



**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BEKISTING  
DENGAN SISTEM STRUKTUR BAJA UNTUK  
MENINGKATKAN KINERJA PROYEK  
PEMBANGUNAN MALL XYZ DI PADANG**

**TUGAS AKHIR**

**ARIEL MAZEFA**

**41121120099**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2025**



**TUGAS AKHIR**

**OPTIMALISASI PEMAKAIAN BEKISTING  
DENGAN SISTEM STRUKTUR BAJA UNTUK  
MENINGKATKAN KINERJA PROYEK  
PEMBANGUNAN MALL XYZ DI PADANG**

**Disusun Oleh:**

**ARIEL MAZEFA**

**41121120099**

**Dosen Pembimbing:**

**Ir. Hamonangan Girsang, M.T, M.M., IPU.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2025**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ariel Mazefa

Nomor Induk Mahasiswa : 41121120099

Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

**"OPTIMALISASI PEMAKAIAN BEKISTING DENGAN SISTEM STRUKTUR BAJA UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PROYEK PEMBANGUNAN MALL XYZ DI PADANG"**

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS

Jakarta, 10 Oktober 2025

MERCU BUANA

Yang memberikan pernyataan



MERCU BUANA  
TUMPEL  
0008CANXZ19638757

Ariel Mazefa

## **SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY***

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I,, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

**Nama** : Ariel Mazefa  
**NIM** : 41121120099  
**Program Studi** : Teknik Sipil  
**Judul Tugas Akhir / Tesis**  
**/ Praktek Keinsinyuran** : **OPTIMALISASI PEMAKAIAN BEKISTING DENGAN SISTEM STRUKTUR BAJA UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PROYEK PEMBANGUNAN MALL XYZ DI PADANG**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Selasa, 24 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **5 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya

Jakarta, 24 Februari 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**Itmam Haidi Syarif**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ariel Mazefa  
NIM : 41121120099  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : **Optimalisasi Pemakaian Bekisting Dengan Sistem Struktur Baja Untuk Meningkatkan Kinerja Proyek Pembangunan Mall XYZ Di Padang**

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 07 Februari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU,  
NIDN: 0311026803

Jakarta, 16 Februari 2026

Mengetahui,

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.  
NIDN: 0325067505

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penelitian dengan judul **“Optimalisasi Pemakaian Bekisting dengan Sistem Struktur Baja untuk Meningkatkan Kinerja Proyek Pembangunan Mall XYZ di Padang”** ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak Ir. Hamonangan Girsang, M.T, M.M., IPU., selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir.
5. Pihak kontraktor dan praktisi konstruksi yang telah bersedia berbagi informasi serta pengalaman di lapangan.
6. Rekan-rekan mahasiswa serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat, baik sebagai bahan kajian akademis maupun sebagai masukan praktis bagi dunia konstruksi, khususnya dalam upaya meningkatkan kinerja proyek melalui optimalisasi pemakaian bekisting.

Jakarta, 10 Oktober 2025



Atiel Mazefa, A.Md

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama : Ariel Mazefa  
NIM : 41121120099  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**"OPTIMALISASI PEMAKAIAN BEKISTING DENGAN SISTEM STRUKTUR BAJA UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PROYEK PEMBANGUNAN MALL XYZ DI PADANG"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Maret 2026

Yang menyatakan,

A 10,000 Indonesian Rupiah banknote is shown with a signature over it. The signature is in black ink and appears to be 'Ariel Mazefa'. The banknote is yellow and green, with the number '10000' and 'MERCU BUANA' visible. The serial number '4944GCX426530380' is also visible at the bottom.

Ariel Mazefa

## ABSTRAK

Pekerjaan bekisting merupakan salah satu pekerjaan struktur yang memiliki kontribusi besar terhadap waktu pelaksanaan dan biaya konstruksi, khususnya pada proyek bangunan bertingkat. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan dan pengelolaan bekisting yang efektif dan efisien agar kinerja proyek dapat tercapai secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi waktu pelaksanaan pekerjaan bekisting, mengevaluasi strategi siklus penggunaan ulang (*reuse cycle*) bekisting plywood pada pekerjaan kolom, serta menganalisis pengaruh pemilihan material dan metode pemasangan bekisting terhadap mutu hasil pekerjaan struktur.

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kuantitatif dan deskriptif pada proyek pembangunan Mall XYZ di Padang yang menerapkan sistem struktur baja komposit. Data penelitian terdiri atas data primer berupa hasil observasi langsung di lapangan terkait produktivitas tenaga kerja dan penggunaan material bekisting, serta data sekunder berupa gambar kerja, spesifikasi teknis, jadwal pelaksanaan, dan literatur pendukung. Analisis dilakukan pada pekerjaan bekisting kolom menggunakan plywood konvensional dan pekerjaan pelat lantai menggunakan bondek sebagai permanent formwork. Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas terhadap variabel waktu dan biaya serta validasi pakar untuk memperkuat hasil analisis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi waktu pekerjaan bekisting dipengaruhi oleh metode pemasangan, tingkat produktivitas tenaga kerja, dan pengelolaan siklus penggunaan ulang bekisting plywood. Optimalisasi *reuse cycle* bekisting plywood mampu menurunkan kebutuhan material dan meningkatkan efisiensi biaya. Penggunaan bondek pada pekerjaan pelat lantai terbukti mempercepat pelaksanaan pekerjaan karena tidak memerlukan pembongkaran bekisting serta menghasilkan mutu konstruksi yang memenuhi spesifikasi teknis. Dengan penerapan metode dan material bekisting yang tepat pada sistem struktur baja komposit, kinerja proyek dapat ditingkatkan dari aspek waktu, biaya, dan mutu pelaksanaan.

Kata kunci: bekisting, struktur baja komposit, produktivitas tenaga kerja, *reuse cycle*, efisiensi proyek.

## **ABSTRACT**

*Formwork work is one of the main structural activities that significantly affects construction time and cost, particularly in high-rise building projects. Therefore, effective and efficient formwork planning and management are required to achieve optimal project performance. This study aims to analyze the factors influencing time efficiency in formwork execution, evaluate the reuse cycle strategy of plywood formwork in column works, and analyze the impact of material selection and formwork installation methods on the quality of structural work.*

*This research employs a case study method with a quantitative and descriptive approach on the construction project of Mall XYZ in Padang, which applies a composite steel structure system. The research data consist of primary data obtained from direct field observations related to labor productivity and formwork material usage, as well as secondary data including shop drawings, technical specifications, construction schedules, and supporting literature. The analysis focuses on column formwork using conventional plywood and floor slab works using bondek as permanent formwork. In addition, sensitivity analysis on time and cost variables and expert validation were conducted to strengthen the analysis results.*

*The results indicate that the time efficiency of formwork work is influenced by installation methods, labor productivity levels, and the management of plywood formwork reuse cycles. Optimizing the reuse cycle of plywood formwork can reduce material requirements and improve cost efficiency. The use of bondek in floor slab works is proven to accelerate construction progress as it eliminates the need for formwork dismantling while maintaining satisfactory construction quality in accordance with technical specifications. Through the appropriate application of formwork methods and materials in composite steel structures, project performance can be improved in terms of time, cost, and construction quality.*

**Keywords:** *formwork, composite steel structure, labor productivity, reuse cycle, project efficiency.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
SURAT KETERANGAN HASIL <i>SIMILARITY</i> .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Identifikasi Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.1 Tujuan Manajemen Proyek .....	5
2.1.2 Unsur–Unsur Manajemen Proyek.....	5
2.1.3 Fungsi Manajemen Proyek.....	5
2.1.4 Manajemen Proyek dalam Pekerjaan Bekisting.....	6
2.2 Bekisting .....	6
2.2.1 Pengertian Bekisting (Formwork).....	6
2.2.2 Jenis dan Tipe Bekisting .....	7
2.2.3 Pemasangan Bekisting .....	8

2.2.4	Bekisting Kolom Plywood.....	8
2.2.5	Bekisting Lantai Bondex.....	10
2.3	Perancah ( <i>Scaffolding</i> ).....	13
2.3.1	Pengertian.....	13
2.3.2	Jenis-Jenis Perancah.....	14
2.3.3	Komponen Utama <i>Scaffolding</i> .....	16
2.3.4	Metode Pemasangan <i>Scaffolding</i> .....	18
2.4	Sistem Struktur Baja Komposit.....	18
2.4.1	Pengertian Struktur Baja Komposit.....	18
2.4.2	Prinsip Kerja Struktur Komposit.....	19
2.4.3	Komponen Struktur Komposit.....	19
2.4.4	Jenis Sistem Komposit.....	20
2.4.5	Keunggulan Struktur Baja Komposit.....	22
2.4.6	Kelemahan Struktur Komposit.....	22
2.4.7	Aplikasi Struktur Komposit pada Proyek Mall Lima Lantai.....	22
2.5	Analisis Tenaga Kerja dan Material Pemasangan Kolom Plywood.....	23
2.5.1	Komponen Analisis.....	23
2.5.2	Rumus Estimasi Biaya.....	25
2.5.3	Contoh Tabel Pencatatan.....	25
2.5.4	Contoh Perhitungan.....	27
2.6	Analisis Tenaga Kerja dan Material Pemasangan Lantai Bondex.....	27
2.6.1	Komponen Analisis.....	27
2.6.2	Estimasi Biaya Tenaga Kerja dan Material.....	28
2.6.3	Contoh Tabel Analisis di Lapangan.....	29
2.6.4	Contoh Perhitungan Simbolik.....	30
2.7	Kerangka Berfikir.....	30
2.8	Penelitian Terdahulu.....	31
2.9	Research Gap.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		39
3.1	Pendahuluan.....	39
3.2	Diagram Alur Penelitian.....	39
3.3	Tahapan Penelitian.....	41
3.4	Validasi Pakar.....	44
3.4.1	Tujuan Validasi Pakar.....	44
3.4.2	Prosedur Validasi.....	44
3.4.3	Kriteria Validasi Pakar.....	45
3.5	Identitas Proyek dan Objek Penelitian.....	46
3.5.1	Identitas Proyek:.....	46

3.5.2	Objek Penelitian:.....	46
3.6	Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	46
3.7	Data Penelitian .....	46
3.7.1	Data Primer .....	46
3.7.2	Data Sekunder .....	47
3.8	Variabel Penelitian .....	47
3.9	Metode Analisis .....	47
3.10	Hasil yang Diharapkan .....	48
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Tinjauan Umum .....	49
4.2	Analisa Data Bekisting Kolom Plywood.....	49
4.2.1	Data Bekisting.....	49
4.2.2	Perhitungan Luas Bekisting Kolom.....	53
4.2.3	Produktivitas Tenaga Kerja dan Pemakaian Ulang ( <i>Reuse</i> ) pada Pekerjaan Bekisting Kolom .....	90
4.2.4	Data dan Kondisi Pelaksanaan Pekerjaan Bondek.....	107
4.2.5	Analisis Produktivitas Pemasangan Bondek.....	114
4.2.6	Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu (Bab II) .....	115
4.3	Pengaruh Pemilihan Material dan Metode Pemasangan terhadap Produktivitas, Waktu Pelaksanaan, dan Biaya Konstruksi.....	115
4.4	Analisis Sensitivitas .....	118
4.4.1	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom Semi Sistem.....	118
4.4.2	Analisis Sensitivitas Variabel Waktu (Produktivitas Tenaga Kerja) .....	119
4.4.3	Analisis Sensitivitas Variabel Biaya ( <i>Reuse Plywood</i> ).....	121
4.4.4	Rekapitulasi Hasil Analisis Sensitivitas Pekerjaan Bekisting Kolom.....	123
4.4.5	Analisis Sensitivitas Menggunakan <i>Tornado Chart</i> .....	124
4.4.6	Analisis Sensitivitas Menggunakan <i>Spider Chart</i> .....	125
4.5	Perhitungan Biaya Lantai Bondek .....	127
4.6	Validasi Pakar .....	130
4.7	Identitas Pakar.....	134
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		136
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	136
5.2	<b>Saran</b> .....	138
	Daftar Pustaka .....	139
	LAMPIRAN.....	142

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Kolom</i> .....	8
<i>Gambar 2. 2 Metode Kerja Plywood Kolom</i> .....	9
<i>Gambar 2. 3 Bondex</i> .....	10
<i>Gambar 2. 4 Metode Kerja Bondex</i> .....	11
<i>Gambar 2. 5 Modular Scaffold</i> .....	14
<i>Gambar 2. 6 Frame Scaffold</i> .....	14
<i>Gambar 2. 7 Independent Scaffold</i> .....	15
<i>Gambar 2. 8 Mobile Scaffold</i> .....	15
<i>Gambar 2. 9 Komponen Frame Scaffolding</i> .....	16
<i>Gambar 2. 10 Tipe Main Frame dan Ladder Frame</i> .....	16
<i>Gambar 2. 11 Tipe Cross Brace</i> .....	17
<i>Gambar 2. 12 U-head</i> .....	17
<i>Gambar 2. 13 Jack Base</i> .....	18
<i>Gambar 2. 14 Sistem pelat dan balok komposit pada lantai bangunan</i> .....	20
<i>Gambar 2. 15 Gambar Kolom Komposit</i> .....	20
<i>Gambar 2. 16 Pemasangan Kolom Komposit</i> .....	21
<i>Gambar 2. 17 Pemasangan Wiremesh</i> .....	21
<i>Gambar 2. 18 Kerangka Berfikir</i> .....	31
<i>Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian</i> .....	40
<i>Gambar 4. 1 Pengamatan Produksi Kolom Basement</i> .....	92
<i>Gambar 4. 2 Pengamatan Produksi Kolom Lantai Dasar</i> .....	93
<i>Gambar 4. 3 Produktivitas Pekerjaan Bondek Lantai 1</i> .....	111
<i>Gambar 4. 4 Produktivitas Pekerjaan Bondek Lantai 2</i> .....	112
<i>Gambar 4. 5 Produktivitas Pekerjaan Bondek Lantai Dak</i> .....	113
<i>Gambar 4. 6 Tornado Chart</i> .....	125
<i>Gambar 4. 7 Gambar SpiderChart</i> .....	127

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu</i> .....	32
<i>Tabel 2. 2 Research Gap</i> .....	36
<i>Tabel 3. 1 Kriteria Validasi Pakar</i> .....	45
<i>Tabel 4. 1 Data Balok</i> .....	50
<i>Tabel 4. 2 Data Kolom</i> .....	51
<i>Tabel 4. 3 Data DindingPenahan Tanah</i> .....	52
<i>Tabel 4. 4 Hitungan Luas Bekisting Kolom Basement</i> .....	54
<i>Tabel 4. 5 Hitungan Luas Bekisting Kolom Lantai Dasar</i> .....	63
<i>Tabel 4. 6 Hitungan Luas Bekisting Kolom Lantai 1</i> .....	72
<i>Tabel 4. 7 Hitungan Luas Bekisting Kolom Lantai 2</i> .....	80
<i>Tabel 4. 8 Hitungan Luas Bekisting Kolom Dak Elevasi 16 m</i> .....	87
<i>Tabel 4. 9 Hitungan Luas Bekisting Kolom Dak Elavasi 20,2 m</i> .....	89
<i>Tabel 4. 10 Rekapitulasi Luas Bekisting Kolom</i> .....	90
<i>Tabel 4. 11 Periode 1 - 13 Februari 2024</i> .....	94
<i>Tabel 4. 12 Periode 14 - 20 Februari 2024</i> .....	94
<i>Tabel 4. 13 Periode 21 - 27 Maret2024</i> .....	95
<i>Tabel 4. 14 Periode 28 Maret - 10 April 2024</i> .....	96
<i>Tabel 4. 15 Periode 18 - 24 April 2024</i> .....	97
<i>Tabel 4. 16 Periode 25 April - 1 Mei 2024</i> .....	98
<i>Tabel 4. 17 Periode 2 - 8 Mei 2024</i> .....	99
<i>Tabel 4. 18 Periode 9 - 15 Mei 2024</i> .....	99
<i>Tabel 4. 19 Periode 23 - 29 Mei 2024</i> .....	100
<i>Tabel 4. 20 Periode 30 Mei - 5 Juni 2024</i> .....	100
<i>Tabel 4. 21 Periode 6 - 19 Juni 2024</i> .....	101
<i>Tabel 4. 22 Periode 4 – 17 Juli 2024</i> .....	102
<i>Tabel 4. 23 Periode 18 - 31 Juli 2024</i> .....	103
<i>Tabel 4. 24 Rekapitulasi Pengamatan Luas Bekisting Kolom</i> .....	104
<i>Tabel 4. 25 Perbandingan dengan Standar dan Literatur</i> .....	105

<i>Tabel 4. 26 Data Plat Lantai .....</i>	<i>108</i>
<i>Tabel 4. 27 Hitungan Luas Bondek .....</i>	<i>108</i>
<i>Tabel 4. 28 Gambar 4. 6 Pengamatan Bondek.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabel 4. 29 Alasan Pemilihan Material Bekisting Kolom dan Pelat Lantai .....</i>	<i>117</i>
<i>Tabel 4. 30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom Semi Sistem .....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 4. 31 Analisa Harga Satuan Bekisting Kolom – Variabel Waktu (Jumlah material dan alat tetap).....</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 4. 32 Analisa Harga Satuan – Variabel Biaya (Reuse).....</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 4. 33 Hasil Analisis Sensitivitas Pekerjaan Bekisting Kolom: .....</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 4. 34 Dasar Penyusunan Tornado Chart.....</i>	<i>124</i>
<i>Tabel 4. 35 Dasar Penyusunan Spider Chart .....</i>	<i>126</i>
<i>Tabel 4. 36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Lantai Bondek.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabel 4. 37 Hasil Analisis Sensitivitas Pekerjaan Bekisting Kolom.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabel 4. 38 Validasi Pakar terhadap Metode dan Material Bekisting.....</i>	<i>131</i>