



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO TAHAP
PERENCANAAN TERHADAP KINERJA MUTU DAN
WAKTU BERBASIS PLS-SEM PADA PROYEK EPC
LUMPSUM PLTA “X” DI SUMATERA**

TESIS

OLEH:

ARWAN KAHFI

NIM. 55718110034

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2020**

PENGESAHAN TESIS

Judul : **Analisis Analisis Faktor-Faktor Risiko Tahap Perencanaan Terhadap Kinerja Mutu dan Waktu Berbasis PLS-SEM pada Proyek EPC Lumpsum PLTA “X” di Sumatera**

Nama : Arwan Kahfi

NIM : 55718110034

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 14 Desember 2020

Mengesahkan

Pembimbing 1



(Dr. Ir. Rosalendro Eddy Nugroho, MM)

Pembimbing 2



(Dr. Ir Bambang Purwoko.K.B, MBA.)

Direktur Pascasarjan



(Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



(Dr. Ir. Budi Susetyo, MT)

ABSTRACT

The hydropower EPC project is one of a large complex infrastructure project with various types of buildings carries risks that can cause failure or decrease in construction performance, especially quality performance and time schedule performance. EPC contracts with lump sum or fixed costs, where detailed planning is carried out after signing the contract in which one package with construction, then the planning stage i.e. basic design and detail design has risk factors that affect the quality performance and time performance.

A combination of quantitative and qualitative analysis is used as an approach. Consultation and initial confirmation carried out for determining relevant risk factors to be studied and analyzed in the research model hypothesis using Structural Equation Model (SEM) with Smart-PLS software as a quantitative approach. The research model and risk response input from experts as a qualitative approach. The initial confirmation from the expert, it is known that 6 of the 8 initial variables with 36 out of 45 indicators are considered it relevant for carried a hypothetical analysis of risk factors in the planning stage that affect the quality and time performance of the project.

Obtained the conclusion that the variables of owner's needs and requests, the scope of work and the engineering design output have a significant direct effect on quality and time performance. The communication and coordination factors have a significant effect on quality and time performance with the mediation of the engineering design output factors.

Key words: *EPC of hydropower, risk factors, planning stage, quality performance, time performance.*

ABSTRAK

Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air adalah salah satu proyek infrastruktur yang kompleks dengan berbagai jenis bangunan yang memiliki risiko yang dapat menyebabkan kegagalan atau penurunan kinerja konstruksi, terutama kinerja mutu dan kinerja jadwal waktu. Kontrak EPC dengan lumpsum atau biaya tetap, dimana perencanaan secara detail dilakukan setelah penandatanganan kontrak yang dilaksanakan satu paket dengan konstruksi, maka tahap perencanaan antara lain disain dasar dan disain rinci mempunyai faktor risiko yang mempengaruhi kinerja mutu dan waktu pelaksanaan.

Kombinasi analisis kuantitatif dan kualitatif digunakan sebagai pendekatan penelitian. Konsultasi dan konfirmasi awal dilakukan untuk menentukan faktor risiko yang relevan dikaji dan dianalisis dalam hipotesis model penelitian menggunakan *Structural Equation Model* (SEM) dengan software Smart-PLS sebagai pendekatan kuantitatif. Model penelitian dan masukan respon risiko dari para ahli sebagai pendekatan kualitatif. Konfirmasi awal dari ahli, diketahui bahwa 6 dari 8 variabel awal dengan 36 dari 45 indikator dianggap relevan untuk dilakukan analisis hipotetik faktor risiko pada tahap perencanaan yang mempengaruhi kualitas dan waktu pelaksanaan proyek.

Didapatkan kesimpulan bahwa variabel kebutuhan dan permintaan pemilik, ruang lingkup pekerjaan, dan output engineering disain memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap kualitas dan kinerja waktu. Adapun faktor komunikasi dan koordinasi berpengaruh signifikan terhadap kinerja mutu dan kinerja waktu dengan mediasi faktor output engineering disain.

Kata Kunci: EPC PLTA, faktor risiko, tahap perencanaan, kinerja mutu, kinerja waktu.

ABSTRACT	i
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi, Perumusan dan Batasan Masalah	5
1.2.1. Identifikasi Masalah	5
1.2.2. Perumusan Masalah	6
1.2.3. Batasan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.3.1. Urgensi Penelitian	7
1.4. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Kontrak EPC dan Kontrak <i>Lumpsum</i>	8
2.1.2 Tahap Perencanaan	9
2.1.3 Manajemen Risiko	9
2.1.3.1 Identifikasi Risiko	9
2.1.3.2 Analisis Risiko	11
2.1.3.3 Analisis Risiko Secara Kualitatif	11
2.1.3.4 Analisis Risiko Secara Kuantitatif	12
2.1.3.5 Rencana Respon Risiko	13
2.1.4 Kinerja Waktu dan Kinerja Mutu Proyek	14
2.1.4.1 Kinerja Waktu Proyek	15
2.1.4.2 Kinerja Mutu Proyek	16
2.1.4.3 Implikasi Risiko Terhadap Manajemen	19
2.2 Penelitian Terdahulu	19
2.2.1 Kebaruan Penelitian	22
2.2.2 Celah dan Posisi Penelitian	23
2.3 Kerangka Pemikiran	25
2.4 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODA PENELITIAN	27
3.1. Jenis/Disain Penelitian	27
3.2. Obyek Penelitian	27
3.2.1 Variabel Penelitian	28
3.3.1. Definisi Konsep	28
3.3.2. Definisi Operasional	28
3.3.2.1. Variabel Risiko Tahap Engineering	28
3.3.2.2. Variabel Kinerja Waktu Proyek	29
3.3.2.3. Variabel Kinerja Mutu Proyek	30
3.3.2.4. Faktor Risiko dari Studi Terdahulu	30
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian	34

3.4.1. Data Primer	35
3.4.2. Data Sekunder,	35
3.5. Jenis dan Sumber Data	36
3.6. Tahapan Penelitian	36
3.7. Instrumen dan Teknik Perolehan Data.....	37
3.7.1. Model Operasional Penelitian	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Profil Responden Penelitian.....	43
4.2. Koesioner Tahap-1 dan Validasi Pakar	45
4.3. Kuesioner Tahap-2	48
4.4. Uji Validitas dan Reliabilitas SPSS	49
4.5. Analisis Model dan Data Penelitian.....	51
4.5.1. Pembuatan Diagram Jalur	52
4.5.2. Uji Outer Model	54
4.5.2.1. Uji Validitas Konvergen	54
4.5.3.1. Uji Reliabilitas	57
4.5.3.2. Uji Nilai <i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	58
4.5.3.3. Uji Discriminant Validity	58
4.5.4. Uji Inner Model	60
4.5.5. Pengujian Hipotesis	65
4.6. Pembahasan	73
4.6.1. Konfirmasi Pakar	74
4.6.2. Temuan dan Diskusi	76
4.6.3. Respon Risiko	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1. Kesimpulan	85
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	90

