

SKRIPSI
USULAN PENAMBAHAN ALAT MEMINDAHKAN PAKAN PADA
PETERNAKAN AYAM MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY
MAP DAN REBA UNTUK MEMINIMALISIR MSDS



Disusun Oleh :

Nama : Fikri Ikbar Pradana

NIM : 2013007

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**USULAN PENAMBAHAN ALAT MEMINDAHKAN PAKAN PADA PETERNAKAN
AYAM MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY MAP DAN REBA UNTUK
MEMINIMALISIR MSDS**

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

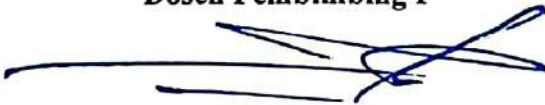
Nama : Fikri Ikbar Pradana

NIM : 2013007

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing :

Disetujui Oleh :

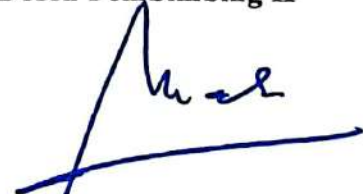
Dosen Pembimbing I



Prof. Dr.Ir. Julianus Hutabarat, MSIE

NIP. 101.850.0094

Dosen Pembimbing II



Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes

NIP. 101.880.0180

Mengetahui

Ketua Program Studi S-1



Dr.Ir. Ifitah Riwana, MT

NIP. Y. 103.920.0236



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : FIKRI IKBAR PRADANA
NIM : 2013007
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : USULAN PENAMBAHAN ALAT MEMINDAHKAN PAKAN PADA PETERNAKAN AYAM MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY MAP DAN REBA UNTUK MEMINIMALISIR MSDs

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : SELASA

Tanggal : 23 JANUARI 2024

Dengan Nilai : 81 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP. Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Prima Vitasari, S.IP, MPd
NIP.P.1031200464

PENGUJI II,

Sanny Andjar Sari, ST., MT
NIP.P.1030400401

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Januari 2024

Mahasiswa,



Fikri Ikbar Pradana

20.13.007

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang, dalam penulisan skripsi ini, penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT., PhD. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT. selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Adriantantri, ST., MM. selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1.
5. Dr.Ir. Julianus Hutabarat, MSIE. Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing II.
7. Panutan dan superhero saya Bapak Edi beliau tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
8. Orang paling berjasa dalam hidup saya, Ibu Nunuk. Terima Kasih atas kepercayaan yang telah diberikan atas izin merantau, serta pengorbanan dan doa untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Dan juga tanpa lelah mendukung segala keputusan dan pilihan hidup saya, ibu sangat berarti, semoga Allah SWT selalu menjaga ibu dalam kebaikan dan kemudahan aamiin.
9. Para karyawan pada peternakan ayam petelur.
10. Terima kasih Arief, Jayadi, David, Adip, Hani, Anggun, Novi, Rahma yang telah memberikan masukan, mendengarkan keluh kesah penulis, dan memberikan semangat dalam proses pengerjaan dan penyelesaian skripsi ini.
11. Untuk fee terima kasih telah memberikan semangat, memotivasi dan mengingatkan tentang sholat dan saya bertekad untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya, ucapanmu tempo hari akan menjadi semangatku untuk terus menjadi lebih baik.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis, yang sudah berkontribusi dalam penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, Januari 2024

Penyusun

Fikri Ikbar Pradana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
ABSTRAK.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Kerangka Berpikir.....	4
1.7 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Ergonomi	6
2.1.2 Beban Kerja	7
2.1.3 Kelelahan Akibat Kerja.....	8
2.1.4 Antropometri.....	8
2.2 Musculoskeletal Disorders	8
2.2.1 Klasifikasi Musculoskeletal Disorders (MSDs)	9
2.2.2 Kesehatan dan kelelahan akibat kerja.....	10
2.2.3 Postur Kerja	10
2.3 Rapid Entire Body Assesment (REBA)	10
2.4 Nordic Body Map (NBM).....	12
2.5 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Obyek Penelitian	15
3.3 Populasi	15

3.4	Instrumen Penelitian	15
3.5	Teknik Pengumpulan data	15
3.6	Metode pengolahan data.....	16
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	20
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		21
4.1	Pengumpulan data	21
4.1.1	Data Tenaga Kerja.....	21
4.1.2	Data Antropometri Tenaga Kerja	21
4.2	Pengolahan data Menggunakan Nordic Body Map	21
4.2.1	Data pengelompokan <i>Nordic Body Map</i> berdasarkan skala <i>likert</i>	26
4.2.2	Data pengelompokan Nordic Body Map berdasarkan skala likert dalam presentase.....	27
4.3	Penilaian postur kerja menggunakan metode REBA	29
4.3.1.	Penilaian REBA pada aktivitas pengangkatan pakan.....	30
4.4	Data antropometri perancangan alat bantu pengangkatan pakan.....	35
4.5	Uji Keseragaman data.....	36
4.6	Persentil	39
4.7	Usulan penambahan alat.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Beban kerja pengangkatan pakan	3
Tabel 2. 1 Score REBA.....	12
Tabel 2.2 Kategori Tingkat Resiko	12
Tabel 2. 3 Kuisisioner Nordic Body Map	14
Tabel 3. 1. Skala Likert.....	16
Tabel 3. 2 Penilaian Resiko	17
Tabel 3. 3 Kuisisioner Nordic Body Map.....	18
Tabel 3. 4 Data pengelompokan Nordic Body Map berdasarkan skala likert	19
Tabel 4. 1 Data kuisisioner karyawan 1 dan 2.....	21
Tabel 4. 2 Data kuisisioner karyawan 3 dan 4.....	22
Tabel 4. 3 Data kuisisioner karyawan 5 dan 6.....	23
Tabel 4. 4 Data kuisisioner karyawan 7 dan 8.....	24
Tabel 4. 5 Data kuisisioner karyawan 9	25
Tabel 4. 6 Data pengelompokan Nordic Body Map berdasarkan skala likert	26
Tabel 4. 7 Data pengelompokan Nordic Body Map berdasarkan skala likert dalam presentase.....	27
Tabel 4. 8 Penilaian REBA.....	30
Tabel 4. 9 Hasil skor REBA Tabel A.....	31
Tabel 4. 10 Skor REBA Tabel B	33
Tabel 4. 11 Skor REBA Tabel C	34
Tabel 4. 12 Score REBA.....	35
Tabel 4. 13 Rekapitulasi data antropometri perancangan trolley	35
Tabel 4. 14 Uji keseragaman lebar telapak tangan	36
Tabel 4. 15 Uji keseragaman jangkauan tangan	37
Tabel 4. 16 Uji keseragaman tinggi siku berdiri.....	38
Tabel 4. 17 Persentil 5 dan 95.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Offload pakan	2
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir	4
Gambar 2.1 REBA Worksheet.....	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 4.1 penilaian sudut postur kerja pengangkatan pakan	29
Gambar 4.2 Grafik uji keseragaman lebar telapak tangan	37
Gambar 4.3 Grafik uji keseragaman jangkauan tangan	38
Gambar 4.4 Grafik uji keseragamanTinggi siku berdiri.....	39
Gambar 4.5 usulan penambahan alat pengiriman pakan.....	40
Gambar 4.6 Ukuran dan keterangan data antropometri	41
Gambar 4.7 Ukuran dan keterangan data antropometri	41

ABSTRAK

PT. Panca Patriot Prima perusahaan swasta yang berbasis di Jawa Timur, Panca Patriot Prima bergerak pada bidang beternak ayam dan membuat pakan ternak., tepatnya di kota Sidoarjo. Untuk bagian pembibitan ini tersebar di beberapa tempat salah satu nya Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan ide perbaikan kerja pengiriman pakan pada pembibitan ayam petelur dengan tujuan agar diharapkan dapat mengurangi nyeri otot yang dirasakan karyawan dengan cara menggunakan strategi *Nordic Body Map* (NBM), dimana selama penyampaian pakan dilakukan secara dipikul.

Penelitian ini menggunakan strategi *Nordic Body Map* (NBM) bagaimana mengidentifikasi bagian tubuh pekerja yang mengalami sakit akibat proses pengangkatan pakan dan Posisi kerja adalah suatu usaha atau posisi yang diambil karyawan dalam melakukan suatu aktivitas dan posisi kerja dalam bekerja juga dapat dibedakan menjadi 3, yaitu posisi kerja duduk berdiri, posisi kerja berdiri, dan posisi kerja duduk dan dilanjutkan dengan *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) untuk mengkaji dari postur kerja karyawan.

Hasil pada penelitian ini menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) terdapat 9 orang karyawan yang mengalami sakit pada bagian tubuhnya antara lain, leher, punggung, dan pinggang. Penyebab rasa sakit yang di rasakan karena proses mengangkat pakan yang dilakukan dengan cara di pikul dan untuk berat pakan seberat 50kg. Untuk metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA), sebanyak 9 karyawan tersebut Nilai akhir yang masuk dalam kategori tindakan level 2 ini didasarkan pada suatu perhitungan yang dilakukan dengan metode REBA untuk mengevaluasi posisi kerja pada saat mengangkat karung pakan. Hal ini menempatkannya pada kategori tindakan level 2 yaitu tingkat risiko sedang dan memerlukan suatu perbaikan untuk mengurangi risiko cedera pada pekerja pengangkatan pakan. Dari penelitian ini usulan penambahan alat bantu kerja berupa rancangan sebagai alat bantu dengan pendekatan ergonomic guna untuk mengurangi rasa sakit otot-otot dan meminimalisir cedera pada saat proses pengangkatan pakan dan memastikan kondisi tubuh dalam keadaan prima pada saat proses pengangkatan pakan agar pada saat proses pemindahan pakan berjalan dengan baik.

Kata Kunci : *Nordic Body Map*, *Rapid Entire Body Assesment*, Antropometri; Ergonomi