

ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA AKTIVITAS PENGISIAN PAKAN MANUAL PADA MESIN PAKAN IKAN OTOMATIS MENGUNAKAN METODE REBA

ANGELLINA



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN DAN BIOSISTEM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Risiko Postur Kerja Aktivitas Pengisian Pakan Manual Pada Mesin Pakan Ikan Otomatis Menggunakan Metode REBA” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2026

Angellina
F1401211041



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

ANGELLINA. Analisis Risiko Postur Kerja Aktivitas Pengisian Pakan Manual Pada Mesin Pakan Ikan Otomatis Menggunakan Metode REBA. Dibimbing oleh LENNY SAULIA.

Aktivitas pengisian pakan secara manual pada mesin pakan ikan otomatis berpotensi menimbulkan risiko gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak ergonomis dan beban kerja fisik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko postur kerja operator pada aktivitas pengisian pakan manual menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) pada sembilan elemen kerja yang teridentifikasi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap postur kerja operator dari tiga kelompok persentil ukuran tubuh (P5, P50, dan P95) yang direkam menggunakan kamera dan dianalisis menggunakan perangkat lunak Kinovea. Penilaian risiko dilakukan dengan menghitung skor REBA berdasarkan elemen tubuh yang terlibat. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas pengisian pakan manual memiliki tingkat risiko postur kerja pada kategori dapat diabaikan hingga tinggi, dengan skor REBA akhir berkisar 1 hingga 10. Risiko tertinggi, dengan skor mencapai 10, terdapat pada aktivitas membungkukkan badan dan menggenggam karung serta mengangkat karung pakan hingga setinggi lutut. Hasil analisis selanjutnya diuji menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antar persentil, sehingga mengindikasikan bahwa aktivitas pengisian pakan manual dapat dilakukan oleh operator dengan ukuran tubuh yang beragam. Penelitian ini menunjukkan perlunya pelatihan penanganan material dan postur kerja yang ergonomis serta perbaikan desain mesin baik secara konseptual, temporer, maupun permanen.

Kata kunci: mesin pakan ikan otomatis, pengisian pakan manual, postur kerja, REBA, risiko ergonomi

@Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

ANGELLINA. Work Posture Analysis of Manual Feed Filling Activities on Automatic Fish Feeder Machine using the REBA Method. Supervised by LENNY SAULIA.

Manual feed filling activities on automatic fish feeders have the potential to cause musculoskeletal disorders due to non-ergonomic work postures and physical workloads. This study aimed to analyze the risk level of operator work postures in manual feed filling activities using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method on nine identified work elements. Data collection was conducted through direct observation of the working posture of operators from three body size percentile groups (P5, P50, and P95) recorded using a camera and analyzed using Kinovea software. Risk assessment was performed by calculating the REBA score based on the body elements involved. The results of the analysis showed that manual feed filling activities had a work posture risk level ranging from negligible to high, with final REBA scores ranging from 1 to 10. The highest risk, with a score of 10, was found in the activities of bending over and grasping sacks and lifting feed sacks up to knee height. The analysis results were further tested using the Kruskal-Wallis statistical test, which showed no significant differences between percentiles, indicating that manual feed filling activities can be performed by operators of various body sizes. This study highlights the need for training in material handling and ergonomic work posture, as well as improvements in machine design, whether conceptual, temporary, or permanent.

Keywords: automatic fish feeding machine, ergonomic risk, manual feed filling, REBA, work posture



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA AKTIVITAS PENGISIAN PAKAN MANUAL PADA MESIN PAKAN IKAN OTOMATIS MENGUNAKAN METODE REBA

ANGELLINA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN DAN BIOSISTEM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Dr. Ir. Sam Herodian, MS
2. Prof. Dr. Ir. Setyo Pertiwi, M.Agr.



Judul Skripsi : Analisis Risiko Postur Kerja Aktivitas Pengisian Pakan Manual
Pada Mesin Pakan Ikan Otomatis Menggunakan Metode REBA

Nama : Angellina
NIM : F1401211041

Pembimbing:
Dr. Lenny Saulia, S.T.P., M.Si.
NIP. 197306201998022001

Disetujui oleh



Digitally signed by:
Lenny Saulia

Date: 25 Mei 2026 16:49:36 WIB
Verify at dsign.ipb.ac.id

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Edy Hartulistiyoso, M.Sc.Agr.
NIP. 196304251989031001

Tanggal Ujian:
13 Maret 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Risiko Postur Kerja Aktivitas Pengisian Pakan Manual pada Mesin Pakan Ikan Otomatis Menggunakan Metode REBA” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025 hingga bulan Juni 2025.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Lenny Saulia, S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta dukungan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Kedua orang tua, Papi dan Mami, serta Adik selaku keluarga yang senantiasa memberikan dukungan berupa doa, semangat, kasih sayang, serta bantuan moril dan materil yang tak ternilai selama masa perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
3. Elnatasra Athilla yang selalu memberikan semangat, bantuan, serta dukungan selama perkuliahan dan penelitian.
4. Bang Lalu Hawari, Elnatasra Athilla, dan Ruhul Ahya selaku teman kelompok yang membantu dalam proses manufaktur mesin yang digunakan pada penelitian ini.
5. Teman-teman Himpunan Teknik Mesin dan Biosistem angkatan 58 (*Resonance*) yang telah membersamai penulis selama masa perkuliahan serta membantu dalam proses pengambilan data penelitian.
6. Penulis sendiri, atas keteguhan hati, usaha yang tidak kenal lelah, serta keberanian untuk bertahan melalui setiap pasang surut prosesnya hingga mampu menyelesaikan proses perkuliahan ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan serta berkontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Angellina

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Prototipe Mesin Pakan Ikan Otomatis	5
2.2 Aktivitas Pengisian Pakan Secara Manual	5
2.3 Postur Kerja	6
2.4 <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	6
2.5 <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Subjek Penelitian	9
3.4 Prosedur Kerja	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Elemen Kerja	14
4.2 Analisis Risiko Postur Kerja dengan Metode REBA	16
4.3 Analisis Statistik	33
4.4 Analisis Skor REBA	34
4.5 Analisis Teknis Postur Setiap Elemen Kerja	38
4.6 Rekomendasi Perbaikan Sistem Kerja	43
V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	68



DAFTAR TABEL

1	Alat dan bahan	8
2	Data sekunder tinggi badan <i>Antropometri</i> Indonesia	9
3	Data tinggi badan subjek penelitian	9
4	Urutan elemen kerja dan gambar aktivitas	14
5	Tingkat risiko REBA	16
6	Skor REBA posisi netral/siap	17
7	Skor REBA membungkukkan badan dan mengulurkan tangan ke karung	18
8	Skor REBA Membungkukkan badan dan menggenggam karung pakan	20
9	Skor REBA mengangkat karung pakan hingga setinggi lutut	22
10	Skor REBA karung pakan berhasil terangkat dan siap dituang	24
11	Skor REBA memulai proses penuangan	26
12	Skor REBA proses penuangan selesai	28
13	Skor REBA meletakkan kembali karung ke bawah	31
14	Skor REBA posisi netral/selesai	33
15	Uji normalitas Shapiro-Wilk	34
16	Uji Kruskal-Wallis	34

DAFTAR GAMBAR

1	Desain mesin pakan otomatis	5
2	Lembar kerja REBA	7
3	Diagram alir penelitian	10
4	Ilustrasi penelitian	12
5	Grafik rentang skor REBA bagian A, B dan C+skor aktivitas seluruh elemen kerja	35
6	Grafik perbandingan skor REBA antar persentil	36
7	Grafik perbandingan skor REBA per elemen kerja	37

DAFTAR LAMPIRAN

1	Gambar teknik mesin pakan ikan otomatis	50
2	Gambar teknik komponen <i>frame</i> pada mesin pakan ikan otomatis	51
3	Gambar teknik komponen <i>duct</i> pada mesin pakan ikan otomatis	52
4	Gambar teknik komponen <i>hopper</i> pada mesin pakan ikan otomatis	53
5	Gambar teknik komponen <i>rationing body</i> pada mesin pakan ikan otomatis	54
6	Gambar teknik komponen <i>rationing body cover</i> pada mesin pakan ikan otomatis	55
7	Gambar teknik komponen <i>rationing valve</i> pada mesin pakan ikan otomatis	56



8	Gambar teknik komponen <i>divider body</i> pada mesin pakan ikan otomatis	57
9	Gambar teknik komponen <i>divider flap</i> pada mesin pakan ikan otomatis	58
10	Lembar kerja REBA	59
11	Data antropometri laki-laki Indonesia	60
12	Data antropometri subjek penelitian	61
13	Rekapitulasi skor REBA operator persentil 5	64
14	Rekapitulasi skor REBA operator persentil 50	65
15	Rekapitulasi skor REBA operator persentil 95	66
16	Tabel hasil uji normalitas skor REBA menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk	67
17	Tabel hasil uji perbedaan skor REBA antar persentil menggunakan uji Kruskal-Wallis	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.