



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN
BEKISTING KONVENSIONAL DAN BEKISTING SISTEM PADA
PEKERJAAN STRUKTUR RETAINING WALL**

(Studi Kasus : Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7)

LAPORAN TUGAS AKHIR

ONGKI ANDRE GUVANO

41122120077

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN
BEKISTING KONVENSIONAL DAN BEKISTING SISTEM PADA
PEKERJAAN STRUKTUR RETAINING WALL**

(Studi Kasus : Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Ongki Andre Guvano

NIM : 41122120077

Pembimbing : Irriene Indah Susanti, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

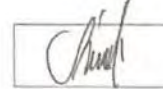
Nama : Ongki Andre Guvano
NIM : 41122120077
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Bekisting Konvensional Dan Bekisting Sistem Pada Pekerjaan Struktur *Retaining Wall* (Studi Kasus Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

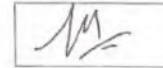
Disahkan oleh:

Pembimbing : Iriene Indah Susanti, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0315018303

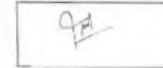
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Heru Andraiko, ST., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 8834033420



Anggota Penguji : Yunita Dian Suwandari, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0314067603



Jakarta, 24 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil


Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202


Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ongki Andre Guvano
NIM : 41122120077
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Bekisting Konvensional Dan Bekisting Sistem Pada Pekerjaan Struktur *Retaining Wall* (Studi Kasus Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 24 Agustus 2024



Ongki Andre Guvano

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Bekisting Konvensional Dan Bekisting Sistem Pada Pekerjaan Struktur *Retaining Wall* (Studi Kasus : Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7), Ongki Andre Guvano, 41122120077, Irriene Indah Susanti, S.T., M.T, 2024

Bekisting merupakan cetakan sementara yang mempunyai peran penting saat pengecoran beton agar hasil cetakan beton sesuai rencana. Sebuah bekisting harus memenuhi beberapa aspek diantaranya, mudah untuk dipasang pembesian atau aksesoris pendukung, memadatkan spesi beton, dan mudah dilepas sehingga tidak merusak beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan biaya dan waktu antara penggunaan metode bekisting konvensional dan bekisting sistem pada pekerjaan struktur retaining wall. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi metode pelaksanaan, menghitung volume bekisting struktur retaining wall, perhitungan durasi pelaksanaan guna mendapatkan nilai produktifitas, serta menganalisis perhitungan investasi terhadap aset bekisting sistem guna mendapatkan harga dasar awal.

Diperoleh hasil dalam penggunaan metode bekisting konvensional memiliki nilai biaya sebesar Rp. 1.387.993.932,37. Sedangkan metode bekisting sistem sebesar Rp. 1.033.777.414,50. Untuk durasi pekerjaan struktur Retaining Wall dengan menggunakan metode bekisting konvensional didapat durasi 2.700 jam dan dengan menggunakan metode bekisting sistem didapat durasi waktu 1.980 jam.

Kata kunci : *bekisting, konvensional, sistem, biaya, waktu dan struktur retaining wall.*

ABSTRACT

Comparative Analysis of Costs and Time in the Use of Conventional Formwork and System Formwork in Retaining Wall Structure Work (Case Study : Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7), Ongki Andre Guvano, 41122120077, Irriene Indah Susanti, S.T., M.T, 2024

Formwork is a temporary mold that plays an important role during concrete pouring to ensure that the concrete casting meets the design specifications. A formwork must meet several aspects, including being easy to install for reinforcement or supporting accessories, compacting the concrete mix, and being easy to remove without damaging the concrete.

This research aims to compare the costs and time between the use of conventional formwork methods and system formwork in retaining wall structure work. The study was conducted by identifying the implementation methods, calculating the volume of formwork for the retaining wall structure, calculating the duration of implementation to obtain productivity values, and analyzing the investment calculations for system formwork assets to determine the initial base price.

The results obtained from the use of the conventional formwork method show a cost of Rp. 1,387,993,932.37. Meanwhile, the cost for the system formwork method is Rp. 1,033,777,414.50. For the duration of the Retaining Wall structure work, the conventional formwork method took 2,700 hours, while the system formwork method took 1,980 hours.

Keywords : *formwork, conventional, system, cost, time, and retaining wall structure.*

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ongki Andre Guvano

NIM : 41122120077

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN BEKISTING KONVENSIONAL DAN BEKISTING SISTEM PADA PEKERJAAN STRUKTUR RETAINING WALL

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Fee Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Agustus 2024



Ongki Andre Guvano

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Bekisting Konvensional Dan Bekisting Sistem Pada Pekerjaan Struktur *Retaining Wall*” (Studi Kasus Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7) sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu atas kelancaran dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir, diantaranya :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW, sebagai suri tauladan dan semoga kita selalu mendapatkan syafaatnya kelak.
3. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa yang terbaik sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
4. Ibu Iriene Indah Susanti S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang selalu mengarahkan dan membimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Novika, ST. MT selaku Ketua Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana.
6. Semua jajaran dosen pengajar dan teman-teman Teknik Sipil Universitas Mercubuana Kampus Warung Buncit yang selalu memberi semangat dan bantuan dalam pengerjaan Tugas Akhir.

7. Teman-teman proyek yang senantiasa menjadi tempat berbagi ilmu serta diskusi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.

Akhir kata dari penulis, semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang lain yang berkaitan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bekasi, 24 Agustus 2024



Ongki Andre Guvano



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I	I-1
PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-5

1.7	Sistematika Penulisan	I-6
BAB II	.....	II-1
TINJAUAN PUSTAKA	.....	II-1
2.1	Bekisting.....	II-1
2.1.1.	Definisi	II-1
2.1.2.	Fungsi Bekisting	II-1
2.1.3.	Jenis-Jenis Bekisting	II-2
2.1.4.	Aspek-Aspek Perencanaan Bekisting.....	II-3
2.2	Bekisting Konvensional	II-5
2.2.1.	Komponen Bekisting Konvensional	II-6
2.2.2.	<i>Flow Chart</i> Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	II-12
2.2.3.	Urutan Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	II-13
2.3	Bekisting Sistem	II-13
2.3.1.	Komponen Bekisting Sistem	II-14
2.3.2.	<i>Flow Chart</i> Pekerjaan Bekisting Sistem	II-23
2.3.3.	Urutan Pekerjaan Bekisting Sistem.....	II-24
2.4	Struktur <i>Retaining Wall</i>	II-27
2.4.1	Definisi	II-27
2.4.2	Urutan Pelaksanaan Pekerjaan <i>Retaining Wall</i>	II-36
2.5	Managemen Biaya	II-37

2.5.1. Definisi	II-37
2.5.2. Biaya Langsung	II-38
2.5.3. Biaya Tidak Langsung.....	II-39
2.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	II-41
2.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	II-43
2.8 Penjadwalan (Planning)	II-44
2.9 Penelitian Terdahulu	II-46
2.10 <i>Research GAP</i> Penelitian	II-53
2.11 Kerangka Berfikir	II-55
BAB III	III-1
METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 <i>Flow Chart</i> Metodologi.....	III-1
3.2 Tinjauan Umum.....	III-5
3.3 Informasi Proyek.....	III-6
3.4 <i>Draft Bill of Quantity</i>	III-8
3.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	III-8
3.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Sistem.....	III-9
3.7 Analisis Waktu Pekerjaan Bekisting Konvensional	III-10
3.8 Analisis Waktu Pekerjaan Bekisting Sistem	III-12
3.9 Instrumen Penelitian	III-13

3.10	Jadwal Penelitian	III-16
BAB IV	.....	IV-1
ANALISIS DATA DAN HASIL	.....	IV-1
4.1.	Tinjauan Umum	IV-1
4.2.	Perhitungan Luasan Struktur	IV-2
4.3.	Perhitungan Biaya Bekisting Konvensional.....	IV-4
4.3.1	Biaya Persiapan.....	IV-4
4.3.2	Menghitung Kebutuhan Material	IV-4
4.3.3	Analisa Koefisien Tenaga Kerja dan Bahan Material.....	IV-5
4.3.4	Harga Dasar Upah, Material dan Alat Bekisting Konvensional.....	IV-12
4.3.5	Harga Satuan Bekisting Konvensional.....	IV-13
4.4	Perhitungan Biaya Bekisting Sistem.....	IV-15
4.4.1	Biaya Persiapan.....	IV-15
4.4.2	Menghitung Kebutuhan Material dan Alat.....	IV-15
4.4.3	Analisa Kebutuhan Upah, Bahan dan Alat Pekerjaan Bekisting Sistem.....	IV-17
4.5	Analisis Biaya Tidak Langsung.....	IV-22
4.6	Metode Pekerjaan Bekisting Konvensional	IV-24
4.7	Metode Pekerjaan Bekisting Sistem	IV-33
4.8	Perhitungan Durasi Pekerjaan	IV-42

4.8.1	Perhitungan Durasi Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	IV-42
4.8.2	Perhitungan Durasi Pekerjaan Bekisting Sistem.....	IV-45
4.9	Perhitungan Rekapitulasi Biaya Harga Satuan Pekerjaan.....	IV-50
4.10	Perhitungan Rekapitulasi Durasi Pekerjaan	IV-51
4.11	Pembahasan	IV-55
4.12	Validasi Pakar.....	IV-55
BAB V	.....	V-1
SIMPULAN DAN SARAN	.....	V-1
5.1.	Kesimpulan.....	V-1
5.2.	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN	.....	LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Plywood</i> (multiplek)	II-7
Gambar 2.2. Kayu Kaso 5 / 7	II-8
Gambar 2.3. <i>Screw</i>	II-8
Gambar 2.4. Besi Hollow.....	II-9
Gambar 2.5. Plasticon	II-9
Gambar 2. 6. <i>Tie Rod</i>	II-10
Gambar 2.7. Kawat Las.....	II-10
Gambar 2. 8. <i>Wingnut</i>	II-11
Gambar 2.9. <i>Flow Chart</i> Pekerjaan Bekisting Konvensional	II-12
Gambar 2.10. <i>Half Splice Plate</i>	II-15
Gambar 2.11. <i>Universal Angle Tie Bracket</i>	II-16
Gambar 2.12. <i>Multi Purpose Wailing WS10</i>	II-16
Gambar 2.13. <i>Connecting Pin</i>	II-17
Gambar 2.14. <i>Beam Screw S</i>	II-17
Gambar 2.15. <i>Lifting Bracket</i>	II-18
Gambar 2.16. <i>Doka Beam H20 eco N</i>	II-18
Gambar 2.17. <i>Tie Rod</i>	II-19
Gambar 2.18. <i>Wingnut Flow</i>	II-19

Gambar 2.19. <i>Top Scaffold Bracket L</i>	II-20
Gambar 2.20. <i>Anchor Cone</i>	II-20
Gambar 2.21. <i>Ledger</i>	II-21
Gambar 2.22. <i>Base Jack</i>	II-21
Gambar 2.23. <i>Steel Plank</i>	II-22
Gambar 2.24. <i>Alum/ply Ladder Hatch Deck</i>	II-22
Gambar 2.25. <i>Flow Chart Pekerjaan Bekisting Sistem</i>	II-23
Gambar 2.26. <i>Pekerjaan Buka Bekisting Sistem</i>	II-24
Gambar 2.27. <i>Pekerjaan Platform Bekisting Sistem</i>	II-24
Gambar 2.28. <i>Pekerjaan Pengangkatan Bekisting Sistem</i>	II-25
Gambar 2.29. <i>Pekerjaan Pemindahan Bekisting ke Tahap Selanjutnya</i>	II-26
Gambar 2.30. <i>Pemasangan Pengunci Bekisting Sistem</i>	II-27
Gambar 2.31. <i>Pekerjaan Pemasangan Tie Rod Bekisting Sistem</i>	II-27
Gambar 2.32. <i>Struktur Retaining Wall Tampak Depan</i>	II-28
Gambar 2.33. <i>Struktur Retaining Wall Tampak Samping</i>	II-29
Gambar 2.34. <i>Blok Beton</i>	II-30
Gambar 2.35. <i>Diaphragm Wall</i>	II-31
Gambar 2.36. <i>Sheet Pile</i>	II-31
Gambar 2.37. <i>Gravity Retaining Wall</i>	II-32

Gambar 2.38. <i>Gabion Retaining Wall</i>	II-33
Gambar 2.39. <i>Revetment Retaining Wall</i>	II-33
Gambar 2.40. <i>Cantilever Retaining Wall</i>	II-34
Gambar 2.41. <i>Contiguous Pile dan Slodier Pile</i>	II-35
Gambar 2.42. <i>Geosynthetic Retaining Wall</i>	II-35
Gambar 2.43. Skema Harga Satuan Pekerjaan	II-43
Gambar 2.44. Diagram Kerangka Berpikir	II-55
Gambar 3.1. <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	III-1
Gambar 3.2. Site Plan Proyek Pengendalian Banjir Kali Bekasi Paket 7	III-7
Gambar 3.3. Lokasi Penelitian	III-7
Gambar 3.4. Lokasi Penelitian	III-8
Gambar 4.1. Tampak Depan <i>Retaining Wall</i>	IV-1
Gambar 4.2. Tampak Samping <i>Retaining Wall</i>	IV-2
Gambar 4.3. Perhitungan Luasan Struktur <i>Retaining Wall</i>	IV-3
Gambar 4.4. Grafik Penyusutan Bekisting Sistem 8 Tahun	IV-26
Gambar 4.5. <i>Assembling</i> Modul Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-34
Gambar 4.6. Marking Desain Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-35
Gambar 4.7. Pemberian Minyak Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-35
Gambar 4.8. <i>Install</i> Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-36

Gambar 4.9. Pemasangan Perkuatan Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-36
Gambar 4.10. Pembongkaran Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-37
Gambar 4.11. <i>Assembling</i> Bekisting <i>Stage 1</i>	IV-37
Gambar 4.12. <i>Marking</i> Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-38
Gambar 4.13. Pemberian Minyak Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-38
Gambar 4.14. <i>Install</i> Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-39
Gambar 4.15. Pemasangan Perkuatan Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-40
Gambar 4.16. Pembongkaran Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-40
Gambar 4.17. Pemasangan Akses Pekerja Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-40
Gambar 4.18. Pemberian Minyak Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-41
Gambar 4.19. <i>Install</i> Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-41
Gambar 4.20. Pemasangan Perkuatan Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-42
Gambar 4.21. Pembongkaran Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-42
Gambar 4.22. <i>Assembling</i> Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-43
Gambar 4.23. <i>Marking</i> Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-44
Gambar 4.24. Pemberian Minyak Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-44
Gambar 4.25. <i>Install</i> Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-45
Gambar 4.26. Pemasangan Perkuatan Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-45
Gambar 4.27. Pembongkaran Bekisting <i>Pile Cap</i>	IV-46

Gambar 4.28. <i>Assembling</i> Bekisting Dinding	IV-46
Gambar 4.29. <i>Marking</i> Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-47
Gambar 4.30. Pemberian Minyak Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-47
Gambar 4.31. <i>Install</i> Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-48
Gambar 4.32. Pemasangan Perkuatan Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-48
Gambar 4.33. Pembongkaran Bekisting Dinding <i>Stage 1</i>	IV-49
Gambar 4.34. Pemasangan Perancah Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-50
Gambar 4.35. Pemberian Minyak Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-50
Gambar 4.36. <i>Install</i> Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-51
Gambar 4.37. Pemasangan Perkuatan Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-51
Gambar 4.38. Pemasangan Perkuatan Bekisting Dinding <i>Stage 2</i>	IV-52
Gambar 4.39. Grafik Perbandingan Biaya Bekisting Konvensional Dan Bekisting Sistem	IV-62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Material Bekisting Konvensional Beserta Masa Pemakaian.....	II-6
Tabel 2.2. Material Bekisting Semi Beserta Masa Pemakaian	II-14
Tabel 2.3. Peneliti Terdahulu	II-46
Tabel 2.4 <i>Research GAP</i>	II-53
Tabel 3.1. <i>Draft Bill of Quantity</i> Bekisting.....	III-8
Tabel 3.2. Rencana Tabel Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	III-9
Tabel 3.3. Rencana Tabel Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Sistem.....	III-10
Tabel 3.4. Rencana Tabel Waktu Pekerjaan Bekisting Konvensional	III-10
Tabel 3.5. Rencana Tabel Waktu Pekerjaan Bekisting Sistem	III-12
Tabel 3.6. Kriteria Pakar.....	III-14
Tabel 3.7. Contoh Validasi Pakar.....	III-14
Tabel 3.8. Jadwal Penelitian.....	III-16
Tabel 4.1. Rekapitulasi Luas Struktur <i>Retaining Wall</i>	IV-3
Tabel 4.2. Rekapitulasi Biaya Persiapan Bekisting Konvensional	IV-4
Tabel 4.3. Daftar Kebutuhan Material dan Alat Metode Bekisting Konvensional ...	IV-4
Tabel 4.4. Koefisien Tenaga Kerja Bekisting Konvensional.....	IV-6
Tabel 4.5. Koefisien Material Bekisting Konvensional.....	IV-12
Tabel 4.6. Rekapitulasi Harga Dasar Upah Bekisting Konvensional.....	IV-12

Tabel 4.7. Rekapitulasi Harga Dasar Material dan Alat Bekisting Konvensional..	IV-13
Tabel 4.8. Rekapitulasi Kebutuhan dalam 2,88 m ² dan Masa Pakai Material pada Bekisting Konvensional	IV-13
Tabel 4.9. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Konvensional Retaining Wall 1 m ²	IV-14
Tabel 4.10. Rekapitulasi Biaya Gaji Karyawan	IV-15
Tabel 4.11. Rekapitulasi Biaya Utilitas Karyawan	IV-15
Tabel 4.12. Rekapitulasi Biaya Transportasi	IV-16
Tabel 4.13. Rekapitulasi Biaya Intensif.....	IV-16
Tabel 4.14. Rekapitulasi Biaya Umum.....	IV-16
Tabel 4.15. Rekapitulasi Biaya Persiapan Bekisting Konvensional.....	IV-17
Tabel 4.16. Daftar Kebutuhan Material dan Alat Metode Bekisting Sistem	IV-17
Tabel 4.17. Perhitungan Harga Dasar Upah Pekerjaan Struktur <i>Retaining</i> <i>Wall</i> 1 m ² Bekisting Sistem	IV-20
Tabel 4.18. Perhitungan Harga Dasar Alat Pekerjaan Struktur <i>Retaining</i> <i>Wall</i> 1 m ² Bekisting Sistem.....	IV-20
Tabel 4.19. Daftar Harga Dasar 1 Set Bekisting Sistem.....	IV-21
Tabel 4.20. Daftar Harga Dasar Material Bekisting Sistem Habis 1 Kali Pakai.....	IV-22
Tabel 4.21. Daftar Harga Dasar Material Bekisting Sistem Habis 30 Kali Pakai...	IV-21

Tabel 4.22. Klasifikasi Perhitungan Penyusutan.....	IV-25
Tabel 4.23. Rekapitulasi Penyusutan Bekisting Sistem 8 Tahun.....	IV-26
Tabel 4.24. Rekapitulasi Harga Dasar Bahan / Material Bekisting Sistem 1 m2	IV-28
Tabel 4.25. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Sistem <i>Retaining Wall</i> 1 m2 Pemakaian Pertama.....	IV-29
Tabel 4.26. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Sistem <i>Retaining Wall</i> 1 m2 Pemakaian Kedua samapai Ketiga Puluh.....	IV-30
Tabel 4.27. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Sistem <i>Retaining Wall</i> 1 m2 Pemakaian Kedua samapai Ketiga Puluh.....	IV-31
Tabel 4.28. Rekapitulasi Biaya Gaji Karyawan	IV-32
Tabel 4.29. Rekapitulasi Biaya Utilitas Karyawan	IV-32
Tabel 4.30. Rekapitulasi Biaya Transportasi	IV-32
Tabel 4.31. Rekapitulasi Biaya Intensif.....	IV-33
Tabel 4.32. Rekapitulasi Biaya Umum.....	IV-33
Tabel 4.33. Rekapitulasi Biaya Mobilisasi	IV-34
Tabel 4.34. Rekapitulasi Biaya Bekisting Konvensional Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	IV-37
Tabel 4.35. Rekapitulasi Biaya Bekisting Konvensional Pekerjaan Dinding <i>Stage 1</i>	IV-40
Tabel 4.36. Rekapitulasi Biaya Bekisting Konvensional Pekerjaan Dinding	

<i>Stage 2</i>	IV-43
Tabel 4.37. Rekapitulasi Biaya Bekisting Sistem Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	IV-46
Tabel 4.38. Rekapitulasi Biaya Bekisting Sistem Pekerjaan Dinding <i>Stage 1</i>	IV-49
Tabel 4.39. Rekapitulasi Biaya Bekisting Sistem Pekerjaan Dinding <i>Stage 2</i>	IV-52
Tabel 4.40. Perhitungan Durasi Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	IV-53
Tabel 4.41. Perhitungan Durasi Pekerjaan Bekisting Sistem.....	IV-57
Tabel 4.42. Rekapitulasi Biaya Pekerjaan Metode Bekisting Konvensional dan Bekisting Sistem.....	IV-60
Tabel 4.43. Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Metode Bekisting Konvensional dan Metode Bekisting Sistem.....	IV-63
Tabel 4.44. Total Biaya dan Waktu Metode Pekerjaan Bekisting Dalam 45 Segmen.....	IV-67
Tabel 4.45. Rekapitulasi Tanggapan Validasi Pakar.....	IV-68

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Asistensi LAMPIRAN-1

Lampiran 2. Validasi Pakar 1 LAMPIRAN-3

Lampiran 3. Validasi Pakar 2 LAMPIRAN-12

Lampiran 4. Validasi Pakar 3 LAMPIRAN-21

