

**ANALISA BEBAN KERJA FISIK MENGGUNAKAN METODE
CARDIOVASCULAR LOAD DI AREA PRODUKSI**

(Studi Kasus : CV Kreasian Antique Furniture)



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Teknik Industri

Oleh :

Nama : Muhammad Nur Rifai

Nim : 161210000126

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITASI ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirimkan naskah Tugas Akhir Saudara :

Nama : Muhammad Nur Rifai
Nim : 161210000126
Program Studi : Teknik Industri
Judul : AnalisaBeban Kerja Fisik Menggunakan Metode
Cardiovascular Load Diarea Produksi

Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama' Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jepara, 7 juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T.
NIDN : 0626068603

Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.
NIDN: 0611117401

PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “Analisa Beban Kerja Fisik Menggunakan Metode *Cardiovascular Load* Di Area Produksi (Studi Kasus : CV Kreasian Antique Furniture)” karya :

Nama : Muhammad Nur Rifai

Nim : 161210000126

Progam Studi : Teknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 25 Agustus 2020.

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Progam Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains Dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2020/2021.

Jepara, 25 Agustus 2020

Ketua Sidang,



Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T.
NIDN : 0626068603

Sekretaris Sidang,



Noor Nailie Azzat, S.T., M.T
NIDN : 0611117401

Penguji I,



Sisno Riyoko, S.E., M.M.
NIY : 368051298016

Penguji II,



Gunawan Mohammad, S.T., M.T.
NIY : 486004518252

Dekan

Fakultas Sains Dan Teknologi



Ir. Gun Sudiryanto, M.M.
NIY : 36505249014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Nur Rifai

NIM : 161210000126

Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggungjawab, bahwa Tugas Akhir yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains Dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 11 Agustus 2020



Muhammad Nur Rifai
161210000126



UPT PERPUSTAKAAN

UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA

Jl. Taman Siswa (Pekeng) Tahunan Jepara 59427

Website : www.perpus.unisnu.ac.id email : library@unisnu.ac.id

ABSTRAK

Judul : ANALISA BEBAN KERJA FISIK MENGGUNAKAN METODE CARDIOVASCULAR LOAD DI AREA PRODUKSI

Penulis : MUHAMMAD NUR RIFAI

NIM : 161210000126

Prodi : PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Pembimbing I : Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T.

Pembimbing II : Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.

Penguji I : Sisno Riyoko, S.E., M.M.

Penguji II : Gunawan Mohammad, S.T., M.T.

Tanggal Ujian : 25 Agustus 2020

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penurunan fokus pekerja setelah melakukan pekerjaan, penurunan fokus pekerja ditunjukkan dengan tidak stabilnya hasil produksi yang dihasilkan. Penurunan fokus pekerja disebabkan beberapa faktor, salah satunya adalah beban kerja yang diterima pekerja dirasa berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1). Mengetahui seberapa besar beban kerja fisik yang diterima oleh pekerja di area produksi menggunakan metode *cardiovascular load*. (2). Mendapatkan usulan perbaikan metode yang tepat guna mengurangi beban kerja fisik pekerja di area produksi.

Hasil penelitian ini dapat diketahui Berdasarkan perhitungan denyut nadi diperoleh persentase CVL di area produksi terdapat 4 bagian yang memiliki beban kerja diatas 30% dan satu bagian dibawah 30 %. Setelah pemberian usulan dengan pengoptimalan penggunaan alat bantu troli dan gerobak serta penggunaan alat pelindung diri terdapat hasil penurunan persentase CVL pada bagian pengovenan 14,6%, pembahanan 3,46%, pengggergajian 3,79%, tenon 3,1% dan pengggergajian 7,49%

Kata Kunci : *beban kerja fisik, cardiovascular load*

MOTO

“FAQIR ILMU”

“BANYAK MAEN BANYAK MANFAAT, BANYAKIN PAHALA SEDIKITIN
DOSA”

(Ust. Hanan Attaki)

“BANGUNLAH IBU MELAHIRKANMU BUKAN UNTUK JADI
PECUNDANG”

“KAMU HEBAT, KAMU KUAT, JADI HARUS SEMANGAT”

SHOLATLAH WALAUPUN KITA BUKAN ORANG BAIK.

"AMAL KITA BELUM TENTU DITERIMA TAPI DOSA KITA SUDAH
PASTI DICATAT”

“BUKAN KARNA TUHAN TAK SAYANG ,HANYA SAJA TUHAN INGIN
MENUJIMU SEBERAPA JAUH DIRIMU BERTAHAN DALAM SEBUAH
PERJUANGAN”

“DONT GIVE UP“

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul : “Analisa Beban Kerja Fisik Menggunakan Metode *Cardiovascular Load* Diarea Produksi (Studi Kasus : CV Kreasian Antique Furniture)” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghanturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ (UNISNU) Jepara (Dr. H. Sa’dullah Assaidi, M.Ag), yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ (UNISNU) Jepara (Ir. Gun Sudiryanto, M.M.), yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ (UNISNU) Jepara (Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T.), yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Pembimbing I Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T. dan Pembimbing II Noor Nailie Azzat, S.T., M.T. yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Industri, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
6. Kedua orang tua, kakak, adek peneliti yang telah mendukung dan memberikan semangat serta moril dan doanya disetiap waktu untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga besar peneliti yang telah mendukung peneliti dan membantu peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Pihak-pihak yang sudah membantu meluangkan waktunya untuk memperkenalkan perizininan melakukan penelitian dan pihak-pihak yang telah membantu setulus hati dalam penyusunan skripsi ini dan memberikan semangat serta dukungannya.

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih ada kekurangan dan kekhilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 11 Agustus 2020
Penulis,

Muhammad Nur Rifai

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan air mata bahagia penulis mempersembahkan karya tulisnya ini untuk orang-orang yang selalu ikhlas membimbing dengan kasih sayang dan ketulusan hatinya, sehinggalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis persembahkan karya tulis ini untuk mereka yang selalu memberi semangat, penulis khususkan ini untuk :

1. Orang tua saya, Bapak Suwono dan Ibuk Elvi Erawati yang telah memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan secara moril maupun materiel kepada anaknya dengan tanpa pernah mengenal rasa lelah dan mengeluh.
2. Adek saya yang bernama Sabilla Yoga Novansyah dan Resika Bella Saqilayang telah memberikan semangat dan memotivasi dalam mengerjakan skripsi ini saya ucapkan terima kasih.
3. Keluarga besar saya yang telah memberi semangat dan memberikan motivasi serta dukungan secara moril maupun materiel.
4. Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T. dan Noor Nailie Azzat, S.T., M.T. yang telah bersedia menjadi dosen pembimbing saya dan telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya ucapkan terima kasih.
5. Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri yang telah membantu saya mengenai penyelesaian skripsi, saya ucapkan terima kasih.
6. Kepada Bapak/Ibu Dosen yang selama ini memberikan ilmu kepada saya yang tiada mungkin dapat saya balas. Namun semoga Allah SWT yang akan membalas kebaikan bapak/ibu. Saya ucapkan terima kasih.
7. Kepada teman-teman saya teknik industri angkatan 2016 tanpa terkecuali, saya sangat berterima kasih telah banyak membantu mulai dari awal kuliah sampai saat ini. terkhusus untuk teman saya ucok dan najib yang telah banyak membantu saya berjuang dalam menyelesaikan kuliah dan skripsi ini. yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada saya, saya ucapkan terima kasih untuk kalian semua.
8. Serta buat saudara aslam dan syaifudin gendut yang sudah menemani dan membantu pada proses skripsi kali ini saya ucapkan banyak terima kasih.
9. Serta teman-teman BELALANG TEMPUR, yang telah memberikan dukungan, semangat serta motivasi kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya ucapkan terima kasih.
10. Serta buat tetangga yang sering bertanya kepada saya kapan wisuda, ini persembahan saya buat tetangga tercinta.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian.....	iv
Halaman Abstrak	Error! Bookmark not defined.
Halaman Moto	v
Halaman Kata Pengantar	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Daftar isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran.....	ix
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
1.4.Batasan Masalah	3
1.5.Manfaat Penelitian.....	3
1.6.Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1.Ergonomi	5
2.2.Beban Kerja	5
2.3.Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja.....	6
2.4. Aspek dan Dimensi Beban Kerja.....	7
2.5. Analisa Beban Kerja.....	8
2.6. Metode Analisis Beban Kerja.....	9
2.7. Dampak beban kerja	10
2.8. Pengukuran Beban Kerja	10
2.9. Beban kerja fisik.....	11
2.10. <i>Cardiovascular Load</i> (CVL)	13
2.11.Tinjauan Studi Terdahulu	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1.Objek Penelitian	17
3.2.Sumber Data	17
3.2.1.Data Primer.....	17
3.2.2.Data sekunder	17
3.3.Metode Pengumpulan Data	17
3.3.1.Studi pustaka.....	18
3.3.2.Observasi	18
3.3.3.Wawancara	18
3.4.Pengolahan Data Dan Analisis Data Sebelum Usulan	18
3.4.1.Pengolahan Data Dan Analisis Data Sebelum Usulan.....	18
3.4.2.Pengolahan Data Dan Analisis Data Setelah Usulan	18
3.5.Analisis penyebab masalah dan Usulan Perbaikan.....	19
3.6.Kesimpulan dan Saran	19

3.7. Alur Penelitian	20
 BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Pengumpulan Data Sebelum Usulan	21
4.1.1. Data Denyut Nadi Pekerja Area Produksi Sebelum Usulan	21
4.1.1.1. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Sebelum Usulan	21
4.1.1.2. Data Denyut Nadi Kerja Sebelum Usulan	23
4.2. Pengolahan Data Sebelum Usulan	24
4.2.1. Denyut Nadi Sebelum Kerja Sebelum Usulan	24
4.2.2. Denyut Nadi Kerja Sebelum Usulan	27
4.2.3. Analisis Perhitungan Persentase <i>Cardiovascular Load</i> Sebelum Usulan	31
4.2.4. Analisis Penyebab Masalah Dan Usulan Perbaikan	34
4.2.5. Evaluasi Usulan	36
4.3. Analisis Data Denyut Nadi Setelah Usulan	38
4.3.1. Data Denyut Nadi Pekerja Area Produksi Setelah Usulan	38
4.3.1.1. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Setelah Usulan	39
4.3.1.2. Data Denyut Nadi Kerja Setelah Usulan	40
4.4. Pengolahan Data Setelah Usulan	41
4.4.1. Denyut Nadi Sebelum Kerja Setelah Usulan	42
4.4.2. Denyut Nadi Kerja Setelah Usulan	45
4.4.3. Analisis Perhitungan Persentase <i>Cardiovascular Load</i> (CVL) Setelah Usulan	49
4.5. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Setelah Usulan	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	20
----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan Studi Terdahulu.....	15
Tabel 2.2. Lanjutan Tinjauan Studi Terdahulu	16
Tabel 3 1. Jumlah Karyawan.....	17
Tabel 4.1. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pengovenan	21
Tabel 4.2. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pembahanan	21
Tabel 4.3. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Penggergajian.....	22
Tabel 4.4. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Tenon	22
Tabel 4.5. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Perakitan.....	22
Tabel 4.6. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Pengovenan	23
Tabel 4.7. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Pembahanan	23
Tabel 4.8. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Penggergajian.....	23
Tabel 4.9. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Tenon	23
Tabel 4.10. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan.....	23
Tabel 4.11. Lanjutan Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan	24
Tabel 4.12. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pengovenan	24
Tabel 4.13. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pembahanan	25
Tabel 4.14. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Penggergajian.....	25
Tabel 4.15. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Tenon	26
Tabel 4.16. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Perakitan	26
Tabel 4.17. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Pengovenan	28
Tabel 4.18. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Pembahanan	28
Tabel 4.19. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Penggergajian.....	28
Tabel 4.20. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Tenon	29
Tabel 4.21. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan.....	29
Tabel 4.22. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Pengovenan	31
Tabel 4. 23. Persentase Cardiovascular Load (CVL) pembahana	32
Tabel 4. 24. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Penggergajian.....	32
Tabel 4.25. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Tenon	33
Tabel 4.26. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Perakitan.....	33
Tabel 4. 27. Penyebab Masalah Dan Usulan Perbaikan Di area Produksi.....	35
Tabel 4. 28. Lanjutan Penyebab Masalah Dan Usulan Perbaikan Di area Produksi	35
Tabel 4. 29. Evaluasi Usulan.....	37
Tabel 4. 30. Lanjutan Evaluasi Usulan	38
Tabel 4.31. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pengovenan	39
Tabel 4. 32. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pembahanan	39
Tabel 4.33. Data 10 denyut nadi sebelum kerja pekerja penggergajian.....	39
Tabel 4.34. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Tenon	39
Tabel 4.35. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Perakitan.....	39
Tabel 4. 36. Data 10 Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Perakitan.....	40
Tabel 4.37. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Pengovenan	40
Tabel 4.38 Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Pembahanan	40
Tabel 4.39. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Penggergajian.....	40
Tabel 4.40. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Tenon	41

Tabel 4.41. Data 10 Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan.....	41
Tabel 4.42. Data denyut nadi sebelum kerja pekerja pengovenan.....	42
Tabel 4.43. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Pembahanan	42
Tabel 4. 44.Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Penggergajian.....	43
Tabel 4.45. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Tenon	43
Tabel 4.46. Data Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Perakitan	43
Tabel 4.47. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Pengovenan	45
Tabel 4.48. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Pengovenan	45
Tabel 4.49. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Penggergajian.....	46
Tabel 4.50. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Tenon	46
Tabel 4.51. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan.....	47
Tabel 4. 52. Data Denyut Nadi Kerja Pekerja Perakitan.....	47
Tabel 4.53. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Pengovenan	49
Tabel 4.54. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Pembahanan	49
Tabel 4. 55. Persentase Cardiovascular Load (CVLl) Penggergajian.....	50
Tabel 4. 56. Persentase Cardiovascular Load (CVL)Tenon	50
Tabel 4. 57. Persentase Cardiovascular Load (CVL) Perakitan.....	51
Tabel 4.58. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Pengovenan	53
Tabel 4.59. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Pembahanan	53
Tabel 4.60. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Bagian Penggergajian.....	54
Tabel 4.61. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Bagian Tenon	55
Tabel 4. 62. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Bagian Perakitan	55
Tabel 4.63. Perbandingan Hasil % CVL Sebelum Usulan Dan Sesudah Usulan Diarea Produksi.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan.	63
Lampiran 2: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan (Lanjutan).	64
Lampiran 3 : Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan.	65
Lampiran 4: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan (Lanjutan).	66
Lampiran 5: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Di Area Produksi Setelah Usulan.....	67
Lampiran 6: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Sebelum Kerja Pekerja Di Area Produksi Setelah Usulan.....	69
Lampiran 7: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan.	70
Lampiran 8: Tabel Data Pengukuran Denyut Nadi Kerja Pekerja Di Area Produksi Sebelum Usulan (Lanjutan).	71
Lampiran 9. Gambar Sebelum Dan Setelah Usulan Perbaikan.....	72
Lampiran 10. Perhitungan Persentase Cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	73
Lampiran 11. Perhitungan Persentase Cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	75
Lampiran 12. Perhitungan Persentase Cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	76
Lampiran 13. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	78
Lampiran 14. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	79
Lampiran 15. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi (Lanjutan).....	80
Lampiran 16. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan.	82
Lampiran 17. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan	82
Lampiran 18. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	83
Lampiran 19. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	84
Lampiran 20. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	85
Lampiran 21 Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	86
Lampiran 22. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	88

Lampiran 23. Perhitungan Persentase cardiovascular Load Di Area Produksi setelah usulan lanjutan	89
---	----