

**SISTEM MONITORING KUALITAS DAN
PENYESUAIAN HARGA OTOMATIS PADA
PRODUK RENDANG TEMPE KORO PEDANG
BERBASIS *SMART PACKAGING* DAN *WEBSITE***



Ratna Alisiya
2111131014

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

SISTEM MONITORING KUALITAS DAN PENYESUAIAN HARGA OTOMATIS PADA PRODUK RENDANG TEMPE KORO PEDANG BERBASIS *SMART PACKAGING* DAN *WEBSITE*

Ratna Alisiya, Azrifirwan, Kurnia Harlina Dewi

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *smart packaging* menjadi salah satu inovasi dalam menjaga mutu dan keamanan produk pangan. Sistem ini dirancang untuk memantau perubahan kualitas produk secara *real time* melalui TTI berbasis ekstrak kurkumin dan PVA yang diintegrasikan dengan sistem *dynamic pricing* berbasis website. Penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu pembuatan dan karakterisasi label TTI dengan variasi rasio, perancangan sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan JavaScript. Parameter pengujian meliputi ketebalan, pH, perubahan warna, dan pertumbuhan mikroba pada suhu 4°C dan 25°C. Analisis perubahan warna dilakukan menggunakan algoritma perhitungan jarak warna ΔE (*Delta E*) berdasarkan nilai RGB untuk menentukan perbedaan warna indikator dan algoritma *If Then Else* sebagai struktur pengambilan keputusan dalam pemrograman yang digunakan untuk menjalankan perintah. Hasil menunjukkan formulasi terbaik pada rasio 1:5 dengan kestabilan warna dan sensitivitas tinggi terhadap perubahan pH dan suhu. Website yang dikembangkan mampu mendeteksi nilai warna indikator dan menentukan status mutu produk “sangat layak”, “masih layak”, “kurang layak” dan menyesuaikan harga secara otomatis. Hasil uji website penerimaan pengguna menunjukkan skor rata-rata 4,15 kategori baik. Sistem ini terbukti efektif sebagai media pemantauan mutu dan penetapan harga produk pangan secara digital, akurat, dan *real time*.

Kata Kunci : *Dynamic Pricing, Smart Packaging, TTI, Website*

SISTEM MONITORING KUALITAS DAN PENYESUAIAN HARGA OTOMATIS PADA PRODUK RENDANG TEMPE KORO PEDANG BERBASIS *SMART PACKAGING* DAN WEBSITE

Ratna Alisiya, Azrifirwan, Kurnia Harlina Dewi

ABSTRACT

The development of smart packaging technology has become one of the key innovations in maintaining food quality and safety. This system is designed to monitor product quality changes in real time through a Time Temperature Indicator based on curcumin and polyvinyl alcohol, integrated with a website based dynamic pricing system. The research was conducted in two stages: (1) fabrication and characterization of the TTI label with formulation ratios, (2) design of a web-based system using HTML, CSS, and JavaScript. The evaluated parameters included thickness, pH, color change, and microbial growth at 4°C and 25°C. Color variation analysis was performed using the ΔE (Delta E) color distance algorithm based on RGB values to determine color differences, while the If Then Else algorithm served as the decision-making logic structure within the program. The results showed that the 1:5 formulation exhibited the best performance, with stable color and high sensitivity to pH and temperature changes. The developed website successfully detected indicator color values, determined product quality status (“highly acceptable,” “acceptable,” and “less acceptable”), and automatically adjusted the product price. The user acceptance test yielded an average score of 4.15, categorized as “Good.” Overall, the system proved effective as a digital, accurate, and real-time tool for monitoring product quality and determining food product pricing.

Keyword : Dynamic Pricing, Smart Packaging, TTI, Website