

ABSTRAK

ANALISA PENGARUH VARIASI TEMPERATUR DAN *HOLDING TIME* PEMANAS TERHADAP KUALITAS *SHRINK WRAP* PADA *SHRINK* *WRAPPING MACHINE*

Mohamad Lukman Fahmi

(2026: xvi + 53 Halaman, 15 Gambar, 12 Tabel, 3 Lampiran)

Proses shrink wrapping di PT Bihaar Sejahtera Mandiri saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan heat gun tangan tanpa parameter temperatur dan holding time yang terukur, mengakibatkan kapasitas produksi aktual hanya 50 pack per hari (41,7% dari target 120 pack/hari) dengan tingkat cacat kemasan 10–14%. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi temperatur heater (120°C, 140°C, 160°C) dan holding time (6 detik, 10 detik, 15 detik) terhadap kualitas hasil shrink wrap pada shrink wrapping machine, serta menentukan kombinasi parameter yang optimal. Metode penelitian menggunakan rancangan faktorial penuh 3×3 dengan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 27 unit percobaan. Kualitas shrink wrap dinilai menggunakan scoring sheet dengan tiga kriteria visual (shrinkage, wrinkles, dan pinholes) dengan skor total maksimum 9, dan data dianalisis menggunakan two-way ANOVA dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian diharapkan menghasilkan rekomendasi parameter operasional yang optimal sebagai solusi langsung bagi permasalahan mitra dan acuan standar operasional proses packaging yang konsisten dan terukur.

Kata Kunci: *shrink wrap, temperatur, holding time, kualitas kemasan, two-way ANOVA*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF TEMPERATURE AND HEATING HOLDING TIME VARIATIONS ON SHRINK WRAP QUALITY USING A SHRINK WRAPPING MACHINE

Mohamad Lukman Fahmi

(2026: xvi + 53 pp., 15 Figures, 12 Tables, 3 Attachments)

The shrink wrapping process at PT Bihaar Sejahtera Mandiri is currently carried out manually using a handheld heat gun without measurable temperature and holding time parameters, resulting in an actual production capacity of only 50 packs per day (41.7% of the 120 packs/day target) with a defect rate of 10–14%. This study aims to analyze the effect of variations in heater temperature (120°C, 140°C, 160°C) and holding time (6 seconds, 10 seconds, 15 seconds) on shrink wrap quality in a shrink wrapping machine, and to determine the optimal parameter combination. The research method uses a full factorial design 3×3 with 3 replications resulting in 27 experimental units. Shrink wrap quality is assessed using a scoring sheet with three visual criteria (shrinkage, wrinkles, and pinholes) with a maximum total score of 9, and data are analyzed using two-way ANOVA with $\alpha = 0.05$. The results are expected to produce optimal operational parameter recommendations as a direct solution to the partner's problems and as a consistent and measurable standard operating procedure for the packaging process.

Keywords : *shrink wrap, temperature, holding time, packaging quality, two-way ANOVA*