



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**TINJAUAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
TINGKAT KELELAHAN (*FATIGUE*) PADA PENGEMUDI  
*BULK TRUCK* PT. BCS SUBKONTRAKTOR PT HOLCIM  
INDONESIA TBK *PLANT* NAROGONG TAHUN 2009**

**SKRIPSI**

**Diah Nova Ariani  
1005000483**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPARTEMEN KESELAMATAN KESEHATAN KERJA  
DEPOK  
JUNI 2009**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**TINJAUAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
TINGKAT KELELAHAN (*FATIGUE*) PADA PENGEMUDI  
*BULK TRUCK* PT. BCS SUBKONTRAKTOR PT HOLCIM  
INDONESIA TBK *PLANT* NAROGONG TAHUN 2009**

**SKRIPSI**

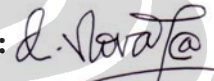
**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Kesehatan Masyarakat**

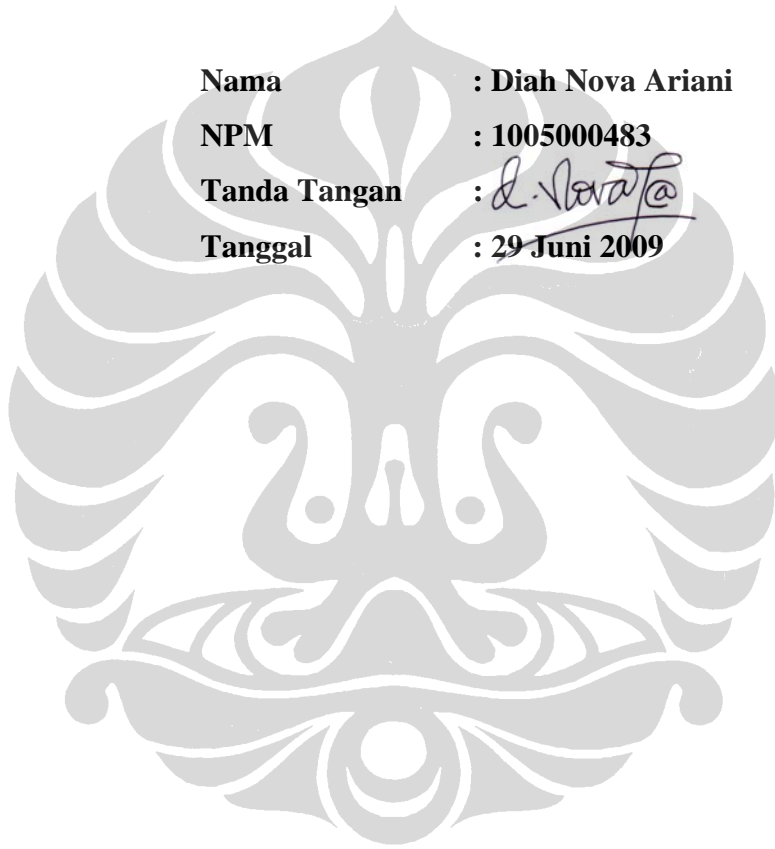
**Diah Nova Ariani  
1005000483**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPARTEMEN KESELAMATAN KESEHATAN KERJA  
DEPOK  
JUNI 2009**

## HALAMAN PERYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Diah Nova Ariani  
NPM : 1005000483  
Tanda Tangan :   
Tanggal : 29 Juni 2009



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Diah Nova Ariani

NPM : 1005000483

Mahasiswa Program : Sarjana Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : 2005/2006

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**TINJAUAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KELELAHAN (*FATIGUE*) PADA PENGEMUDI *BULK TRUCK* PT. BCS SUBKONTRAKTOR PT HOLCIM INDONESIA TBK *PLANT* NAROGONG TAHUN 2009**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 29 Juni 2009



(Diah Nova Ariani)

## HALAMAN PENGESAHAN

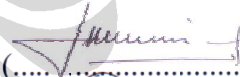
Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Diah Nova Ariani  
NPM : 1005000483  
Program Studi : S1 Reguler Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Tinjauan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan pada Pengemudi *Bulk Truck* PT. BCS Subkontraktor PT. Holcim Indonesia Tbk *Plant* Narogong Tahun 2009

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Sjahrul M. Nasri M.Sc

  
(.....)

Penguji : Hendra SKM. MKKK

  
(.....)

Penguji : Ir. Edy Saptono

  
(.....)

Ditetapkan di : Fakultas Kesehatan Masyarakat

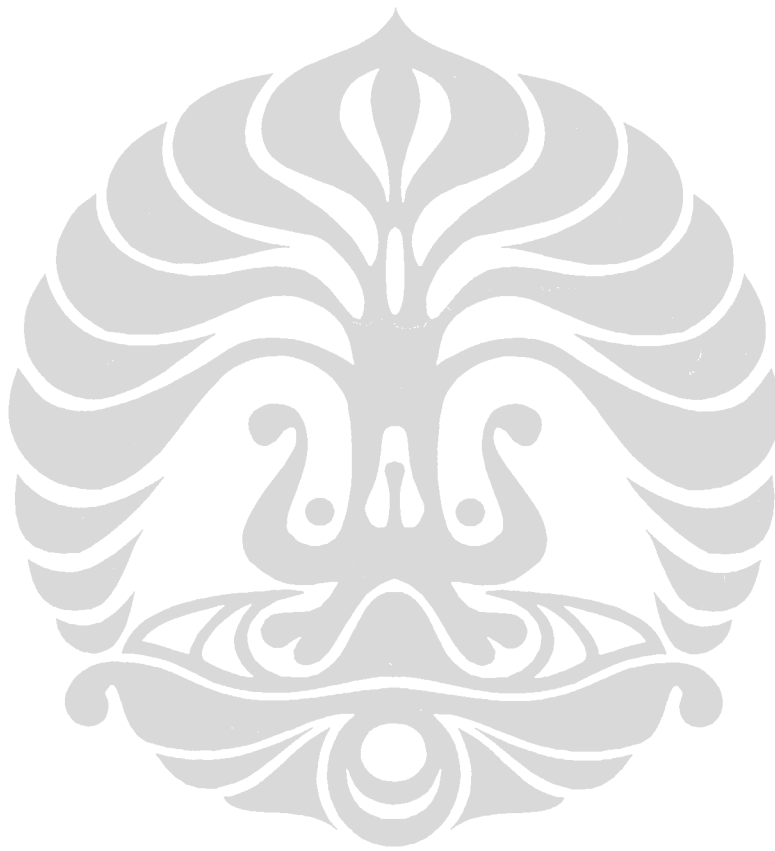
Tanggal : 29 Juni 2009

## KATA PENGANTAR

Segala puji penulis sampaikan atas kehadiran ALLAH SWT atas rahmat dan ridhoNya penulis akhirnya sampai di tahap skripsi ini. Salawat serta salam tak lupa selalu tercurah kepada Junjungan kita Rasullullah SAW. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Kedua orangtua saya yang selalu memberikan dorongan dan doanya atas apapun yang saya kerjakan serta Nur Adilah dan Ari Ardi, saudara-saudara kandungku yang selalu memberikan keceriaanya
2. Dr. Ir. Sjahrul M. Nasri M.Sc, selaku dosen pembimbing atas semua bimbingan dan dorongannya demi penyusunan skripsi ini
3. Hendra SKM. MKKK sebagai penguji siding yang memberikan banyak masukan atas skripsi ini sebagai bahan perbaikan
4. PT. Holcim Indonesia Tbk khususnya OH&S Logistik tim, Pak Edy, Pak Edo, Pak Budi, Pak Epi, Pak Agus dan Pak David yang telah memberikan kesempatan dan bantuannya untuk melakukan penelitian di perusahaan
5. PT. Buana Centra Swakarsa sebagai subjek penelitian skripsi, untuk Pak Henry, Pak Arif, Pak Arafat, Pak Hery dan seluruh pengemudi *bulk truck* yang telah membantu pengambilan data skripsi
6. Teman-temanku semasa kuliah dan bersusah senang bersama, wenang, ita, tia, pipit yang telah banyak memberikan semangat dan pengalaman bermakna
7. Sari, Moa dan anak-anak K3 bimbingan Pak Sjahrul lainnya atas perjuangan bersama menyusun skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman K3 2005 dan FKM reguler 2005 yang telah memberikan kesan mendalam pada persahabatan selama kuliah.
9. My luvly “bodohquw” yang selalu memberikan cintanya untuk berada di samping penulis pada setiap kondisi apapun.

Semoga kita semua selau diberi rahmat ALLAH SWT dan tali persaudaraan kita tetap terjaga. Semoga ALLAH SWT membalas jasa kalian semua, karena penulis sadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun tanpa bantuan kalian semua. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amiin



Depok, 29 Juni 2009

Penulis

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

---

---

Sebagai civitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diah Nova Ariani  
NPM : 1005000483  
Program studi : S1-4/ 2005  
Departemen : Keselamatan Kesehatan Kerja  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis karya : Skripsi

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

Tinjauan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan (*Fatigue*) pada Pengemudi *Bulk truck* PT. BCS Subkontraktor PT. Holcim Indonesia Tbk *Plant* Narogong Tahun 2009

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia 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 pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Fakultas Kesehatan Masyarakat

Pada tanggal : 29 Juni 2009

Yang menyatakan



(Diah Nova Ariani)



## DAFTAR ISI

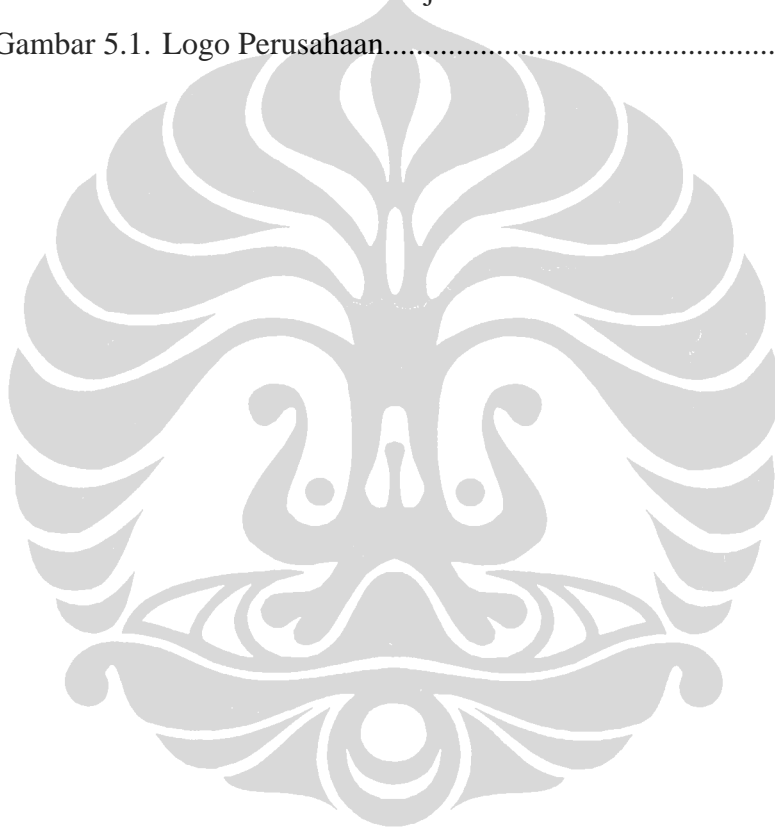
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Definisi Kelelahan ( <i>Fatigue</i> ).....	9
2.2 Sistem Penggerak Kelelahan.....	10
2.2.1 Stadium Kelelahan.....	12
2.3 Penyebab Kelelahan.....	14
2.4 Klasifikasi Kelelahan.....	18
2.4.1 Kelelahan Berdasarkan Kapasitas Kerja.....	18
2.4.2 Kelelahan Berdasarkan Faktor Penyebab.....	21
2.4.3 Kelelahan Berdasarkan Tahapan Mengemudi.....	22
2.5 Faktor Karakteristik Pengemudi.....	24
2.5.1 Faktor Umur.....	24
2.5.2 Faktor Status Gizi/IMT.....	24
2.5.3 Faktor Kondisi Tubuh.....	27
2.6 Faktor Pekerjaan.....	27
2.6.1 Faktor Durasi Mengemudi.....	27
2.6.2 Faktor Shift Kerja.....	28
2.6.3 Faktor Waktu Istirahat.....	30
2.6.4 Faktor Jadwal Kerja.....	31
2.6.5 Faktor Sistem Penggajian.....	32
2.7 Faktor Kendaraan.....	32
2.7.1 Faktor Jenis Kendaraan.....	33
2.8 Faktor Lingkungan.....	35
2.9 Pengukuran Kelelahan.....	35
2.9.1 Kualitas dan Kuantitas Kerja yang dilakukan.....	36
2.9.2 Uji Psikomotor.....	36
2.9.3 Uji Hilangnya Kelipan ( <i>Flicker-Fusion Test</i> ).....	37

2.9.4 Perasaan Kelelahan Secara Subyektif.....	37
2.9.5 Uji Performa Mental.....	39
2.10 Gejala Kelelahan.....	40
2.10.1 Gejala Kelelahan pada Pengemudi.....	41
<b>3. KERANGKA KONSEP.....</b>	<b>44</b>
3.1 Kerangka Teori.....	44
3.2 Kerangka Konsep.....	46
3.3 Definisi Operasional.....	47
<b>4. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Disain Penelitian.....	52
4.2 Lokasi dan Waktu.....	52
4.3 Populasi dan Sampel.....	52
4.3.1 Populasi Penelitian.....	52
4.3.2 Sampel Penelitian.....	53
4.4 Instrumen Penelitian.....	53
4.5 Pengumpulan Data.....	54
4.5.1 Data Primer.....	54
4.5.2 Data Sekunder.....	54
4.6 Pengolahan Data.....	54
4.6.1 Pengolahan Data.....	54
4.6.2 Analisis Univariat.....	55
4.6.3 Analisis Bivariat.....	56
<b>5. Gambaran Umum Perusahaan.....</b>	<b>58</b>
5.1 Sejarah dan Perjalanan PT. Holcim.....	58
5.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	60
5.3 Makna Logo dan Simbol Perusahaan.....	61
5.4 Proses Pembuatan Semen.....	61
5.5 Struktur Organisasi Perusahaan.....	70
5.6 Struktur Organisasi OH&S.....	70
5.7 Gambaran Umum PT. Buana Centra Swakarsa.....	71
5.7.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	71
5.7.2 Kebijakan Mutu Perusahaan.....	72
5.7.3 Gambaran Umum Pengemudi.....	72
5.7.4 Jenis Kendaraan.....	75
<b>6. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>77</b>
6.1 Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Karakteristik Pengemudi....	77
6.1.1 Faktor Umur.....	77
6.1.2 Faktor Status Gizi/IMT.....	77
6.1.3 Faktor Kondisi Tubuh.....	78
6.2 Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Pekerjaan.....	78
6.2.1 Faktor Total Durasi Mengemudi.....	79
6.2.2 Faktor Shift Kerja.....	79
6.2.3 Faktor Jadwal Kerja.....	80
6.2.4 Faktor Sistem Penggajian.....	80

6.3	Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Jenis Kendaraan.....	81
6.4	Gambaran Distribusi Frekuensi Tingkat Kelelahan.....	82
6.4.1	Gambaran Distribusi Frekuensi Gejala Kelelahan.....	82
6.5	Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Karakteristik Pengemudi Terhadap Kejadian Kelelahan.....	83
6.5.1	Distribusi Frekuensi Faktor Umur Terhadap Kejadian Kelelahan.....	84
6.5.2	Distribusi Frekuensi Faktor Status Gizi/IMT Terhadap Kejadian Kelelahan.....	84
6.5.3	Distribusi Frekuensi Faktor Kondisi Tubuh Terhadap Kejadian Kelelahan.....	85
6.6	Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Pekerjaan Terhadap Kejadian Kelelahan.....	86
6.6.1	Distribusi Frekuensi Faktor Total Durasi Mengemudi Terhadap Kejadian Kelelahan.....	86
6.6.2	Distribusi Frekuensi Faktor Shift Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan.....	87
6.6.3	Distribusi Frekuensi Faktor Jadwal Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan.....	87
6.6.4	Distribusi Frekuensi Faktor Sistem Penggajian Terhadap Kejadian Kelelahan.....	87
6.7	Gambaran Distribusi Frekuensi Faktor Jenis Kendaraan Terhadap Tingkat Kelelahan.....	88
<b>7.</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>89</b>
7.1	Keterbatasan Penelitian.....	89
7.2	Analisis Faktor Karakteristik Pengemudi Terhadap Kejadian Kelelahan.....	90
7.2.1	Faktor Umur Terhadap Kejadian Kelelahan.....	90
7.2.2	Faktor Status Gizi/IMT Terhadap Kejadian Kelelahan.....	91
7.2.3	Faktor Kondisi Tubuh Terhadap Kejadian Kelelahan.....	92
7.3	Analisis Faktor Pekerjaan Terhadap Kejadian Kelelahan.....	94
7.3.1	Faktor Total Durasi Mengemudi Terhadap Kejadian Kelelahan.....	94
7.3.2	Faktor Shift Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan.....	95
7.3.3	Faktor Jadwal Kerja Terhadap Kejadian Kelelahan.....	95
7.3.4	Faktor Sistem Penggajian Terhadap Kejadian Kelelahan.....	98
7.4	Analisis Faktor Jenis Kendaraan Terhadap Kejadian Kelelahan...	99
7.5	Analisis Tingkat Kelelahan Pengemudi Bulk Truck PT. BCS.....	101
7.5.1	Analisis Gejala-Gejala Kelelahan.....	102
<b>8.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>105</b>
8.1	Kesimpulan.....	105
8.2	Saran.....	106
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem Aktivasi dan Inhibisi dalam Otak.....	11
Gambar 2.2. Model Teoritikal Mekanisme Neurofisiologis atau Neraca Keseimbangan Aktivasi dan Inhibisi Kelelahan.....	12
Gambar 2.3. Ilustrasi Stadium Kelelahan.....	14
Gambar 2.4. Penyebab Kelelahan.....	15
Gambar 3.1. Penyebab Kelelahan.....	44
Gambar 3.2. Teori Kelelahan Kerja.....	45
Gambar 5.1. Logo Perusahaan.....	61



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT menurut WHO.....	25
Tabel 2.2.	Status Gizi Berdasarkan IMT menurut DepKes.....	26
Tabel 3.1.	Definisi Operasional.....	47
Tabel 5.1.	Rentang Suhu pada Proses Pembuatan Clinker.....	66
Tabel 6.1.	Distribusi Frekuensi Faktor Karakteristik Pengemudi.....	77
Tabel 6.2.	Distribusi Frekuensi Faktor Pekerjaan.....	79
Tabel 6.3.	Distribusi Frekuensi Faktor Jenis Kendaraan.....	81
Tabel 6.4.	Tingkat Kelelahan Pengemudi <i>Bulk truck</i> PT. BCS Subkontraktor PT. HIL <i>Plant</i> Narogong Tahun 2009.....	82
Tabel 6.5.	Distribusi Frekuensi Gejala Kelelahan.....	82
Tabel 6.6.	Distribusi Frekuensi Faktor Karakteristik Pengemudi Terhadap Tingkat Kelelahan.....	84
Tabel 6.7.	Distribusi Frekuensi Faktor Pekerjaan Terhadap Tingkat Kelelahan.....	86
Tabel 6.8.	Distribusi Frekuensi Faktor Jenis Kendaraan Terhadap Tingkat Kelelahan.....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Turun lapangan PT. HIL
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Data Operasional PT. BCS
- Lampiran 4. Struktur Organisasi
- Lampiran 5. Struktur Organisasi OH&S Logistik
- Lampiran 6. Besar Sampel Penelitian
- Lampiran 7. Hasil Statistik SPSS

