

SKRIPSI

**PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK
MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA
PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM**



Disusun oleh:
Yustinus Ardianto
5303021019

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2025

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM”** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 2 Juli 2025
Mahasiswa yang bersangkutan,



Yustinus Ardianto
NRP. 5303021019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM” yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Yustinus Ardianto

Nomor pokok : 5303021019

Tanggal ujian : 10 Juni 2025

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 2 Juli 2025

Ketua Dewan Penguji,



Ir. Luh Juni Asrini. S.Si., M.Si., Ph.D.

NIK. 531.14.0814

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri



Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T.,
M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
NIK. 531.99.0391



Ir. Dian Trihastuti, S.T., M.Eng., Ph.D.,
CSEM., IPM.
NIK. 531.20.1222

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM” yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Yustinus Ardianto

Nomor pokok : 5303021019

Tanggal ujian : 10 Juni 2025

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Dosen Pembimbing I



Martinus Edy Sianto, S.T., M.T.,

CIOMP., IPM.

NIK. 531.98.0305

Surabaya, 2 Juli 2025

Dosen Pembimbing II



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., CIOMP., IPM.,

ASEAN Eng.

NIK. 531.97.0299

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Yustinus Ardianto

NRP : 5303021019

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul **“PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lainnya (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 2 Juli 2025
Yang menyatakan,



Yustinus Ardianto
NRP. 5303021019

PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Yustinus Ardianto
Nomor Pokok : 5303021019
Program Studi : Teknik Industri
Alamat Tetap/Asal : Semampir Jl. Tembus 22b, Kediri
No. Telepon : 085812067651
Judul Skripsi : Perancangan Meja Kerja Untuk Memperbaiki Postur Kerja Pada Proses Pemotongan Aluminium
Tanggal Ujian(lulus) : Juni 2025
Nama Pembimbing I : Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., CIOMP., IPM.
Nama Pembimbing II : Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng.

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil suatu plagiat. Apabila suatu saat dalam skripsi saya tersebut ditemukan hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi akademis terhadap karir saya, seperti pembatalan gelar dari fakultas, dll.
2. Skripsi saya boleh digandakan dalam bentuk apapun oleh pihak Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sesuai dengan kebutuhan, demi untuk pengemangan ilmu pengetahuan selama penulisan/pengarang tetap dicantumkan.
3. Saya telah mengumpulkan laporan skripsi saya tersebut (pada jurusan dan fakultas) dalam bentuk buku maupun data elektronik/cd tersebut, saya bersedia memperbaikinya sampai dengan tuntas.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Mengetahui/menyetujui:

Pembimbing I,



Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T.,
CIOMP., IPM

NIK. 531.98.0305

Surabaya, 2 Juli 2025



NRP. 5303021019

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“PERANCANGAN MEJA KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PADA PROSES PEMOTONGAN ALUMINIUM”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya penulis dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberkati, melindungi, serta melancarkan jalannya proses penulisan skripsi sehingga dapat selesai tepat waktu.
2. Bapak Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., CIOMP., IPM. selaku dosen pembimbing satu saya yang selalu memberikan arahan, masukan, saran, dan solusi di setiap masalah yang dihadapi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing dua saya yang telah memberikan dukungan dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Juni selaku pimpinan PT Technofroze Indra Jaya yang telah memperbolehkan penulis untuk mengambil topik skripsi di PT Technofroze Indra Jaya.

5. Bapak Edy Purnawan selaku kepala produksi pintu yang telah membantu penulis dalam berbagai hal dalam upaya mendukung pembuatan skripsi.
6. Keluarga penulis yang selalu mendampingi lewat doa dan dukungan moral dari kampung halaman.
7. Grup Skripsi A : Lius, Gabriel, Yoseph, Natan, Felix yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis, saling menyemangati, saling bertukar cerita unik selama penulisan skripsi masing – masing dan memberi dukungan doa selama proses penyusunan skripsi.
8. Teman-teman Program Studi Teknik Industri Angkatan 2021 : Bella, Ahnaf, Elshandy, Nirmala, Stephanie, Jimmy, Reynard, Vio, Jesica, Kunto, Lavenia, Nicky yang menemani dalam melewati masa-masa kuliah penulis, sampai akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tiada sesuatu yang sempurna, begitu pula laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam laporan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk mendorong penelitian-penelitian yang akan datang.

Surabaya, 2 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Ergonomi.....	7
2.2 <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	8
2.3 Antropometri	9
2.4 <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	12
2.5 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA)	14
2.6 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21

3.1 Studi Literatur	22
3.2 Pengumpulan Data	22
3.3 Pengolahan Data.....	23
3.4 Analisis Data	23
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	25
4.1 Data Postur Kerja	25
4.2 Identifikasi Keluhan Pekerja	27
4.3 Penilaian Postur Kerja Menggunakan REBA.....	30
4.3.1 Penilaian Tabel A	32
4.3.2 Penilaian Tabel B	33
4.3.3 Penilaian Tabel C	34
4.4 Data Antropometri.....	35
4.5 Perancangan Meja	35
4.5.1 Perhitungan Tinggi Meja.....	35
4.5.2 Panjang Meja	38
4.5.3 Lebar Meja	38
4.5.4 Fitur Meja.....	39
4.6 Penilaian Postur Kerja Menggunakan REBA Setelah Perbaikan	44
4.6.1 Penilaian Tabel A	45
4.6.2 Penilaian Tabel B	46
4.6.3 Penilaian Tabel C	47
4.7 Identifikasi Keluhan Pekerja Setelah Perbaikan.....	48
BAB V ANALISIS DATA	50
5.1 Analisis Perbandingan Hasil Penilaian Metode REBA	50
5.2 Analisis Perbandingan Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	51
5.3 Analisis Hasil Kuesioner Pekerja	52

5.4 Analisis Perbandingan Waktu.....	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1 Kesimpulan.....	56
6.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dimensi Statis Tubuh	11
Gambar 2. 2 Kuesioner Nordic Body Map	13
Gambar 2. 3 <i>Assessment worksheet</i> REBA.....	15
Gambar 4. 1 Postur Pekerja Memotong Aluminium.....	25
Gambar 4. 2 Produk Pintu	26
Gambar 4. 3 Keluhan Fisik Pekerja	30
Gambar 4. 4 Hasil Pengukuran Sudut.....	31
Gambar 4. 5 Stickman Postur Kerja Dengan Sudut yang Telah Ditentukan	37
Gambar 4. 6 Postur Kerja Dengan Sudut yang Telah Ditentukan.....	37
Gambar 4. 7 Tampak Depan Meja	38
Gambar 4. 8 Tampak Samping Meja	39
Gambar 4. 9 Desain Meja	41
Gambar 4. 10 Produk Jadi Meja	41
Gambar 4. 11 Tampak Samping Meja.....	42
Gambar 4. 12 Bagian Dalam Meja Tengah	42
Gambar 4. 13 Meja Tengah.....	43
Gambar 4. 14 Postur Kerja Setelah Perbaikan	43
Gambar 4. 15 Hasil Pengukuran Sudut Setelah Perbaikan	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner Nordic Body Map.....	27
Tabel 4. 2 Keluhan Terbanyak	29
Tabel 4. 3 Penilaian Leher, Tubuh, dan Kaki	32
Tabel 4. 4 Penilaian Tabel A	32
Tabel 4. 5 Penilaian Lengan dan Pergelangan Tangan.....	33
Tabel 4. 6 Penilaian Tabel B	33
Tabel 4. 7 Penilaian Tabel C	34
Tabel 4. 8 Data Antropometri	35
Tabel 4. 9 Material yang digunakan.....	44
Tabel 4. 10 Penilaian Leher, Tubuh, dan Kaki	45
Tabel 4. 11 Penilaian Tabel A	46
Tabel 4. 12 Penilaian Lengan dan Pergelangan Tangan.....	46
Tabel 4. 13 Penilaian Tabel B	47
Tabel 4. 14 Penilaian Tabel C	48
Tabel 5. 1 Perbandingan Nilai REBA.....	50
Tabel 5. 2 Perbandingan Waktu Sebelum dan Sesudah.....	54

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Nordic Body Map Sebelum Perbaikan	
Responden 1	61
Lampiran 2 Kuesioner Nordic Body Map Sebelum Perbaikan	
Responden 2	62
Lampiran 3 Kuesioner Nordic Body Map Sebelum Perbaikan	
Responden 3	63
Lampiran 4 Kuesioner Nordic Body Map Setelah Perbaikan	64
Lampiran 5 Kuesioner Penggunaan Meja.....	65
Lampiran 6 Dokumentasi Pengisian Kuesioner	67

ABSTRAK

Penerapan prinsip ergonomi dalam lingkungan kerja berperan penting untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi, dan keselamatan kerja. Salah satu permasalahan ergonomi yang umum ditemukan di industri adalah postur kerja yang tidak tepat, yang dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal. Penelitian ini dilakukan di PT Technofroze Indra Jaya yang bergerak di bidang manufaktur pintu dan *sandwich panel*, khususnya pada stasiun pemotongan aluminium. Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa pekerja melakukan pemotongan aluminium dengan postur jongkok dan membungkuk di lantai, yang menyebabkan keluhan fisik pada leher, punggung, pinggang, dan paha. Penelitian ini bertujuan untuk merancang meja kerja ergonomis berdasarkan data antropometri serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap postur kerja dan kenyamanan. Meja yang dirancang memiliki tinggi 85 cm, lebar 60 cm, dan panjang total 6,5 meter, terdiri dari dua meja samping (masing-masing 3 meter) dan satu meja tengah (50 cm). Evaluasi dilakukan dengan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk analisis postur dan Nordic Body Map (NBM) untuk identifikasi keluhan subjektif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor REBA sebelum perbaikan adalah 7 (risiko tinggi) dan menurun menjadi 1 (risiko sangat rendah) setelah penggunaan meja. Selain itu, keluhan pekerja menurun secara signifikan, dan hasil kuesioner menunjukkan peningkatan kenyamanan kerja serta kepuasan terhadap desain meja. Rata-rata waktu pemotongan juga mengalami penurunan dari 26 menit 3 detik menjadi 17 menit 41 detik. Hasil ini membuktikan bahwa perancangan meja kerja ergonomis secara efektif mampu memperbaiki postur kerja, mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal, serta meningkatkan efisiensi waktu kerja.

Kata kunci: Ergonomi, Meja Kerja, REBA, NBM, Perancangan, Pemotongan Aluminium.