

BAB 11

LANDASAN TEORI

2.1 Dasar Teori yang Mendukung Produk

2.1.1 *Progressive Web App (PWA)*

Progressive Web App (PWA) merupakan teknologi web modern yang menggabungkan aplikasi web dan aplikasi *mobile native*. PWA memungkinkan aplikasi web dapat diakses melalui *browser* namun memiliki kemampuan layaknya aplikasi *mobile* yang dapat dipasang. Berjalan secara *online* teknologi ini sangat mendukung pengembangan aplikasi pemesanan makanan yang fleksibel dan mudah diakses pengguna [9].

2.1.2 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman *server – side* yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web dinamis. Dalam sistem pemesanan makanan, PHP berperan penting untuk menangani proses bisnis seperti pengolahan data pesanan, manajemen pengguna, serta komunikasi antarmuka pengguna (*frontend*) dan *server (backend)*. PHP juga dikenal karena integrasinya yang baik dengan berbagai basis data, terutama MYSQL [10].

2.1.3 *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang umum digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efisien. Dalam konteks sistem pemesanan makanan, MySQL digunakan untuk menyimpan data seperti daftar menu, transaksi pemesanan, dan riwayat pemesanan. MySQL juga mudah diintegrasikan dengan PHP, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan aplikasi web [11].

2.1.4 Quick Response Code (QR Code)

QR Code atau *Quick Response Code* adalah bentuk kode matriks dua dimensi yang mampu menyimpan informasi dalam jumlah yang relatif besar, seperti URL, teks, angka, maupun data lainnya. Berbeda dengan barcode satu dimensi yang hanya dapat dibaca secara horizontal, QR Code dapat dibaca secara vertikal dan horizontal sehingga memungkinkan proses pemindaian yang lebih cepat dan fleksibel. Dalam konteks sistem pemesanan makanan mandiri, QR Code dimanfaatkan sebagai sarana penghubung antara pelanggan dan sistem aplikasi, di mana pelanggan cukup memindai kode yang tersedia di meja atau area tertentu menggunakan kamera smartphone mereka. Setelah pemindaian berhasil, pengguna akan diarahkan secara otomatis ke halaman aplikasi pemesanan tanpa perlu mengetikkan alamat situs atau mengunduh aplikasi secara manual [12].

2.1.5 HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa markah standar yang digunakan untuk membuat dan menyusun struktur konten pada halaman web. HTML menggunakan tag untuk menandai elemen-elemen seperti judul, paragraf, daftar, gambar, dan tautan. Dalam konteks sistem pemesanan ini, HTML digunakan untuk membangun struktur dasar antarmuka pengguna, seperti tampilan daftar menu, modal produk, keranjang belanja, dan halaman checkout [13].

2.1.6 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mendeskripsikan presentasi dokumen yang ditulis dalam HTML. CSS mengatur bagaimana elemen-elemen HTML ditampilkan di layar, termasuk aspek-aspek seperti warna, font, tata letak, ukuran, dan efek visual lainnya. Penggunaan CSS memisahkan struktur konten

dari presentasinya, memungkinkan desain yang lebih fleksibel dan konsisten. Dalam pengembangan sistem ini, digunakan Tailwind CSS, sebuah framework CSS yang menyediakan utility classes yang sudah jadi, memungkinkan pengembangan antarmuka pengguna yang cepat dan responsif tanpa menulis CSS kustom dari awal.

2.1.7 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman client-side yang memungkinkan halaman web menjadi interaktif. Ini berarti JavaScript berjalan di sisi browser pengguna dan bertanggung jawab untuk menangani interaksi pengguna, memanipulasi DOM (Document Object Model) untuk mengubah konten halaman secara dinamis, melakukan validasi input form, serta berkomunikasi dengan server secara asinkron (misalnya, melalui AJAX/Fetch API). Dalam sistem pemesanan ini, JavaScript berperan penting adalah sebagai berikut:

Mengelola state aplikasi (keranjang belanja, produk saat ini, nomor meja).

- a. Menampilkan dan memfilter menu secara dinamis.
- b. Mengelola interaksi modal (membuka/menutup modal produk dan QR Code).
- c. Menghitung subtotal dan total pembayaran.
- d. Mengaktifkan/menonaktifkan tombol berdasarkan kondisi tertentu (misalnya, status scan QR).
- e. Mengimplementasikan fungsi QR Code scanner.

2.1.8 User Interface (UI) dan User Experience (UX)

User Interface (UI): Mengacu pada tampilan visual elemen-elemen yang berinteraksi dengan pengguna (tombol, ikon, tata letak, warna, font). UI yang baik harus intuitif, estetik, dan konsisten. Dalam sistem ini, desain UI yang bersih dan responsif (menggunakan Tailwind CSS) bertujuan untuk kemudahan penggunaan.

User Experience (UX): Meliputi seluruh pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk. UX yang baik tidak hanya tentang tampilan, tetapi juga seberapa mudah, efisien, dan menyenangkan sebuah produk digunakan. Dalam sistem pemesanan ini, UX ditingkatkan dengan alur pemesanan yang logis, umpan balik visual yang jelas, dan validasi langkah-langkah pemesanan.

2.2 Produk Sejenis atau Terkalit

Pengembangan sistem pemesanan makanan mandiri berbasis digital bukanlah hal yang baru dalam industri kuliner. Berbagai pendekatan telah diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman pelanggan. Beberapa produk sejenis atau terkait adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh [14] mengembangkan sistem pemesanan dan pembayaran berbasis QR Code pada kedai Cangkir Gubug. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi transaksi dengan memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan dan pembayaran secara langsung melalui perangkat *mobile*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional kedai.
2. Penelitian yang dilakukan oleh [15] Penelitian ini merancang sebuah sistem pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* yang memanfaatkan teknologi QR Code untuk kafe. Tujuannya adalah untuk mempermudah proses pemesanan dan meningkatkan efisiensi operasional kafe. Sistem yang dirancang memungkinkan pelanggan untuk memindai QR Code di meja untuk mengakses menu digital dan melakukan pemesanan langsung dari perangkat pribadi mereka. Studi ini sangat relevan karena fokus pada penggunaan QR Code dan platform berbasis web untuk pemesanan, mirip dengan konsep dasar yang diterapkan dalam penelitian ini, khususnya dalam aspek percepatan alur pesanan dan kemudahan akses menu bagi pelanggan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh [16] Studi ini mengkaji perancangan sistem pemesanan makanan berbasis web yang mengintegrasikan QR Code dengan algoritma pencarian linear untuk meningkatkan efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan solusi pemesanan yang lebih cepat dan efisien, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memilih menu dan melakukan pemesanan secara digital. Hasil yang dicapai oleh penelitian ini menunjukkan peningkatan kecepatan dan efisiensi dalam proses pemesanan, yang secara

langsung mendukung tujuan penelitian ini dalam meningkatkan efisiensi pelayanan di restoran.

4. Penelitian yang dilakukan oleh [17] Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pesan-antar makanan menggunakan konsep *Progressive Web App* (PWA). PWA dipilih untuk memberikan pengalaman pengguna yang responsif, cepat, dan dapat diakses baik dalam kondisi daring maupun luring. Fitur PWA seperti notifikasi *push* dan kemampuan *add to home screen* dieksplorasi untuk meningkatkan interaksi pengguna. Studi ini krusial karena mengeksplorasi penggunaan PWA dalam konteks pemesanan makanan, yang menjadi salah satu karakteristik kunci dari sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini, terutama dalam aspek pengalaman *app-like* dan kinerja aplikasi web.
5. Penelitian yang dilakukan oleh [18] Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pemesanan mandiri untuk restoran yang mengadopsi teknologi *Progressive Web App* (PWA). Tujuannya adalah untuk memudahkan pelanggan memesan makanan langsung dari perangkat mereka tanpa perlu instalasi aplikasi, serta meningkatkan reliabilitas dan keamanan sistem dengan integrasi QR Code sebagai sarana *check-in* atau identifikasi. Studi ini sangat relevan dengan fokus penelitian ini, terutama pada konsep pemesanan mandiri, penggunaan PWA, dan peran QR Code sebagai mekanisme akses, yang menguatkan dasar bahwa pendekatan ini efektif dan relevan untuk modernisasi layanan restoran.