

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN MANDIRI PADA
RESTORAN BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS



Oleh :

Achmad Rizal

1461900281

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN MANDIRI
RESTORAN BERBASIS PROGRESSIVE WEB APPS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Achmad Rizal

1461900281

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

FINAL PROJECT

SELF-SERVICE RESTAURANT ORDERING SYSTEM DESIGN BASED ON PROGRESSIVE WEB APPS

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Achmad Rizal

1461900281

**INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

**PROGRAM STUDI INFORAMTIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NBI : 1461900281
Nama : Achmad Rizal
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN
MANDIRI RESTORAN BERBASIS PROGRESSIVE
WEB APPS

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing




Intan Dzikria, S.Kom., MIM., P.hD.
NPP. 20460.16.0701

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



[Handwritten Signature]
Diaji H. Sa'yo, M.Kes., IPU.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Rizal
NBI : 1461900281
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pemesanan Mandiri pada Restoran Berbasis Progressive Web Apps

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tugas akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain atau segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orsinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas tugas akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta seabgai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak kampus maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 14 Desember 202



Achmad Rizal
1461900281



U N I V E R S I T A S
17 AGUSTUS 1945
S U R A B A Y A

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Rizal
NIM : 1461900281
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Pemesanan Mandiri pada Restoran Berbasis Progressive Web Apps

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 14 Desember 2022

Yang Menyatakan



(Achmad Rizal)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih atas segala limpahan kasih, karunia dan kehendak-Nya sehingga Penelitian Tugas Akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pemesanan Mandiri Restoran Berbasis Progressive Web Apps”, dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Penelitian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan do’a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini ingin disampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, MM.,CMA.,CPA., selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ibu Intan Dzikria, S.Kom., MIM., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Agus Hermanto, S.Kom., M.MT., ITIL., COBIT dan Bapak Fridy Mandita, S.Kom., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik dan masukan yang membangun dalam penelitian tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen pengajar di Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Ibu dan Ayah serta Keluarga tercinta yang senantiasa mendo’akan dan memberikan semangat dalam penyelesaian Penelitian Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan Penelitian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini.

Surabaya, Desember 2022

Penulis

ABSTRAK

Nama : Achmad Rizal
Program Studi : Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pemesanan Mandiri pada Restoran Berbasis Progressive Web Apps

Perkembangan tempat usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) semakin pesat pada saat ini. Sehingga tiap rumah makan maupun restoran harus memprioritaskan pelayanan yang diberikan sehingga kepuasan pelanggan bisa menjadi lebih baik. Namun pada kenyataannya pada beberapa restoran terdapat suatu masalah yang sering terjadi, diantaranya karyawan restoran keliru dalam pengantaran pesanan, karyawan tidak cekatan, disisi lain pelanggan merasa tidak nyaman dan bosan pada saat menunggu hidangan atau pesanan yang terlalu lama disajikan serta pelanggan merasa tidak puas dalam pelayanan yang diberikan.

Permasalahan seperti ini timbul karena kurangnya inovasi yang dilakukan oleh restoran untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu melakukan sebuah inovasi peningkatan pelayanan dengan merancang aplikasi pemesanan pada restoran secara mandiri dengan memanfaatkan teknologi *qr code*, sehingga mampu untuk meningkatkan pelayanan restoran baik dari sisi pemilik usaha maupun pelanggan. Bagi pemilik usaha akan meningkatkan operasional restoran, sedangkan dari sisi pelanggan akan meningkatkan layanan yang diberikan dalam proses pemesanan menu makanan pada restoran.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan penelitian ini bertujuan untuk menjadi rujukan dan dasar dalam pengembangan sistem pemesanan mandiri restoran berbasis progressive web apps dengan memanfaatkan teknologi *qr code*, sehingga dapat membantu meningkatkan performa pelayanan dan operasional restoran atau cafe.

Kata kunci : (*progressive web apps*, restoran, sistem informasi restoran, pemesanan mandiri, *qr code*).

ABSTRACT

Name : Achmad Rizal
Department : Informatics
Title : Self-service restaurant ordering system design based on progressive web apps

The growth of micro, small and medium businesses (MSMEs) is increasing rapidly at this time. That way, each restaurant must prioritize the services provided so that customer satisfaction can be better. However, in reality in some restaurants there is a problem that often occurs, including restaurant employees being mistaken in delivering orders, employees are not dexterous, on the other hand customers feel uncomfortable and bored when waiting for dishes or orders that are too long served and customers feel dissatisfied in the services provided.

These problems arise due to the lack of innovation carried out by restaurants to improve service to customers. The solution to these problems is to make an innovation to improve services by designing an ordering application for restaurants independently by utilizing qr code technology, so that it is able to improve restaurant services both from the side of business owners and customers. For the business owner, it will improve restaurant operations, while from the customer side it will improve the services provided in the process of ordering the food menu at the restaurant.

According to the problems found, this research aims to be a reference and basis in the development of a progressive web apps-based restaurant self-ordering system by utilizing qr code technology, so that it can help improve service performance and restaurant or cafe operations.

Keywords : (*progressive web apps, restaurant, restaurant information system, self ordering, qr code*).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Restoran.....	5
2.2 Sistem Informasi Restoran.....	5
2.3 Pemesanan Mandiri.....	7
2.4 Bring Your Own Device (BYOD).....	8
2.5 QR Code.....	9
2.6 Progressive Web Apps.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	13
3.1.1 Kegiatan Observasi.....	13
3.1.2 Kegiatan Wawancara.....	13
3.2 Teknik Pengolahan Data.....	15
3.3 Hasil Analisis Data.....	15
3.3.1 Hasil Observasi dan Wawancara.....	16
3.3.2 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
3.4 Bahan dan Alat.....	17
3.4.1 Bahasa Pemrograman.....	17
3.4.2 Framework.....	17
3.4.3 Alat Bantu Desain.....	17
3.4.4 Alat Pendukung Lainnya.....	17
3.5 Model Proses Pengembangan dan Perancangan Perangkat Lunak.....	18
3.6 Arsitektur Sistem Perangkat Lunak.....	19

3.7	Model Proses Bisnis	22
3.8	Klasifikasi Analisa Kebutuhan	23
3.8.1	Kebutuhan Fungsional	23
3.8.2	Kebutuhan Non Fungsional	27
3.9	Skenario Kasus Penggunaan.....	29
3.10	Perancangan Data	32
3.11	Perancangan Proses Sistem	34
3.11.1	Activity Diagram	34
3.11.2	Sequence Diagram.....	43
3.12	Perancangan Diagram Kelas.....	54
3.13	Perancangan Antarmuka Grafis.....	55
3.14	Perancangan Pengujian Sistem.....	76
3.14.1	Pengujian Black Box	76
3.14.2	Pengujian White Box.....	82
BAB IV	HASIL DAN IMPLEMENTASI.....	85
4.1	Lingkungan Implementasi	85
4.2	Implementasi Data.....	85
4.2.1	Role Based Access Control	85
4.2.2	Tabel Users	87
4.2.3	Tabel Category	88
4.2.4	Tabel Products	89
4.2.5	Tabel Orders	90
4.2.6	Tabel Customers.....	91
4.2.7	Tabel Invoices.....	92
4.2.8	Tabel Order Products.....	94
4.2.9	Tabel Spending.....	95
4.3	Implementasi Proses Aplikasi	96
4.3.1	Implementasi Proses Melakukan Scanning QR Code	96
4.3.2	Implementasi Proses Pemesanan Menu Makanan.....	100
4.3.3	Implementasi Proses Order Berulang	104
4.3.4	Implementasi Proses Pembayaran dengan Metode Cashless.....	105
4.3.5	Implementasi Proses Pembayaran dengan Metode Cash.....	111
4.3.6	Implementasi Proses Log In dan Log Out Karyawan.....	112
4.3.7	Implementasi Proses Pengelolaan Data Kategori Makanan	114
4.3.8	Implementasi Proses Pengelolaan Data Makanan	117
4.3.9	Implementasi Proses Pengelolaan Data Meja Restoran.....	120
4.3.10	Implementasi Proses Pencetakan QR Code Meja.....	123
4.3.11	Implementasi Proses Pengelolaan Data Karyawan.....	124
4.3.12	Implementasi Proses Mencetak Receipt Order.....	127
4.3.13	Implementasi Proses Penambahan Data Pengeluaran	128

4.3.14	Implementasi Proses Pembuatan Report Sales.....	129
4.3.15	Implementasi Proses Update Status Pesanan	131
4.4	Implementasi Antar Muka Sistem.....	133
4.4.1	Implementasi Halaman Scanning Page	133
4.4.2	Implementasi Halaman Kategori Makanan.....	133
4.4.3	Implementasi Halaman Daftar Menu Makanan	134
4.4.4	Implementasi Halaman Detail Menu Makanan.....	134
4.4.5	Implementasi Halaman Keranjang Pesanan	135
4.4.6	Implementasi Halaman Konfirmasi Pesanan	136
4.4.7	Implementasi Halaman Pesanan Berhasil	136
4.4.8	Implementasi Halaman Login Karyawan.....	137
4.4.9	Implementasi Halaman Dashboard Employee	137
4.4.10	Implementasi Halaman Pengelolaan Data Kategori.....	139
4.4.11	Implementasi Halaman Pengelolaan Data Makanan.....	140
4.4.12	Implementasi Halaman Data Order.....	142
4.4.13	Implementasi Halaman Pengelolaan Data Tables	144
4.4.14	Implementasi Halaman Pengelolaan Data Karyawan	146
4.4.15	Implementasi Halaman Pengelolaan Data Pengeluaran	147
4.4.16	Implementasi Halaman Report Sales	149
4.5	Implementasi Diagram Kelas	151
4.5.1	Implementasi Kelas HomeControllers	151
4.5.2	Impelementasi Kelas TablesControllers.....	153
4.5.3	Implementasi Kelas PaymentControllers	156
4.5.4	Implementasi Kelas CartControllers	159
4.5.5	Implementasi Kelas ProductControllers.....	161
4.5.6	Implementasi Kelas ShopControllers.....	164
4.5.7	Implementasi Kelas DashboardControllers.....	166
4.5.8	Implementasi Kelas OrderControllers.....	169
4.5.9	Implementasi Kelas Category	173
4.5.10	Implementasi Kelas EmployeeControllers.....	176
4.5.11	Implementasi Kelas SpendingControllers	179
4.6	Implementasi Pengujian Fungsional Sistem.....	182
4.6.1	Uji Coba Melakukan Scanning QR Code pada Meja.....	182
4.6.2	Uji Coba Melakukan Pemesanan Menu Makan	184
4.6.3	Uji Coba Melakukan Checkout Pesanan dan Pemilihan Metode Pembayaran	185
4.6.4	Uji Coba Melakukan Pemesanan Berulang.....	187
4.6.5	Uji Coba Melakukan Pembayaran Metode Cashless.....	188
4.6.6	Uji Coba Melakukan Pembayaran Metode Cash.....	190
4.6.7	Uji Coba Melakukan Log In dan Log Out	192

4.6.8	Uji Coba Melakukan Pengelolaan Data Kategori Makanan.....	194
4.6.9	Uji Coba Melakukan Pengelolaan Data Makanan.....	198
4.6.10	Uji Coba Melakukan Pengelolaan Data Meja	203
4.6.11	Uji Coba Melakukan Pencetakan Qr Code Meja.....	206
4.6.12	Uji Coba Melakukan Pengelolaan Data Karyawan	207
4.6.13	Uji Coba Melakukan Pencetakan Receipt Pelanggan.....	210
4.6.14	Uji Coba Pembuatan Report Hasil Penjualan.....	211
4.6.15	Uji Coba Melakukan Update Status Pesanan Pelanggan.....	214
4.6.16	Uji Coba Melakukan Pengelolaan Data Pengeluaran.....	215
4.6.17	Implementasi Pengujian Reability.....	218
4.6.18	Implementasi Pengujian Performance	219
4.6.19	Implementasi Pengujian Usability.....	223
4.6.20	Implementasi Pengujian Reusability	225
4.6.21	Implementasi Pengujian Responsiveness	227
4.6.22	Implementasi Pengujian Vulnerability	229
4.6.23	Kesimpulan Pengujian Blackbox.....	230
4.7	Implementasi Pengujian Whitebox.....	230
4.7.1	Implementasi Pengujian Inspect Code Metode Menggunakan Tracing Tracing Table.....	231
4.7.2	Kesimpulan Pengujian Whitebox	245
BAB V PENUTUP		247
5.1	Kesimpulan.....	247
5.2	Saran.....	247
DAFTAR PUSTAKA.....		248
LAMPIRAN		251
1.	Data Hasil Wawancara	251
2.	Pengolahan Data Uji Responden PSSUQ.....	252
BIODATA PENULIS.....		255

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>BayPOS Ordering System</i>	6
Gambar 2.2 Tampilan Kasir <i>Free</i>	7
Gambar 2.3 Transisi <i>Website</i> ke <i>Mobile</i> Berbasiskan <i>Progressive Web Apps</i> pada Pengembangannya di Salah Satu Website seperti pada <i>id.pinterest.com</i>	11
Gambar 3.1 Model Waterfall	18
Gambar 3.2 Alur Proses Pemesanan Menu Makanan	20
Gambar 3.3 Alur Pembayaran dan Validasi oleh Kasir	21
Gambar 3.4 Alur Pembayaran dan Validasi oleh Kasir	22
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i> Pemesanan Makanan.....	30
Gambar. 3.6 <i>Use Case Diagram</i> Pengelolaan Data Restoran	31
Gambar 3.7 ER Diagram Sistem Pemesanan Mandiri Restoran	33
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity</i> Pemesanan Makanan.....	35
Gambar 3.9 <i>Diagram Activity</i> Pembayaran Pesanan.....	36
Gambar 3.10 <i>Diagram Activity</i> Cek Status Pembayaran oleh Kasir	36
Gambar 3.11 <i>Diagram Activity</i> Cek Status Pesanan oleh Pelanggan.....	37
Gambar 3.12 <i>Diagram Activity</i> Update Status Pesanan	38
Gambar 3.13 <i>Diagram Activity</i> Login Employee.....	38
Gambar 3.14 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Makanan.....	39
Gambar 3.15 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Kategori Makanan.....	40
Gambar 3.16 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Karyawan	40
Gambar 3.17 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Pesanan Pelanggan.....	41
Gambar 3.18 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Meja Restoran.....	41
Gambar 3.19 <i>Diagram Activity</i> Pengelolaan Data Pengeluaran Restoran	42
Gambar 3.20 <i>Diagram Activity</i> Membuat Laporan Penjualan	42
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pemesanan Makanan.....	44
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pembayaran Pesanan	45
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengecekan Pembayaran	46
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Alur Cek Status Pesanan	46
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Alur <i>Update</i> Status Pesanan.....	47
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Alur <i>Login</i> oleh <i>Employees</i>	47
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengelolaan Data Makanan	48
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengelolaan Data Karyawan.....	49
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengelolaan Data <i>Order</i>	50
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengelolaan Data <i>Category</i>	51
Gambar 3.31 <i>Sequence Diagram</i> Alur Pengelolaan Data <i>Category</i>	52
Gambar 3.32 <i>Sequence Diagram</i> Alur Cetak Laporan Penjualan.....	53

Gambar 3.33 <i>Sequence Diagram</i> Alur Cetak Laporan Penjualan	53
Gambar 3.34 Rancangan Class Diagram Sistem Pemesanan Mandiri	54
Gambar 3.35 Rancangan Antar Muka Scanning Page.....	55
Gambar 3.36 Rancangan Antar Muka Halaman Kategori Makanan.....	56
Gambar 3.37 Rancangan Antar Muka Halaman Daftar Makanan.....	57
Gambar 3.38 Rancangan Antar Muka Detail Menu	57
Gambar 3.39 Rancangan Antar Muka <i>Cart</i> Pesanan.....	58
Gambar 3.40 Rancangan Antar Muka <i>Order Confirm</i>	59
Gambar 3.41 Rancangan Antar Muka <i>Order Success</i>	60
Gambar 3.42 Rancangan Antar Muka <i>Login Employees</i>	60
Gambar 3.43 Rancangan Antar Muka <i>Dashboard Manager</i>	61
Gambar 3.44 Rancangan Antar Muka Data Kategori Makanan.....	62
Gambar 3.45 Rancangan Antar Muka Menambahkan Kategori Makanan.....	62
Gambar 3.46 Rancangan Antar Muka Edit Kategori Makanan.....	63
Gambar 3.47 Rancangan Antar Muka Data Menu Makanan	64
Gambar 3.48 Rancangan Antar Muka Tambah Menu Makanan	64
Gambar 3.49 Rancangan Antar Muka Edit Menu Makanan	65
Gambar 3.50 Rancangan Antar Muka Data Order Pelanggan.....	66
Gambar 3.51 Rancangan Antar Muka Data Order Pelanggan.....	66
Gambar 3.52 Rancangan Antar Muka Pembayaran Cashless	67
Gambar 3.53 Rancangan Antar Muka Pembayaran Cash	67
Gambar 3.54 Rancangan Antar Muka Data Table.....	68
Gambar 3.55 Rancangan Antar Muka Menambahkan Data Table.....	69
Gambar 3.56 Rancangan Antar Muka Mengubah Data Table	69
Gambar 3.57 Rancangan Antar Muka Data Karyawan	70
Gambar 3.58 Rancangan Antar Muka Tambah Data Karyawan	71
Gambar 3.59 Rancangan Antar Muka Ubah Data Karyawan.....	71
Gambar 3.60 Rancangan Antar Muka Halaman Data Pengeluaran.....	72
Gambar 3.61 Rancangan Antar Muka Halaman Detail Pengeluaran	73
Gambar 3.62 Rancangan Antar Muka Halaman Detail Pengeluaran	73
Gambar 3.63 Rancangan Antar Muka Halaman Pembuatan Laporan Penjualan	74
Gambar 3.64 Rancangan Antar Muka <i>Dashboard Koki</i>	75
Gambar 3.65 Rancangan Antar Muka Detail <i>Order</i>	75
Gambar 4.1 Implementasi Tabel Permissions ke Basis Data	86
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Role_has_permissions ke Basis Data.....	86
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Role ke Basis Data	87
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Users ke Basis Data	88
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Category ke Basis Data.....	89
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Products ke Basis Data.....	90

Gambar 4.7 Implementasi Tabel Orders ke Basis Data	91
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Customers ke Basis Data	91
Gambar 4.9 Implementasi Tabel Invoices ke Basis Data.....	92
Gambar 4.10 Implementasi Tabel Order Products ke Basis Data	94
Gambar 4.11 Implementasi Tabel Spending ke Basis Data	95
Gambar 4.12 Implementasi Antar Muka Scanning Page	133
Gambar 4.13 Implementasi Antar Muka Kategori Makanan	134
Gambar 4.14 Implementasi Antar Muka Daftar Menu Makanan.....	134
Gambar 4.15 Implementasi Antar Muka Detail Menu Makanan	135
Gambar 4.16 Implementasi Antar Muka Keranjang Pesanan	135
Gambar 4.17 Implementasi Antar Muka Konfirmasi Pesanan.....	136
Gambar 4.18 Implementasi Antar Muka Pesanan Berhasil	137
Gambar 4.19 Implementasi Antar Muka Login Karyawan	137
Gambar 4.20 Implementasi Antar Muka Dashboard Manager	138
Gambar 4.21 Implementasi Antar Muka Dashboard Cashier	138
Gambar 4.22 Implementasi Antar Muka Dashboard Chef.....	139
Gambar 4.23 Implementasi Antar Muka Pengelolaan Data Kategori.....	139
Gambar 4.24 Implementasi Antar Muka Menambah Data Kategori	140
Gambar 4.25 Implementasi Antar Muka Mengubah Data Kategori	140
Gambar 4.26 Implementasi Antar Muka Pengelolaan Data Makanan	141
Gambar 4.27 Implementasi Antar Muka Menambah Data Makanan.....	141
Gambar 4.28 Implementasi Antar Muka Mengubah Data Makanan	142
Gambar 4.29 Implementasi Antar Muka Data Pesanan	142
Gambar 4.30 Implementasi Antar Muka Detail Data Pesanan.....	143
Gambar 4.31 Implementasi Antar Muka Pembayaran Cashless	143
Gambar 4.32 Implementasi Antar Muka Pembayaran Cash	144
Gambar 4.33 Implementasi Antar Muka Detial Pesanan Koki	144
Gambar 4.34 Implementasi Antar Muka Pengelolaan Data Meja.....	145
Gambar 4.35 Implementasi Antar Muka Menambah Data Meja	145
Gambar 4.36 Implementasi Antar Muka Mengubah Data Meja	146
Gambar 4.37 Implementasi Antar Muka Pengelolaan Data Karyawan	146
Gambar 4.38 Implementasi Antar Muka Menambah Data Karyawan	147
Gambar 4.39 Implementasi Antar Muka Mengubah Data Karyawan.....	147
Gambar 4.40 Implementasi Antar Muka Data Pengeluaran.....	148
Gambar 4.41 Implementasi Antar Muka Tambah Data Pengeluaran.....	148
Gambar 4.42 Implementasi Antar Muka Detail Data Pengeluaran.....	149
Gambar 4.43 Implementasi Antar Muka Laporan Penjualan.....	149
Gambar 4.44 Implementasi Antar Muka Popup Input Waktu.....	150
Gambar 4.45 Halaman Beranda Pemesanan	183

Gambar 4.46 Halaman Jika Meja Sedang Dalam Keadaan Terisi.....	183
Gambar 4.47 Halaman Jika Pemindaian dilakukan di luar Jam Operasional Restoran	184
Gambar 4.48 Proses Penambahan Menu ke Keranjang Berhasil	185
Gambar 4.49 Proses Pemesanan Berhasil.....	186
Gambar 4.50 Proses Checkout Gagal serta Pesan Error.....	187
Gambar 4.51 Halaman Checkout Untuk Order Kedua dst.	188
Gambar 4.52 Proses Pembayaran metode <i>cashless</i> Berhasil.....	189
Gambar 4.53 Proses Pembayaran Pending atau Tertunda.	190
Gambar 4.54 Proses Pembayaran metode <i>cash</i>	191
Gambar 4.55 Proses Pembayaran Metode Cash Tidak Berhasil	192
Gambar 4.56 Proses <i>Login</i> Berhasil.	193
Gambar 4.57 Proses <i>Login</i> Gagal.	193
Gambar 4.58 Proses <i>Logout</i> Berhasil.	194
Gambar 4.59 Proses Penambahan Data Kategori Berhasil.....	195
Gambar 4.60 Proses Penambahan Kategori Gagal	196
Gambar 4.61 Proses Perubahan Data Kategori Berhasil	196
Gambar 4.62 Proses Arsip Data Kategori Makanan.....	197
Gambar 4.63 Proses Aktivasi Data Kategori Makanan	198
Gambar 4.64 Proses Penambahan Data Menu Berhasil.	199
Gambar 4.65 Proses Penambahan Menu Gagal.....	200
Gambar 4.66 Proses Perubahan Data Menu Berhasil.....	200
Gambar 4.67 Proses Arsip Data Menu Makanan	201
Gambar 4.68 Proses Aktivasi Data Menu Makanan.....	202
Gambar 4.69 Proses Pengelolaan Stok Makanan	202
Gambar 4.70 Proses Penambahan Data Meja Berhasil.	204
Gambar 4.71 Proses Penambahan Data Meja Gagal	204
Gambar 4.72 Proses Perubahan Data Meja Berhasil	205
Gambar 4.73 Proses Arsip Data Meja	206
Gambar 4.74 Proses Aktivasi Data Meja.....	206
Gambar 4.75 Proses Pencetakan Qr Code Meja.....	207
Gambar 4.76 Proses Penambahan Data Karyawan Berhasil.	208
Gambar 4.77 Proses Penambahan Karyawan Gagal.....	209
Gambar 4.78 Proses Perubahan Data Karyawan Berhasil.....	210
Gambar 4.79 Proses Hapus Data Karyawan.....	210
Gambar 4.80 Proses Pencetakan Receipt Pelanggan	211
Gambar 4.81 Proses Pencetakan Report Hasil Penjualan.....	213
Gambar 4.82 Proses Pencetakan Hasil Penjualan Tidak Adanya Data	214
Gambar 4.83 Proses Update Status Pelanggan.	215

Gambar 4.84 Proses Menambahkan Data Pengeluaran.....	216
Gambar 4.85 Proses Penambahan Form Input Data Pengeluaran.....	217
Gambar 4.86 Proses Pengurangan Form Input Data Pengeluaran	217
Gambar 4.87 Proses Pemesanan Yang Berhasil di Pesan	219
Gambar 4.88 Proses Pengujian Reability.....	219
Gambar 4.89 Rancangan Layout Jaringan Internet Restoran.....	220
Gambar 4.90 Proses Pemesanan Yang Berhasil di Pesan	221
Gambar 4.91 Proses Pengujian Pemesanan OverQuantity.....	221
Gambar 4.92 Proses Pembayaran Ketika Koneksi Internet Terputus	222
Gambar 4.93 Status Pembayaran Berubah Menjadi Pending Untuk Sementara Menunggu Pembayaran Berikutnya di lakukan.	223
Gambar 4.94 Pembayaran Berhasil di Lakukan.....	223
Gambar 4.95 Hasil Kuesioner PSSUQ.....	224
Gambar 4.96 Pengujian Akses Sistem pada Perangkat Desktop.....	228
Gambar 4.97 Pengujian Akses Sistem pada Perangkat Tablet.....	228
Gambar 4.98 Pengujian Akses Sistem pada Perangkat Smartphone.....	229
Gambar 4.99 Hasil pengujian vulnerability menggunakan tools acunetix.....	229

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Kuesioner Terbuka yang digunakan	14
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	23
Tabel 3.3 Kebutuhan Non Fungsional Sistem.....	27
Tabel 3.4 Sistem Behavior Scanning Page.....	55
Tabel 3.5 Sistem Behavior Cart Page.....	58
Tabel 3.6 Sistem Behavior Order Confirm Page.....	59
Tabel 3.7 Sistem Behavior Login Page	61
Tabel 3.8 Sistem Behavior Data Category	63
Tabel 3.9 Sistem Behavior Data Makanan.....	65
Tabel 3.10 Sistem Behavior Data Order	68
Tabel 3.11 Sistem Behavior Data Meja.....	70
Tabel 3.12 Sistem Behavior Data Karyawan	72
Tabel 3.13 Sistem Behavior Data Karyawan	74
Tabel 3.14 Sistem Behavior Report Sales.....	75
Tabel 3.15 Sistem Behavior Detail Order Chef	76
Tabel 3.16 Rancangan <i>Test Plan</i>	76
Tabel 3.17 Rancangan <i>Testing Performance System</i>	79
Tabel 3.18 Rancangan <i>Test Plan</i>	80
Tabel 3.19 Rancangan <i>Test Reusability</i>	81
Tabel 3.20 Rancangan <i>Tracing Table</i>	83
Tabel 4.1 Implementasi Role Based Access Control pada Sistem.....	87
Tabel 4.2 Implementasi Tabel Users pada Sistem	88
Tabel 4.3 Implementasi Tabel Category pada Sistem.....	89
Tabel 4.4 Implementasi Tabel Products pada Sistem.....	90
Tabel 4.5 Implementasi Tabel Orders pada Sistem.....	91
Tabel 4.6 Implementasi Tabel Customers pada Sistem	92
Tabel 4.7 Implementasi Tabel Invoices pada Sistem.....	93
Tabel 4.8 Implementasi Tabel Order Products pada Sistem	94
Tabel 4.9 Implementasi Tabel Spending pada Sistem	95
Tabel 4.10 Implementasi Proses Pemindaian QR Code.....	97
Tabel 4.11 Implementasi Proses Validasi QR Code	98
Tabel 4.12 Implementasi Proses Tambah ke Keranjang	100
Tabel 4.13 Implementasi Proses Checkout Pesanan	101
Tabel 4.14 Implementasi Proses Proses Place Order	102
Tabel 4.15 Implementasi Proses Order berulang	104
Tabel 4.16 Implementasi Proses Integrasi Payment Gateway.....	105
Tabel 4.17 Implementasi Proses Catchy Feedback Midtrans.....	107

Tabel 4.18 Implementasi Proses Validasi Payment.....	108
Tabel 4.19 Implementasi Proses Update Data Order.....	109
Tabel 4.20 Implementasi Proses Pembayaran Metode Cash.....	111
Tabel 4.21 Implementasi Proses Log In Karyawan.....	112
Tabel 4.22 Implementasi Proses Validasi Log In.....	113
Tabel 4.23 Implementasi Proses Log Out Karyawan.....	114
Tabel 4.24 Implementasi Proses Menambahkan Data Kategori Makanan.....	115
Tabel 4.25 Implementasi Proses Mengubah Data Kategori Makanan.....	116
Tabel 4.26 Implementasi Proses Mangarsipkan Data Kategori Makanan.....	117
Tabel 4.27 Implementasi Proses Menambahkan Data Makanan.....	118
Tabel 4.28 Implementasi Proses MengubahData Makanan.....	119
Tabel 4.29 Implementasi Proses Mengarsip Data Makanan.....	120
Tabel 4.30 Implementasi Proses Menambahkan Data Meja.....	121
Tabel 4.31 Implementasi Proses Mengubah Data Meja.....	122
Tabel 4.32 Implementasi Proses Megarsip Data Meja.....	123
Tabel 4.33 Implementasi Proses Pencetakan Qr Code Meja.....	124
Tabel 4.34 Implementasi Proses Menambahkan Data Karyawan.....	125
Tabel 4.35 Implementasi Proses Mengubah Data Karyawan.....	126
Tabel 4.36 Implementasi Proses Menghapus Data Karyawan.....	127
Tabel 4.37 Implementasi Proses Mencetak Receipt Order.....	128
Tabel 4.38 Implementasi Proses Menambah Data Pengeluaran.....	128
Tabel 4.39 Implementasi Proses Pembuatan Report Sales.....	130
Tabel 4.40 Implementasi Proses Update Status Order.....	132
Tabel 4.41 Implementasi Kelas Diagram HomeControllers.....	151
Tabel 4.42 Implementasi Kelas TablesControllers.....	153
Tabel 4.43 Implementasi Kelas PaymentControllers.....	156
Tabel 4.44 Implementasi Kelas CartControllers.....	159
Tabel 4.45 Implementasi Kelas ProductsControllers.....	161
Tabel 4.46 Implementasi Kelas ShopControllers.....	164
Tabel 4.47 Implementasi Kelas DashboardControllers.....	166
Tabel 4.48 Implementasi Kelas OrderControllers.....	170
Tabel 4.49 Implementasi Kelas CategoryControllers.....	173
Tabel 4.50 Implementasi Kelas EmployeeDataControllers.....	176
Tabel 4.51 Implementasi Kelas SpendingControllers.....	179
Tabel 4.52 Pengujian Pemindaian Qr Code pada Meja Restoran.....	182
Tabel 4.53 Pengujian Pemesanan Menu Makanan.....	185
Tabel 4.54 Pengujian Checkout dan Pemilihan Metode Pembayaran.....	186
Tabel 4.55 Pengujian Pemesanan Berulang.....	187
Tabel 4.56 Pengujian Pembayaran metode Cashless.....	189

Tabel 4.57 Pengujian Pembayaran metode Cash	190
Tabel 4.58 Pengujian Log In dan Log Out.....	192
Tabel 4.59 Pengujian Proses Pengelolaan Data Kategori Makanan.....	195
Tabel 4.60 Pengujian Proses Pengelolaan Data Menu Makanan	198
Tabel 4.61 Pengujian Proses Pengelolaan Data Meja Restoran.....	203
Tabel 4.62 Pengujian Proses Pencetakan Qr Code Meja	207
Tabel 4.63 Pengujian Proses Pengelolaan Data Karyawan.....	208
Tabel 4.64 Pengujian Proses Pencetakan Receipt Pelanggan	211
Tabel 4.65 Pengujian Proses Pencetakan Report Hasil Penjualan	212
Tabel 4.66 Pengujian Proses Update Status Pesanan Pelanggan	214
Tabel 4.67 Pengujian Proses Update Status Pesanan Pelanggan	215
Tabel 4.68 Pengujian Reliability.....	218
Tabel 4.69 Pengujian Pemesanan Over Quantity.....	220
Tabel 4.70 Pengujian Sinkronisasi Pembayaran	221
Tabel 4.71 Hasil Kuesioner PSSUQ	223
Tabel 4.72 Komponen Notifikasi	225
Tabel 4.73 Komponen Layout.....	226
Tabel 4.74 Pengujian Responsiveness	227
Tabel 4.75 Proses Tambah ke Keranjang.....	232
Tabel 4.76 Proses Checkout Pesanan	233
Tabel 4.77 Proses Proses Place Order	233
Tabel 4.78 Tracing Table Proses Tambah ke Keranjang	236
Tabel 4.79 Tracing Table Proses Checkout Pesanan	236
Tabel 4.80 Tracing Table Proses Pemesanan Makanan	237
Tabel 4.81 Proses Pembayaran Pesanan Metode Cashless	238
Tabel 4.82 Proses Pembayaran Metode Cash	239
Tabel 4.83 Tracing Table Proses Pembayaran Metode Cashless.....	240
Tabel 4.84 Tracing Table Proses Pembayaran Metode Cash.....	240
Tabel 4.85 Proses Pembuatan Report Sales	241
Tabel 4.86 Tracing Table Proses Pembuatan Report Sales.....	243
Tabel 4.87 Hasil Wawancara Terhadap Narasumber	251
Tabel 4.88 Data Responden Hasil Kuesioner.....	252
Tabel 4.89 Hasil Perhitungan Rata-rata per Pertanyaan (RRP)	252
Tabel 4.90 Hasil Perhitungan Rata-rata per Kategori PSSUQ.....	253

