

**ANALISIS ERGONOMI POSTUR KERJA DAN USULAN RANCANGAN
ALAT BANTU PADA PROSES PRODUKSI BUIS BETON DI UD. TAPA**

TUGAS AKHIR

Oleh:

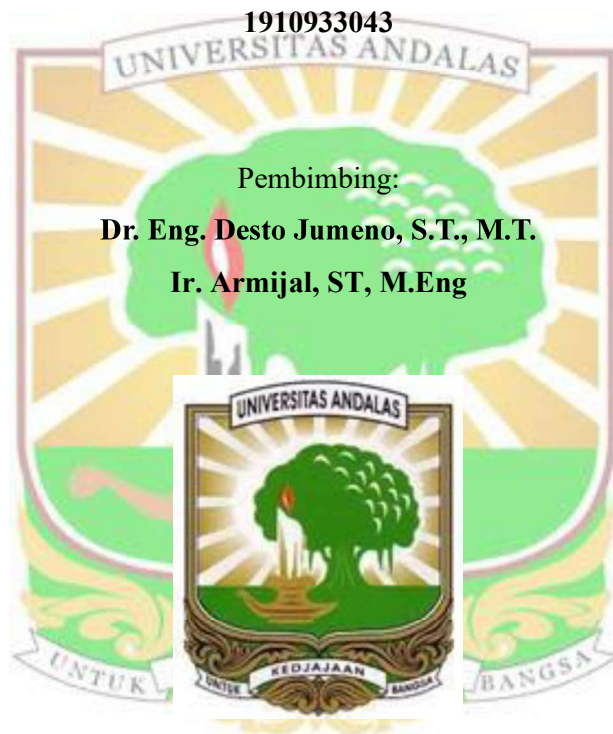
IKHSAN RAMADHAN

1910933043

Pembimbing:

Dr. Eng. Desto Jumenno, S.T., M.T.

Ir. Armijal, ST, M.Eng



DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

**ANALISIS ERGONOMI POSTUR KERJA DAN USULAN RANCANGAN
ALAT BANTU PADA PROSES PRODUKSI BUIS BETON DI UD. TAPA**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada
Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

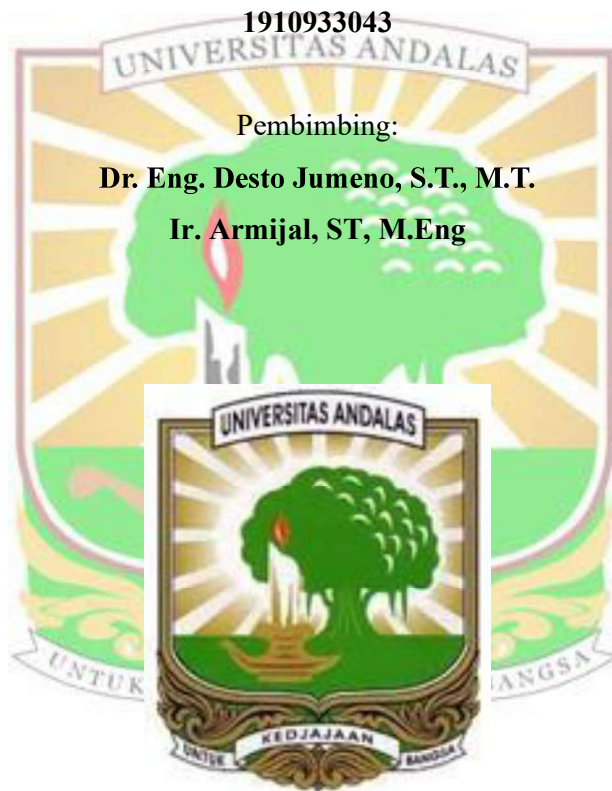
IKHSAN RAMADHAN

1910933043

Pembimbing:

Dr. Eng. Desto Jumeno, S.T., M.T.

Ir. Armijal, ST, M.Eng



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

Proses produksi buis beton di UD. TAPA masih didominasi aktivitas manual yang melibatkan postur membungkuk, menjangkau, mendorong, menarik, dan penggunaan tenaga secara berulang. Aktivitas tersebut berpotensi menimbulkan risiko gangguan muskuloskeletal, terutama pada pengambilan koral dan pengadukan adonan. Penelitian ini bertujuan menilai tingkat risiko ergonomi pekerja dan merumuskan usulan perbaikan pada proses produksi buis beton di UD. TAPA. Metode yang digunakan adalah Nordic Body Map (NBM), Ergonomic Checklist, dan Rapid Entire Body Assessment (REBA). Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi foto dan video, kuesioner NBM, serta pemeriksaan kondisi kerja. Hasil NBM menunjukkan skor 17, 0, dan 4 yang termasuk kategori rendah. Ergonomic Checklist menghasilkan 10 checkpoint berkategori Baik, 43 checkpoint berkategori Tidak, dan 1 checkpoint tidak relevan (N/A). Hasil REBA menunjukkan aktivitas pengambilan koral dan pengadukan adonan masing-masing memperoleh skor 12 dengan kategori risiko sangat tinggi, sehingga keduanya ditetapkan sebagai aktivitas prioritas. Usulan perbaikan berupa bak penampung koral dan bak/area pengadukan ergonomis dirancang berdasarkan data antropometri Indonesia, pemilihan persentil, dan kelonggaran (allowance), dengan dimensi utama tinggi kerja 90 cm, panjang 200 cm, lebar 100 cm, kedalaman 30 cm, dan tinggi dasar bak 60 cm. Evaluasi berbasis simulasi desain memperkirakan skor REBA pengambilan koral turun dari 12 menjadi 4 dan pengadukan adonan dari 12 menjadi 5. Rancangan tersebut berpotensi menurunkan risiko postur kerja dari kategori sangat tinggi menjadi sedang, tetapi efektivitasnya masih perlu divalidasi melalui pembuatan prototipe dan pengujian lapangan.

Kata kunci: ergonomi, Nordic Body Map, Ergonomic Checklist, REBA, antropometri, buis beton



ABSTRACT

The concrete pipe production process at UD. TAPA is still dominated by manual activities involving bending, reaching, pushing, pulling, and repeated physical exertion. These activities may increase musculoskeletal risk, particularly during gravel collection and concrete-mixture stirring. This study aims to assess workers' ergonomic risk levels and formulate improvement proposals for the production process. The methods used were the Nordic Body Map (NBM), Ergonomic Checklist, and Rapid Entire Body Assessment (REBA). Data were collected through observation, photo and video documentation, NBM questionnaires, and workplace-condition assessments. The NBM scores were 17, 0, and 4, all categorized as low. The Ergonomic Checklist identified 10 checkpoints rated Good, 43 rated Not Compliant, and 1 not applicable (N/A). REBA assessment showed that gravel collection and concrete-mixture stirring each obtained a score of 12, indicating a very high risk; therefore, both activities were selected as improvement priorities. The proposed improvements consist of an ergonomic gravel-storage bin and an ergonomic mixing bin/work area designed using Indonesian anthropometric data, percentile selection, and allowance. The main dimensions are a working height of 90 cm, length of 200 cm, width of 100 cm, depth of 30 cm, and base height of 60 cm. Design-simulation evaluation estimated that the REBA score decreased from 12 to 4 for gravel collection and from 12 to 5 for stirring. The proposed equipment therefore has the potential to reduce postural risk from very high to medium, although prototype testing and field validation remain necessary.

Keywords: *ergonomics, Nordic Body Map, Ergonomic Checklist, REBA, anthropometry, concrete pipes.*

