

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU METODE  
PELAKSANAAN PEKERJAAN DINDING *CAST IN SITU* DENGAN  
METODE DINDING *PRECAST***

**(Studi Kasus Proyek Pembangunan Gudang EPZ di Area Kawasan Industri  
Krakatau I Cilegon)**

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik*



**Disusun Oleh :**

**PANJI BUANA PRATAMA**

**41118120097**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2020**

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**SIDANG SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama: Panji Buana Pratama  
Nomor Induk Mahasiswa: 40118120097  
Program Studi/Jurusan: Teknik Sipil  
Fakultas: Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan (plagiat) (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar sarjana saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Jakarta, 29 Agustus 2020.  
Yang memberikan pernyataan

  
Panji Buana Pratama



Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata I (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : **ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU METODE PELAKSANAAN PERCUAAN DINDING CAST IN SITU DENGAN METODE DINDING PRECAST** (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gudang EPZ di Area Kawasan Industri Krakatau I Cikarang)

Disusun oleh :

**Nama** : Panji Buana Pratama

**NIM** : 411812007

**Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diteliti dan dinyatakan LULUS pada sidang ujian.

Tanggal : 29 Agustus 2020.

Mengetahui  
Pembimbing Tugas Akhir

Prihadmad Anggoro Sopo, S.T., M.T.

Ketua Pengajar

Mimasari, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acen Hidayat, S.T., M.T.

## ABSTRAK

*Judul : Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Cast In Situ dengan Metode Dinding Precast (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gudang EPZ di Area Kawasan Industri Krakatau I Cilegon), Nama : Panji Buana Pratama, NIM : 41118120097, Dosen Pembimbing : Prihadmadi Anggoro Seno, ST.,MT., 2020*

*Dalam dunia konstruksi, jenis material mempengaruhi kualitas bangunan dan aspek pekerjaannya baik dalam besarnya biaya dan lama pekerjaannya. Agar dalam metode pelaksanaannya mencapai biaya dan waktu yang efisien jasa konstruksi dituntut untuk cermat dalam memilih jenis material. Pekerjaan dinding merupakan pekerjaan akhir dari sebuah pekerjaan konstruksi setelah pekerjaan struktural telah selesai dilakukan. Dinding adalah elemen vertical ruang, merupakan bagian non struktur yang menjadi alat penyekat antar ruangan maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung. Material dinding merupakan suatu bagian yang cukup penting dalam suatu proyek konstruksi. Bahan material dinding terus berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu, mutu yang paling efektif dan efisien.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan metode pelaksanaan, waktu dan biaya pekerjaan dalam pekerjaan dinding metode cast in situ dengan precast pada proyek Pembangunan Gudang EPZ Tahap 1 di Area Kawasan Industri Krakatau I. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Metode yang digunakan adalah dengan pengamatan langsung dilapangan, wawancara dengan kontraktor pelaksana, serta pengolahan data dari lapangan seperti gambar kerja dan harga satuan dasar.*

*Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pekerjaan dinding metode Cast In Situ per 1 m<sup>2</sup> adalah Rp. 524.858,00 dan biaya keseluruhan dengan volume 1622,4 m<sup>2</sup> adalah Rp. 851.529.299,15 Sedangkan metode dinding precast per 1 m<sup>2</sup> adalah Rp. 505.775 dan biaya keseluruhan dengan volume 1622,4 m<sup>2</sup> adalah Rp. 820.569.198,00. Ditinjau dari segi waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan dinding cast in situ dengan volume 1622,4 m<sup>2</sup> adalah 35 hari sedangkan waktu pelaksanaan dinding precast dengan volume 1622,4 m<sup>2</sup> adalah 26 hari. Jadi dapat disimpulkan bahwa harga pekerjaan dinding precast lebih murah dan efisien dibandingkan pekerjaan dinding cast in situ dan dari segi waktu pekerjaan dinding precast lebih cepat waktu pelaksanaannya dibandingkan dengan pekerjaan dinding cast in situ. Dari segi metode pelaksanaan pekerjaan dinding precast lebih efisien untuk diaplikasikan pada bentuk bangunan yang bentuknya typical dengan volume pekerjaan yang relatif besar dan bersifat berulang-ulang.*

**Kata kunci :** *Dinding, Precast, Cast in situ, Efisiensi Biaya, Efektifitas Waktu, Gudang*

## **ABSTRACT**

*Title : Comparative Analysis of Cost and Time of the Implementation Method of Cast In Situ Wall Works with the Precast Wall Method (Case Study : EPZ Warehouse Construction Project in the Krakatau Industrial Area I, Cilegon), Name: Panji Buana Pratama, NIM: 41118120097, Lecturer : Prihadmadi Anggoro Seno, ST., MT., 2020*

*In the world of construction, the type of material affects the quality of buildings and aspects of work both in terms of costs and length of work. In order for the implementation method to achieve efficient cost and time, construction services are required to be careful in choosing the type of material. Wall work is the final work of a construction work after the structural work has been completed. Wall is a vertical element of space, is a non-structural part that becomes a means of dividing between rooms and divides between the inside of the building and the outside of the building. Wall material is an important part in a construction project. Wall materials continue to evolve in line with the demands of the need to achieve the most effective and efficient cost, time, quality.*

*This study aims to determine the comparison of the implementation method, time and cost of work in cast in situ wall works with precast on the EPZ Warehouse Development Phase I project in the Krakatau I Industrial Area. The method used in this study is a qualitative method. Qualitative research is research on descriptive research and tends to use analysis. The method used is direct field observations, interviews with implementing contractors, and data processing from the field such as work drawings and basic unit prices.*

*Based on the results of the research, it shows that the cost of the wall work with the Cast In Situ method per 1 m<sup>2</sup> is Rp. 524.858,00 and the total cost with a volume of 1622.4 m<sup>2</sup> is Rp. 851.529.299,15 While the precast wall method per 1 m<sup>2</sup> is Rp. 505.775,00 and the total cost with a volume of 1622.4 m<sup>2</sup> is Rp. 820.569.000,00. In terms of the time needed for cast in situ wall work with a volume of 1622.4 m<sup>2</sup> is 35 days, while the time for implementing precast walls with a volume of 1622.4 m<sup>2</sup> is 26 days. So it can be concluded that the price of precast wall work is cheaper and more efficient than cast in situ wall work and in terms of time, precast wall work is faster than cast in situ wall work. In terms of the method of implementing precast wall works, it is more efficient to be applied to building forms that are typical in shape with a relatively large and repetitive work volume.*

*Keywords: Wall, Precast, Cast in situ, Cost Efficiency, Time Effectiveness, Warehouse*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini yang berjudul **“Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding *Cast In Situ* Dengan Metode Dinding *Precast*, ( Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gudang EPZ di Area Kawasan Industri Krakatau I Cilegon)”**.

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Terwujudnya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala hidayah, kemudahan dan kelancaran yang diberikan, sehingga dapat menyusun proposal tugas akhir ini dengan baik dan benar.
2. Bapak Acep Hidayat, ST, MT selaku ketua program studi teknik sipil fakultas teknik Universitas Mercubuana-Jakarta.
3. Bapak Prihadmadi Anggoro Seno, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran serta pengarahan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen, staff dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
5. Para pakar yang telah memberikan arahan dan petunjuk melalui pengetahuan dan pengalamannya dalam penelitian ini.

6. Ibu dan Adik-adik tercinta saya, serta seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Riski Makarima Agustiningsih yang selalu mendampingi untuk memberikan dorongan dan semangat.
8. Teman-teman seperjuangan prodi Teknik Sipil angkatan 2019 kelas karyawan regular 2.
9. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik diharapkan untuk penyempurnaan proposal tugas akhir ini.

Jakarta, 29 Agustus 2020



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Panji Buana Pratama

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I – PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
1.3 Perumusan Masalah .....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-5
1.6 Pembatasan dan ruang lingkup masalah .....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-7
<b>BAB II – TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Manajemen Proyek .....	II-1
2.1.1 Fungsi Manajemen Proyek .....	II-2
2.1.2 Manajemen Waktu Proyek .....	II-5



2.1.3 Perencanaan Durasi Proyek .....	II-5
2.1.4 Estimasi Durasi .....	II-6
2.2 Manajemen Biaya Proyek .....	II-7
2.2.1 Biaya Proyek .....	II-7
2.2.2 Hal Yang Pokok Dalam Menghitung Biaya Proyek .....	II-9
2.3 Rencana Anggaran Biaya .....	II-9
2.4 Analisa Harga Satuan .....	II-10
2.4.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	II-10
2.4.2 Analisa Bahan Dan Upah .....	II-14
2.4.3 Volume / Kubikasi Pekerjaan .....	II-16
2.5 Definisi Dinding .....	II-17
2.6 Material Dinding .....	II-19
2.6.1 Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	II-20
2.6.2 Dinding <i>Precast</i> .....	II-20
2.7 Beton Bertulang .....	II-23
2.8 Material Beton .....	II-24
2.8.1 Semen .....	II-24
2.8.2 Agregat .....	II-25
2.9 Pekerjaan Beton .....	II-26
2.9.1 Pekerjaan Cetakan Beton/Bekisting .....	II-26
2.9.2 Pekerjaan Pembesian Untuk Beton .....	II-29
2.10 Metode Pelaksanaan .....	II-30
2.10.1 Metode Dinding <i>Precast</i> .....	II-31
2.10.2 Metode Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	II-33

2.11 Metode Pabrikasi Beton .....	II-35
2.11.1 Pemilihan Metode Pabrikasi .....	II-36
2.11.2 Cetakan Beton .....	II-37
2.11.3 Metode <i>Erection</i> .....	II-39
2.11.4 Peralatan <i>Erection</i> .....	II-40
2.11.5 Metode Sambungan Beton .....	II-41
2.12 Aspek Ekonomis .....	II-44
2.13 Penelitian atau Studi Literatur Terdahulu .....	II-45
2.14 <i>Research Gap</i> .....	II-49
2.14.1 Perbedaan Penelitian dengan Penelitian Terdahulu .....	II-52
2.15 Kerangka Berpikir .....	II-53
2.16 Hipotesa Penelitian .....	II-54
<b>BAB III – METODE PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode Penelitian .....	III-1
3.2 Tempat Dan Waktu penelitian .....	III-2
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	III-4
3.4 Kajian dan Hasil Analisis .....	III-12
<b>BAB IV – ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Tinjauan Umum .....	IV-1
4.1.1 Pelaksanaan Pekerjaan Yang Ditinjau .....	IV-1
4.2 Metode Pelaksanaan .....	IV-3
4.2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-3
4.2.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-9
4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Cast In Situ</i> dan <i>Precast</i> .....	IV-16

4.3 Analisis Biaya Pelaksanaan .....	IV-17
4.3.1 Volume Pekerjaan .....	IV-17
4.3.2 Analisis Biaya Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-19
4.3.3 Analisis Biaya Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-22
4.3.4 Analisis Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-27
4.3.5 Rekapitulasi Harga dan Perbandingan .....	IV-28
4.3.6 Hasil Analisis Biaya Pekerjaan .....	IV-29
4.4 Analisis Waktu Pelaksanaan .....	IV-29
4.4.1 Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-30
4.4.2 Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-33
4.4.3 Hasil Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-35
4.5 Hasil Pembahasan dan Perbandingan .....	IV-36
4.5.1 Perbandingan Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-37
4.6 Validasi Pakar .....	IV-40
<b>BAB V – PENUTUP .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Simpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-3
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>PUSTAKA - 1</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>LAMPIRAN - 1</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis – jenis Semen Portland .....	II-25
Tabel 2.2 Penggunaan <i>crane</i> untuk <i>erection</i> komponen beton pracetak .....	II-41
Tabel 2.3 Perbandingan metode penyambungan <i>precast</i> .....	II-43
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu .....	II-45
Tabel 2.5 <i>Research Gap</i> .....	II-50
Tabel 3.1 Gambaran umum proyek Gudang EPZ .....	III-3
Tabel 3.2 Data Pakar .....	III-12
Tabel 4.1 Perhitungan volume pekerjaan .....	IV-18
Tabel 4.2 Rekap Volume Pekerjaan Dinding tiap Gudang .....	IV-19
Tabel 4.3 Harga Satuan Pekerja, Alat dan Material Pekerjaan Dinding	
<i>Cast In Situ</i> .....	IV-19
Tabel 4.4 Data Perhitungan 1 m <sup>2</sup> Bekisting Dinding .....	IV-20
Tabel 4.5 Data Perhitungan 1 m <sup>2</sup> Weremesh .....	IV-20
Tabel 4.6 Data Perhitungan 1 m <sup>3</sup> Pengecoran Beton .....	IV-21
Tabel 4.7 Rekapitulasi Analisa Harga Dinding <i>Cast In Situ</i> Per 1 m <sup>2</sup> .....	IV-21
Tabel 4.8 Rekapitulasi Total Kebutuhan Biaya Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-22
Tabel 4.9 Analisa Koefisien Dinding <i>Precast</i> .....	IV-22
Tabel 4.10 Harga Satuan Upah, Alat dan Material Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> ..	IV-23
Tabel 4.11 Analisis Harga Satuan Pembuatan Bad <i>Precast</i> .....	IV-24
Tabel 4.12 Analisis Harga Satuan Pembuatan Rak Pengumpul Dinding	
<i>Precast</i> .....	IV-24
Tabel 4.13 Analisis Harga Satuan pengeocran beton ready mix K-300	
(Per/m <sup>2</sup> ).....	IV-25

Tabel 4.14 Analisis Harga Satuan curing beton (Per/m <sup>2</sup> ).....	IV-25
Tabel 4.15 Analisis Harga Satuan Instal Dinding <i>Precast</i> .....	IV-26
Tabel 4.16 Sewa Peralatan Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> / m <sup>2</sup> .....	IV-26
Tabel 4.17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-27
Tabel 4.18 Rekapitulasi Total Kebutuhan Biaya Dinding <i>Precast</i> .....	IV-27
Tabel 4.19 Rekapitulasi Harga dan Perbandingan .....	IV-28
Tabel 4.20 Analisis Waktu Pekerjaan Pembesian Weremesh .....	IV-31
Tabel 4.21 Analisis Waktu Pemasangan Bekisting.....	IV-32
Tabel 4.22 Analisis Waktu Pengecoran Beton .....	IV-32
Tabel 4.23 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-33
Tabel 4.24 Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan Pengecoran Dinding Precast .....	IV-34
Tabel 4.25 Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan joint dinding <i>Precast</i> .....	IV-34
Tabel 4.26 Waktu Pelaksanaan dinding <i>Precast</i> .....	IV-35
Tabel 4.27 Rekapitulasi Waktu Pelaksanaan dan Perbandingan .....	IV-35
Tabel 4.28 Data Rekapitulasi Biaya Total dan Waktu Total Metode Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> dan Metode Dinding <i>Precast</i> .....	IV-36
Tabel 4.29 Perbandingan Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-38
Tabel 4.30 Biodata Pakar .....	IV-40
Tabel 4.31 Validasi mengenai biaya pelaksanaan pekerjaan .....	IV-40
Tabel 4.32 Validasi mengenai waktu pelaksanaan pekerjaan .....	IV-42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Perkiraan Biaya Proyek .....	II-8
Gambar 2.2 Skema Harga Satuan Pekerjaan .....	II-12
Gambar 2.3 Cetakan / <i>Moulding</i> dinding <i>Precast</i> .....	II-31
Gambar 2.4 Penulangan / <i>Reinforcing</i> dinding <i>Precast</i> .....	II-32
Gambar 2.5 Dinding <i>Precast</i> .....	II-33
Gambar 2.6 Proses Pembesian .....	II-34
Gambar 2.7 Cetakan Komponen Dinding <i>Precast</i> .....	II-39
Gambar 2.8 <i>Mobil Crane</i> .....	II-40
Gambar 2.9 Bagan Kerangka Berpikir .....	II-53
Gambar 3.1 Peta Lokasi Proyek Gudang EPZ .....	III-2
Gambar 3.2 Desain Proyek Gudang EPZ .....	III-3
Gambar 3.3 Diagram Alur Penelitian .....	III-4
Gambar 3.4 Skema Tahapan Penyusunan Anggaran Biaya .....	III-10
Gambar 4.1 Denah masing-masing Gudang .....	IV-1
Gambar 4.2 Tampak Depan Gudang .....	IV-2
Gambar 4.3 Tampak Belakang Gudang .....	IV-2
Gambar 4.4 Tampak Samping Kanan Gudang .....	IV-2
Gambar 4.5 Tampak Samping Kiri Gudang .....	IV-3
Gambar 4.6 Proses Pembesian Dinding .....	IV-5
Gambar 4.7 Bekisting Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-6
Gambar 4.8 Proses Pengecoran Dinding <i>Cast In Situ</i> .....	IV-7
Gambar 4.9 Cek Dimensi ketebalan dinding .....	IV-7
Gambar 4.10 <i>Flowchat</i> Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>Cast In Situ</i> ....	IV-8

Gambar 4.11 Dinding <i>Precast</i> .....	IV-9
Gambar 4.12 Cetakan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-10
Gambar 4.13 Pembesian Dinding <i>Precast</i> .....	IV-11
Gambar 4.14 Pengecoran Dinding <i>Precast</i> .....	IV-12
Gambar 4.15 Pemindahan dinding <i>Precast</i> ke rak pengumpul .....	IV-12
Gambar 4.16 Proses <i>Erection</i> .....	IV-13
Gambar 4.17 Desain Joint dinding <i>precast</i> .....	IV-14
Gambar 4.18 Proses joint dengan elemen beton lain .....	IV-14
Gambar 4.19 <i>Flowchat</i> Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>Precast</i> .....	IV-15
Gambar 4.20 Tampak depan dinding dan tampak atas dinding .....	IV-18
Gambar 4.21 Diagram Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-29
Gambar 4.22 Diagram Perbandingan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan .....	IV-36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran – 1</b>	Form Validasi Pakar .....	LAMPIRAN - 1
<b>Lampiran – 2</b>	Hasil Wawancara .....	LAMPIRAN - 13
<b>Lampiran – 3</b>	Dokumentasi Lapangan .....	LAMPIRAN - 21
<b>Lampiran – 4</b>	Gambar Kerja .....	LAMPIRAN - 24
<b>Lampiran – 5</b>	Lembar Assistensi .....	LAMPIRAN - 34

