



**ANALISIS RISIKO ERGONOMI PADA PEKERJA
KONSTRUKSI DENGAN METODE RULA DAN REBA (STUDI
KASUS : PROYEK PERUMAHAN)**

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)

TUGAS AKHIR

Oleh:

RIZQI HADI NOVIANTO

41123110087

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS RISIKO ERGONOMI PADA PEKERJA
KONSTRUKSI DENGAN METODE RULA DAN REBA (STUDI
KASUS : PROYEK PERUMAHAN)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1)

Nama : Rizqi Hadi Novianto

NIM : 41123110087

Pembimbing : Mirnayani,ST.,MT.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizqi Hadi Novianto
NIM : 41123110087
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Ergonomi pada Pekerja Konstruksi dengan metode Rula dan Reba (Studi Kasus : Proyek Perumahan)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 08 Juli 2025



Rizqi Hadi Novianto

41123110087

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rizqi Hadi Novianto
NIM : 41123110087
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Ergonomi pada Pekerja Konstruksi dengan Metode RULA dan REBA (Studi Kasus: Proyek Perumahan)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Mirnayani, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0304068207

Tanda Tangan



Ketua Penguji : Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0327048503



Anggota Penguji : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.
NIDN/NIDK/NIK : 0314056703



UNIVERSITAS

Jakarta, 15 Agustus 2025

MERCU BUANA

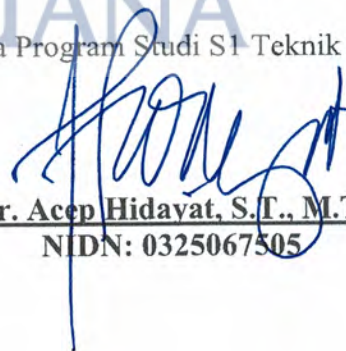
Mengetahui,

✓ Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang Berjudul Analisis Postur Tubuh Pekerja Dengan Metode Rula Dan Reba Terhadap Keselamatan Kerja Pada Proyek Bangunan

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana Jakarta. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Ibu Mirnayani S.T.M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir, terima kasih atas bimbingan, nasehat dan dukungan yang diberikan kepada saya selama penyusunan Tugas Akhir maupun selama masa perkuliahan.
5. Orang tua tercinta Bapak Edi Kusyanto dan Ibu Tri Maimunah dua orang terhebat dalam hidup saya yang tidak hentinya memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan di setiap langkah saya dalam menuntut ilmu.
6. Saudara dan saudari keluarga yang selalu mendukung dan memberi semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat – sahabat saya yang selalu ada untuk memberi dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 08 Juli 2025

Rizqi Hadi Novianto

41123110087

ABSTRAK

Nama : Rizqi Hadi Novianto
NIM : 41123110087
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Analisis Risiko Ergonomi pada Pekerja
Konstruksi dengan metode Rula dan Reba
(Studi Kasus : Proyek Perumahan)
Pembimbing : Mirnayani S.T,M.T

Pekerja konstruksi sering melakukan aktivitas fisik berat dengan postur tubuh yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, mengangkat beban berat, dan gerakan berulang. Kondisi ini meningkatkan risiko gangguan otot dan rangka (MSDs) yang berdampak pada kesehatan dan menurunkan produktivitas. Oleh karena itu, identifikasi dan pengendalian risiko ergonomis sangat penting untuk menjaga keselamatan kerja.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat risiko ergonomis pada aktivitas konstruksi menggunakan metode RULA dan REBA. Observasi dilakukan pada pekerjaan seperti pengangkatan bata, pengecoran beton, pembesian, menuangkan semen, dan pengadukan semen manual. Postur tubuh pekerja dianalisis untuk menentukan tingkat risiko dan menyusun rekomendasi perbaikan.

Hasil menunjukkan bahwa aktivitas pengadukan semen manual memiliki skor risiko tertinggi karena postur membungkuk dan gerakan berulang dengan hasil nilai NBM >72, RULA dan REBA >8. Penggunaan alat bantu seperti molen disarankan untuk mengurangi beban fisik. Pekerjaan lain menunjukkan tingkat risiko sedang hingga tinggi.

Rekomendasi meliputi pelatihan postur kerja yang benar, penggunaan alat bantu ergonomis, dan penyesuaian lingkungan kerja. Implementasi perbaikan ini diharapkan dapat menurunkan risiko cedera muskuloskeletal dan meningkatkan efisiensi serta produktivitas kerja di proyek konstruksi.

Kata kunci: Ergonomi, Postur tubuh, RULA, REBA, Cedera *muskuloskeletal*, Produktivitas kerja

ABSTRACT

Name : Rizqi Hadi Novianto
NIM : 41123110087
Degree : Teknik Sipil
Title Thesis Report : *Ergonomic Risk Analysis on Construction Workers using RULA and REBA Methods (Case Study: Housing Project)*
Supervisor : Mirnayani S.T,M.T

Construction workers frequently perform physically demanding tasks in non-ergonomic postures, such as bending, lifting heavy loads, and repetitive movements. These conditions increase the risk of musculoskeletal disorders (MSDs), negatively impacting health and productivity. Addressing ergonomic risks is essential to ensure worker safety and project efficiency.

This study evaluates ergonomic risks in construction activities using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and Rapid Entire Body Assessment (REBA) methods. Observations were made on tasks including brick lifting, concrete pouring, rebar work, concrete casting, and manual cement mixing. Postures were analyzed to assess risk levels and recommend improvements.

The results indicate that manual cement mixing poses the highest risk score due to the bent posture and repetitive movements involved, with an NBM value exceeding 72 and RULA and REBA scores greater than 8. The use of supporting equipment, such as a concrete mixer, is recommended to reduce the physical workload. Other tasks were found to present moderate to high levels of risk.

Recommendations include posture training, ergonomic equipment, and workplace adjustments. Implementing these measures can reduce the risk of injury and enhance overall productivity on construction sites.

Keywords: *Ergonomics, Body Posture, RULA, REBA, Musculoskeletal disorders, Work productivity,*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-4
1.6 Manfaat	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	II-1
2.2 Tenaga Kerja	II-2
2.3 Ergonomi.....	II-3
2.4 Manajemen Risiko	II-4
2.5 <i>Musculoskeletal Disorder (MSDs)</i>	II-4
2.5.1 Jenis Postur dan Risiko <i>Musculoskeletal Disorder (MSDs)</i>	II-5
2.6 Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	II-7
2.7 <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	II-9
2.7.1 Prosedur <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	II-10
2.7.2 Komponen Tabel Action <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	II-17
2.7.3 Analisis Penilaian <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	II-18
2.8 <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	II-19
2.8.1 Prosedur <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	II-20
2.8.2 Komponen Tabel Action <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i> ..	II-30

2.8.3 Analisis Penilaian <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA)	II-32
2.9 Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) di Sektor Konstruksi.....	II-33
2.10 Manajemen Risiko	II-35
2.11 Kerangka Berfikir	II-38
2.12 Penelitian Terdahulu.....	II-39
2.13 <i>Research Gap</i>	II-48
BAB 3 METODOLOGI.....	III-1
3.1 Diagram Alur Pembahasan.....	III-1
3.2 Diagram Alur Manajemen Risiko	III-2
3.3 Tahapan Penelitian	III-2
3.3.1 Pengumpulan Data	III-2
3.3.2 Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	III-3
3.3.3 Analisis dengan Metode RULA dan REBA.....	III-3
3.3.4 Manajemen Risiko	III-3
3.3.5 Evaluasi Metode RULA dan REBA	III-3
3.3.6 Validasi Pakar.....	III-4
3.4 Populasi dan Sampel	III-4
3.5 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....	III-4
3.6 TIMELINE.....	III-6
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Produktivitas	IV-1
4.1.1 Beban Kerja	IV-1
4.1.2 Karakteristik Pekerja.....	IV-1
4.1.3 Lingkungan Kerja	IV-2
4.2 Analisis Pembahasan.....	IV-3
4.2.1 Data Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	IV-3
4.2.2 Analisis Postur RULA REBA	IV-9
4.3 Matriks Analisis Risiko	IV-78
4.3.1 <i>Probabilitas</i>	IV-78
4.3.2 <i>Rating Impact</i>	IV-79
4.3.3 Matriks Analisis Risiko.....	IV-81
4.4 Rekapitulasi.....	IV-85
4.5 Validasi Pakar.....	IV-86

4.6 Pengendalian Risiko dengan Rekomendasi	IV-88
4.7 Solusi Pengendalian Risiko Ergonomi.....	IV-90
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
5.2.1 Saran untuk Pekerja	V-2
5.2.2 Saran untuk Perusahaan	V-2
5.2.3 Sara untuk Penelitian Selanjutnya	V-3
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN	LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel Penilaian <i>Nordic Body Map</i>	II-8
Gambar 2. 2 Tabel Analisis Metode <i>Rapid Upper Limbd Assessment</i> (RULA).II-9	
Gambar 2. 3 Penilaian Postur Lengan Atas	II-12
Gambar 2. 4 Penilaian Postur lengan bawah	II-13
Gambar 2. 5 Posisi pergelangan tangan	II-14
Gambar 2. 6 Posisi postur kepala.....	II-15
Gambar 2. 7 Posisi postur punggung	II-16
Gambar 2. 8 Penilaian Posisi Kaki	II-17
Gambar 2. 9 Penilaian <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).....	II-20
Gambar 2. 10 Pergerakan Leher	II-22
Gambar 2. 11 Posisi Postur Batang Tubuh	II-23
Gambar 2. 12 Posisi Bagian Kaki	II-24
Gambar 2. 13 Pengisian Tabel A REBA	II-25
Gambar 2. 14 Posisi Pergerakan Lengan atas REBA	II-26
Gambar 2. 15 Posisi Lengan Bawah REBA	II-27
Gambar 2. 16 Posisi pergelangan tangan REBA	II-28
Gambar 2. 17 Penilaian Tabel B REBA.....	II-29
Gambar 2. 18 Tabel C Skor Total Penilaian REBA	II-30
Gambar 2. 19 Matriks Risiko.....	II-37
Gambar 2. 20 Gambar Kerangka Berfikir	II-38
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Penelitian	III-1
Gambar 4. 1 Lingkungan Kerja	IV-3
Gambar 4. 2 Keterangan Gambar Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	IV-3
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Kuesioner	IV-8
Gambar 4. 4 Analisis Postur Pekerjaan Penulangan Pekerja A	IV-9
Gambar 4. 5 Penilaian RULA Pekerjaan Penulangan Pekerja A	IV-10
Gambar 4. 6 Penilaian REBA Pekerjaan Penulangan Pekerja A	IV-11
Gambar 4. 7 Analisis Postur Pekerjaan Penulangan Pekerja B	IV-13
Gambar 4. 8 Penilaian RULA Pekerjaan Penulangan Pekerja B	IV-14
Gambar 4. 9 Penilaian REBA Pekerjaan Penulangan Pekerja B	IV-15
Gambar 4. 10 Analisis Postur Pekerjaan Penulangan Pekerja C	IV-17

Gambar 4. 11 Penilaian RULA Pekerjaan Penulangan Pekerja C	IV-18
Gambar 4. 12 Penilaian REBA Pekerjaan Penulangan Pekerja C	IV-18
Gambar 4. 13 Analisis Postur Pekerjaan Bekisting Pekerja D	IV-20
Gambar 4. 14 Penilaian REBA Pekerjaan bekisting Pekerja D	IV-21
Gambar 4. 15 Penilaian REBA Pekerjaan Bekisting Pekerja D	IV-22
Gambar 4. 16 Analisis Postur Pekerjaan Bekisting Pekerja E	IV-24
Gambar 4. 17 Penilaian RULA Pekerjaan Bekisting Pekerja E	IV-25
Gambar 4. 18 Penilaian REBA Pekerjaan Bekisting Pekerja E.....	IV-25
Gambar 4. 19 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja F	IV-28
Gambar 4. 20 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja G	IV-31
Gambar 4. 21 Penilaian RULA pekerjaan beton pekerja G	IV-32
Gambar 4. 22 Penilaian REBA pekerjaan beton pekerja G	IV-33
Gambar 4. 23 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja H	IV-35
Gambar 4. 24 Penilaian RULA pekerjaan beton pekerja H	IV-36
Gambar 4. 25 Penilaian REBA pekerjaan beton pekerja H	IV-36
Gambar 4. 26 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja I	IV-38
Gambar 4. 27 Penilaian RULA pekerjaan beton pekerja I	IV-39
Gambar 4. 28 Penilaian REBA pekerjaan beton pekerja I.....	IV-40
Gambar 4. 29 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja J.....	IV-42
Gambar 4. 30 Penilaian RULA pekerjaan beton pekerja J	IV-43
Gambar 4. 31 Penilaian REBA pekerjaan beton pekerja J	IV-43
Gambar 4. 32 Analisis Postur Pekerjaan Beton Pekerja K	IV-45
Gambar 4. 33 Penilaian RULA pekerjaan beton pekerja K	IV-46
Gambar 4. 34 Penilaian REBA pekerjaan beton pekerja K	IV-46
Gambar 4. 35 Analisis Postur Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja L	IV-48
Gambar 4. 36 Penilaian RULA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja L.....	IV-49
Gambar 4. 37 Penilaian REBA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja L	IV-50
Gambar 4. 38 Analisis Postur Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja M	IV-52
Gambar 4. 39 Penilaian RULA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja M.....	IV-53
Gambar 4. 40 Penilaian REBA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja M.....	IV-53
Gambar 4. 41 Analisis Postur Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja N.....	IV-Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 42 Penilaian RULA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja N	IV-56

Gambar 4. 43 Penilaian REBA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja N	IV-56
Gambar 4. 44 Analisis Postur Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja O.....	IV-58
Gambar 4. 45 Penilaian RULA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja O	IV-59
Gambar 4. 46 Penilaian REBA Pekerjaan Acian/Plesteran Pekerja O	IV-60
Gambar 4. 47 Analisis Postur Pekerjaan Keramik Pekerja P	IV-62
Gambar 4. 48 Penilaian RULA Pekerjaan Keramik Pekerja P	IV-63
Gambar 4. 49 Penilaian REBA Pekerjaan Keramik Pekerja P	IV-63
Gambar 4. 50 Analisis Postur Pekerjaan Keramik Pekerja Q	IV-65
Gambar 4. 51 Penilaian RULA Pekerjaan Keramik Pekerja Q	IV-66
Gambar 4. 52 Penilaian REBA Pekerjaan Keramik Pekerja Q.....	IV-66
Gambar 4. 53 Analisis Postur Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja R.....	IV-68
Gambar 4. 54 Penilaian RULA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja R	IV-69
Gambar 4. 55 Penilaian REBA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja R	IV-69
Gambar 4. 56 Analisis Postur Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja S	IV-71
Gambar 4. 57 Penilaian RULA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja S.....	IV-72
Gambar 4. 58 Penilaian REBA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja S	IV-73
Gambar 4. 59 Analisis Postur Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja T	IV-75
Gambar 4. 60 Penilaian RULA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja T.....	IV-76
Gambar 4. 61 Penilaian REBA Pekerjaan Pemasangan Bata Pekerja T.....	IV-76
Gambar 4. 41 Tingkat Risiko Pekerja	IV-83
Gambar 4. 42 Tingkat Risiko Stasiun Pekerjaan	IV-84

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Tinggi Badan Orang Asia berdasarkan <i>ANTHROPOMETRIC DATA FOR ASIAN POPULATION</i>	II-1
Tabel 2. 2 Tabel Tinggi Badan Orang Asia berdasarkan <i>ANTHROPOMETRIC DATA FOR INDONESIAN POPULATION</i>	II-1
Tabel 2. 3 Tabel Implikasi dalam Standarisasi Postur Kerja.....	II-2
Tabel 2. 4 Jenis Postur dan Risiko MSDs	II-6
Tabel 2. 5 Posisi bagian lengan atas.....	II-12
Tabel 2. 6 Penialain Posisi Lengan bawah.....	II-13
Tabel 2. 7 Posisi tekukan telapak tangan	II-14
Tabel 2. 8 Posisi telapak tangan yang mengalami tekukan dan putaran	II-14
Tabel 2. 9 Posisi Leher.....	II-15
Tabel 2. 10 Posisi Punggung	II-16
Tabel 2. 11 Penilaian Posisi Kaki.....	II-17
Tabel 2. 12 Penilaian <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	II-19
Tabel 2. 13 Penilaian Posisi Leher	II-22
Tabel 2. 14 Penilaian Posisi Postur Batang Tubuh	II-23
Tabel 2. 15 Penilaian Posisi Bagian Kaki	II-24
Tabel 2. 16 Penilaian Posisi Pergerakan Lengan atas REBA	II-26
Tabel 2. 17 Penialain Posisi Lengan bawah REBA	II-27
Tabel 2. 18 Posisi tekukan telapak tangan	II-28
Tabel 2. 19 Penilaian <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).....	II-32
Tabel 2. 20 Tabel Skor Probabilitas	II-37
Tabel 2. 21 Tabel Skor Dampak.....	II-37
Tabel 2. 22 Tabel Penelitian Terdahulu.....	II-39
Tabel 2. 23 Tabel Research Gap.....	II-48
Tabel 4. 1 Usia Pekerja	IV-1
Tabel 4. 2 Waktu Kerja	IV-2
Tabel 4. 3 Waktu Istirahat	IV-2
Tabel 4. 4 Skala Tingkat Sakit	IV-4
Tabel 4. 5 Hasil Rekapitulasi Data Kuesioner	IV-5
Tabel 4. 6 Skor Tingkat Risiko	IV-6

Tabel 4. 7 Hasil Skor Pekerja berdasar <i>Nordic Body Map</i>	IV-6
Tabel 4. 8 Skala Probabilitas Matriks Risiko.....	IV-78
Tabel 4. 9 Probabilitas Risiko Hasil Analisis Postur.....	IV-78
Tabel 4. 10 Skala Impact Matriks Risiko.....	IV-79
Tabel 4. 11 Probabilitas Risiko Hasil Analisis Postur.....	IV-80
Tabel 4. 12 Skala Analisis Matriks	IV-81
Tabel 4. 13 Matriks Risiko.....	IV-81
Tabel 4. 14 Analisis Risiko Postur tiap Pekerja	IV-82
Tabel 4. 15 Analisis Risiko Postur pada Stasiun Pekerjaan	IV-84
Tabel 4. 16 Pengelompokkan Risiko Berdasarkan Tingkat Risiko.....	IV-85

