

METODE PENGENDALIAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI BERBASIS PERUBAHAN MULTIFAKTOR

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas
Andalas*

OLEH

SYAHRIWAL

NIM. 2220922037



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
2026**

**METODE PENGENDALIAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK
KONSTRUKSI BERBASIS PERUBAHAN MULTIFAKTOR
TESIS**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas
Andalas*

OLEH :

SYAHRIWAL

NIM. 2220922037

PEMBIMBING I:

Prof. Ir. Taufika Ophiyandri, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIP.19750104.199802.1.001

PEMBIMBING II:

Ir. Akhmad Suraji, M.T., Ph.D., I.P.M.

NIP.19650108.199308.1.001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
2026**

KATA PENGANTAR



Penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas taufik dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis ini ditulis berdasarkan penelitian yang berjudul **“Metode Pengendalian Biaya Pelaksanaan Proyek Konstruksi Berbasis Perubahan Multifaktor”**. Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis untuk penyelesaian Program S2 Teknik Sipil Universitas Andalas.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang telah banyak membantu selesainya Tesis ini, diantaranya :

1. Bapak Ir. Taufika Ophiyandri, S.T., M.Sc., Ph.D, dan Ir. Akhmad Suraji, M.T., Ph.D., I.P.M, selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping yang telah mengarahkan penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini.
2. Bapak Ir. Bayu Martanto Adji, S.T., M.T., Ph.D, Bapak Ir. Sabril Haris HG, S.T., M.T., Ph.D, dan Bapak Ir. Benny Hidayat, S.T., M.T., Ph.D, selaku dosen penguji.
3. Bapak Ir. Jati Sunaryati, S.T., M.T., Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil S2 Universitas Andalas.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan do'a demi suksesnya Tesis ini
5. Kepada Teman dan Sahabat yang telah memberikan *support* moril maupun materil.

Padang, Juli 2026

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

METODE PENGENDALIAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI BERBASIS PERUBAHAN MULTIFAKTOR



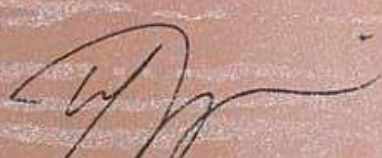
Oleh

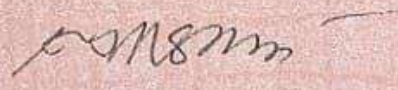
NAMA : SYAHRIWAL

NIM : 2220922037

Pembimbing I

Pembimbing II

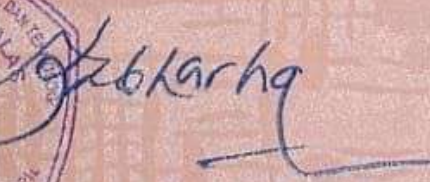

Prof. Ir. Taufika Ophiyandri, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP.19750104.199802.1.001


Ir. Akhmad Suraji, M.T., Ph.D., I.P.M.
Nip.19650108.199308.1.001

Padang, Juli 2026

Ketua Departemen Teknik Sipil




Ir. Sabril Haris HG, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197610012000121003

LEMBAR BERITA ACARA SIDANG TESIS

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

Pada hari ini, Selasa 07 Juli 2026, telah dilaksanakan Sidang Tesis untuk mahasiswa:

Nama : SYAHRIWAL

NIM : 2220922037

Judul : METODE PENGENDALIAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK
KONSTRUKSI BERBASIS PERUBAHAN MULTIFAKTOR

TIM PENGUJI :

Ketua : Ir. Sabril Haris HG, S.T., M.T., Ph.D.



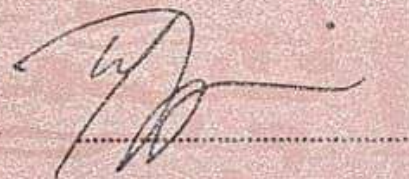
Anggota : Ir. Bayu Martanto Adji, S.T., M.T., Ph.D.



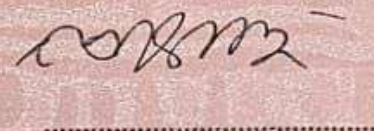
Ir. Benny Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.



Prof. Ir. Taufika Ophiyandri, S.T., M.Sc., Ph.D.



Ir. Akhmad Suraji, M.T., Ph.D., I.P.M.



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SYAHRIWAL

NIM : 2220922037

Tempat Tgl Lahir : KUOK/04 AGUSTUS 1981

Alamat : JL. PRAMUKA, KABUPATEN KAMPAR

Dengan ini menyatakan bahwa Tesis dengan judul '**METODE PENGENDALIAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI BERBASIS PERUBAHAN MULTIFAKTOR**' adalah hasil pekerjaan saya; dan seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya termasuk pencabutan gelar Magister Teknik yang nanti saya dapatkan.

Padang, Juni 2026



SYAHRIWAL

ABSTRAK

Pengelolaan biaya pada tahap pelaksanaan konstruksi merupakan aspek krusial dalam menentukan keberhasilan dan profitabilitas sebuah proyek. Namun, dalam praktiknya, pelaksanaan sering kali menghadapi dinamika perubahan lingkup (*scope creep*) dan ketidakpastian faktor internal maupun eksternal yang dapat memicu pembengkakan biaya (*cost overrun*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan biaya selama pelaksanaan proyek konstruksi dan menyusun strategi pengendalian biaya yang efektif untuk memaksimalkan keuntungan proyek.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan analisis tematik berdasarkan data wawancara mendalam terhadap Project Manager (PM) pada sejumlah proyek konstruksi yang dikerjakan oleh PT Nindya Karya, meliputi proyek gedung pendidikan (Universitas Riau dan Universitas Malikussaleh), kantor pemerintahan (DPRD Kota Padang), infrastruktur transportasi (Bandara Mentawai Baru), serta proyek strategis lainnya (TSTH 2 Pollung).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi realisasi biaya proyek dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor teknis operasional dan faktor eksternal non-teknis. Dari dimensi teknis, komponen material merupakan faktor dominan yang memicu risiko biaya akibat fluktuasi harga pasar dan ketidaksesuaian spesifikasi. Hal ini berdampak domino pada penurunan produktivitas tenaga kerja (*idle labor*), inefisiensi utilitas alat berat, hingga munculnya pekerjaan ulang (*rework*) akibat manajemen subkontraktor yang kurang optimal. Dari dimensi non-teknis, faktor sosial-lingkungan, interaksi dengan aparat penegak hukum, serta kesiapan administratif dalam menghadapi audit akhir menjadi variabel kunci yang menentukan stabilitas finansial proyek. Strategi pengendalian biaya yang efektif mencakup mitigasi proaktif melalui kontrak payung, dual sourcing material, sistem waste control berbasis quantity take-off, serta pendekatan sosial yang transparan untuk memitigasi risiko biaya tak terduga. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan praktis bagi Project Manager dalam melakukan pengendalian, monitoring, dan evaluasi biaya secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pengendalian Biaya, Proyek Konstruksi, Perubahan Multifaktor, *Scope Creep*, *Cost Overrun*, Analisis Tematik.

ABSTRAK

Cost management during the construction phase is crucial for determining the success and profitability of a project. However, in practice, implementation often faces the dynamics of scope creep and uncertain internal and external factors, which can trigger cost overruns. This study aims to identify factors influencing cost changes during construction project implementation and develop effective cost control strategies to maximize project profitability.

The research method used is a qualitative approach with thematic analysis based on in-depth interview data with Project Managers (PMs) on several construction projects undertaken by PT Nindya Karya, including educational buildings (Riau University and Malikussaleh University), government offices (Padang City Council), transportation infrastructure (Mentawai Baru Airport), and other strategic projects (TSTH 2 Pollung).

The results show that variations in project cost realization are influenced by a complex interaction between operational technical factors and non-technical external factors. From the technical dimension, material components are the dominant factor triggering cost risks due to market price fluctuations and specification discrepancies. This has a domino effect, resulting in decreased labor productivity (idle labor), inefficient heavy equipment utilization, and rework due to suboptimal subcontractor management. From a non-technical perspective, socio-environmental factors, interactions with law enforcement officials, and administrative preparedness for final audits are key variables determining a project's financial stability. Effective cost control strategies include proactive mitigation through umbrella contracts, dual material sourcing, a quantity take-off-based waste control system, and a transparent social approach to mitigate the risk of unexpected costs. This research is expected to provide a practical guide for Project Managers in conducting ongoing cost control, monitoring, and evaluation.

Keywords: Cost Control, Construction Projects, Multifactorial Change, Scope Creep, Cost Overrun, Thematic Analysis.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Proyek dan Manajemen Proyek.....	7
2.2 Penyedia Jasa Konstruksi.....	9
2.3 RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	10
2.4 RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan)	14
2.5 Lingkup Pekerjaan	16
2.5.1 Definisi Lingkup Pekerjaan Proyek Konstruksi	16
2.6 Tahap Pelaksanaan Konstruksi.....	20
2.7 Permasalahan Yang Terjadi Pada Tahap Pelaksanaan	21
2.7.1Perubahan Desain Pada Tahap Pelaksanaan	21
2.7.2 Lemahnya Pengawasan Dan Pengendalian.....	22
2.7.3 Koordinasi Yang Tidak Baik Antara Pihak Yang Terlibat	23

2.7.4	Keterlambatan Kedatangan Material Dan Alat	24
2.7.5	Resiko Konstruksi	24
2.7.6	Klasifikasi Faktor Penyebab Perubahan Biaya	27
2.8	Perubahan Biaya	28
2.9	Pengendalian	28
2.10	Profitabilitas Proyek Konstruksi	29
2.11	Penelitian Sebelumnya	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Objek Penelitian	33
3.2	Metode Pengumpulan Data	33
3.3	Narasumber	33
3.4	Tahapan Pengumpulan Data	34
3.4.1	Perancangan Wawancara	35
3.4.2	Pelaksanaan Wawancara	40
3.5	Transkripsi Wawancara	42
3.6	Analisis Tematik	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN		45
4.1	Permasalahan Penelitian	45
4.2	Hasil Penelitian	45
4.2.1	Proyek Aksi-ADB CWR 03 Pembangunan Gedung Kajian Ilmu Pangan, Gedung Pasca Sarjana dan Gedung Ilmu Kelautan Universitas Riau	45
4.2.2	Proyek Pembangunan Kantor DPRD Kota Padang	50

4.2.3 Proyek Pekerjaan Fasilitas Darat dan Fasilitas Mekanikal Elektrikal Bandar Udara Mentawai Baru	57
4.2.4 Proyek Pembangunan Taman Sains Teknologi Herbal dan Hortikultural (TSTH 2) Tahap 2 Pollung Kabupaten Humbang Hasundutan	61
4.2.5 Proyek Aksi-Adb CWM 02 Penyelesaian Gedung Pusat Administrasi Menjadi Gedung Perpustakaan dan Pusat Kegiatan Mahasiswa, Pembangunan Gedung Kuliah, Laboratorium, Gedung Pusat Administrasi dan Auditorium Dikampus Bukit Indah dan Kampus Reuleut Universitas Malikussaleh Aceh	65
4.3 Pembahasan Penelitian	69
4.4 Hasil Pembahasan Penelitian	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	32
Gambar 3. 2 Flowchart Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	33
Gambar 3. 3 Dokumentasi Pelaksanaan Wawancara dengan PM (Project Manager)	42



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Narasumber Penelitian	34
Tabel 3. 2 Daftar Pertanyaan Penelitian	35
Tabel 3. 3 Jadwal Pelaksanaan Wawancara	40
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Tematik Proyek Aksi-ADB CWR 03 Universitas Riau	46
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tematik Proyek Pembangunan Kantor DPRD Kota Padang.....	50
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Tematik Pekerjaan Fasilitas Darat dan Fasilitas Mekanikal Elektrikal Bandar Udara Mentawai Baru	57
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Tematik Pembangunan Taman Sains Teknologi Herbal dan Hortikultural (TSTH 2) Tahap 2 Pollung Kabupaten Humbang Hasanundutan.....	61
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Tematik Proyek Aksi-ADB CWM 02 Penyelesaian Gedung Pusat Administrasi Menjadi Gedung Perpustakaan Dan Pusat Kegiatan Mahasiswa, Pembangunan Gedung Kuliah Laboratorium Gedung Pusat Administrasi Dan Auditorium Universitas Malikussaleh	65
Tabel 4. 6 Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Biaya (Proyek-A) .	74
Tabel 4. 7 Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Biaya (Proyek-B)..	77
Tabel 4. 8 Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Biaya (Proyek-C)..	81
Tabel 4. 9 Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Biaya (Proyek-D) .	85
Tabel 4. 10 Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Biaya (Proyek-E)	89
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Biaya	97