

# Pengembangan Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web dan Berkonsep *Self-Ordering* pada Rumah Makan Bursopuri

1<sup>st</sup> Mickael Renaldy Kristianto  
*Sistem Informasi*  
Telkom University  
Surabaya, Indonesia

[mickaenaldy@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:mickaenaldy@student.telkomuniversity.ac.id)

2<sup>nd</sup> Anisa Dzulkarnain  
*Sistem Informasi*  
Telkom University  
Surabaya, Indonesia

[anisadzulkarnain@telkomuniversity.ac.id](mailto:anisadzulkarnain@telkomuniversity.ac.id)

3<sup>rd</sup> Purnama Anaking  
*Sistem Informasi*  
Telkom University  
Surabaya, Indonesia

[purnamaanaking@telkomuniversity.ac.id](mailto:purnamaanaking@telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak** — Proses pemesanan manual di Rumah Makan Bursopuri sering menyebabkan antrian panjang, keterlambatan, dan kesalahan pencatatan pesanan, terutama saat lonjakan pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sistem pemesanan mandiri berbasis web dengan QR Code menggunakan metode prototype. Sistem ini dirancang agar pelanggan dapat memesan makanan langsung melalui perangkat mereka, melihat ketersediaan menu secara real time, dan mendapatkan nomer antrian. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode prototype dengan pendekatan iteratif, meliputi tahapan identifikasi kebutuhan, desain cepat, pembangunan prototype, evaluasi pengguna, penyempurnaan prototype, dan implementasi. Teknologi yang digunakan mencakup Next.js untuk antarmuka pengguna (frontend), Express.js untuk logika server (backend), PostgreSQL sebagai basis data, serta Tailwind CSS untuk desain responsif. Pengujian prototype dengan figma menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan pemilik, admin, dan perwakilan pelanggan untuk memverifikasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna sebelum masuk kedalam pengembangan sistem. Serta, setelah pengembangan telah selesai secara menyeluruh, pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan keandalan fungsi dan performa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dan alur kerja berfungsi dengan baik dan sesuai harapan, siap untuk diimplementasikan secara penuh.

**Kata kunci** — *prototype, QR code, pemesanan makanan, sistem mandiri*

## I. PENDAHULUAN

Bursopuri merupakan rumah makan yang berlokasi di Puri Surya Jaya, Gedangan, Sidoarjo, dan telah berdiri sejak tahun 2016. Rumah makan ini mengusung menu utama berupa Bubur Ayam dan Soto Madiun, yang kemudian berkembang dengan menambahkan variasi menu lain seperti Bubur Ayam Special, Soto Madiun Spesial, Bubur Hainan, Bubur Daging Sapi, Bubur Daging Sapi Spesial, serta menu Jepang seperti Shrimp Roll, Bokado, Rollado, Ebi Furay, Chicken Katsu, Chicken Teriyaki, dan Chicken Pok Pok. Minuman seperti Milk Taro, Milk Green Tea, Milk Chocolate, Lemon Tea, Leci Tea, Ocha Tea, dan Air Mineral turut melengkapi menu Bursopuri. Operasional rumah makan ini melibatkan tiga orang karyawan yang bekerja dalam dua shift: shift pagi yang dikelola langsung oleh owner, dan shift malam yang diisi oleh satu kasir/pelayan dan dua staf dapur. Kapasitas tempat duduk hanya tersedia untuk 24 pelanggan,

tersebar di enam meja. Rata-rata transaksi harian mencapai 65 pesanan dan meningkat hingga 80 pesanan pada hari libur.

Tingginya volume pelanggan seringkali menimbulkan antrian panjang, khususnya pada jam-jam sibuk seperti pagi dan malam hari. Sistem pemesanan yang masih bersifat manual menjadi salah satu faktor utama ketidakefisienan operasional, karena kasir harus melayani pemesanan sekaligus mengantarkan makanan. Lonjakan pesanan yang disebut sebagai “gelombang” menyebabkan penumpukan kerja, kesalahan pencatatan, keterlambatan penyajian, dan keterbatasan informasi mengenai ketersediaan menu. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik, rumah makan ini mengalami rata-rata 3 kali gelombang pesanan setiap harinya, dengan kesalahan pemesanan mencapai 210–240 kasus per bulan. Permintaan khusus dari pelanggan atas menu yang variatif juga memperbesar kemungkinan kesalahan apabila hanya dicatat secara manual oleh kasir.

Sistem pemesanan yang digunakan saat ini masih menggunakan cara konvensional, di mana pelanggan mengambil daftar menu dari meja kasir, kembali ke meja untuk memilih makanan, lalu kembali lagi ke kasir untuk melakukan pemesanan. Stok menu dikonfirmasi secara manual, dan jika makanan yang dipesan tidak tersedia, pelanggan harus memilih ulang. Prosedur ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan, terutama ketika antrian pelanggan sedang panjang. Penelitian oleh [1] menyoroti kelemahan sistem manual seperti ini, terutama dalam hal efisiensi waktu dan akurasi data. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa pelayanan yang buruk dapat menurunkan loyalitas pelanggan, meskipun kualitas makanan sangat baik. [2] turut menunjukkan bahwa rumah makan yang masih menggunakan pencatatan manual cenderung memiliki waktu tunggu lebih lama, yang berdampak negatif terhadap kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan sendiri sangat bergantung pada kesesuaian antara harapan dan kenyataan yang diterima [3]. Oleh karena itu, kualitas pelayanan menjadi faktor krusial dalam membangun loyalitas dan pengalaman positif pelanggan.

Owner Bursopuri juga telah lama berkeinginan untuk mengimplementasikan teknologi sebagai nilai tambah sekaligus pembeda bagi rumah makannya. Penggunaan teknologi dianggap sejalan dengan visi rumah makan, yaitu “Mewujudkan pengalaman kuliner modern yang nyaman, higienis, dan berkelas, dengan kualitas cita rasa yang konsisten.” Teknologi diharapkan mampu meningkatkan

kecepatan pelayanan serta memberikan pengalaman kuliner yang lebih efisien dan menyenangkan bagi pelanggan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, dapat diidentifikasi beberapa kendala utama: (1) antrean panjang saat pemesanan, (2) pelanggan tidak mengetahui ketersediaan stok, (3) tidak adanya informasi mengenai progres pesanan, serta (4) kesulitan dalam mencatat permintaan khusus dari pelanggan karena variasi menu yang tinggi.

Solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah penerapan sistem pemesanan mandiri berbasis web menggunakan QR code yang mengusung konsep self-ordering. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk memesan langsung dari perangkat mereka masing-masing tanpa perlu antre, serta memperoleh informasi real-time mengenai menu yang tersedia. Penerapan konsep self-ordering terbukti efektif dalam meningkatkan kepuasan pelanggan karena memberikan kebebasan dalam memilih tanpa tekanan eksternal, atau dikenal sebagai *freedom of choice* [4]. Penelitian tersebut menekankan bahwa pelanggan cenderung lebih puas ketika dapat memilih menu secara mandiri, serta ketika informasi yang tersedia disampaikan dengan jelas. Selain itu, [5] menemukan bahwa sistem pemesanan mandiri menjadi indikator penting dalam meningkatkan kepuasan konsumen, sementara [6] menambahkan bahwa pengalaman pelanggan akan lebih baik ketika mereka tidak perlu menunggu pelayan dan dapat memantau pesanan secara mandiri.

Untuk menunjang penerapan sistem ini, penelitian ini akan merancang dan membangun aplikasi berbasis web dengan integrasi QR code dan metode prototype. Metode prototype dipilih karena mendukung proses pengembangan yang iteratif dan fleksibel terhadap umpan balik dari pemilik rumah makan. Teknologi yang digunakan mencakup Next.js sebagai framework frontend yang mendukung pengembangan antarmuka pengguna yang responsif dan efisien [7], serta Express.js sebagai backend server yang tangguh dan fleksibel [8]. QR code akan ditempatkan di setiap meja pelanggan, dan setelah dipindai, pelanggan akan diarahkan ke halaman web pemesanan untuk memilih menu, melakukan konfirmasi, dan membayar di kasir. Dengan sistem ini, diharapkan proses pemesanan menjadi lebih cepat, efisien, dan minim kesalahan, serta mampu meningkatkan pengalaman kuliner pelanggan di Bursopuri secara keseluruhan.

## II. KAJIAN TEORI

### A. QR Code

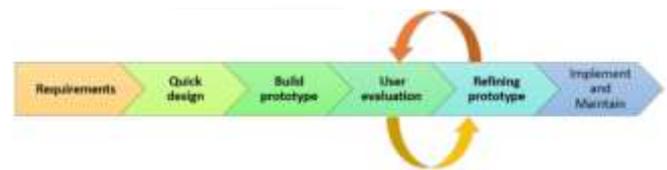
*QR code (Quick Response Code)* adalah barcode dua dimensi yang dapat menyimpan informasi dan diakses melalui kamera digital pada smartphone atau tablet. Teknologi ini telah menjadi alat yang efektif untuk menghubungkan dunia fisik dengan dunia digital. Dalam industri F&B sendiri, *QR Code* digunakan untuk menyederhanakan proses pemesanan dan pembayaran. Pelanggan cukup memindai kode untuk melihat menu, memilih item, dan melakukan pembayaran secara digital. Menurut [6], implementasi *QR Code* dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan kecepatan layanan, serta meminimalkan kesalahan pencatatan.

### B. Self-Ordering

Sistem pemesanan mandiri adalah teknologi yang memungkinkan pelanggan untuk memesan makanan dan minuman tanpa bantuan pelayan. Sistem ini sering terdiri dari antarmuka berbasis layar sentuh atau web yang menampilkan menu digital, memungkinkan pelanggan untuk memilih item, menyesuaikan pesanan, serta melakukan pembayaran langsung. Menurut [5], sistem pemesanan mandiri meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

### C. Prototype

Metode prototype merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada proses pembuatan rancangan sistem secara cepat dan bertahap agar dapat segera dievaluasi oleh pengguna akhir atau klien [9]. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengembang dan pengguna sejak tahap awal pengembangan, sehingga kebutuhan sistem dapat dikomunikasikan dengan lebih efektif. Sering kali, pengguna hanya memiliki gambaran umum mengenai sistem yang diinginkan tanpa mampu menjabarkan secara rinci proses input maupun output. Oleh karena itu, metode prototype sangat berguna dalam membantu mengklarifikasi kebutuhan melalui model sistem awal yang bersifat iteratif dan dapat disesuaikan secara berkelanjutan [9].



GAMBAR 1  
(METODE PROTOTYPE)

Dalam implementasinya, pengembangan sistem menggunakan metode prototype terdiri atas beberapa tahapan utama yang bersifat siklus dan dapat diulang hingga mencapai hasil akhir yang sesuai kebutuhan pengguna. Seperti pada Gambar 1, Pertama, tahap identifikasi kebutuhan (*requirement gathering*) bertujuan untuk mengumpulkan dan mendefinisikan kebutuhan dasar sistem. Fokus utama pada tahap ini adalah memahami kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang dianggap paling penting oleh pengguna [10].

Setelah kebutuhan teridentifikasi, pengembang akan membuat desain awal atau *quick design* berupa mockup sederhana yang menggambarkan tampilan dan alur kerja sistem. Tahap ini menjadi dasar bagi pengembang dalam membangun versi awal dari sistem yang disebut sebagai *prototype* [10].

Tahap pembangunan *prototype (build prototype)* merupakan langkah lanjutan yang menghasilkan model awal dari sistem, baik dari sisi tampilan antarmuka maupun sebagian fungsionalitas yang telah dirancang. *Prototype* ini kemudian dievaluasi oleh pengguna dalam tahap *user evaluation* untuk memperoleh umpan balik secara langsung mengenai kegunaan, hingga kecocokan fungsionalitas terhadap kebutuhan sebenarnya [10].

Masukan yang diperoleh pada tahap evaluasi digunakan untuk menyempurnakan sistem dalam tahap refining prototype. Tahapan ini memungkinkan dilakukannya perbaikan secara terus-menerus sampai prototype benar-benar sesuai dengan ekspektasi pengguna. Kolaborasi yang kuat antara pengembang dan pengguna menjadi kunci keberhasilan dalam proses penyempurnaan ini [10].

Setelah prototype mencapai bentuk yang disetujui oleh pengguna, tahap implementation dimulai, di mana sistem final dikembangkan berdasarkan prototype tersebut. Dalam konteks penelitian ini, sistem akhir yang dikembangkan adalah aplikasi pemesanan makanan berbasis QR Code dan berkonsep self-ordering, yang dibangun dengan mengacu pada hasil prototype yang telah tervalidasi oleh pengguna.

Pendekatan prototype menjadi metode yang tepat untuk proyek yang memerlukan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, serta mendukung pengembangan sistem secara cepat dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan yang mungkin muncul selama proses berlangsung. Fleksibilitas metode ini menjadikannya efektif dalam menghasilkan solusi teknologi yang responsif terhadap permasalahan nyata di lapangan, seperti pada kasus rumah makan Bursopuri.

#### D. Next.js

Next.js dipilih dalam pengembangan sistem pemesanan makanan *self-ordering* berbasis web karena mempermudah dalam rendering, yaitu *Client-Side Rendering* (CSR) dan *Server-Side Rendering* (SSR) [7], CSR sangat bermanfaat untuk fitur seperti pembaruan keranjang belanja secara *real-time*, sementara SSR cocok untuk menyajikan data yang selalu diperbarui, seperti menu makanan yang diambil langsung dari *server* saat halaman dimuat. Selain itu, Next.js juga mendukung *routing* otomatis, integrasi API yang mudah, dan peningkatan performa melalui fitur *pre-rendering* dan optimasi bawaan.

#### E. Express.js

Express.js dipilih dalam pengembangan sistem pemesanan makanan *self-ordering* berbasis web karena kemampuannya untuk membangun API yang ringan dan efisien. Dengan Express.js, pengelolaan *routing* dapat dilakukan dengan mudah dan fleksibel, memungkinkan *server* untuk menangani permintaan seperti pemrosesan pesanan, pembaruan status, dan pengambilan data menu secara efisien.

#### F. BlackBox Testing

*Black box testing* merupakan pengujian yang berorientasi pada fungsionalitas yaitu perilaku dari perangkat lunak atas input yang diberikan pengguna sehingga mendapatkan atau menghasilkan output yang diinginkan tanpa melihat proses internal atau kode program yang dieksekusi oleh perangkat lunak [11]. Fokus utama dari *black box testing* adalah pada proses input dan output yang dihasilkan oleh sistem atau perangkat lunak, tanpa harus memperhatikan implementasi sistemnya [11].

#### G. User Acceptance Testing

*User Acceptance Testing* (UAT) merupakan tahap akhir dalam proses pengujian perangkat lunak yang bertujuan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah

memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir. UAT melibatkan pengguna sebenarnya atau perwakilan mereka untuk melakukan pengujian terhadap perangkat lunak ini penting agar sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna sesungguhnya saat diluncurkan [12]

Tingkat kepuasan pengguna User Acceptance Testing (UAT) yang minimal dianggap baik menurut beberapa jurnal umumnya berada di kisaran 75% hingga 80%. Contohnya:

- Pengujian UAT pada sebuah penelitian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 80% yang digolongkan dalam kategori baik [13].
- Penelitian lain melaporkan nilai rata-rata persentase kelayakan UAT sebesar 76,80%, yang termasuk dalam kategori baik dan menandakan sistem layak digunakan [14].
- Interpretasi skor dalam UAT yang umum digunakan secara akademis menggolongkan rentang 61% sampai 80% sebagai 'Baik', dan 81%-100% sebagai 'Sangat Baik' [15].

Dengan demikian, rentang 75% sampai 80% dapat dijadikan acuan minimal tingkat kepuasan pengguna UAT untuk menyatakan sistem telah memenuhi kriteria penerimaan yang baik dan siap diimplementasikan secara luas.

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototype untuk membangun sistem pemesanan mandiri berbasis QR Code di rumah makan Bursopuri. Pendekatan ini dipilih karena bersifat iteratif dan memungkinkan keterlibatan aktif pengguna (*owner*) dalam memberikan umpan balik melalui User Acceptance Testing (UAT) pada setiap iterasi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan bahwa fitur berjalan sesuai spesifikasi.



GAMBAR 2  
(SISTEMATIKA PENYELESAIAN)

Tahapan pertama dalam pengembangan sistem adalah identifikasi kebutuhan, yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan pemilik usaha. Dari analisis ini ditemukan

beberapa masalah utama, seperti antrean panjang saat pemesanan, keterbatasan informasi stok menu, tidak adanya estimasi waktu penyelesaian pesanan, serta kebutuhan terhadap pengelolaan permintaan khusus dari pelanggan.

Selanjutnya, dilakukan quick design berupa pembuatan wireframe, diagram UML, dan ERD untuk memodelkan alur dan struktur sistem. Berdasarkan desain ini, dibangun prototype awal menggunakan Figma yang menampilkan fitur inti seperti QR Code, pemesanan mandiri, notifikasi pesanan, dan manajemen menu.

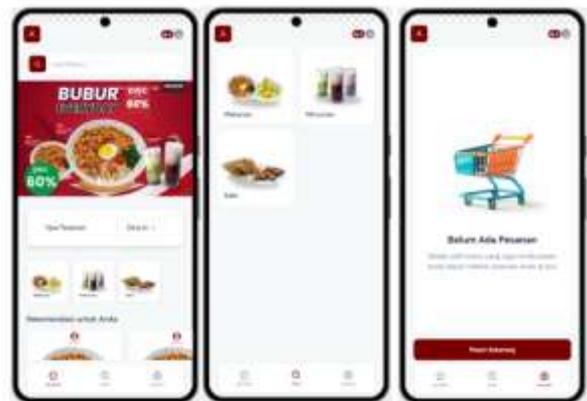
Prototype diuji oleh pengguna melalui UAT dan diskusi langsung, lalu diperbaiki dalam tahap refining berdasarkan umpan balik. Proses ini dilakukan melalui beberapa iterasi hingga sistem disetujui untuk implementasi final.

Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan Next.js (frontend), Tailwind CSS (UI), Express.js (backend), dan PostgreSQL (database). Proses pengembangan dilakukan bertahap, dan setiap iterasi diakhiri dengan pengujian menggunakan metode black-box testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai rancangan tanpa menguji struktur internal kode.

tahap pengembangan selesai, dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode black-box testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan skenario yang dirancang. Pengujian ini dilakukan tanpa melihat kode sumber dan berfokus pada input dan output sistem. Tahap akhir adalah User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan pemilik, kasir, dan pelanggan sebagai pengguna langsung. UAT dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan di lapangan, melalui iterasi pengujian sebanyak tiga kali hingga seluruh butir uji diterima dan sistem dinyatakan siap diterapkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pemesanan makanan mandiri berbasis web dengan konsep self-ordering menggunakan QR Code untuk diterapkan di rumah makan Bursopuri. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode prototype dalam tiga kali iterasi yang melibatkan pengguna secara langsung. Pengembangan awal sistem dimulai dengan perancangan *prototype high-fidelity* menggunakan Figma lalu diuji menggunakan UAT. Uji Penerimaan Pengguna (UAT) dilakukan terhadap *prototype* dengan melibatkan pemilik atau admin, kasir, dan perwakilan pelanggan sesuai dengan tahapan iterasi. Pengujian ini mencakup 38 skenario uji, terdiri dari 19 skenario admin, 14 skenario untuk kepala dapur, dan 23 skenario untuk pelanggan. Pada Tabel 1 merupakan hasil dari *user acceptance testing*.



GAMBAR 3 (TAMPILAN UTAMA BURSOPURI APP)

Pada Gambar 3 merupakan Implementasi tampilan utama aplikasi pemesanan makanan Bursopuri dari sisi pelanggan. Pada halaman Beranda, pelanggan disambut dengan kolom pencarian, banner promosi yang menarik, serta opsi pemilihan tipe pesanan ("Dine In"). Halaman ini juga menampilkan kategori menu dalam bentuk kartu visual yang memudahkan navigasi cepat, dilengkapi dengan rekomendasi menu. Selanjutnya, halaman Kategori Menu yang diakses melalui ikon "Menu" pada navigasi bawah,

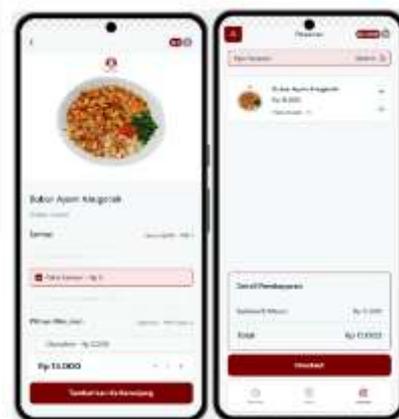
TABEL 1 (HASIL UAT PROTOTYPE)

| Iterasi   | Status (38 Butir uji UAT)     |
|-----------|-------------------------------|
| Iterasi 1 | Perbaikan (9/38) butir uji    |
| Iterasi 2 | Perbaikan (2/9) materi revisi |
| Iterasi 3 | Diterima keseluruhan butir    |

Melalui proses ini, masalah atau kekurangan yang ada bisa ditemukan lebih cepat dan langsung diperbaiki sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Setelah melalui beberapa iterasi dan perbaikan, semua pihak yang terlibat merasa sistem ini sudah sesuai harapan dan siap digunakan.

A. Implementasi

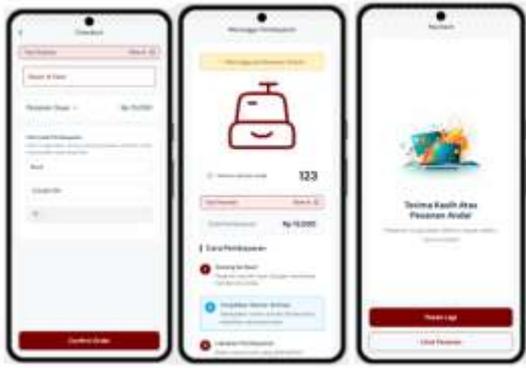
Implementasi sistem dimulai dari proses pengembangan antarmuka dan fitur utama menggunakan framework Next.js, diikuti dengan perancangan dan penyesuaian tampilan berdasarkan kebutuhan pengguna yang didokumentasikan dalam bentuk mockup dan tampilan akhir aplikasi. Setelah



GAMBAR 4 (HALAMAN KERANJANG)

Setelah memilih menu seperti pada Gambar V.16, pelanggan akan masuk ke halaman Detail Menu untuk melihat informasi produk, menyesuaikan pesanan (misal: pilih sambal, tambah minuman), dan menentukan jumlah

porsi. Setelah itu, pesanan akan masuk ke halaman Keranjang Belanja, di mana pelanggan bisa meninjau ulang pesanan, melihat total harga, dan memilih untuk "Checkout" atau mengubah pesanan sebelum melanjutkan pembayaran.



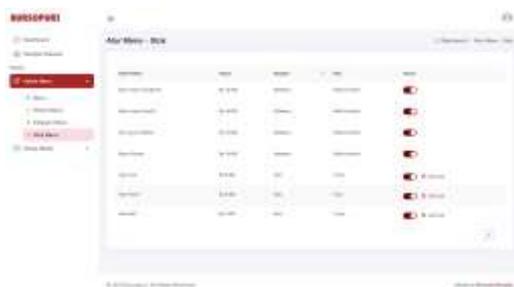
GAMBAR 5 (HALAMAN PEMBAYARAN)

Setelah mengonfirmasi pesanan di keranjang pada Gambar V.17, pelanggan masuk ke halaman Checkout untuk mengisi informasi pembayaran sederhana dan memilih metode "Bayar di Kasir". Setelah menekan "Confirm Order", pelanggan akan melihat halaman Menunggu Pembayaran, yang menampilkan nomor antrean, total pembayaran, dan instruksi jelas untuk datang ke kasir.



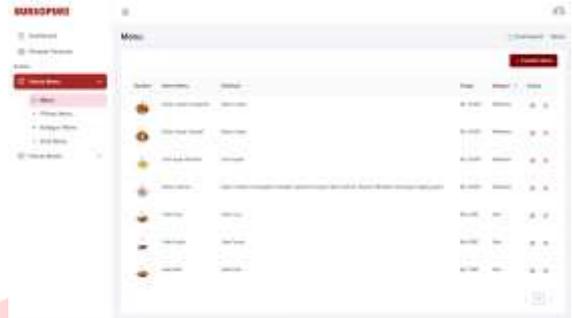
GAMBAR 6 (HALAMAN PENERIMAAN PESANAN)

Pada Gambar 6 menampilkan tampilan dashboard admin yang berfungsi sebagai pusat kontrol awal terhadap setiap pesanan yang dilakukan oleh pelanggan. Ketika pelanggan melakukan pemesanan melalui sistem self-ordering, informasi pesanan akan secara otomatis masuk dan ditampilkan pada halaman ini.



GAMBAR 7 (HALAMAN MENGATUR STOK MENU)

Pada Gambar 7 menampilkan halaman Atur Menu – Stok yang berfungsi untuk mengelola ketersediaan stok setiap item menu secara fleksibel. Fitur ini memungkinkan admin untuk mengatur status ketersediaan menu berdasarkan dua jenis pengelolaan stok



GAMBAR 8 (TAMPILAN CRUD MENU)

Pada Gambar 8 memperlihatkan implementasi fitur Read pada modul pengelolaan menu di aplikasi Bursopuri. Tampilan ini menampilkan seluruh data menu yang tersimpan dalam sistem dalam format tabel yang terstruktur.

B. Pengujian

Pengujian final dalam pengembangan ini dilakukan menggunakan black-box testing dan user acceptance testing. Dilakukan tiga kali iterasi pada black-box testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama dalam sistem diuji pada tiap iterasi dan menunjukkan hasil valid sesuai harapan. Pada iterasi pertama, skenario pengujian seperti menambah menu, melihat menu, menghapus kategori, dan validasi form berjalan tanpa error dan memenuhi fungsional dasar. Iterasi kedua meliputi pengujian alur pemesanan, penerimaan pesanan, pengelolaan stok, serta respon sistem terhadap interaksi pengguna, semuanya berjalan tanpa kegagalan. Pada iterasi ketiga, pengujian difokuskan pada fitur tambahan seperti login, validasi login, serta pengelolaan menu melalui proses CRUD, dan semua skenario uji menunjukkan keberhasilan tanpa kendala. Dengan hasil tersebut, sistem dinyatakan telah memenuhi seluruh spesifikasi yang dibutuhkan dan siap untuk diimplementasikan sepenuhnya.

TABEL 2 (HASIL UAT)

| Fitur yang diuji         | Pengujian  | Status   | Catatan |
|--------------------------|--|----------|---------|
| Scan QR Code             | Pelanggan memindai QR code di meja                 | Berhasil |         |
| Lihat daftar menu        | Pelanggan dapat melihat semua daftar menu          | Berhasil |         |
| Filter kategori menu     | Menu ditampilkan berdasarkan kategori yang dipilih | Berhasil |         |
| Lihat ketersediaan stok  | Pelanggan tahu menu mana yang tersedia/habis       | Berhasil |         |
| Tambah menu ke keranjang | Pelanggan menambahkan menu ke keranjang            | Berhasil |         |

|                                 |  |          |  |
|---------------------------------|--|----------|--|
| Ubah jumlah item                | Tambah/kurangi jumlah item di keranjang                  | Berhasil |  |
| Hapus item dari keranjang       | Hapus item yang tidak jadi dipesan                       | Berhasil |  |
| Form Data Diri                  | Pelanggan mengisi nama sebelum memesan                   | Berhasil |  |
| Catatan khusus                  | Tambah catatan seperti 'tanpa sambal'                    | Berhasil |  |
| Pilih metode pembayaran         | Memilih antara 'Cash' atau 'Transfer'                    | Gagal    | Beberapa pelanggan mengalami kendala saat memilih metode pembayaran. |
| Checkout pesanan                | Klik tombol 'Melakukan Pembayaran' setelah isi data diri | Berhasil |  |
| Lihat nomor antrian             | Tampil nomor urutan pesanan                              | Berhasil |  |
| Lihat status pesanan            | Cek status: menunggu, sedang dimasak, selesai            | Gagal    | Harus masuk kedalam menu history terlebih dahulu                     |
| Navigasi antar halaman          | Navigasi dari menu → keranjang → konfirmasi              | Berhasil |  |
| Responsif di berbagai perangkat | Tes aplikasi di Android & iPhone                         | Berhasil |  |
| Kecepatan akses aplikasi        | Akses aplikasi   | Gagal    | Loading Aplikasi yang lama   |
| Akurasi harga dan subtotal      | Periksa total harga sesuai jumlah item                   | Berhasil |  |
| Notifikasi pesanan selesai      | Layar memberi tahu jika pesanan sudah selesai            | Berhasil |  |

Tabel menyajikan hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan dari sudut pandang pelanggan sebagai pengguna akhir aplikasi self-ordering Bursopuri App. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai sejauh mana aplikasi mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dalam penggunaan sehari-hari. Secara keseluruhan, aplikasi menunjukkan kinerja yang memuaskan, di mana sebagian besar fitur berfungsi dengan baik sesuai fungsinya.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pemesanan makanan berbasis web dengan konsep self-ordering yang sesuai dengan kebutuhan operasional rumah makan Bursopuri. Sistem dibangun menggunakan Next.js, Express.js, dan PostgreSQL dengan arsitektur modular yang mendukung performa responsif serta integrasi yang efisien. Pengujian melalui User Acceptance Testing menunjukkan bahwa sistem mampu menyederhanakan alur pemesanan dan diterima baik oleh pengguna. Seluruh fitur juga berhasil melewati black-box testing dengan hasil valid, menandakan bahwa sistem siap diimplementasikan secara penuh.

## REFERENSI

- [1] R. Bhokarkar, V. Babasaheb Ambedkar, A. S. Jaiswal, C. R. Kulkarni, Y. Patil, and S. Ponde, "Smart Food Ordering System For Restaurants," 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/370939827>
- [2] C. Alfaren and R. Arijanto, "Self-Ordering Concept Food Ordering System in Restaurants," *bit-Tech*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, Aug. 2021, doi: 10.32877/bt.v4i1.234.
- [3] A. Taufik, S. Santoso, M. I. Fahmi, F. Restuanto, and S. Yamin, "The Role of Service and Product Quality on Customer Loyalty," *Journal of Consumer Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 68–82, Feb. 2022, doi: 10.29244/jcs.7.1.68-82.
- [4] K. L. Chong, "Factors affecting the consumers' embracement of manual self-ordering system (order chit) in restaurants," *Journal of Foodservice Business Research*, vol. 25, no. 1, pp. 33–56, 2022, doi: 10.1080/15378020.2021.1911565.
- [5] Y. Arsih, A. Praja, S. Perdian, S. Santoso, and R. Nurhidajat, "Penerapan Teknologi Self-Service Dalam Meningkatkan Customer Satisfaction Pada Usaha Ritel Food and Beverage," *Jurnal Administrasi Profesional*, vol. 3, no. 2, pp. 11–24, Dec. 2022, doi: 10.32722/jap.v3i2.5125.
- [6] Suharianto, L. B. A. Pambudi, A. Rahagiyanto, and G. E. J. Suyoso, "Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe," *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 35–39, Mar. 2020, doi: 10.37148/bios.v1i1.7.
- [7] M. Fariz, S. Lazuardy, and D. Angraini, "Modern Front End Web Architectures with React.Js and Next.Js," *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, vol. 7, no. 1, pp. 132–141, 2022.
- [8] Frensia Tanaga Anaclaudia, Dian Pramana, and I Made Arya Budhi Saputra, "Reactjs and Expressjs Implementation In PMK ITB STIKOM Bali Activity Management," *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 5, no. 3, pp. 1–11, Mar. 2023, doi: 10.34306/att.v5i3.313.
- [9] Roger S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. New York: McGraw Hill, 2005, 2010. [Online]. Available: [www.mhhe.com/pressman](http://www.mhhe.com/pressman).
- [10] D. Ayu et al., "PROTOTYPING MODEL IN INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT OF AL-RUHAMAA' BOGOR YATIM CENTER FOUNDATION," 2021. [Online]. Available: [www.bsi.ac.id](http://www.bsi.ac.id)
- [11] D. Febiharsa, I. M. Sudana, and N. Hudallah, "Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik dengan AppPerfect Web Test dan Uji Pengguna," *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, vol. 1, no. 2, p. 117, Dec. 2018, doi: 10.31331/joined.v1i2.752.

- [12] H. Hasugian, "USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA PREPROCESSING GUNA MENGETAHUI KUALITAS SISTEM," vol. 4, no. 1, pp. 20–27, 2023.
- [13] E. Liana Luby, M. Awiet Wiedanto Prasetyo, J. DI Panjaitan No, P. Selatan, and J. Tengah Indonesia, "IMPLEMENTASI PENDEKATAN EXTREME PROGRAMMING PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BAHAN BAKU," 2025.
- [14] R. Yanuarti *et al.*, "PEMBUATAN E-CATALOGUE UNTUK DIGITAL MARKETING PADA KOPERASI AS-SAKINAH 'AISYIYAH KABUPATEN JEMBER," vol. 8, no. 4, 2024, doi: 10.31764/jmm.v8i4.24262.
- [15] L. Hermansah *et al.*, "Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi User Acceptance Testing Guna mengetahui Reseptivitas Pengguna terhadap Sistem Informasi Pelatihan Softskill User Acceptance Testing to Assess User Receptiveness Toward a Soft Skills Training Information System," 2025. [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

