

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian penelitian yang telah dijalankan secara menyeluruh mengenai implementasi *dashboard* berbasis *website* untuk keperluan analisis dan strategi stok penjualan produk hijab pada UMKM Toko Hijabsha, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini berhasil menjawab seluruh rumusan masalah yang telah ditetapkan di awal penelitian. Sistem *dashboard* berbasis *website* berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan teknologi PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server, HTML dan CSS untuk struktur dan tampilan antarmuka, JavaScript dengan *library* Chart.js untuk membangun visualisasi data yang interaktif, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Melalui tahapan pengembangan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi, dan pengujian, sistem yang dihasilkan mampu menggantikan seluruh proses pencatatan manual berbasis kertas dan buku catatan yang selama ini digunakan oleh Toko Hijabsha menjadi sistem digital yang terstruktur, terpusat, aman, dan mudah diakses kapan saja melalui *browser* web.

Analisis sistem berjalan menggunakan kerangka PIECES mengidentifikasi secara sistematis berbagai kelemahan mendasar yang melekat pada sistem pencatatan manual Toko Hijabsha. Dari dimensi *Performance*, proses pencatatan dan rekapitulasi data penjualan yang dilakukan secara manual terbukti membutuhkan waktu yang lama dan sangat rentan terhadap kesalahan manusiawi. Dari dimensi *Information*, pemilik usaha tidak dapat memperoleh informasi stok dan penjualan secara *real-time* karena harus mencari data secara manual dari buku catatan yang tidak terstruktur. Dari dimensi *Economic*, penggunaan sistem manual menimbulkan pemborosan biaya pengadaan alat tulis serta waktu kerja tambahan yang tidak produktif untuk kegiatan rekapitulasi. Dari dimensi *Control*, data penjualan dan stok yang dicatat di atas kertas sangat rentan terhadap kerusakan, kehilangan, maupun kesalahan pencatatan yang sulit dideteksi dan dikoreksi. Dari dimensi *Efficiency*, proses analisis penjualan menjadi tidak efisien karena mengharuskan pemilik membuka kembali catatan lama yang tidak terorganisasi dengan baik. Dari dimensi *Service*, tidak tersedia layanan analisis bisnis maupun rekomendasi strategi stok sehingga pengambilan keputusan bisnis kerap hanya berlandaskan perkiraan semata. Seluruh kelemahan tersebut berhasil diatasi secara komprehensif melalui sistem *dashboard* berbasis *website* yang dibangun dalam penelitian ini.

Sistem *dashboard* yang dikembangkan mampu menyajikan visualisasi data penjualan secara informatif dan interaktif kepada pemilik usaha. Halaman *dashboard* utama menampilkan berbagai metrik kinerja usaha secara sekilas, mencakup grafik tren penjualan bulanan dalam bentuk *line chart*, grafik distribusi produk berdasarkan kategori dalam bentuk *pie chart*, daftar produk terlaris, ringkasan ketersediaan stok produk, serta rekap pendapatan berdasarkan periode waktu tertentu. Selain itu, sistem juga dilengkapi fitur *insight* penjualan yang secara otomatis menganalisis data historis dan memberikan rekomendasi bisnis terkait produk yang perlu segera di-*restock*, produk yang berpotensi untuk dipromosikan, serta produk yang perlu dievaluasi berdasarkan performa penjualannya. Fitur laporan penjualan yang dapat diekspor ke dalam format PDF turut memperkuat kemampuan sistem dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis yang berbasis data secara nyata.

Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing yang dilakukan terhadap seluruh 13 skenario fungsional system meliputi fitur *login*, pengelolaan data produk, pencatatan dan penghapusan transaksi penjualan, pembaruan stok otomatis, tampilan laporan, ekspor PDF, fitur *insight*, notifikasi stok rendah, pengelolaan profil akun, dan *logout* menunjukkan status Valid pada keseluruhan skenario uji tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Hal ini membuktikan bahwa sistem berjalan sepenuhnya sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sejak tahap analisis. Lebih lanjut, hasil User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan pemilik UMKM Toko Hijabsha sebagai pengguna akhir sistem memverifikasi bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna dalam konteks operasional usaha yang sesungguhnya, sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan secara penuh dalam kegiatan operasional harian Toko Hijabsha.

5.2 Saran

Meskipun sistem *dashboard* berbasis *website* yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil menjawab permasalahan utama yang dihadapi oleh UMKM Toko Hijabsha, peneliti menyadari bahwa masih terdapat ruang yang luas untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat memberikan manfaat yang semakin optimal di masa mendatang. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan beberapa saran yang dapat menjadi acuan bagi penelitian dan pengembangan selanjutnya.

Pertama, sistem yang dikembangkan saat ini menyajikan analisis berbasis data historis secara deskriptif. Ke depannya, disarankan untuk menambahkan fitur prediksi kebutuhan stok menggunakan pendekatan algoritmik seperti *moving average* atau metode *machine learning* yang mampu memproyeksikan kebutuhan *restock* produk berdasarkan pola musiman dan tren

penjualan jangka panjang. Dengan demikian, pemilik usaha tidak hanya dapat memantau kondisi stok saat ini, tetapi juga dapat merencanakan pengadaan produk secara lebih proaktif, efisien, dan terhindar dari risiko kekurangan maupun kelebihan stok yang merugikan.

Kedua, mengingat Toko Hijabsha saat ini juga melayani penjualan melalui saluran *online* seperti aplikasi WhatsApp, sangat disarankan agar sistem dikembangkan untuk dapat mengintegrasikan pencatatan transaksi dari berbagai saluran penjualan secara terpadu dalam satu platform. Integrasi *multi-channel* ini akan membuat data yang dianalisis menjadi lebih komprehensif, representatif, dan benar-benar mencerminkan keseluruhan kinerja bisnis Toko Hijabsha, tidak hanya terbatas pada transaksi penjualan yang dilakukan secara langsung di toko fisik.

Ketiga, untuk meningkatkan responsivitas pemilik usaha terhadap kondisi stok produk, disarankan agar dikembangkan fitur notifikasi otomatis yang dapat mengirimkan peringatan secara langsung kepada pemilik melalui aplikasi pesan seperti WhatsApp atau melalui surel ketika stok suatu produk mendekati atau mencapai batas minimum yang telah ditetapkan. Fitur ini akan memastikan pemilik dapat segera mengambil tindakan *restock* tanpa harus terlebih dahulu membuka sistem secara manual, sehingga peluang kehilangan penjualan akibat kehabisan stok dapat diminimalkan secara signifikan.

Keempat, dari sisi keamanan sistem, disarankan untuk menerapkan mekanisme enkripsi data yang lebih kuat, pencadangan (*backup*) basis data secara otomatis dan terjadwal, serta penambahan lapisan keamanan autentikasi seperti verifikasi dua langkah (*two-factor authentication*). Langkah-langkah ini penting untuk menjaga kerahasiaan, ketersediaan, dan integritas data usaha Toko Hijabsha dari ancaman kehilangan data maupun akses yang tidak sah, terutama seiring dengan semakin besarnya volume data yang tersimpan dalam sistem seiring berjalannya waktu.

Kelima, seiring pertumbuhan usaha Toko Hijabsha di masa mendatang yang berpotensi membutuhkan lebih dari satu orang dalam operasional hariannya, disarankan agar sistem dikembangkan dengan fitur manajemen *multi-pengguna* yang dilengkapi pembagian hak akses sesuai peran masing-masing, misalnya antara *owner* dan admin. Hal ini akan memungkinkan delegasi tugas yang lebih efektif sekaligus menjaga keamanan data dengan membatasi akses pengguna hanya pada fungsi-fungsi yang sesuai dengan tanggung jawab mereka.

Keenam, peneliti berharap agar penelitian ini dapat menjadi referensi dan inspirasi bagi peneliti selanjutnya untuk menerapkan pendekatan serupa pada UMKM lain yang bergerak di sektor *modest fashion* maupun sektor penjualan produk fisik lainnya. Dengan penyesuaian pada

struktur produk, kategori, dan karakteristik bisnis masing-masing UMKM, sistem *dashboard* berbasis *website* seperti yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti efektif, terjangkau, dan dapat direplikasi sebagai solusi nyata digitalisasi UMKM di Indonesia dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing usaha secara menyeluruh.