

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil mencapai ketiga tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada Bab I, sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, yang disusun selaras dengan masing-masing tujuan penelitian.

1. Tujuan pertama (menganalisis permasalahan pada proses pemesanan dan pembayaran yang sedang berjalan di Kafe Donti Tegal) tercapai. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi bahwa proses pemesanan dan pembayaran di Kafe Donti Tegal masih dilakukan secara konvensional melalui kasir, belum tersedianya identitas atau penomoran pada setiap meja sehingga pelayan kesulitan mengantar pesanan pada jam operasional padat, serta pengelolaan data transaksi yang belum dapat dilakukan secara *real-time*. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam perancangan Sistem *Self-Ordering* Berbasis *Website* Menggunakan QR Code dan *Payment Gateway* pada Kafe Donti Tegal.
2. Tujuan kedua (merancang dan mengembangkan Sistem *Self-Ordering* Berbasis *Website* Menggunakan QR Code dan *Payment Gateway*) tercapai. Sistem yang dibangun memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan makanan dan minuman secara mandiri melalui pemindaian QR Code pada setiap meja, sehingga proses pemesanan tidak lagi bergantung pada pelayanan di kasir. Implementasi QR Code sebagai identitas meja berhasil menghubungkan setiap pesanan dengan lokasi

pelanggan secara otomatis, sedangkan integrasi *Payment Gateway* berhasil mendukung proses pembayaran digital menggunakan QRIS, memperbarui status pembayaran secara otomatis setelah menerima notifikasi yang valid, serta menolak notifikasi *webhook* yang berasal dari *project ID* tidak sesuai maupun berformat tidak valid. Penambahan fitur Kelola Akun Kasir beserta pembatasan hak akses antar peran (Admin dan Kasir) turut mendukung admin dalam mengelola akses karyawan tanpa memberikan hak penuh atas seluruh fitur administrasi kepada akun Kasir. Sistem yang dibangun mampu mendukung proses pelayanan dan pengelolaan operasional di Kafe Donti Tegal secara lebih efektif dan terintegrasi melalui digitalisasi proses pemesanan, pembayaran, serta pengelolaan data transaksi dalam satu sistem berbasis *website*, dan telah diimplementasikan sehingga dapat diakses secara langsung melalui tautan <https://pesananrealtime.fwh.is/menu.php?meja=1> (Menu — Donti Kafe).

3. Tujuan ketiga (melakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan menggunakan metode *Black Box Testing*) tercapai. Pengujian dilakukan terhadap 24 skenario pengujian yang mencakup jalur keberhasilan maupun jalur kegagalan, dengan hasil bahwa seluruh fungsi berikut telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna: pemindaian QR Code, penampilan menu dan keranjang, proses *checkout* beserta validasinya (data tidak lengkap dan keranjang kosong), pembayaran QRIS dan konfirmasi pembayaran, pemantauan status pesanan, login Admin/Kasir beserta penolakan kredensial yang tidak valid, pengelolaan menu dan meja,

pengelolaan akun kasir beserta validasinya (duplikasi username, panjang minimal password, dan larangan menghapus akun yang sedang digunakan), pengelolaan pesanan, laporan penjualan, pencetakan struk, serta pembatasan hak akses akun Kasir terhadap halaman yang hanya diperuntukkan bagi Admin. Dengan demikian, seluruh fungsi sistem yang diuji telah memenuhi kebutuhan pengguna, baik pada sisi pelanggan maupun sisi admin/kasir.

Dengan tercapainya ketiga tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sistem *Self-Ordering* Berbasis *Website* Menggunakan QR Code dan *Payment Gateway* berhasil dirancang, dikembangkan, dan diuji sesuai dengan rumusan masalah, batasan masalah, serta tujuan penelitian yang ditetapkan pada Bab I, dan telah diterapkan pada Kafe Donti Tegal sebagai solusi atas permasalahan pemesanan dan pembayaran yang sebelumnya dilakukan secara konvensional.

6.2 SARAN

Berdasarkan keterbatasan sistem yang telah diuraikan pada Bab V, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan pada penelitian selanjutnya maupun sebagai rekomendasi bagi pihak Kafe Donti Tegal.

1. Sistem masih sepenuhnya bergantung pada koneksi internet, sehingga disarankan untuk mengembangkan mekanisme penanganan gangguan jaringan, seperti penyimpanan sementara (cache) pesanan pada sisi klien

atau mekanisme antrean otomatis, agar proses pemesanan tetap dapat dilanjutkan ketika koneksi kembali tersedia.

2. Sistem saat ini hanya terintegrasi dengan satu penyedia *Payment Gateway*, yaitu Pakasir, sehingga disarankan untuk menambahkan integrasi dengan penyedia *Payment Gateway* lain agar pelanggan memiliki lebih banyak alternatif metode pembayaran digital selain QRIS.
3. Pembaruan data pesanan dan status pembayaran saat ini masih menggunakan mekanisme *polling* secara berkala, sehingga disarankan untuk mengembangkan pembaruan data secara *real-time* menggunakan *WebSocket* agar informasi yang ditampilkan kepada pelanggan maupun admin/kasir tidak lagi memiliki jeda waktu.
4. Sistem belum menyediakan fitur pengelolaan persediaan (stok) bahan baku, sehingga disarankan untuk menambahkan modul pengelolaan stok yang terintegrasi dengan data pesanan agar admin dapat memantau ketersediaan bahan baku menu secara otomatis.
5. Struktur hak akses pengguna saat ini masih bersifat sederhana karena akun Admin dan Kasir disimpan pada tabel yang sama dan hanya dibedakan melalui kolom *role*, sehingga disarankan untuk mengembangkan sistem pengelolaan hak akses (*role-based access control*) yang lebih kompleks dengan tingkatan peran tambahan sesuai kebutuhan operasional kafe yang lebih besar.
6. Proses pencetakan struk masih memanfaatkan dialog cetak bawaan *browser* dan belum terintegrasi langsung dengan printer, sehingga

disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan printer *thermal* menggunakan protokol ESC/POS agar proses pencetakan struk lebih cepat, praktis, dan konsisten.

7. Pengujian sistem pada penelitian ini hanya dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap fungsi-fungsi sistem dan belum mencakup pengujian performa server, keamanan jaringan secara mendalam, maupun pengujian beban sistem (*load testing*), sehingga disarankan bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan pengujian tersebut guna memastikan sistem tetap stabil, aman, dan andal ketika digunakan pada volume transaksi yang lebih tinggi.