecahkan masalah di lapangan bersama kontraktor, adalah faktor-faktor atau model perkiraan untuk memprediksi performansi para manajer proyek.

Penggunaan kompetensi sikap yang mempengaruhi keputusan manajemen sumber daya manusia menjadi populer di dalam organisasi bisnis. Hal ini pun diteliti oleh Dainty, A.R.J., Cheng, M.I., dan Moore, D.R. (2005) dalam manajemen konstruksi dengan mengembangkan model prediksi yang memberikan informasi pemilihan sumber daya dan keputusan pengembangan di dalam organisasi

konstruksi besar. Model kompetensi performansi manajer proyek yang dihasilkan menekankan dua hal yaitu penguasaan diri dan kepemimpinan dalam tim.

Dalam penelitian mengenai pengukuran kinerja *engineer*, Dikshit S. (1973) menguraikan hal-hal penting diantaranya *job-description*, identifikasi elemen kerja yang ada dalam *job-description*, estimasi waktu untuk setiap elemen kerja, standar performansi, dan faktor-faktor lain yang tidak dapat diukur (*intangible factor*), adalah kriteria untuk mengukur kinerja seorang *engineer*.

Dari uraian tersebut di atas terdapat banyak hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan penyelesaian suatu konstruksi proyek, diantaranya adalah faktor-faktor yang ditinjau dari aspek teknis yang berhubungan dengan proyek termasuk aspek lain yang meninjau faktor-faktor performansi dan kompetensi para manajer proyek dalam tahapan penyelesaian suatu konstruksi.

Terkait dengan aspek selain aspek teknis yang juga menentukan keberhasilan proyek, Rosenau dan Githens (2005) mengatakan saat membentuk suatu tim proyek ada tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu kebutuhan, kompetensi, dan ketersediaan. Kebutuhan disesuaikan dengan pekerjaan yang akan diselesaikan dan espektasi waktu untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Kompetensi berhubungan dengan kemampuan spesifik yang dibutuhkan saat melakukan aktivitas kerja. Dengan mengetahui kemampuan seorang calon pekerja konstruksi, manajer proyek dapat menentukan jumlah orang yang dibutuhkan dalam tim proyeknya. Kemampuan sumber daya manusia tersebut mencakup aspek bidang kemampuan "*hard*" dan aspek bidang kemampuan "*soft*".

Dari banyaknya faktor-faktor yang telah diteliti terdahulu, belum terlihat adanya penelitian yang membahas faktor yang memperhatikan isu tentang kompetensi tim

proyek yang terdiri dari tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi terkait dengan kemampuan spesifik yang dimilikinya.

Hal tersebut menarik untuk dikembangkan dan dianalisis khususnya pada faktor-faktor yang terkait dengan pengelompokkan tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi ditinjau dari aspek bidang kemampuan “*soft*” dan aspek bidang kemampuan “*hard*” yang dimilikinya. Lebih lanjut atas aspek tersebut dapat ditelaah usulan peningkatan kemampuan tenaga ahli tersebut dikaitkan dengan karakteristik ideal *cluster*.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Pengelompokkan tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi (*engineer clustering*) berdasarkan aspek bidang kemampuan “*soft*” dan aspek bidang kemampuan “*hard*” yang dimilikinya pada tahapan penyelesaian proyek.
- b. Usulan peningkatan kemampuan tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi tersebut dikaitkan dengan karakteristik ideal *cluster*.
- c. Merumuskan hubungan *cluster* dan profesi tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat berikut ini:

- a. Perbaikan atau perubahan aspek bidang kemampuan “*soft*” tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi dalam tahapan penyelesaian proyek.
- b. Penentuan strategi peningkatan aspek bidang kemampuan “*hard*” tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi dalam tahapan penyelesaian proyek.

#### **1.4 Lingkup Penelitian**

Penelitian dilakukan pada populasi tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi di Daerah Khusus Istimewa Jakarta dan Bandung sekitarnya, dengan pembatasan berikut ini:

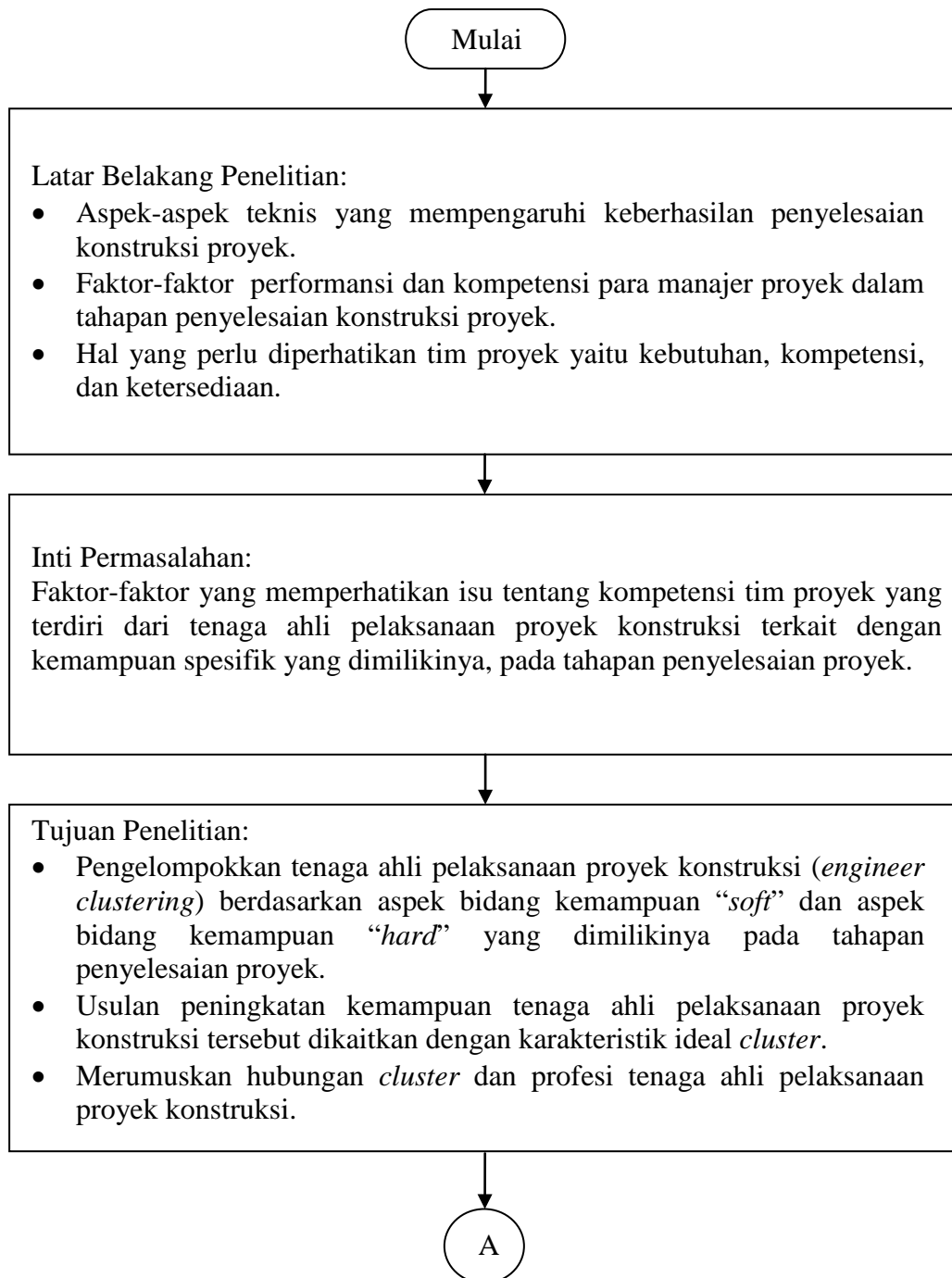
- a. Pendidikan terakhir minimal Diploma III (D III) Teknik Sipil.
- b. Bekerja dalam tim manajemen proyek / tim pengelola proyek di pihak kontraktor.
- c. Jenis proyek adalah proyek konstruksi.

#### **1.5 Metode Penelitian**

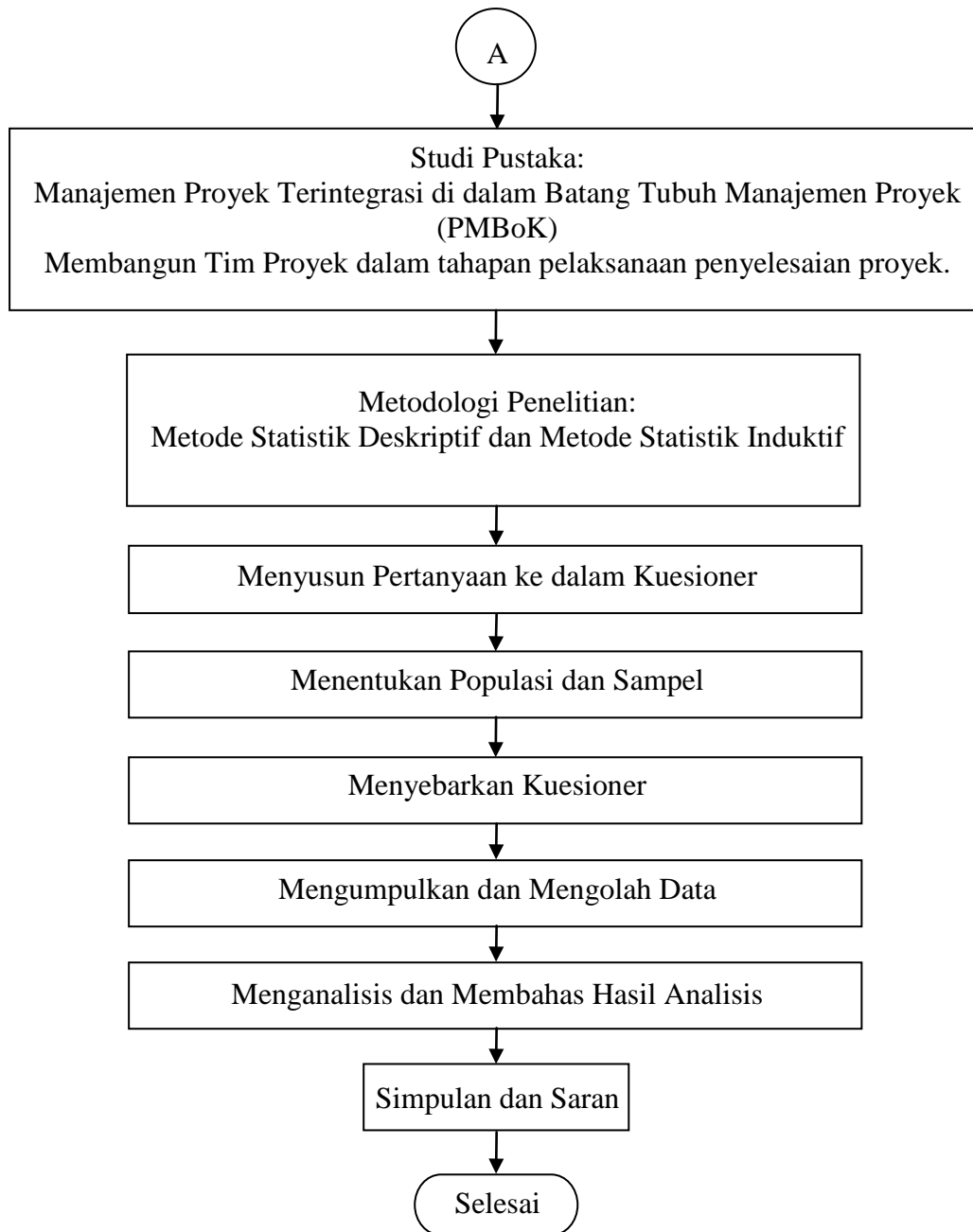
Berdasarkan uraian pada latar belakang dan tujuan penelitian yang telah disampaikan sebelumnya, secara garis besar penelitian ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut: penelitian diawali dengan studi mengenai pengelolaan sumber daya manusia yang terkait dalam suatu proyek. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi faktor-faktor manajemen proyek berkaitan dengan tugas dan kewajiban para tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi saat melaksanakan penyelesaian suatu proyek.

Para tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi tersebut akan dikelompokkan sesuai dengan aspek bidang kemampuan “*soft*” dan aspek bidang kemampuan “*hard*” yang dimilikinya menggunakan analisis *cluster*. Dilanjutkan dengan usulan peningkatan kemampuan tenaga ahli pelaksanaan proyek konstruksi tersebut dikaitkan dengan karakteristik ideal *cluster*.

Untuk selengkapnya metode penelitian digambarkan dalam diagram alir seperti Gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian (lanjutan)

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Penelitian ini berisi urutan seperti berikut ini.

### **Bab 1 Pendahuluan**

Bab yang berisi latar belakang penelitian, masalah penelitian, tujuan dan lingkup penelitian, dan metode penelitian.

### **Bab 2 Studi Pustaka**

Bab ini berisi uraian pengetahuan yang mendasari penelitian.

### **Bab 3 Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi urutan langkah-langkah penelitian.

### **Bab 4 Pengumpulan Data**

Bab ini berisi kumpulan data hasil penyebaran kuesioner kepada para engineer.

### **Bab 5 Pengolahan Data dan Informasi**

Bab ini berisi pengolahan dan analisis data yang disajikan dalam bab sebelumnya.

### **Bab 6 Simpulan dan Saran**

Bab ini berisi simpulan dan saran hasil analisis dan pembahasan.