

**IMPLEMENTASI METODE VAM (*VOGEL'S APPROXIMATION METHOD*) DAN *STEPPING STONE* DALAM MEMINIMALISASI BIAYA TRANSPORTASI UNTUK PENDISTRIBUSIAN SEMEN PADA PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Administrasi Bisnis Program Studi Administrasi Bisnis  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:**

**NADYA DAMAYANTI  
NPM 0616 3060 0472**

**JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
2019**

**IMPLEMENTASI METODE VAM (*VOGEL'S APPROXIMATION METHOD*) DAN *STEPPING STONE* DALAM MEMINIMALISASI BIAYA TRANSPORTASI UNTUK PENDISTRIBUSIAN SEMEN PADA PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Administrasi Bisnis Program Studi Administrasi Bisnis  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:**

**NADYA DAMAYANTI  
NPM 0616 3060 0472**

**Menyetujui,**

**Palembang, Juli 2019**

**Pembimbing I,**

**Ummasyroh, S.E., M.Ed.M.  
NIP 196106051989032002**

**Pembimbing II,**

**H. Hendra Sastrawinata, S.E., M.M.  
NIP 197208182003121002**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Administrasi Bisnis**

**Dr. A. Jalaluddin Sayuti, S.E., M.Hum. Res.M.  
NIP 196008061989101001**



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadya Damayanti  
NIM : 061630600472  
Kelas : 6 NB  
Jurusan/Program Studi : Administrasi Bisnis/DIII Administrasi Bisnis  
Mata Kuliah : Manajemen Produksi dan Operasi  
Judul Laporan Akhir : Implementasi Metode VAM (*Vogel's Approximation Method*) dan *Stepping Stone* dalam Meminimalisasi Biaya Transportasi untuk Pendistribusian Semen pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Laporan yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas bersertifikatnya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan Akhir ini bukanlah plagiat/salinan Laporan Akhir milik orang lain.
3. Apabila Laporan Akhir saya plagiat/menyalin Laporan Akhir milik orang lain maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan Laporan Akhir beserta konsekuensinya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Juli 2019  
Yang membuat pernyataan,



Nadya Damayanti  
NPM 061630600472

## LEMBAR PENGESAHAN

**Nama : Nadya Damayanti**  
**NPM : 061630600472**  
**Jurusan/Program Studi: Administrasi Bisnis/DIII Administrasi Bisnis**  
**Mata Kuliah : Manajemen Produksi dan Operasi**  
**Judul Laporan Akhir : Implementasi Metode VAM (*Vogel's Approximation Method*) dan *Stepping Stone* dalam Meminimalisasi Biaya Transportasi untuk Pendistribusian Semen pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.**

**Telah dipertahankan dihadapan Dewan Pengaji Laporan Akhir Jurusan Administrasi Bisnis Program Studi DIII Administrasi Bisnis dan dinyatakan LULUS**

**Pada Hari: Jumat**  
**Tanggal: 2 Agustus 2019**

### TIM PENGUJI

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>H. Hendra Sastrawinata, S.E., M.M.</u> Ketua		18/07/2019
2.	<u>Dr. Paisal, S.E., M.Si.</u> Anggota		18/07/2019
3.	<u>Mariskha Z, S.E., M.M.</u> Anggota		18 Juli 2019

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Jika kamu mempunyai target yang lebih besar dari orang lain, maka usahamu harus lebih besar.*

*Jangan bandingkan prosesmu dengan orang lain, karena tak semua bunga tumbuh dan mekar bersamaan.*

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S Al-Insyirah:5)*

*Ku Persembahkan Kepada:*

- *Kedua Orang Tuaku*
- *Teman seperjuangan 6NB*
- *UKM LDK Karisma Polsri*
- *FSLDK Sumatera Selatan*
- *Almamater*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan akhir ini dengan judul “Implementasi Metode VAM (*Vogel’s Approximation Method*) dan *Stepping Stone* dalam Meminimalisasi Biaya Transportasi untuk Pendistribusian Semen Pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk”.

Penelitian ini membahas mengenai minimisasi biaya angkut semen pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan menggunakan metode transportasi VAM (*Vogel’s Approximation Method*) dan *Stepping Stone*. Data yang diambil dalam penelitian ini diperoleh dari bagian pemasaran PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dan ekspeditur PT Pos Logistik Baturaja.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini masih jauh dari sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis berharap kepada para pembaca agar dapat dimaklumi dan kiranya bersedia untuk memberikan saran atau masukan terhadap laporan akhir ini.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Palembang, Juni 2019

Penulis

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis banyak sekali mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. A Jalaluddin Sayuti, S.E., M. Hum., Res. M., selaku Ketua Jurusan Administrasi Bisnis.
3. Ibu Dr. Sari Lestari Zainal Ridho, S.E., M.Ed. selaku Sekretaris Jurusan Administrasi Bisnis
4. Ibu Ummasyroh, S.E., M.Ed.M. selaku dosen pembimbing I laporan akhir yang telah bersedia memberikan tenaga, waktu dan pikiran dalam membantu penulis untuk menyelesaikan laporan akhir ini.
5. Bapak H. Hendra Sastrawinata, S.E., M.M. selaku dosen pembimbing II laporan akhir yang telah bersedia memberikan tenaga, waktu dan pikiran dalam membantu penulis untuk menyelesaikan laporan akhir ini.
6. Seluruh dosen, karyawan, dan staff jurusan Administrasi Bisnis.
7. Bapak Ahmad Fadila selaku pembimbing di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.
8. Bapak Safaruddin, S.E., M.M selaku pembimbing diklat PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.
9. Bapak Reza Mubarok Ahmad selaku pembimbing lapangan di bagian pemasaran PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.
10. Kakak Hendrik Wijaya selaku karyawan bagian pemasaran PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.
11. Bapak Ahmad dari PT Pos Logistik Baturaja
12. Kepada kedua orang tua yang selalu mendukung penulis dalam melaksanakan setiap kegiatan mulai dari pengambilan data hingga

proses akhir penyusunan laporan dan juga untuk setiap doa-doa yang dipanjatkan serta bantuan moril maupun materil yang diberikan kepada penulis sehingga penulis senantiasa mendapatkan motivasi dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

13. Untuk semua teman-teman seperjuangan yang telah menjadi penyemangat dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan laporan ini.
14. Untuk teman-teman seperjuangan kelas 6NB tercinta.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga kita selalu mendapatkan perlindungan-Nya. Amiin.

Palembang, Juni 2019

Penulis

## ABSTRAK

Judul dari laporan akhir ini adalah “Implementasi Metode VAM (*Vogel’s Approximation*) dan *Stepping Stone* dalam Meminimalisasi Biaya Distribusi untuk Pendistribusian Semen pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui selisih biaya distribusi sebelum dan sesudah penerapan metode transportasi dengan menggunakan VAM dan *Stepping Stone*. Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer dan sekunder serta metode pengumpulan data dengan menggunakan studi pustaka, observasi dan wawancara. Penulis mendapatkan data dari bagian pemasaran dan ekspeditur PT Pos Logistik selama 3 bulan terakhir dari bulan Februari hingga April 2019. Masalah transportasi berhubungan dengan mendistribusikan barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Masalah utamanya di pengalokasian produk yaitu bagaimana produk dapat melalui pemilihan rute yang tepat sehingga dapat meminimalkan biaya. Metode transportasi digunakan untuk menyelesaikan masalah transportasi di penelitian ini yaitu dengan VAM untuk penyelesaian awal dan *Stepping Stone* untuk pengoptimalan. Berdasarkan perhitungan menggunakan VAM dan Stepping Stone diperoleh biaya distribusi yaitu Rp 1.015.164.400. Ketika biaya dari perusahaan yaitu Rp 1.017.085.400, perusahaan dapat menghemat biaya distribusi semen sebesar Rp 1.921.600.

**Kata kunci:** Distibusi, VAM (*Vogel’s Approximation Method*), *Stepping Stone*

## ABSTRACT

This final report entitled with “Implementation of VAM (Vogel’s Approximation) and Stepping Stone Method in minimizing transportation costs of cement distribution at PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. The purpose of this research is to understand deviation of distribution cost before and after implementing VAM and Stepping Stone transportation cost method use. The type and data source used primary and sekundary data and the methodology of research used library reasearch, observation and interview. The writer got the data from marketing section and ekpeditur of PT Pos Logistik in three months later started from February until April 2019. Transportation methods used to solve transportation problems in this research are VAM (Vogel’s Approximation Method) for initial solution and Stepping Stone Method for the optimal solution. The result shows that using VAM and Stepping Stone obtained distribution costs is Rp 1.015.164.400. While the cost of company was Rp 1.017.085.400, the company could save the cost of distribution cement for Rp 1.921.600. The writer suggest PT Semen Baturaja (Persero) Tbk can use transportation method for distribute cement to another district so that the cost will be minimize.

**Keyword:** Distribution, Vogel’s Approximation Method, Stepping Stone Method.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Pemilihan Judul .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	5
1.4.1 Tujuan .....	5
1.4.2 Manfaat .....	6
1.5 Metodologi Penelitian .....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian .....	6
1.5.2 Jenis dan Sumber Data .....	7
1.5.3 Teknik Pengumpulan Data .....	7
1.5.4 Analisis Data .....	8

## Halaman

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi .....	10
2.2 Pengertian Distribusi .....	11
2.3 Program Linear ( <i>Linear Programming</i> ) .....	11
2.4 Pengertian Metode Transportasi .....	12
2.4.1 Model Dasar Transportasi .....	13
2.4.2 Ciri-Ciri Khusus Metode Transportasi .....	14
2.4.3 Jenis-Jenis Metode Transportasi .....	14
2.4.4 Kombinasi Metode yang digunakan .....	14
2.4.5 Masalah-Masalah Transportasi yang Tidak Seimbang .....	15
2.4.6 VAM ( <i>Vogel's Approximation Method</i> ) .....	15
2.4.7 <i>Stepping Stone</i> .....	16
2.5 Prosedur Meminimalkan Biaya Distribusi .....	18
2.6 Komponen Biaya dalam Transportasi .....	18
2.6.1 Biaya BBM .....	18
2.6.1.1 Jarak ( <i>Distance</i> ) .....	19
2.6.1.2 Bobot ( <i>Weight</i> ) .....	20
2.6.2 Biaya Operasional Driver .....	20
2.6.3 Biaya <i>Maintenance</i> .....	20
2.6.4 Biaya <i>Tire</i> atau Ban .....	20
2.6.5 Biaya Depresiasi .....	21
2.6.6 Biaya Bunga Leasing/Bunga Bank .....	21
2.6.7 Biaya Perizinan .....	21
2.6.8 Biaya <i>Over Head</i> .....	21
2.7 Faktor Tarif di Transport .....	22

### BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

3.1 Sejarah dan Perkembangan Pabrik .....	23
3.2 Lambang Perusahaan .....	26
3.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	27
3.3.1 Visi .....	27
3.3.2 Misi .....	27
3.4 Struktur Organisasi Perusahaan .....	28
3.5 Pembagian Tugas .....	30
3.6 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	34
3.7 Area Penjualan .....	37
3.7.1 Area Penjualan I .....	37
3.7.2 Area Penjualan II .....	37
3.7.3 Area Penjualan III .....	37
3.8 Ekspeditur .....	38
3.9 Kegiatan Distribusi .....	38

	<b>Halaman</b>
3.10 Biaya Angkut PT Semen Baturaja (Persero) Tbk .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Membentuk Matriks Sumber dan Tujuan .....	44
4.2 Mencari Penyelesaian Awal .....	46
4.2.1 Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan Februari ...	47
4.2.2 Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan Maret .....	53
4.2.3 Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan April .....	57
4.3 Pemeriksaan Hasil Penyelesaian Awal dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	64
4.4 Matriks Sumber dan Tujuan yang dapat Meminimumkan Biaya Angkut .....	75
4.5 Jumlah Biaya Angkut Minimum PT Semen Baturaja (Persero) Tbk .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	84
5.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Total Ongkos Angkut di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk .....	4
Tabel 2.1 Matriks Umum Penyelesaian Masalah Transportasi .....	12
Tabel 2.2 Kombinasi Metode Transportasi .....	14
Tabel 2.3 Acuan Rasio BBM Per Jenis Truck .....	18
Tabel 3.1 Total Biaya Pengangkutan Semen dari PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Bulan Februari 2019 .....	40
Tabel 3.2 Total Biaya Pengangkutan Semen dari PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Bulan Maret 2019 .....	40
Tabel 3.3 Total Biaya Pengangkutan Semen dari PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Bulan April 2019 .....	41
Tabel 3.4 Total Biaya Pengangkutan Semen PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Bulan Februari-April 2019 .....	41
Tabel 4.1 Matriks Sumber dan Tujuan Bulan Februari .....	44
Tabel 4.2 Matriks Sumber dan Tujuan Bulan Maret .....	45
Tabel 4.3 Matriks Sumber dan Tujuan Bulan April .....	45
Tabel 4.4 Alokasi Awal dengan Metode VAM Bulan Februari .....	46
Tabel 4.4.1 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Februari ..	47
Tabel 4.4.2 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Februari ..	48
Tabel 4.4.3 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Februari ..	48
Tabel 4.4.4 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Februari ..	49
Tabel 4.4.5 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Februari ..	49
Tabel 4.5 Hasil Matriks Transportasi Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan Februari .....	51

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.6 Alokasi Awal dengan Metode VAM Bulan Maret .....	52
Tabel 4.6.1 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Maret .....	53
Tabel 4.6.2 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan Maret .....	53
Tabel 4.7 Hasil Matriks Transportasi Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan Maret .....	54
Tabel 4.8 Alokasi Awal dengan Metode VAM Bulan April .....	55
Tabel 4.8.1 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	56
Tabel 4.8.2 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	57
Tabel 4.8.3 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	57
Tabel 4.8.4 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	58
Tabel 4.8.5 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	58
Tabel 4.8.6 Alokasi Lanjutan dengan Metode VAM Bulan April .....	59
Tabel 4.9 Hasil Matriks Transportasi Penyelesaian Awal Metode VAM Bulan April .....	60
Tabel 4.10 Hasil Pemeriksaan Pemecahan Awal Bulan Februari dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	63
Tabel 4.11 Jalur Perbaikan Metode <i>Stepping Stone</i> Bulan Februari ..	64
Tabel 4.12 Hasil Pemeriksaan Lanjutan Bulan Februari dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	65
Tabel 4.13 Jalur Perbaikan Lanjutan Metode Stepping Stone Bulan Februari .....	66
Tabel 4.14 Hasil Pemeriksaan Pemecahan Awal Bulan Maret dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	67
Tabel 4.15 Jalur Perbaikan Metode <i>Stepping Stone</i> Bulan Maret .....	68
Tabel 4.16 Hasil Pemeriksaan Pemecahan Awal Bulan April dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	69

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.17 Jalur Perbaikan Metode <i>Stepping Stone</i> Bulan April .....	70
Tabel 4.18 Hasil Pemeriksaan Lanjutan Bulan April dengan Metode <i>Stepping Stone</i> .....	71
Tabel 4.19 Jalur Perbaikan Lanjutan Metode <i>Stepping Stone</i> Bulan April 2019 .....	72
Tabel 4.20 Matriks Sumber dan Tujuan Sebelum Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Februari .....	73
Tabel 4.21 Hasil Akhir Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Februari .....	73
Tabel 4.22 Matriks Sumber dan Tujuan Sebelum Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Maret .....	74
Tabel 4.23 Hasil Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Maret .....	74
Tabel 4.24 Matriks Sumber dan Tujuan Sebelum Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan April .....	74
Tabel 4.25 Hasil Akhir Pemeriksaan dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan April .....	76
Tabel 4.26 Total Biaya Pengangkutan Semen Menggunakan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Februari .....	75
Tabel 4.27 Total Biaya Pengangkutan Semen Menggunakan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Maret .....	76
Tabel 4.28 Total Biaya Pengangkutan Semen Menggunakan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan April .....	77
Tabel 4.29 Perbandingan Total Biaya Angkut Menurut PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan Metode VAM dan <i>Stepping Stone</i> Bulan Februari-Maret-April .....	78

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Sejarah Kepemilikan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk ..	23
Gambar 3.2 Perkembangan Kapasitas Produksi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk .....	24
Gambar 3.3 Lambang Perusahaan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk ..	25
Gambar 3.4 Struktur Organisasi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk ....	28
Gambar 3.5 Lokasi Pabrik PT Semen Baturaja (Persero) Tbk .....	34

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Lembar Wawancara Perusahaan
2. Pabrik Palembang Area Penjualan I Bulan Februari 2019
3. Pabrik Baturaja I Area Penjualan I Bulan Februari 2019
4. Pabrik Baturaja II Area Penjualan I Bulan Februari 2019
5. Pabrik Baturaja II Area Penjualan I Bulan Maret 2019
6. Pabrik Palembang Area Penjualan I Bulan Maret 2019
7. Pabrik Palembang Area Penjualan I Bulan April 2019
8. Pabrik Baturaja II Area Penjualan I Bulan April 2019
9. Pabrik Baturaja I Area Penjualan I Bulan April 2019
10. Ongkos Angkut Semen Area Penjualan I
11. Area Penjualan Semen pada PT Semen (Baturaja) Persero Tbk
12. Surat Pengantar dari Jurusan ke Pembantu Direktur I
13. Surat Permohonan Pengambilan Data dari Pembantu Direktur I
14. Surat Balasan dari PT Semen Baturaja (Persero) Tbk
15. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data
16. Kartu Kunjungan Mahasiswa ke Perusahaan
17. Lembar Kesepakatan Bimbingan
18. Lembar Konsultasi Laporan Akhir Pembimbing I
19. Lembar Konsultasi Laporan Akhir Pembimbing II
20. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
21. Lembar Revisi Laporan Akhir
22. Lembar Tanda Persetujuan Revisi Laporan Akhir