



**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA MENTAL  
TERHADAP BEBAN KERJA FISIK DENGAN MODEL  
REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA PEGAWAI  
OVERHAUL DEPO KRL DEPOK**

**SKRIPSI**

**KURNIAWAN HIDAYATTULLOH**

**1310312027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
2017**



**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA MENTAL  
TERHADAP BEBAN KERJA FISIK DENGAN MODEL  
REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA PEGAWAI  
OVERHAUL DEPO KRL DEPOK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar**

**Sarjana Teknik**

**KURNIAWAN HIDAYATTULLOH**

**1310312027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Kurniawan Hidayattulloh

NIM : 1310312027

Program Studi: Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 30 Mei 2017

Yang menyatakan,



(Kurniawan Hidayattulloh)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kurniawan Hidayattulloh

NIM : 1310312027

Fakultas : Teknik

Program Studi: Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Nonekslusi (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul:

**“ANALISIS HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP  
BEBAN KERJA FISIK DENGAN MODEL REGRESI LINEAR SEDERHANA  
PADA PEGAWAI OVERHAUL DEPO KRL DEPOK”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk perangkat data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi/PKL saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 7 Mei 2017

Yang menyatakan,

  
(Kurniawan Hidayattulloh)

## PENGESAHAN


Skripsi diajukan oleh:

Nama : Kurniawan Hidayattulloh  
NIM : 1310312027  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Analisis Hubungan antara Beban Kerja Mental terhadap Beban Kerja Fisik dengan Model Regresi Linear Sederhana pada Pegawai Overhaul Depo KRL Depok

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


  
Ir. Siti Rohana, MT  
Penguji Utama

  
Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc  
Penguji I

  
Nurfajriah, ST, MT  
Penguji II (Pembimbing)



  
Ir. Hened Hendrarsakti, Ph.D  
Dekan

  
Muhammad As'adi, MT  
Ka. Prodi

Ditetapkan : Jakarta  
Tanggal Ujian: 30 Mei 2017

# ANALISIS HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP BEBAN KERJA FISIK DENGAN MODEL REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA PEGAWAI OVERHAUL DEPO KRL DEPOK

**Kurniawan Hidayattulloh**

## **Abstrak**

Depo KRL Depok bertekad mewujudkan jasa angkutan kereta api sebagai pilihan utama yang terbaik di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Aktivitas pekerjaan dalam Depo KRL Depok juga menuntut beban kerja fisik dan beban kerja mental karena sebagian besar aktivitas pekerjaan masih dikerjakan oleh tenaga manusia, dari mulai aktivitas pemeriksaan komponen kereta, aktivitas penurunan komponen, aktivitas pengujian komponen, hingga aktivitas pemasangan kembali komponen yang sudah layak pasang ke bagian kereta dengan segera menyelesaikan serangkaian aktivitas perawatan KRL selama 1 bulan. Maka perlu dilakukan penelitian terhadap kerja fisik dan beban kerja mental pegawai. Pengukuran beban kerja fisik dilakukan dengan menggunakan pengukuran total metabolisme, sementara pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA TLX. Selanjutnya menganalisis hubungan antara beban kerja fisik dan beban kerja mental pada pegawai *overhaul* Depo KRL Depok dengan software *SPSS* menggunakan uji R, uji *R-Square*, uji F, regresi linear sederhana. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa masih terdapat divisi dengan tingkat beban kerja fisik dan beban kerja mental yang tinggi dan sedang. Hasil pengolahan dengan software *SPSS* untuk serangkaian uji statistik adalah tidak adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dan beban kerja mental, atau dapat dikatakan bahwa beban kerja psikologi tidak terlalu memberikan pengaruh yang besar terhadap kondisi fisik pegawai.

**Kata Kunci:** Beban kerja, total metabolisme, NASA TLX, uji korelasi, regresi linear sederhana

# **ANALYSIS OF THE RELATION BETWEEN MENTAL WORKLOAD FOR PHYSICAL WORKLOAD WITH A LINEAR REGRESSION SIMPLE MODEL ON OVERHAUL EMPLOYEES DEPO KRL DEPOK**

**Kurniawan Hidayattulloh**

## *Abstract*

*Depo KRL Depok was determined to realize the railway transportation services as the best choice in the region of Jakarta and its surrounding areas. Work activity in Depo KRL Depok also demanding workloads to physical and mental workload because most of the activity of the work still done by human power, of starting the activity of examination komponen train, activity decrease in the activity of the pengunjian component, component, component mounting activity back to the already decent plug it in to the train immediately complete a series of activities of KRL care for 1 month. Hence the need to do research on the physical work and the mental workload of employees. Physical workload measurement is carried out using measurements of total metabolism, while mental workload measurement method using the NASA-TLX. Further analyzing the relationship between the workload of physical and mental workload on employees overhaul Depo KRL Depok with SPSS software using R test, R-Square test, f test, linear regression simple. The calculation on showed that there are still division by the workload physical and mental workload high and midle. The results of processing with software spss for a series of statistical tests is not of a significant relation exists between workload physical and mental workload, or it can be said that workload psychology not too make a big difference toward the physical condition of employees.*

**Keywords:** *workload, total metabolis , NASA TLX, correlation test, linear regression simple*

## KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Hubungan antara Beban Kerja Mental terhadap Beban Kerja Fisik dengan Model Regresi Linear Sederhana pada Pegawai Overhaul Depo KRL Depok” dengan sebaik-baiknya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan yang wajib ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang nyata dan menambah wawasan mahasiswa tentang studi yang telah dilakukan di kampus.

Selama proses penelitian, penulis telah banyak mendapatkan dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil.
3. Jooned Hendrarsakti, M.Sc selaku dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jakarta.
4. Muhammad As’adi, MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jakarta.
5. Nurfajriah, ST, MT, yang telah bersedia menjadi pembimbing dalam penyusun skripsi.
6. Bapak Nadi, selaku Junior Manager Overhaul Depo KRL Depok, yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini.
7. Bapak Sulistiawan, selaku Assistant Manager Elektrik Depo KRL Depok, yang telah membina dan memberi arahan dalam menjalankan penelitian.



8. Bapak Mochammad Tharom Baihaqi, selaku pembimbing dalam pelaksanaan penelitian yang telah memberikan waktunya untuk membantu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
9. Divisi komponen propulsi dan auxiliary yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
10. Divisi traksi motor yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
11. Divisi komponen AC yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
12. Divisi instalasi kontrol propulsi auxiliary yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
13. Divisi pneumatik (pengereman) yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
14. Divisi laboratorium yang telah membantu penulis dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
15. Teman-teman Teknik Industri UPNVJ angkatan 2013 dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini, dan
16. Kaka-kaka senior Teknik Industri UPNVJ dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis menerima segala saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 30 Mei 2017

(Kurniawan Hidayatullah)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

I.1. Latar Belakang Masalah .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	4
I.3. Tujuan Penelitian .....	4
I.4. Pembatasan Masalah.....	5
I.5. Manfaat Penelitian .....	5
I.6. Sistematika Penulisan .....	6

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

II.1. Penelitian Terdahulu.....	8
II.2. Definisi Kerja .....	9
II.3. Kelelahan Kerja .....	10
II.4. Beban Kerja .....	12
II.5. Beban Kerja Fisik .....	13
II.6. Beban Kerja Mental.....	16
II.7. Pengujian Data .....	19

### **BAB III METODE PENELITIAN**

III.1. Jenis Penelitian .....	23
III.2. Studi Pendahuluan .....	23
III.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
III.4. Pengumpulan Data .....	25
III.5. Pengolahan Data .....	25
III.6. Analisis Data .....	27
III.7. Kesimpulan dan Saran .....	28
III.8. Tahapan-Tahapan Penelitian .....	28

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

IV.1. Sejarah Singkat Perusahaan .....	32
IV.2. Visi Misi Perusahaan .....	34
IV.3. Struktur Organisasi Perusahaan .....	34
IV.4. Prosedur <i>Overhaul</i> Depo KRL Depok .....	36
IV.5. Pengumpulan Data .....	38
IV.6. Pengolahan Data dalam SPSS .....	56
IV.7. Uji Frekuensi Data .....	57
IV.8. Uji Normalitas Data .....	60
IV.9. Uji Keseragaman Data .....	65
IV.10. Uji R (Korelasi) Data .....	68
IV.11. Uji <i>R-Square</i> ( $R^2$ ) Data .....	71
IV.12. Uji F (Uji ANOVA) Data .....	74
IV.13. Uji Regresi Linear Sederhana .....	76

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

V.1. Kesimpulan .....	79
V.2. Saran .....	80

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
-----------------------------	-----------

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**  
**DAFTAR LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

3.1. <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	31
4.1. Depo KRL Depok.....	32
4.2. Struktur Organisasi Depo KRL Depok .....	33
4.3. Penurunan Bogie Kereta.....	35
4.4. Proses Pembongkaran Komponen.....	36
4.5. Penurunan Komponen Line Braker.....	36
4.6. Alat Uji Nilai Tahanan Isolasi.....	36
4.7. Variabel View .....	57
4.8. Data View.....	57
4.9. Windows Frequencies .....	58
4.10. Pengujian Pie Chart.....	58
4.11. Output Pie Chart Beban Kerja Psikologi.....	59
4.12. Windows Explore .....	60
4.13. Pengujian Test Normalitas .....	61
4.14. Output Test Normality DN_Kerja_Mnt .....	61
4.15. Output Normality Histogram DN_Kerja_Mnt .....	61
4.16. Output Test Normality KO_Kerja_LperMnt.....	62
4.17. Output Normality Histogram KO_Kerja_LperMnt.....	63
4.18. Output Test Normality Psikologi_Score .....	64
4.19. Output Normality Histogram Psikologi_Score .....	64
4.20. Windows Explore .....	65
4.21. Pengujian Keseragaman .....	66
4.22. Output Test of Homogeneity DN_Kerja_Mnt .....	66
4.23. Output Test of Homogeneity KO_Kerja_LperMnt.....	67
4.24. Output Test of Homogeneity Psikologi_Score .....	68
4.25. Windows Partial Correlations .....	69
4.26. Output Uji Korelasi .....	70
4.27. Windows Regression.....	71
4.28. Pengujian <i>R-Square</i> ( $R^2$ ) .....	72
4.29. Output Uji <i>R-Square</i> ( $R^2$ ) DN_Kerja_Mnt terhadap Psikologi_Score.....	72

4.30. Output Uji <i>R-Square</i> ( $R^2$ ) KO_Kerja_LperMnt terhadap Psikologi_Score .....	73
4.31. Output Uji F (ANOVA) DN_Kerja_Mnt terhadap Psikologi_Score .....	74
4.32. Tabel Distribusi F 0,05 .....	75
4.33. Output Uji) F (ANOVA) KO_Kerja_LperMnt terhadap Psikologi_Score .....	75
4.34. Output Uji Regresi Linear Sederhana DN_Kerja_Mnt terhadap Psikologi_Score .....	76
4.35. Output Uji) Regresi Linear Sederhana KO_Kerja_LperMnt terhadap Psikologi_Score .....	77

## DAFTAR TABEL

1.1. Rekapitulasi Beban Kerja Fisik Pegawai Depo KRL Depok.....	2
1.2. Rekapitulasi Beban Kerja Mental Pegawai Depo KRL Depok.....	2
2.1. Tabel Klasifikasi Beban Kerja .....	16
2.2. Indikator Dalam Metode NASA-TLX .....	18
2.3. Tabel Klasifikasi Beban Psikologi .....	19
2.4. Tabel Indikator Nilai Korelasi.....	21
4.1. Data Pengukuran Divisi AC .....	39
4.2. Data Pengukuran Divisi Kontrol.....	39
4.3. Data Pengukuran Divisi Kontrol (Lanjutan) .....	40
4.4. Data Pengukuran Divisi Pneumatik .....	40
4.5. Data Pengukuran Divisi Laboratorium .....	40
4.6. Perhitungan Denyut Nadi Divisi AC.....	41
4.7. Perhitungan Denyut Nadi Divisi Kontrol.....	41
4.8. Perhitungan Denyut Nadi Divisi Kontrol (Lanjutan).....	42
4.9. Perhitungan Denyut Nadi Divisi Pneumatik .....	42
4.10. Perhitungan Denyut Nadi Divisi Laboratorium .....	42
4.11. Perhitungan Denyut Nadi Divisi Laboratorium (Lanjutan) .....	43
4.12. Data Pengukuran Divisi AC.....	43
4.13. Data Pengukuran Divisi AC (Lanjutan).....	44
4.14. Data Pengukuran Divisi Kontrol .....	44
4.15. Data Pengukuran Divisi Pneumatik .....	44
4.16. Data Pengukuran Divisi Pneumatik (Lanjutan) .....	45
4.17. Data Pengukuran Divisi Laboratorium .....	45
4.18. Perhitungan Oksigen Divisi AC.....	46
4.19. Perhitungan Oksigen Divisi Kontrol.....	46
4.20. Perhitungan Oksigen Divisi Pneumatik .....	47
4.21. Perhitungan Oksigen Divisi Laboratorium .....	47
4.22. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi AC .....	47
4.23. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi AC (Lanjutan) .....	48
4.24. Tabel Klasifikasi Beban Kerja Divisi AC .....	48

4.25. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi Kontrol .....	48
4.26. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi Kontrol (Lanjutan) .....	49
4.27. Tabel Klasifikasi Beban Kerja Divisi Kontrol .....	49
4.28. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi Pneumatik .....	49
4.29. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi Pneumatik (Lanjutan).....	50
4.30. Tabel Klasifikasi Beban Kerja Divisi Pneumatik .....	50
4.31. Data Konsumsi Oksigen dan Denyut Nadi Divisi Laboratorium.....	50
4.32. Tabel Klasifikasi Beban Kerja Divisi Laboratorium.....	51
4.33. Hasil Pengukuran Kuisisioner Rating.....	52
4.34. Hasil Pengukuran Kuisisioner Rating (Lanjutan).....	53
4.35. Hasil Kuisisioner Pembobotan Divisi AC .....	53
4.36. Hasil Kuisisioner Pembobotan Divisi Kontrol .....	54
4.37. Hasil Pengukuran Kuisisioner Pneumatik .....	54
4.38. Hasil Pengukuran Kuisisioner Laboratorium .....	54
4.39. Tabel Skor Beban Wildhan .....	55
4.40. Tabel Klasifikasi Beban Kerja Psikologi Wildhan .....	55
4.41. Hasil Perhitungan NASA TLX .....	55
4.42. Hasil Perhitungan NASA TLX (Lanjutan) .....	56
4.43. Indikator Nilai Korelasi .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner NASA TLX Pegawai *Overhaul* Depo KRL Depok