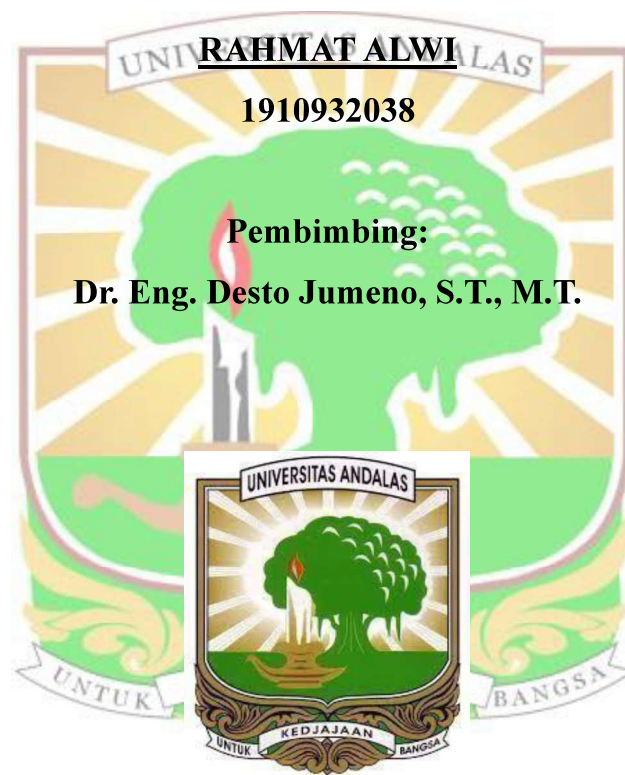


**ANALISIS ERGONOMI PADA AKTIVITAS PENGEMASAN
DAN *MATERIAL HANDLING* DI PT. UMEGA SEMBILAN
BERLIAN**

TUGAS AKHIR

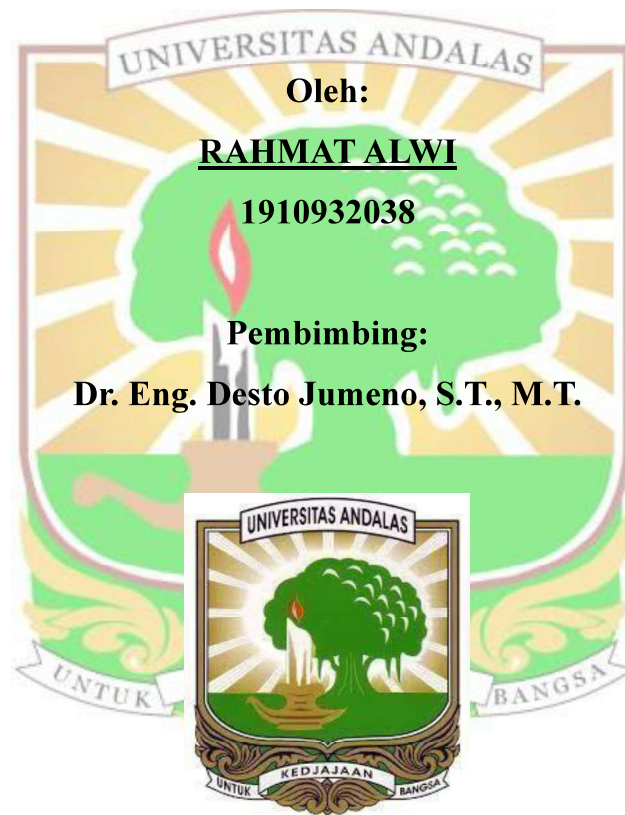


**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**ANALISIS ERGONOMI PADA AKTIVITAS PENGEMASAN
DAN *MATERIAL HANDLING* DI PT. UMEGA SEMBILAN
BERLIAN**

TUGAS AKHIR

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



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

ABSTRAK

Hasil observasi pendahuluan menggunakan Ergonomic Checklist menunjukkan bahwa aktivitas pengemasan dan material handling di PT. Umega Sembilan Berlian masih memiliki kondisi kerja yang belum sesuai dengan prinsip ergonomi. Sebanyak 31 dari 40 butir pemeriksaan atau 77,50% memerlukan tindakan perbaikan, terdiri atas 11 dari 15 butir pada pengemasan dan 20 dari 25 butir pada material handling. Permasalahan yang ditemukan meliputi postur membungkuk, posisi leher menunduk, gerakan berulang, pengangkatan karton secara manual, serta belum tersedianya alat bantu untuk mengatasi perbedaan ketinggian lantai dan bak truk. Kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian untuk menghitung risiko gangguan muskuloskeletal dan tingkat kelelahan pekerja, mengevaluasi postur kerja, mengukur waktu kerja, serta menghasilkan usulan perbaikan ergonomi. Penelitian dilakukan terhadap sembilan pekerja menggunakan metode Nordic Body Map (NBM), Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), Rapid Entire Body Assessment (REBA), dan time study.

Hasil NBM menunjukkan bahwa pekerja pengemasan mengalami risiko gangguan muskuloskeletal kategori sedang, sedangkan pekerja material handling berada pada kategori tinggi. Hasil SOFI menunjukkan rata-rata kelelahan pekerja pengemasan sebesar 3,21 dengan kategori sedang, pemindahan ke tumpukan sebesar 3,95 dengan kategori tinggi, dan pemindahan ke truk sebesar 4,48 dengan kategori tinggi. Penilaian REBA menghasilkan skor 12 pada aktivitas pengisian AMDK ke dalam karton dan skor 13 pada aktivitas pemindahan karton ke truk. Kedua aktivitas tersebut termasuk kategori risiko sangat tinggi dan memerlukan perbaikan segera. Hasil time study memperoleh waktu baku pengemasan sebesar 59,68 detik per siklus dan material handling sebesar 73,21 detik per siklus. Usulan perbaikan berupa ramp portable dengan panjang 400 cm, lebar 90 cm, dan sudut kemiringan sekitar 13,7°. Rancangan tersebut diharapkan dapat mengurangi pengangkatan vertikal, memperbaiki postur kerja, serta menurunkan kelelahan dan risiko gangguan muskuloskeletal pada pemindahan karton ke truk.

Kata Kunci: *Ergonomi, AMDK, NBM, SOFI, REBA, Time study*

ABSTRACT

A preliminary observation using the Ergonomic Checklist indicated that the packaging and material handling activities at PT. Umega Sembilan Berlian had not fully complied with ergonomic principles. A total of 31 out of 40 assessment items, or 77.50%, required corrective action, consisting of 11 out of 15 items in packaging and 20 out of 25 items in material handling. The identified problems included bent trunk postures, prolonged neck flexion, repetitive movements, manual carton lifting, and the absence of equipment to accommodate the height difference between the working floor and the truck bed. These findings provided the basis for conducting a study to assess workers' musculoskeletal risks and fatigue, evaluate working postures, measure working time, and develop an ergonomic improvement. The study involved nine workers and applied the Nordic Body Map (NBM), Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), Rapid Entire Body Assessment (REBA), and time study methods.

The NBM results showed that packaging workers experienced a moderate level of musculoskeletal risk, while material handling workers were classified as having a high level of risk. The average SOFI scores were 3.21 for packaging, indicating moderate fatigue; 3.95 for transfers to the storage stack, indicating high fatigue; and 4.48 for transfers to the truck, also indicating high fatigue. The REBA assessment resulted in a score of 12 for placing bottled drinking water products into cartons and 13 for transferring cartons into the truck. Both activities were classified as very high risk and required immediate corrective action. The time study resulted in a standard time of 59.68 seconds per cycle for packaging and 73.21 seconds per cycle for material handling. The proposed ergonomic improvement was a portable ramp measuring 400 cm in length and 90 cm in width, with an inclination angle of approximately 13.7°. The proposed design is expected to reduce vertical lifting, improve working postures, and decrease fatigue and musculoskeletal risks during carton transfers into the truck.

Keywords: ergonomics, AMDK, NBM, SOFI, REBA, *Time study*