

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (*Conclusion*)

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilaksanakan, penelitian ini menghasilkan tiga simpulan sebagai berikut :

1. Melalui serangkaian tahapan pengembangan yang mengacu pada model Waterfall, penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem informasi inventory berbasis web yang fungsional dan siap dioperasikan. Sistem tersebut mengintegrasikan beberapa modul utama: mekanisme autentikasi dengan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna (Admin, Owner, dan Kasir), pengelolaan data induk yang mencakup sparepart, kategori, dan supplier, serta pencatatan transaksi penerimaan dan pengeluaran barang yang memperbarui stok secara otomatis. Fitur laporan yang dapat diekspor dalam format PDF dan *Excel*, serta *dashboard* yang menampilkan ringkasan kondisi persediaan secara terkini. Hasil *Black Box Testing* terhadap 13 fungsi utama sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi tersebut berjalan sesuai dengan keluaran yang diharapkan dan dinyatakan valid, sehingga sistem terbukti memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.
2. Integrasi fitur pemantauan stok dan notifikasi berbasis kondisi ROP berhasil diwujudkan dalam antarmuka dashboard yang dapat diakses oleh Admin dan Owner. Setiap transaksi yang dicatat oleh sistem secara otomatis memperbarui nilai kuantitas stok di basis data, sehingga informasi yang tersaji di dashboard selalu mencerminkan kondisi persediaan terkini tanpa jeda waktu yang berarti. Selain itu, sistem juga mampu memberikan notifikasi otomatis ketika jumlah stok suatu *sparepart* telah mencapai nilai *Reorder Point (ROP)*, sehingga pengguna dapat dengan cepat mengetahui item yang membutuhkan pemesanan ulang tanpa harus melakukan pengecekan manual. Dengan adanya fitur ini, proses pengambilan keputusan terkait pengadaan barang menjadi lebih cepat dan didasarkan pada data yang akurat.

3. Metode *Safety Stock* dan *Reorder Point (ROP)* telah berhasil diterapkan pada sistem *inventory* berbasis *web* sebagai dasar dalam pengendalian persediaan. Perhitungan *Safety Stock* dilakukan menggunakan rumus $SS = Z \times \sigma \times \sqrt{LT}$, sedangkan *Reorder Point (ROP)* dihitung menggunakan rumus $ROP = (ADU \times LT) + SS$. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan data transaksi produk Shell HX5 4L selama periode 30 hari, diperoleh nilai *Average Daily Usage (ADU)* sebesar 1,83 unit per hari, standar deviasi sebesar 0,97, serta *lead time* pengiriman selama 4 hari. Hasil perhitungan tersebut menghasilkan nilai *Safety Stock* sebesar 3 unit dan nilai *Reorder Point* sebesar 12 unit. Nilai *ROP* sebesar 12 unit menunjukkan bahwa pemesanan ulang perlu dilakukan ketika jumlah stok mencapai 12 unit untuk menjaga ketersediaan barang selama masa tunggu pengiriman. Hasil perhitungan sistem menunjukkan kesesuaian dengan hasil perhitungan manual, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode yang diterapkan telah berjalan dengan baik dan dapat membantu meminimalkan risiko terjadinya kekurangan maupun kelebihan stok.

5.2 Saran (*Suggestion*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan serta mempertimbangkan keterbatasan yang ditemukan selama proses pengembangan, peneliti merumuskan sejumlah saran sebagai berikut.

1. Bagi Losari Jaya Motor, disarankan untuk mengimplementasikan sistem secara menyeluruh dalam kegiatan operasional sehari-hari guna meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan sparepart. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada pengguna sistem, baik admin, kasir, maupun owner, agar seluruh fitur yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga mendukung kelancaran proses bisnis perusahaan.
2. Bagi pengembang atau peneliti selanjutnya yang ingin meneruskan pengembangan sistem ini, disarankan untuk memperluas cakupan periode data historis yang dijadikan acuan perhitungan *Safety Stock* dan *ROP* melampaui 30 hari, sehingga sistem dapat mengakomodasi pola permintaan musiman maupun tren jangka panjang yang lebih representatif.

3. Penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan fitur pemesanan otomatis kepada *supplier* secara langsung dari dalam sistem, misalnya melalui notifikasi berbasis *email* atau pesan singkat yang dikirimkan secara otomatis ketika stok mencapai nilai ROP. Penambahan fitur ini diharapkan dapat mempersingkat waktu respons pemesanan dan meminimalkan potensi terjadinya *stockout*.
4. pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan penerapan metode peramalan permintaan (*demand forecasting*), seperti *moving average* atau *exponential smoothing*, sebagai pelengkap metode *Safety Stock* dan ROP yang telah ada, sehingga akurasi perencanaan persediaan dapat ditingkatkan lebih lanjut terutama pada *sparepart* dengan pola permintaan yang berfluktuasi tinggi.