

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian tahapan yang telah dilaksanakan dalam proses perancangan, pembangunan, hingga pengujian sistem informasi *inventory control* pada UMKM Elliv Cookies, maka kesimpulan akhir dari penelitian Tugas Akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pembangunan Sistem Berbasis Web dengan Metode RAD

Penelitian ini telah berhasil membangun sebuah sistem informasi pengendalian persediaan barang (*inventory control*) berbasis web yang dioptimalkan untuk kebutuhan manajemen internal operasional Elliv Cookies. Melalui penerapan Metodologi *Rapid Application Development* (RAD) yang dipadukan dengan kerangka analisis PIECES, siklus pengembangan sistem dapat berjalan secara cepat dan adaptif melalui dua kali siklus iterasi. Penggunaan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta sistem manajemen basis data MySQL terbukti mampu mengubah pola pencatatan konvensional yang manual menjadi terpusat secara digital, sehingga meminimalisir celah kesalahan manusia (*human error*).

2. Akurasi Perencanaan Produksi Lewat Integrasi *Bill of Materials* (BoM)

Sistem informasi ini telah berhasil mengintegrasikan fitur *Bill of Materials* (BoM) untuk mengunci formula standarisasi takaran gramasi dari setiap varian kue milik Elliv Cookies. Dengan adanya integrasi BoM ini, proses perhitungan kebutuhan bahan baku untuk setiap rencana produksi dapat berjalan secara otomatis dan presisi di latar belakang. Setiap kali bagian dapur (Chef) menyelesaikan konfirmasi adonan kue, sistem secara *real-time* akan langsung memotong saldo persediaan material di gudang. Hal ini memangkas waktu pengecekan fisik di rak penyimpanan dan memberikan transparansi rekam jejak pemakaian bahan.

3. Pencegahan Stockout Melalui Algoritma *Buffer Stock* dan *Reorder Point* (ROP)

Backend sistem kontrol inventaris ini telah sukses mengimplementasikan algoritma *Buffer Stock* (persediaan pengaman) dan *Reorder Point* (ROP) menggunakan pendekatan formula aljabar linear yang dinamis. Melalui form pengelolaan material, Admin cukup memasukkan parameter dasar operasional berupa rata-rata penggunaan harian (d), waktu tunggu pengiriman pemasok (L), dan hari cadangan pengaman. Sistem secara otomatis menetapkan ambang batas minimum stok dan memicu kemunculan sinyal peringatan dini berupa badge status warna merah ("Kritis") atau amber ("Pesan Ulang") pada dashboard. Penerapan mekanisme ini terbukti efektif menjaga kestabilan pasokan logistik dapur sehingga risiko kehabisan bahan baku (*stockout*) mendadak dapat dicegah.

4. Keandalan Fungsionalitas dan Tingkat Penerimaan Pengguna Akhir (UAT)

Dari aspek kualitas perangkat lunak, pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* yang mencakup skenario alur normal (*positive case*) maupun penanganan kesalahan (*negative case*) mengonfirmasi bahwa seluruh fitur aplikasi, validasi form, dan pembatasan hak akses (*Role-Based Access Control*) telah berjalan dengan baik sesuai rancangan. Evaluasi penerimaan pengguna akhir diukur menggunakan kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT) berbasis Skala Likert 5 Poin terhadap 5 orang responden perwakilan pengguna (1 Admin, 1 Owner, dan 3 Chef). Hasil akumulasi UAT memperoleh skor persentase sebesar 95,7% yang berada pada kriteria "Sangat Layak". Penilaian ini membuktikan bahwa aplikasi diterima dengan sangat baik dan mampu memberikan kemudahan operasional harian bagi staf maupun pemilik usaha Elliv Cookies.

5.2 Saran

Demi memastikan keberlanjutan pengembangan aplikasi agar dapat memberikan dampak bisnis yang lebih luas bagi Elliv Cookies di masa mendatang, beberapa saran strategis yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

1. Integrasi Modul Penjualan (*Point of Sales* / POS)

Diharapkan pada pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan modul kasir digital yang terintegrasi secara langsung dengan sistem inventori gudang. Melalui keterhubungan ini, setiap kali terjadi transaksi penjualan produk jadi di

etalase toko fisik, sistem dapat secara otomatis memicu pembaruan saldo persediaan dari hulu ke hilir.

2. Otomatisasi Notifikasi Gateway ke Supplier

Disarankan untuk memperluas fungsionalitas sistem pengawasan dengan memanfaatkan integrasi API pihak ketiga (seperti WhatsApp Gateway atau layanan email otomatis). Fitur ini nantinya dapat mengirimkan pesan pengingat dokumen pemesanan secara instan kepada nomor kontak supplier eksternal sesaat setelah saldo barang di gudang terdeteksi menyentuh titik kritis ROP.

3. Penerapan Algoritma Peramalan Cerdas (Forecasting)

Pengembang selanjutnya dapat menambahkan metode statistik prediktif (seperti peramalan berbasis tren historis pemakaian barang bulanan) ke dalam sistem. Kehadiran modul ramalan ini akan sangat membantu pemilik usaha dalam memperkirakan kuantitas belanja logistik secara presisi, khususnya dalam mengantisipasi lonjakan permintaan pasar yang tajam menjelang masa peak season hari raya.