



Universitas Nusantara PGRI Kediri

UPT. PERPUSTAKAAN, PUBLIKASI DAN INOVASI

Alamat: Kampus 1, Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76 Kota Kediri 64112
Telp. (0354) 771576, (0354) 771503, (0354) 771495, Fax. (0354) 771576
Website: <http://ppi.unpkediri.ac.id/> Email: perpustakaan@unpkediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS SIMILARITY

Ketua UPT Perpustakaan, Publikasi dan Inovasi Universitas Nusantara PGRI Kediri menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama Mahasiswa : Tasbi Khatuz Zuhriya
NPM : 2213030098
Program Studi : S1-Sistem Informasi

Judul Karya Ilmiah:

"Rancang Bangun Website Pemesanan Makanan pada "Griya Dhahar Suroboyo" dengan QR Order Code"

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal 30% *similarity* sesuai dengan ketentuan yang berlaku pada setiap subbab naskah Laporan **Tugas Akhir/Skripsi/Tesis** yang disusun.
Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kediri, 03 Juni 2026
Ka UPT PPI,



Dr. Abdul Aziz Hunaifi, M.A



Turnitin LLCC

2213030098_Tasbi Khatuz Zuhriya.docx (1)

 SI-05

Document Details

Submission ID

trn:oid:::2945:390852494

Submission Date

Jun 3, 2026, 11:12 AM GMT+7

Download Date

Jun 3, 2026, 11:17 AM GMT+7

File Name

2213030098_Tasbi Khatuz Zuhriya.docx (1).pdf

File Size

6.2 MB

62 Pages

10,112 Words

63,633 Characters

22% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

- 12%  Internet sources
- 8%  Publications
- 21%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 12% Internet sources
- 8% Publications
- 21% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	dspace.uil.ac.id	<1%
2	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-03-05	<1%
3	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang on 2026-04-23	<1%
4	Internet	ojs.stmik-banjarbaru.ac.id	<1%
5	Student papers	Universitas Islam Negeri Sumatera Utara on 2025-02-03	<1%
6	Student papers	Sriwijaya University on 2023-06-20	<1%
7	Internet	123dok.com	<1%
8	Student papers	Sriwijaya University on 2022-11-22	<1%
9	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2025-09-17	<1%
10	Publication	Aril Nusi, Ismail Mohidin, Fajar Hermawanto. "Sistem Pemesanan Makanan Meng...	<1%
11	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-18	<1%

12	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-12-13	<1%
13	Publication	Ali Ikhwan, Zaidah Nur Salamah Lubis, Raihan Zacky Luthfi. "Perancangan Sistem...	<1%
14	Internet	journal.ypmma.org	<1%
15	Student papers	Sriwijaya University on 2023-02-07	<1%
16	Internet	text-id.123dok.com	<1%
17	Student papers	Fakultas Teknologi Industri on 2026-05-22	<1%
18	Student papers	Boston University on 2026-05-13	<1%
19	Student papers	Kumoh National Institute of Technology Graduate School on 2020-08-09	<1%
20	Student papers	St. Ursula Academy High School on 2022-10-04	<1%
21	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
22	Internet	repository.iainbengkulu.ac.id	<1%
23	Student papers	Universitas Krisnadwipayana - Faculty of Administration on 2019-12-14	<1%
24	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2024-04-19	<1%
25	Publication	Anna Anna, Nurmalasari Nurmalasari, Yayuk Rohayani. "Penerapan Metode Wate...	<1%

26	Student papers	Sriwijaya University on 2020-07-16	<1%
27	Internet	repository.dinamika.ac.id	<1%
28	Internet	repository.polman-babel.ac.id	<1%
29	Publication	RIYAN DWI SAPUTRA, SETIO JOELDA, SRI AMELLYA, SERLY AGUSTINA AMIN. "SISTE...	<1%
30	Student papers	Universitas Muhammadiyah Purwokerto on 2025-11-13	<1%
31	Internet	e-journal.unper.ac.id	<1%
32	Internet	journalcenter.org	<1%
33	Internet	eprints.amikompurwokerto.ac.id	<1%
34	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-10-03	<1%
35	Internet	repositori.unimma.ac.id	<1%
36	Student papers	Telkom University on 2026-01-26	<1%
37	Internet	ejurnal.provisi.ac.id	<1%
38	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
39	Student papers	SDM Universitas Gadjah Mada on 2021-10-08	<1%

40	Student papers	UPN Veteran Jakarta on 2026-04-29	<1%
41	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-04-30	<1%
42	Student papers	Universitas Nahdlatul Ulama Lampung on 2025-02-10	<1%
43	Internet	cibinstitute.id	<1%
44	Internet	eprints.itn.ac.id	<1%
45	Student papers	SDM Universitas Gadjah Mada on 2021-10-08	<1%
46	Student papers	Universitas Darma Persada on 2026-02-08	<1%
47	Student papers	Universitas Negeri Semarang - iTh on 2025-01-19	<1%
48	Student papers	Universitas Brawijaya on 2019-06-19	<1%
49	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-10-17	<1%
50	Internet	openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id	<1%
51	Student papers	Universitas Putera Batam on 2025-07-28	<1%
52	Internet	journals.upi-yai.ac.id	<1%
53	Internet	repository.ub.ac.id	<1%

54	Publication	Indah Kusuma Dewi, Ririt Dwiputri. "Penerapan Teknik Labelling QR Code Pada Si...	<1%
55	Student papers	STT PLN on 2023-08-15	<1%
56	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2026-05-26	<1%
57	Student papers	Universitas Brawijaya on 2019-07-31	<1%
58	Student papers	Universitas Lancang Kuning on 2022-06-24	<1%
59	Student papers	Universitas Putera Batam on 2021-03-16	<1%
60	Internet	garuda.kemdiktisaintek.go.id	<1%
61	Internet	kc.umn.ac.id	<1%
62	Internet	repository.uisu.ac.id	<1%
63	Internet	widuri.raharja.info	<1%
64	Student papers	Boston University on 2026-05-13	<1%
65	Student papers	Ho Chi Minh University of Technology and Education on 2023-03-15	<1%
66	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2025-08-02	<1%
67	Student papers	Universitas Esa Unggul on 2025-07-28	<1%

68	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-09-12	<1%
69	Student papers	Universitas Putera Batam on 2023-08-04	<1%
70	Student papers	Universitas Putera Batam on 2024-01-25	<1%
71	Student papers	Universitas Tarumanagara on 2025-12-21	<1%
72	Internet	eprints.unipdu.ac.id	<1%
73	Internet	eskripsi.usm.ac.id	<1%
74	Internet	id.123dok.com	<1%
75	Internet	journal.unwidha.ac.id	<1%
76	Internet	prima.uinbanten.ac.id	<1%
77	Publication	Gita Pramesti, Ginanjar Wiro Sasmito, Taufiq Abidin. "Implementation of Ray Cast...	<1%
78	Student papers	Perpustakaan on 2025-08-17	<1%
79	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2025-08-01	<1%
80	Student papers	Sriwijaya University on 2020-06-18	<1%
81	Student papers	Sriwijaya University on 2021-08-27	<1%

82	Student papers	Sriwijaya University on 2022-12-12	<1%
83	Student papers	Sultan Agung Islamic University on 2018-02-22	<1%
84	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-02-11	<1%
85	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-07-12	<1%
86	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-12-15	<1%
87	Student papers	Universitas Brawijaya on 2019-12-26	<1%
88	Student papers	Universitas Brawijaya on 2021-05-05	<1%
89	Student papers	Universitas Brawijaya on 2021-07-14	<1%
90	Student papers	Universitas Putera Batam on 2023-02-02	<1%
91	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2023-09-28	<1%
92	Internet	caldiansa.blogspot.com	<1%
93	Internet	gas3kglangka.umb.ac.id	<1%
94	Internet	idoc.pub	<1%
95	Internet	journal.ilmudata.co.id	<1%

96	Internet	journal.msti-indonesia.com	<1%
97	Internet	www.liquidbcn.com	<1%
98	Publication	Adilla Faradila A.Sagaf, Ichsan Ibrahim. "Development of a Mobile Web-Based Fo...	<1%
99	Publication	Eka Sofiati. "OPTIMIZING B2B E-COMMERCE DEVELOPMENT AND ONLINE MARKET...	<1%
100	Publication	Fico Setiawan, Elly Yanuarti. "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pengars...	<1%
101	Student papers	Great Oak High School on 2019-11-17	<1%
102	Publication	Ismi Aryanti Khusnul Khatimah, Bayu Widiyanto, Sutita Taowato, Afida Nurul Sabi...	<1%
103	Student papers	Sriwijaya University on 2019-07-19	<1%
104	Student papers	State Islamic University of Alauddin Makassar on 2021-01-21	<1%
105	Student papers	UIN Sunan Ampel Surabaya on 2019-10-01	<1%
106	Student papers	Universitas Brawijaya on 2016-05-22	<1%
107	Student papers	Universitas Brawijaya on 2021-06-14	<1%
108	Student papers	Universitas Musamus Merauke on 2025-01-15	<1%
109	Publication	Yusifa Dyan Azhari, Sutrisno Sahari, Karimatus Saidah. "Pengembangan Media Pe...	<1%

110	Internet	adoc.pub	<1%
111	Internet	jurnal.stmikelahma.ac.id	<1%
112	Internet	repo.itera.ac.id	<1%
113	Student papers	Boston University on 2026-05-13	<1%
114	Publication	Fariq Ardiansyah, Anita Sari Wardani, Sucipto Sucipto. "Rancang Bangun Compan...	<1%
115	Student papers	Johnston High School on 2021-05-20	<1%
116	Publication	Muhammad Rizky Firdaus. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN P...	<1%
117	Student papers	President University on 2022-05-25	<1%
118	Student papers	STKIP Sumatera Barat on 2025-07-18	<1%
119	Student papers	Sriwijaya University on 2019-06-26	<1%
120	Student papers	Sriwijaya University on 2024-12-12	<1%
121	Student papers	UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi on 2026-02-11	<1%
122	Student papers	Universitas Brawijaya on 2016-05-12	<1%
123	Student papers	Universitas Brawijaya on 2017-07-07	<1%

124	Student papers	Universitas Brawijaya on 2017-07-28	<1%
125	Student papers	Universitas Brawijaya on 2017-08-02	<1%
126	Student papers	Universitas Brawijaya on 2018-07-19	<1%
127	Student papers	Universitas Budi Luhur on 2023-02-23	<1%
128	Student papers	Universitas Islam Bandung on 2025-12-02	<1%
129	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-10-28	<1%
130	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-01-27	<1%
131	Student papers	Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka on 2026-04-07	<1%
132	Student papers	Universitas Muhammadiyah Purwokerto on 2025-12-11	<1%
133	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2026-01-26	<1%
134	Student papers	Universitas Musamus Merauke on 2025-02-06	<1%
135	Student papers	Universitas Pamulang on 2023-09-09	<1%
136	Student papers	Universitas Pamulang on 2026-01-17	<1%
137	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2019-05-28	<1%

138	Internet	docplayer.info	<1%
139	Internet	downloadptkptssdmpsma.blogspot.com	<1%
140	Internet	repo.darmajaya.ac.id	<1%
141	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
142	Publication	Fakhriani Ekawati, Yusup Indra Wijaya, Muharir Muharir. "RANCANG BANGUN SIS...	<1%
143	Student papers	Sriwijaya University on 2020-06-19	<1%
144	Student papers	Universitas Esa Unggul on 2020-08-19	<1%
145	Student papers	Universitas Putera Batam on 2021-03-15	<1%
146	Student papers	Universitas Putera Batam on 2023-07-31	<1%
147	Student papers	Universitas Putera Batam on 2026-01-29	<1%
148	Internet	doku.pub	<1%
149	Publication	Ahmad Takiyuddin, Alif Fernanda Rizky, Hadi Prayogo. "Perancangan Sistem Info...	<1%
150	Publication	I Made Ramanda Bayu Suputra, Ni Luh Gede Sudaryati, I Nyoman Harry Juliarta...	<1%
151	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia II on 2024-01-24	<1%

152	Publication	Kurniawan Kurniawan, Darius Antoni. "Visualisasi Data Penduduk Dalam Memba...	<1%
153	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2025-08-07	<1%
154	Publication	Muhammad Rohman Dani, A.R. Walad Mahfuzhi, Anisya Sonita, Khairullah Khairu...	<1%
155	Student papers	Sekolah Teknik Elektro & Informatika on 2026-02-27	<1%
156	Student papers	Sriwijaya University on 2023-09-15	<1%
157	Publication	Tumbur Togu, Herlawati Herlawati, Adi Muhajirin. "Sistem Informasi Penyewaan ...	<1%
158	Student papers	UIN Raden Intan Lampung on 2025-12-09	<1%
159	Student papers	Universitas Islam Bandung on 2024-09-23	<1%
160	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-05-18	<1%
161	Student papers	Universitas Kristen Duta Wacana on 2021-05-28	<1%
162	Student papers	Universitas Pamulang on 2026-01-19	<1%
163	Student papers	Universitas Pancasila on 2026-05-11	<1%
164	Student papers	Universitas Pelita Harapan on 2022-11-08	<1%
165	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2024-06-18	<1%

166	Student papers	Universitas Putera Batam on 2024-01-27	<1%
167	Student papers	Universitas Putera Batam on 2025-02-06	<1%
168	Student papers	Vista del Lago High School - Folsom on 2022-10-21	<1%
169	Internet	doaj.org	<1%
170	Student papers	poltekssn on 2025-08-19	<1%

62

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan di berbagai bidang bisnis, terutama di bidang kuliner. Fungsi teknologi digital saat ini tidak hanya untuk media pemasaran saja, melainkan juga dapat meningkatkan standar pelayanan kepada pelanggan (Risdiyansyah & Fitriana, 2025). Salah satu teknologi digital yang mampu meningkatkan standar pelayanan adalah teknologi pemesanan makanan berbasis website. Dengan mengimplementasikan website pemesanan makanan, tidak hanya membantu pelanggan melakukan pemesanan makanan secara online tetapi juga meningkatkan manajemen waktu staf, sehingga menghasilkan layanan yang lebih cepat dan efisien (Darsiti & Haerofifah, 2022).

Griya Dhahar Suroboyo adalah usaha bidang kuliner yang menjual berbagai macam hidangan seperti Gado-Gado, Tahu Campur, dan Lontong Balap. Usaha ini berlokasi di Kota Kediri dan telah dikenal oleh banyak masyarakat, sehingga jumlah pelanggannya semakin meningkat. Namun pada layanan pemesanannya terdapat permasalahan, seperti dalam proses pencatatan pesanan tidak menyertakan nama pelanggan. Hal ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan serta duplikasi pesanan.

Banyak penelitian yang meneliti mengenai rancang dan bangun website pemesanan makanan, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Afiksyah, 2022) mengenai rancang bangun website pemesanan makanan di kantin PT. Pegadaian Kanwil I Medan, website ini dirancang untuk membantu pelanggan melihat menu, detail menu, dan memesan makanan/minuman tanpa harus mengantre. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Suharianto et al., 2020) mengenai integrasi teknologi QR Code dalam proses pemesanan makanan dan minuman di restoran maupun kafe. Teknologi QR Code digunakan untuk melihat menu makanan dan minuman serta melakukan pemesanan, kemudian pihak restoran / kafe mengantar pesanan sesuai dengan data meja pesanan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Hartono & Danang, 2021) mengenai sistem pemesanan menggunakan teknologi QR

9

166

102

44

98

169

10

10

Code berbasis web pada Kedai Cangkir Gubug, website ini dirancang untuk membantu pelanggan memesan makanan dengan menerapkan teknologi QR Code untuk menambahkan menu makanan yang dipilih ke dalam pesanan.

137

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, diketahui bahwa penerapan website pemesanan makanan masih belum terintegrasi QR Order Code. Dan dari hasil penelitian terdahulu juga diketahui bahwa pemanfaat teknologi QR Code hanya digunakan sebagai sarana mengakses menu pesanan dan sebagai media menambahkan pesanan ke dalam sistem, belum ada penerapan QR Order Code sebagai identitas pesanan pelanggan yang dapat langsung dipindai oleh pengelola rumah makan untuk mengetahui nama pemesan tanpa interaksi verbal.

10

Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pembaruan dengan merancang website pemesanan makanan yang menghasilkan QR Order Code unik untuk setiap pesanan, sehingga pihak Griya Dhahar Suroboyo dapat langsung melakukan pemindaian dan mengetahui identitas pelanggan. Pendekatan ini dapat meningkatkan efisiensi verifikasi pesanan.

B. Batasan Masalah

Pada batasan masalah, penelitian ini membatasi rancangan website pemesanan makanan Griya Dhahar Suroboyo yang mencakup:

1. Website yang dibangun tidak menyertakan proses pembayaran digital atau integrasi dengan sistem pembayaran online. Seluruh alur pemesanan hanya sebatas pemesanan dan identifikasi, tanpa transaksi berbasis e-payment.

C. Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi masalah dan batasan penelitian yang telah ditentukan, maka rumusan masalah penelitian disusun dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

49

“Bagaimana merancang dan membangun website pemesanan makanan dengan QR Order Code untuk Griya Dhahar Suroboyo?”

155

Rumusan masalah tersebut menjadi dasar dalam penyusunan tujuan penelitian serta menjadi arah dalam pengembangan sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan operasional Griya Dhahar Suroboyo.

40

D. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Merancang dan membangun website pemesanan makanan bagi Griya Dhahar Suroboyo yang dapat menyimpan data informasi pemesanan pelanggan secara otomatis dan di generate dalam bentuk QR Order Code.

Tujuan-tujuan tersebut diharapkan mampu menghasilkan solusi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan Griya Dhahar Suroboyo.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu Griya Dhahar Suroboyo dalam meningkatkan efisiensi pelayanan melalui penerapan website pemesanan makanan yang memudahkan pelanggan melakukan pemesanan. Integrasi QR Order Code juga memberikan kemudahan bagi pihak Griya Dhahar Suroboyo untuk mengidentifikasi pesanan pelanggan secara cepat dan akurat.

Bagi peneliti, penelitian ini memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam merancang sistem berbasis web sesuai kebutuhan nyata di lapangan. Melalui perancangan website pemesanan makanan dengan QR Order Code, peneliti dapat mengembangkan kemampuan dalam analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka pengguna, penyusunan alur pemesanan, serta implementasi fitur identifikasi pesanan berbasis teknologi QR.

22

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Website Pemesanan Makanan

Menurut (Rusydi et al., 2021) website pemesanan makanan adalah sistem yang diciptakan dengan tujuan untuk mempermudah proses pemesanan makanan, mengelola menu makanan serta seluruh pengelolaan data akan dilakukan secara otomatis oleh sistem. Website pemesanan makanan ini dapat mempermudah pelanggan untuk mengetahui informasi terkait menu makanan dan minuman yang ada di suatu rumah makan (Oley et al., 2017). Selain itu, dengan adanya website pemesanan dapat membantu mengoptimalkan daya saing bisnis, memperbaiki efisiensi pelayanan serta memberikan pengalaman baru bagi pelanggan (Rizki & Tresnawati, 2024).

164

2. Waterfall

Model Waterfall adalah metodologi pengembangan sistem yang termasuk dari bagian *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini dilakukan dengan proses yang berurutan, mulai dari *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance*. Karena bersifat sekuensial, dimana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke tahap berikutnya (Ramadhan et al., 2023).

125

107

71

a. Requirement Analysis

Tahap ini merupakan proses analisis pada kebutuhan sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui riset, wawancara, atau studi literatur. Hasil dari tahap ini adalah dokumen *user requirement*, yang berisi informasi tentang kebutuhan dan keinginan pengguna dalam pengembangan sistem. Dokumen ini berfungsi sebagai referensi bagi analisis sistem untuk diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman (Hartono, 2021).

30

95

6

b. *System Design*

Setelah analisis kebutuhan selesai, tim pengembangan melanjutkan ke tahap perancangan sistem. Tahap ini meliputi perancangan arsitektur sistem, basis data, antarmuka pengguna, dan alur proses bisnis (Ardiansyah et al., 2023) dan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen ini berfungsi sebagai acuan bagi programmer dalam menjalankan proses pengembangan sistem (Hartono, 2021).

c. *Implementation*

Implementasi dilakukan berdasarkan desain dan rancangan antarmuka sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini, proses kode atau pengembangan program dilakukan agar sistem yang sudah dirancang dapat digunakan oleh pengguna (Fachri & Surbakti, 2021).

d. *Testing*

Tahap *Testing* berfokus pada aspek kegunaan dan operasional perangkat lunak untuk memastikan bahwa setiap komponen telah diuji secara menyeluruh (Hidayat et al., 2022). *Testing* digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan dalam sistem sehingga dapat diperbaiki untuk mencapai kinerja yang lebih baik (Hartono, 2021). Tahap ini bisa dianggap berhasil jika sistem dapat berjalan sesuai fungsinya, serta mendukung proses operasional secara efektif (Firliana et al., 2018).

e. *Maintenance*

Maintenance adalah tahap pemeliharaan sistem untuk mengatasi potensi kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya atau perubahan yang disebabkan oleh faktor eksternal. Sistem yang dikembangkan perlu menjalani pemeliharaan dan pembaruan, karena proses ini memungkinkan penambahan fitur baru dan perbaikan kesalahan apa pun dalam sistem (Y. A. Siswanto et al., 2024).

3. **Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu bahasa yang dimanfaatkan untuk visualisasi, merancang serta mendokumentasikan

sistem perangkat lunak yang sudah menjadi standar dalam industri (Hartono, 2021). Selain itu UML juga berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik, desain dan dokumentasi bagian-bagian dari sistem perangkat lunak yang dapat memudahkan pengembang membangun sistem (Sumiati et al., 2021).

Adapun kelebihan dari UML ini diantaranya adalah dapat menggunakan berbagai bahasa pemrograman untuk memberikan visualisasi pemodelan kepada user, mendukung dalam pemodelan sistem dengan konsep Pemrograman Berorientasi Objek (PBO), serta menciptakan suatu bahasa pemodelan yang dapat digunakan manusia maupun mesin (Pakaya et al., 2020).

4. Teknologi Pendukung Pengembangan Sistem

a. React Js

React merupakan *library* JavaScript yang digunakan untuk mengembangkan *user interface* pada aplikasi website yang dikembangkan oleh Facebook. React memiliki beberapa fitur keunggulan diantaranya React mampu membuat UI interaktif yang mampu membuat desain simpel pada bagian aplikasi, React mampu membuat komponen dengan menggabungkan data (variabel) dan kode (metode) yang kemudian disusun untuk membuat UI yang kompleks, serta developer dapat menggunakan fitur baru React tanpa mengubah kode yang sudah ada.

Adapun kelebihan dari React ini diantaranya adalah komponen yang dibuat React dapat digunakan kembali pada aplikasi lain dengan fungsi yang sama, menggunakan *Virtual DOM* untuk mempercepat proses render, serta ramah SEO sehingga mempermudah ditemukan oleh mesin pencarian (Abdulloh, 2020).

b. Laravel

Laravel merupakan *framework* aplikasi web berbasis Perl Hypertext Preprocessor (PHP) yang dirancang guna mempermudah developer dalam mengembangkan website dengan menyediakan berbagai macam fitur. Tujuan utama dari *framework* ini adalah untuk

menyederhanakan tugas-tugas umum dalam pengembangan website seperti *routing*, *caching*, dan *autentifikasi*.

Adapun kelebihan dari Laravel ini diantaranya adalah mempermudah pengelolaan basis data, memiliki fitur lengkap, *open source*, serta mendukung pengembangan aplikasi dengan pola desain Model-View-Controller (MVC) (E. Siswanto, 2023).

5 QR Code

Quick Response Code (QR Code) adalah suatu simbol dua dimensi yang dibuat oleh Denso Wave yang merupakan salah satu perusahaan Toyota pada tahun 1994 di Jepang (Akbar & Antoni, 2022). QR Code merupakan suatu inovasi dari kode batang atau *barcode*. Tujuan awal diciptakannya QR Code adalah agar bisa menampung huruf kanji dan karakter kana, hal ini dikarenakan *barcode* hanya dapat menampung alfanumerik (Azmi & Faridi, 2024). QR Code dapat menampung jumlah data yang cukup besar. Secara teori mampu menampung data maksimum sebanyak 7089 karakter (Tewuh et al., 2019).

6 Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah salah satu teknik yang digunakan untuk menguji aplikasi yang berfokus pada fungsi utama dari perangkat lunak (Shadiq et al., 2021). Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa fitur dalam aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan bekerja sesuai spesifikasi (Sintya et al., 2024).

Blackbox Testing juga dapat mendeteksi kelemahan yang tidak terduga pada aplikasi, dapat mengoptimalkan pengalaman pengguna secara optimal, serta menumbuhkan keyakinan pengguna bahwa aplikasi yang digunakan dapat berfungsi dengan baik (Febrianti et al., 2025).

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Kajian hasil penelitian terdahulu dilakukan dengan tujuan memberikan dasar yang kuat dari penelitian yang dilakukan oleh penulis. Berikut 5 penelitian yang relevan dijelaskan di bawah ini:

Penelitian dengan judul “Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe”.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan restoran dan kafe melalui penerapan teknologi QR Code dalam sistem manajemen pemesanan menu. Dalam sistem yang dikembangkan, pelanggan cukup memindai kode QR yang terdapat di meja makan menggunakan perangkat seluler untuk menampilkan menu digital, melakukan pemesanan, serta mengirimkan data pesanan langsung ke dapur dan kasir secara otomatis. Hasil penelitian membuktikan bahwa implementasi QR Code secara signifikan dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan, meminimalkan kesalahan pesanan, dan meningkatkan efisiensi pelayanan restoran. Selain itu, sistem yang dikembangkan juga memungkinkan proses pencatatan pesanan dan pencetakan struk pembayaran dilakukan secara otomatis berdasarkan hasil pemindaian kode QR meja pelanggan. Namun, sistem yang dikembangkan dalam penelitian tersebut masih terbatas pada fungsi pemesanan berbasis QR Code tanpa adanya mekanisme identifikasi pesanan pelanggan secara spesifik. (Suharianto et al., 2020).

Penelitian dengan judul “Sistem Pemesanan Menu Makanan Menggunakan QR Code Berbasis Website pada Kedai Cangkir Gubug”. Fokus dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem pemesanan makanan berbasis website dengan menerapkan teknologi QR Code agar pelanggan dapat memesan menu secara cepat dan praktis tidak perlu menunggu pelayan. Pengembangan pada sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan tahapan pengembangan mengikuti metode Waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan QR Code dalam sistem pemesanan makanan dapat mempercepat proses pemesanan, mengurangi antrean, dan mengoptimalkan efisiensi pelayanan. Pelanggan dapat menambahkan menu makanan yang diinginkan ke dalam daftar pesanan hanya dengan memindai kode QR yang telah disediakan. Pengujian sistem menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada pemanfaatan QR Code sebagai sarana pemesanan, tanpa menerapkannya

sebagai identitas unik untuk mengenali pesanan pelanggan secara spesifik. (Hartono & Danang, 2021).

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemesanan Konsumen Pizza Hut Delivery Tulungagung Berbasis Website dengan Teknologi Quick Response Code (QR)”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap kendala dalam proses pemesanan manual di Pizza Hut Delivery Tulungagung dengan membangun sistem pemesanan berbasis web yang dilengkapi teknologi QR Code. Melalui sistem ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan secara daring menggunakan perangkat ponsel untuk layanan take away maupun delivery. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall, serta perancangan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk penyimpanan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi QR Code dapat meningkatkan efisiensi proses pemesanan serta mempermudah akses pelanggan terhadap layanan pemesanan makanan. Pelanggan cukup memindai QR Code untuk membuka halaman pemesanan, memilih menu, dan melakukan pemesanan tanpa perlu datang ke outlet atau menghubungi call center. Sistem ini juga dinilai mampu meningkatkan kepuasan pelanggan karena memberikan kemudahan akses dan efisiensi waktu dalam proses pemesanan. Namun, sistem yang dikembangkan pada penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada fungsi QR Code sebagai alat akses menuju halaman pemesanan, bukan sebagai identitas pesanan pelanggan. (Safikri et al., 2024).

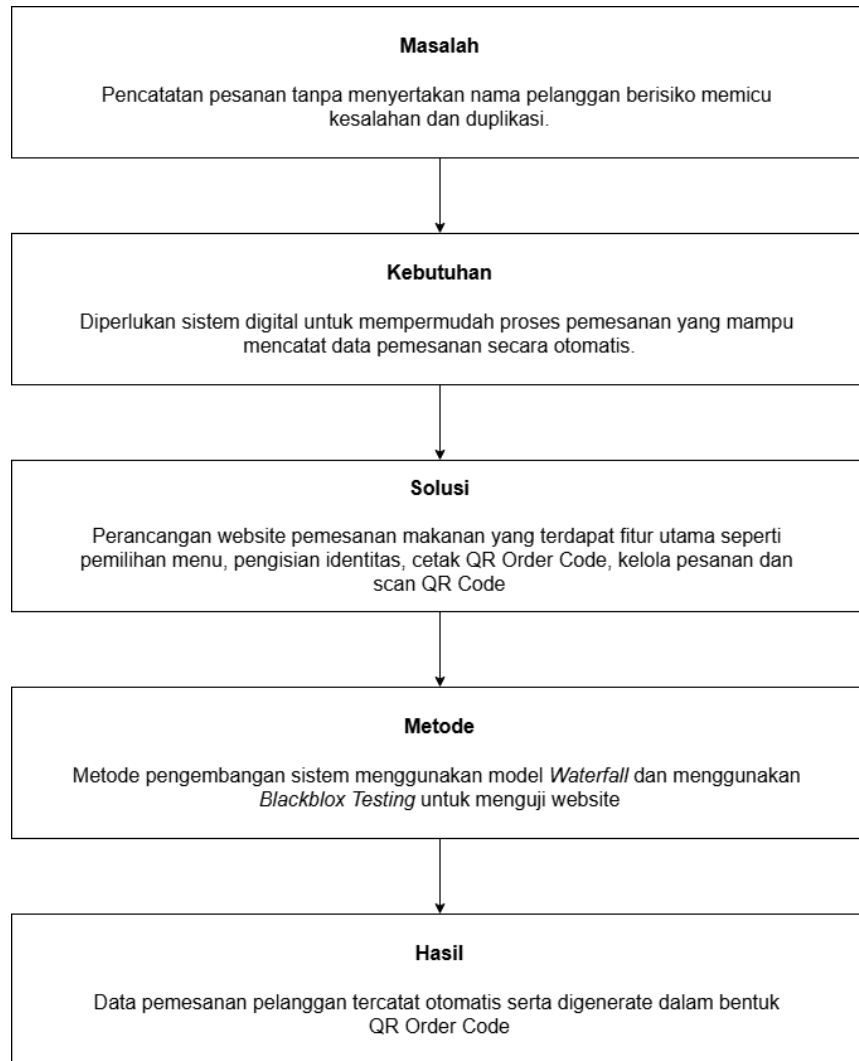
Penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Pemesanan Menu pada Kafe Ra Kopiran Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall”. Fokus dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pemesanan menu berbasis website yang dilengkapi dengan Payment Gateway Midtrans guna meningkatkan efisiensi proses pemesanan dan pembayaran di Kafe Ra Kopiran. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall, dengan melalui beberapa tahapan seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan diagram UML, implementasi menggunakan framework Laravel versi 11 dan database MySQL, serta pengujian sistem dengan Black

Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan, konfirmasi pesanan, serta pembayaran digital secara cepat dan efisien. Selain itu, fitur-fitur seperti login pengguna, pencatatan data pesanan, dan pencetakan struk telah berjalan dengan baik sesuai hasil uji fungsionalitas. Namun, sistem masih terbatas pada aspek transaksi digital dan belum mengimplementasikan identifikasi pesanan berbasis QR Code sebagai media otomatisasi antara pelanggan dan pihak kafe. (Prasetya et al., 2024).

Penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan (SIMAKAN) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”. Fokus dari penelitian adalah untuk mengembangkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis website yang membantu pelanggan dalam mencari rumah makan terdekat, melakukan pemesanan makanan, serta membantu pelaku usaha kuliner dalam mempromosikan produknya. Perancangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian menggunakan Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem SIMAKAN dapat berfungsi dengan baik dan mempermudah pelanggan dalam proses pemesanan serta membantu pengelola dalam mengelola data transaksi. Namun, sistem ini masih terbatas pada proses pemesanan dan pencarian rumah makan, tanpa adanya fitur identifikasi pesanan berbasis QR Code. (Risdiyansyah & Fitriana, 2025)

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan alur logis dalam memecahkan permasalahan proses pemesanan makanan Griya Dhahar Suroboyo, yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan informasi serta mendefinisikan secara rinci mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun. Informasi didapatkan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik UMKM “Griya Dhahar Suroboyo”.

1. Studi Kebutuhan Pengguna

Penelitian dilakukan dengan observasi langsung di lokasi rumah makan yang beralamat di Jl. Ahmad Dahlan No.9, Mojoroto, Kec. Mojoroto, Kota Kediri. Serta dilakukan wawancara dengan pemilik UMKM “Griya Dhahar Suroboyo” untuk mengetahui masalah dan kendala yang dihadapi dalam proses pemesanan. Dari hasil wawancara diketahui bahwa proses pencatatan pemesanan, tidak menyertakan identitas pelanggan, hal ini mengakibatkan potensi terjadinya kesalahan pesanan.

2. Kebutuhan Fungsional Sistem

Dari penjelasan pada bagian studi kebutuhan pengguna, diketahui bahwa kebutuhan fungsional untuk sistem yang akan dibangun meliputi autentifikasi pengguna, tampilan menu makanan / minuman, form pemesanan, halaman cetak QR Code untuk menyimpan data identitas pesanan pelanggan, scan QR Code, kelola pesanan, serta logout keamanan sesi.

3. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Adapun kebutuhan non fungsional pada sistem meliputi validasi input untuk mencegah error, sistem memiliki tampilan *user friendly* agar pengguna dapat menggunakan sistem dengan mudah, dan sistem memiliki desain yang responsif.

4. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Sistem dibangun sebagai aplikasi berbasis website dengan menggunakan React.js sebagai antarmuka pengguna, Laravel sebagai *backend* untuk mengelola logika sistem, MySQL sebagai basis data.

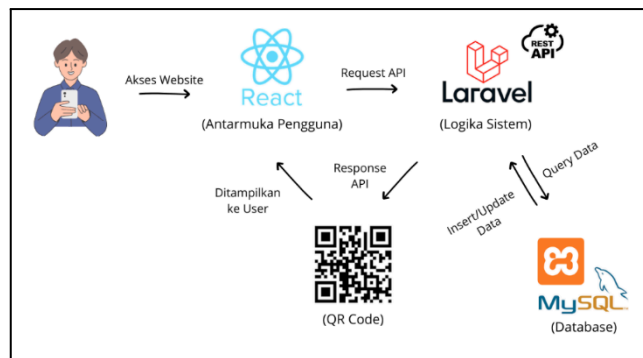
B. Desain Sistem (System Design)

Pada tahap ini, dilakukan desain sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Berikut merupakan beberapa desain sistem yang akan dibuat :

1. Desain Arsitektur Sistem

Pada penelitian ini, sistem dibangun sebagai aplikasi berbasis website yang terdiri dari dua bagian utama yaitu tampilan pengguna (Reactjs), backend (Laravel), dan database MySQL.

Database MySQL digunakan untuk menyimpan data pengguna, data menu, data pemesanan dan data informasi lain mengenai pemesanan. Disisi lain *frontend* (React.js) berkomunikasi dengan *backend* (Laravel) melalui API lokal untuk menampilkan informasi data dari database kepada pengguna.



Gambar 3.1. Desain Arsitektur Sistem

2. Desain Proses

Pada penelitian ini, sistem dirancang menggunakan beberapa diagram UML untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai alur kerja dan interaksi antar komponen didalam sistem. Berikut beberapa diagram UML yang digunakan :

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional suatu sistem dan digunakan untuk menunjukkan fungsi-fungsi apa saja yang seharusnya bisa dilakukan suatu sistem. Fokus dari *Use Case Diagram* adalah “apa” yang dapat dikerjakan oleh sistem, bukan “bagaimana” cara sistem

melakukannya. Dimana setiap *use case* mewakili interaksi antara aktor dengan sistem dalam menjalankan suatu proses (Hasanah & Untari, 2020).

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan diagram digunakan untuk memvisualisasikan alur aktivitas suatu dalam proses bisnis suatu sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu aktivitas dimulai, berlangsung, bercabang, hingga akhirnya selesai. Selain itu *activity diagram* juga dapat memperlihatkan aktivitas lain yang berhubungan didalam sistem. Dengan menggunakan *activity diagram*, alur kerja sistem menjadi lebih mudah dipahami, baik oleh pengembang maupun oleh pihak non-teknis (Hasanah & Untari, 2020).

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk memperlihatkan bagaimana objek saling berinteraksi dan bertukar pesan seiring berjalannya waktu. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas dalam *use case* yang kemudian dipetakan ke dalam operasi-operasi yang terdapat pada kelas di *class diagram*. *Sequence diagram* mudah dipahami karena penyajiannya yang intuitif dan kemampuannya dalam menggambarkan sebagian perilaku sistem secara jelas (Wayahdi & Ruziq, 2023).

d. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar kelas serta informasi detail yang ada didalam setiap kelas pada sistem. Diagram ini juga menunjukkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas-kelas yang diperlukan, lengkap dengan atribut, serta fungsinya. Dengan adanya *Class Diagram*, struktur dan kebutuhan tiap bagian sistem dapat terlihat dengan jelas sehingga memudahkan dalam proses pengembangan sistem (Aldi Ramadani, 2025).

3. Desain Mekanisme QR Code dan Verifikasi Pesanan

Pada sistem pemesanan yang dikembangkan, proses verifikasi pesanan dilakukan menggunakan QR Code berbasis token UUID (*Universally Unique Identifier*). Setelah pengguna menyelesaikan proses pemesanan, sistem akan menghasilkan token unik yang digunakan sebagai identitas pesanan. Token tersebut kemudian dikonversi menjadi QR Code untuk digunakan dalam proses validasi oleh admin.

Saat QR Code dipindai, sistem akan membaca token dan melakukan pencocokan terhadap data pesanan pada database. Selain itu, sistem juga melakukan pengecekan masa berlaku QR Code (*expired_at*) guna mencegah penggunaan ulang atau akses yang tidak valid.

4. Desain Basis Data

Basis data memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan sistem website pemesana makanan karena basis data digunakan untuk menyimpan seluruh data yang berkaitan dengan proses pemesanan, menu, akun pengguna, hingga informasi QR Code yang dihasilkan oleh sistem. Pada sistem ini, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data, untuk perancangannya menggunakan ERD (*Entity Relationship Model*) serta penerapan basis data disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

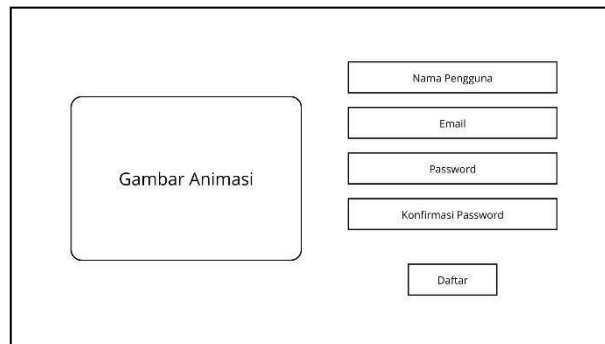
ERD (*Entity Relationship Model*) merupakan model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data, didalam model ini terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan (relasi). Model ini juga dapat membantu menunjukkan macam-macam data yang dibutuhkan oleh pengguna dan relasi antar data (Astutik & Rosid, 2020).

5. Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX)

a. Desain Tampilan Register

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman registrasi yang digunakan untuk mendaftar akun bagi pengguna yang belum memiliki akun. Pengguna diminta untuk menginputkan nama akun, email, password, dan konfirmasi password. Desain tampilan

dibuat sederhana dengan menambahkan gambar animasi dan button daftar akun.

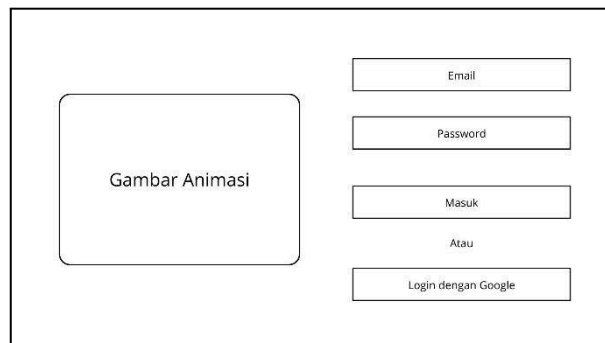


Gambar 3.2. Desain Tampilan Register

81

b. Desain Tampilan Login

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman login yang digunakan untuk pengguna agar bisa melakukan pemesanan. Pengguna diminta untuk menginputkan email, dan password. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan gambar animasi dan button masuk.

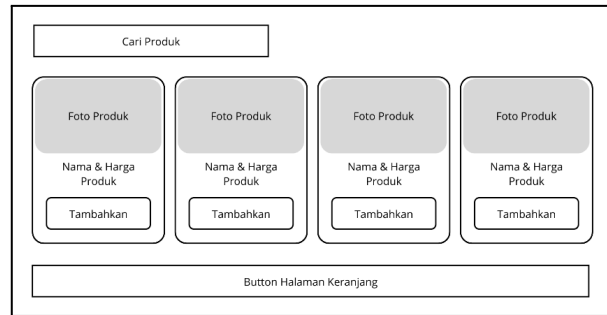


Gambar 3.3. Desain Tampilan Login

65

c. Desain Tampilan Menu

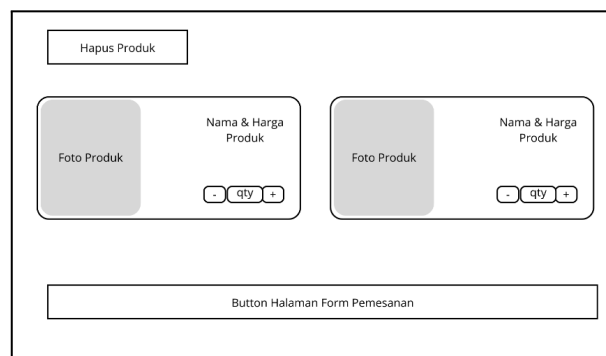
Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman menu yang digunakan untuk pengguna agar bisa melihat menu yang disediakan. Pengguna dapat memilih menu yang ingin dipesan. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan elemen pencarian, foto produk, nama & harga produk, button tambah keranjang dan button yang mengarah ke halaman keranjang.



Gambar 3.4. Desain Tampilan Menu

d. Desain Tampilan Keranjang

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman keranjang yang digunakan pengguna untuk melihat menu apa saja yang akan dipesan. Pengguna dapat menambahkan jumlah produk yang ingin dipesan. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan button semua produk, foto produk, nama & harga produk, kuantiti, button tambah & kurangi kuantiti dan button yang mengarah ke halaman form pesanan.



Gambar 3.5. Desain Tampilan Keranjang

e. Desain Tampilan Form Pemesanan

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman form pemesanan yang digunakan pengguna untuk melakukan pemesanan dengan menginputkan beberapa data. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan form input dan button yang mengarah ke halaman hasil QR Code.

Gambar 3.6. Desain Tampilan Form Pemesanan

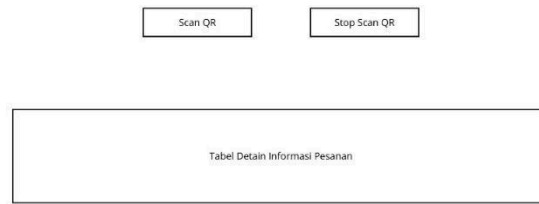
f. Desain Tampilan Hasil QR Code

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman hasil QR Code yang digunakan untuk menyimpan data pesanan dan digunakan pengguna untuk mengambil pesanan. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan judul halaman, hasil QR Code, timer, dan button kembali kehalaman status pesanan.

Gambar 3.7. Desain Tampilan Hasil QR Code

g. Desain Tampilan Scan QR Code

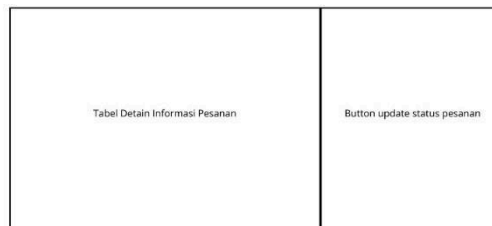
Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari halaman Scan QR Code yang digunakan untuk scan QR Code pelanggan guna mengetahui detail informasi pesanan sebelum memberikan pesanan ke pelanggan. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan button scan QR Code, button stop scan. Dan tabel detail informasi pesanan.



Gambar 3.8. Desain Tampilan Scan QR Code

h. Desain Tampilan Kelola Pesanan

Pada gambar dibawah ini merupakan desain dari Tampilan Kelola Pesanan yang digunakan untuk update status pesanan yang telah masuk. Desain tampilan dibuat sederhana dengan menambahkan tabel detail informasi pesanan dan button aksi untuk update status pesanan pelanggan.



Gambar 3.9. Desain Tampilan Kelola Pesanan

C. Implementasi

1. Bahasa dan Tools Pemrograman

Pada penelitian ini pengembangan website menggunakan beberapa bahasa dan tools pemrograman sebagai berikut :

- Bahasa pemrograman : React Js digunakan untuk membangun antarmuka pengguna dan *framework* Laravel untuk logika backend.
- Database : MySQL digunakan untuk manajemen basis data untuk menyimpan data menu, pesanan dan informasi QR Code.
- Tools : Visual Studio Code digunakan sebagai editor code, serta browser seperti Google Chrome untuk proses pengujian sisten

2. Struktur Folder dan Modul Sistem

Pada sistem yang akan dibangun memiliki struktur folder yang berbeda antara frontend dan backend.

a. React.js

- 1) /src/context : digunakan untuk mengelola autentikasi pengguna.
- 2) /src/lib : digunakan untuk kebutuhan komunikasi API.
- 3) /src/pages : berisi halaman-halaman utama yang akan ditampilkan dalam sistem seperti tampilan menu, form pesanan, dan hasil QR Code.
- 4) /src/routes : digunakan untuk mengatur alur navigasi antar halaman
- 5) /src/styles. : digunakan untuk mengatur tampilan visual pada halaman.

b. Laravel

- 1) /app/http/controllers : berisi logika pengolahan data seperti pengelolaan menu, pesanan dan autentikasi pengguna.
- 2) /app/http/models : mendefinisikan struktur data dan relasinya dengan basis data.
- 3) /routes : digunakan untuk mendefinisikan seluruh rute yang dapat diakses oleh aplikasi, baik melalui antarmuka pengguna maupun API.

3. Cuplikan Kode Program Utama

a. React.js

1) Tambah Pilihan Menu

Berikut adalah implementasi fungsi addToCart yang digunakan untuk mengirimkan data menu pilihan pengguna ke server melalui API yang nantinya disimpan kedalam database.

```
0.1  const addToCart = async (menuId) =>
0.2  try {
0.3    await api.post(
0.4      "/api/tambah-keranjang-item",
0.5      {
0.6        menu_id: menuId,
0.7        jumlah: 1
0.8      },
```

```
0.9   { withCredentials: true }  
0.10  );  
0.11  fetchCart();
```

Fungsi ini membawa “menuId” untuk memastikan bahwa item tersebut dimasukkan ke keranjang milik pengguna yang benar. Setelah server mengonfirmasi bahwa item berhasil ditambahkan, fungsi ini secara otomatis memerintahkan aplikasi untuk memperbarui tampilan jumlah keranjang terbaru tanpa perlu memuat ulang (refresh) seluruh halaman.

2) Input Form Pemesanan

Berikut adalah fungsi `handleFormPesanan` yang digunakan untuk mengirim data formulir pemesanan ke server melalui API yang nantinya disimpan kedalam database.

```
0.1   const handleFormPesanan = async (e) => {  
0.2     const response = await api.post(  
0.3       "/api/qr-order-form",  
0.4       formData,  
0.5       {  
0.6         headers: {  
0.7           "Content-Type": "multipart/form-data",  
0.8         },  
0.9       }  
0.10  );  
0.11  const pesananId = response.data.pesanan_id;  
0.12  }).then(() => {  
0.13    navigate(`/qr-pesanan/${pesananId}`);
```

Setelah data berhasil disimpan, fungsi ini mengambil `pesananId` dari pesanan yang baru saja dibuat. Hal ini untuk memastikan bahwa data yang diproses dapat dilacak oleh sistem. Setelah itu pengguna diarahkan langsung menuju ke halaman cetak QR Code.

3) Cetak QR Order Code

Berikut adalah fungsi `handleCetak` yang berfungsi sebagai modul untuk memproses permintaan pembuatan kode QR dari backend.

```
0.1   const handleCetak = async (force = false) => {  
0.2     setIsLoading(true);
```

```
0.3 try {
0.4   const response = await
      api.post(`/api/cetak-qr/${id}${force ?
        "?force=1" : ""}`
0.5   );
0.6   setQrImageUrl(response.data.qr_path);
```

Fungsi ini melakukan komunikasi dengan server untuk meminta proses pembuatan kode QR. Setelah backend berhasil mengonversi data menjadi file gambar, fungsi ini akan menerima alamat lokasi (URL) dari aset tersebut. Informasi ini kemudian disimpan ke dalam status aplikasi agar gambar kode QR dapat langsung ditampilkan pada antarmuka pengguna.

4) Scan QR Order Code

Berikut adalah fungsi `handleScanResult` yang digunakan untuk memproses hasil pemindaian kode QR dan melakukan validasi data pada backend secara otomatis.

```
0.1 const handleScanResult = async (decodedText) =>
    {
0.2   try {
0.3     const token = decodedText.split("/").pop();
0.4     const response = await
      api.get(`/api/scan-qr/${token}`);
0.5     setDataScan(response.data);
0.6   };
```

Fungsi ini bekerja dengan melakukan pemeriksaan terhadap string teks hasil pemindaian. Kemudian sistem membuat token unik untuk proses pencarian data selanjutnya. Setelah token didapatkan, fungsi ini melakukan permintaan data pada backend melalui API. Langkah ini bertujuan untuk memverifikasi apakah kode yang dipindai terdaftar dalam basis data dan mengambil informasi detail yang terkait dengan kode tersebut.

b. Laravel

1) Tambah Pilihan Menu

Berikut adalah logika fungsi `tambahKeranjang` yang diimplementasikan pada sisi *backend* yang digunakan untuk

3

menambahkan data keranjang belanja baru pengguna ke dalam database.

97

```
0.1 public function tambahKeranjang(Request
    $request)
0.2 {
0.3     $user = $request->user();
0.4     if (!$user) {
0.5         return response()->json([
0.6             'message' => 'Unauthorized'
0.7         ], 401);
0.8     }
0.9     $keranjang = Keranjang::create([
0.10         'user_id' => $user->id,
0.11         'status' => 'aktif'
0.12     ]);
0.13     return response()->json([
0.14         'message' => 'Keranjang berhasil dibuat',
0.15         'data' => $keranjang
0.16     ], 201);
```

Fungsi ini mengawali proses dengan melakukan verifikasi terhadap identitas pengguna yang melakukan permintaan. Hal ini digunakan untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan sesi aktif dan sah yang dapat melakukan manipulasi data pada sistem. Setelah proses autentikasi berhasil divalidasi, fungsi ini akan melakukan penambahan data baru ke dalam basis data. Sistem akan mencatat keterhubungan antara keranjang belanja tersebut dengan ID unik pengguna, serta menetapkan status awal keranjang sebagai entitas yang aktif.

2) Input Form Pemesanan

Berikut adalah logika fungsi qrOrderForm merupakan logika pemrosesan transaksi final untuk memindahkan data keranjang belanja menjadi data pesanan resmi di dalam sistem.

```
0.1 public function qrOrderForm(Request $request)
0.2 {
0.3     $pesanan = Pesanan::create([
0.4         'user_id' => $userId,
0.5         'nama_pemesan' => $request->nama_pemesan,
0.6         'jenis_pemesanan' => $request->jenis_pemesanan,
0.7         'catatan' => $request->catatan,
0.8         'bukti_pembayaran' => $path,
0.9         'total_harga' => $keranjang->total_harga,
0.10        'status_pesanan' => 'pending',
0.11    ]);
0.12    foreach ($keranjangItems as $item) {
0.13        PesananItem::create([
```

```

0.14 'pesanan_id'    => $pesanan->id,
0.15 'menu_id'      => $item->menu_id,
0.16 'jumlah'       => $item->jumlah,
0.17 'harga_satuan' => $item->harga,
0.18 'subtotal'     => $item->subtotal,
0.19 });
0.20 }
0.21 Update status keranjang
0.22 $keranjang->update(['status' => 'checkout']);
0.23 DB::commit();
0.24 }

```

Fungsi ini melakukan pencatatan pesanan, yang mencakup identitas pemesan, jenis layanan, catatan tambahan, serta bukti transaksi. Pada tahap ini, sistem memberikan status awal pesanan sebagai penanda bahwa transaksi sedang menunggu verifikasi lebih lanjut. Kemudian fungsi ini memindahkan setiap detail item yang sebelumnya berada di keranjang belanja ke dalam tabel rincian pesanan. Proses ini memastikan setiap produk, jumlah, dan harga satuan tercatat secara permanen sebagai histori transaksi yang tidak berubah meskipun ada perubahan harga di masa depan. Setelah seluruh data berhasil dipindahkan ke entitas pesanan, fungsi ini memperbarui status keranjang belanja menjadi pending. Hal ini penting untuk menjaga data dan memastikan bahwa item yang sama tidak diproses kembali pada transaksi berikutnya.

3) Cetak QR Order Code

Berikut adalah fungsi cetakQr yang dirancang pada sisi backend untuk mengotomatisasi proses generate kode QR yang digunakan untuk verifikasi transaksi pesanan.

```

0.1 public function cetakQr(Request $request, $id)
0.2 {
0.3     DB::beginTransaction();
0.4     try {
0.5         $pesanan = Pesanan::findOrFail($id);
0.6         $fileName = "qr_order_{$pesanan->id}_" . time()
0.7             . ".svg";
0.8         $path = "qrcode/" . $fileName;
0.9         $qrImage = QrCode::size(300)
1.0             ->margin(2)
1.1             ->generate($scanUrl);

```

```

0.11 Storage::disk('public')->put($path, $qrImage);
0.12 $pesanan->update([
0.13 'qr_token'    => $token,
0.14 'qr_code'     => $path,
0.15 'expired_at' => now()->addMinutes(15),
0.16 ]);
0.17 DB::commit();
0.18 }

```

Proses diawali dengan melakukan pencarian data pesanan di dalam basis data berdasarkan id pesanan yang diberikan. Hal ini memastikan bahwa kode QR hanya akan dicetak untuk transaksi yang memang tercatat secara sah dalam sistem. Kemudian fungsi ini menginstruksikan sistem untuk membuat gambar kode QR baru. Setiap aset yang dihasilkan diberikan nama unik. Fungsi ini juga memberikan token unik dan membatasi masa berlaku kode QR demi menjaga keamanan transaksi dari potensi penyalahgunaan di masa mendatang.

4) Scan QR Order Code

Berikut adalah fungsi scanQr yang digunakan untuk validasi dan pengambilan data pesanan melalui parameter token unik yang diperoleh dari hasil pemindaian kode QR

```

0.1 public function scanQr($token)
0.2 {
0.3     $pesanan = Pesanan::with('items.menu')
0.4     ->where('qr_token', $token)
0.5     ->first();
0.6     return response()->json([
0.7         'pesanan_id'=> $pesanan->id,
0.8         'nama_pemesan'=> $pesanan->nama_pemesan,
0.9         'catatan'=> $pesanan->catatan,
0.10        'jenis_pemesanan' => $pesanan->jenis_pemesanan,
0.11        'total_harga'=> $pesanan->total_harga,
0.12        'bukti_pembayaran'=> $pesanan->bukti_pembayaran
0.13        ? asset('storage/' .
           $pesanan->bukti_pembayaran)
0.14        : null,
0.15        'status_pesanan'=> $pesanan->status_pesanan,
0.16        'items' => $pesanan->items,
0.17    ]);
0.18 }

```

Fungsi ini melakukan penelusuran pada basis data untuk menemukan record pesanan yang memiliki kecocokan dengan

token hasil pemindaian. Selain mengambil data utama, sistem juga secara otomatis memuat relasi data lainnya, seperti rincian item pesanan dan informasi menu terkait, guna menyajikan informasi secara lengkap. Kemudian sistem melakukan pengecekan terhadap ketersediaan dokumen bukti pembayaran. Jika dokumen tersebut tersedia, fungsi ini akan melakukan konversi alamat penyimpanan internal menjadi URL publik yang dapat diakses, sehingga memudahkan verifikator dalam meninjau bukti transaksi secara langsung. Setelah seluruh informasi berhasil dikumpulkan, fungsi ini mengemas data tersebut ke dalam format respons standar yang mencakup identitas pemesan, catatan khusus, total biaya, hingga status terkini dari pesanan tersebut.

D. Pengujian (Testing)

Pada penelitian ini, strategi pengujian yang digunakan adalah pengujian *Blackbox*. Tujuan dari metode ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fungsi didalam sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat kode program secara langsung. Pengujian dilakukan dengan melakukan perintah yang telah ditentukan dan mengevaluasi apakah hasil output yang diberikan sesuai dengan spesifikasi tertentu.

Dimana pengujian dilakukan pada halaman utaman seperti halaman registrasi, login, tampilan menu, keranjang, form pemesanan, dan halaman hasil QR Code. Semua halaman diuji berdasarkan skenario yang dapat mewakili kebutuhan pengguna.

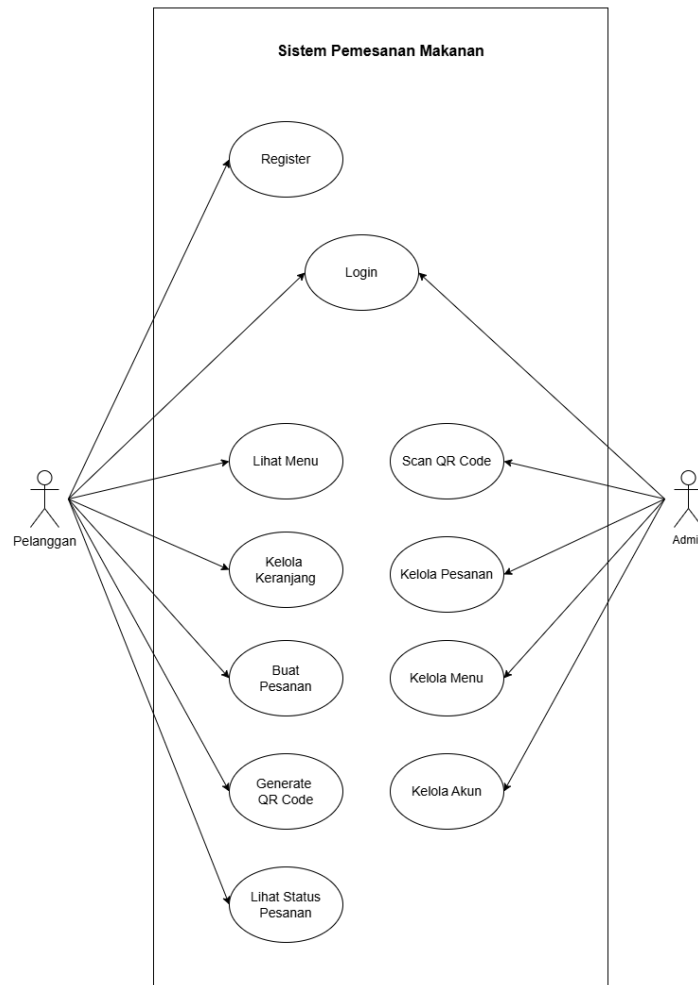
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

1. Hasil implementasi sistem

a. Use Case

Pada gambar 4.1 use case diagram digunakan untuk menggambarkan fitur-fitur yang dapat diakses oleh pelanggan dan admin dalam sistem.



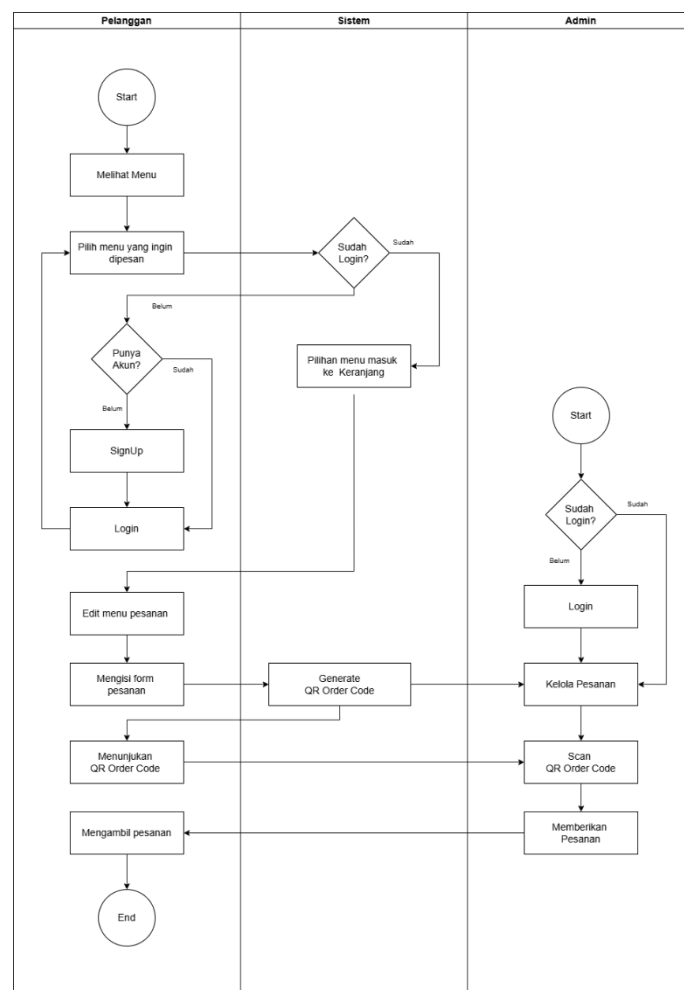
Gambar 4.1. Use Case Diagram

Pada diagram diatas dapat diketahui bahwa use case diagram memiliki dua aktor utama yaitu pelanggan dan admin. Dimana aktor pelanggan memiliki akses pada sistem untuk melakukan registrasi, login, melihat menu, mengelola keranjang, membuat pesanan, mengenerate QR Code serta melihat status pesanan. Sedangkan aktor

admin memiliki akses pada sistem untuk login kemudian melakukan scan QR Code, mengelola pesanan, mengelola menu, serta mengelola akun.

b. Activity Diagram

Pada gambar 4.2 activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas setiap fitur dalam sistem. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna, admin maupun sistem.



Gambar 4.2. Activity Diagram

Berdasarkan gambar tersebut alur aktivitas dalam sistem dimulai dari :

- 1) Pelanggan melihat menu, kemudian memilih menu yang ingin dipesan.

127

119

- 2) Setelah itu sistem melakukan verifikasi apakah pelanggan sudah login atau belum.
- 3) Jika pelanggan belum login, pelanggan diminta untuk login. Jika pelanggan belum memiliki akun pelanggan diminta untuk melakukan registrasi.
- 4) Jika pelanggan sudah login, pelanggan diminta untuk memilih kembali menu yang ingin dipesan, kemudian sistem menginputkan menu kedalam keranjang.
- 5) Setelah itu, pelanggan dapat melakukan edit pesanan dalam keranjang seperti ubah jumlah produk, dan hapus produk.
- 6) Kemudian pelanggan dapat mengunjungi halaman form pesanan serta menginputkan data yang diperlukan seperti nama, catatan, jenis pesanan, dan bukti pembayaran.
- 7) Setelah pengguna submit form pesanan, sistem akan generate QR Code yang nantinya dapat ditunjukkan kepada admin untuk mengambil pesanan.
- 8) Saat admin mengunjungi halaman dashboard admin, sistem akan melakukan verifikasi apakah admin sudah login atau belum.
- 9) Jika admin belum login, admin diminta untuk login terlebih dahulu.
- 10) Jika admin sudah login, admin dapat mengelola pesanan yang masuk, dapat melakukan scan QR Code pelanggan dan memberikan pesanan kepada pelanggan.

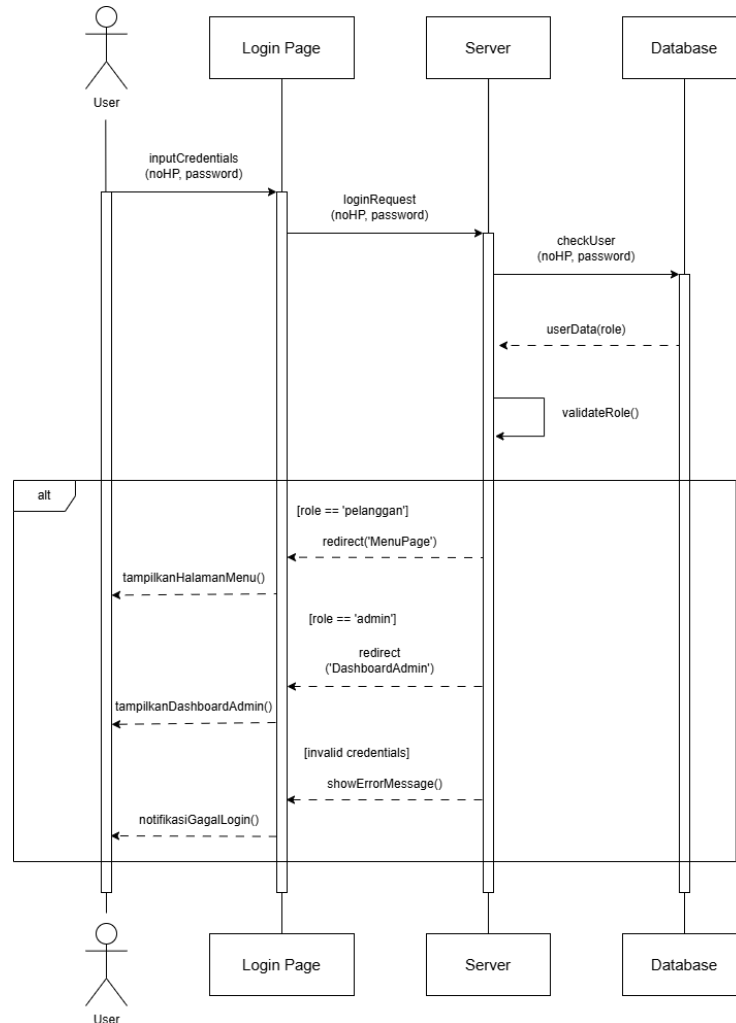
151

58

c. **Sequence Diagram**

1) **Login**

Pada gambar 4.3 terdapat *sequence diagram* antara user, halaman login, server dan database.

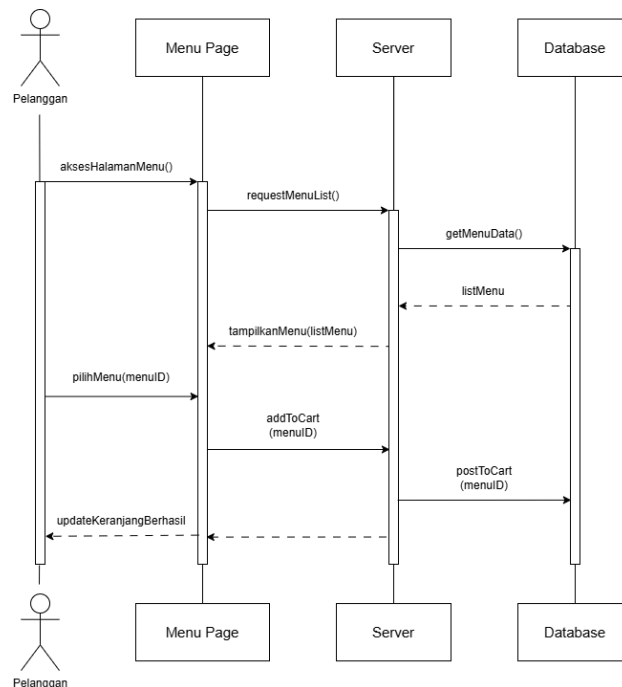


Gambar 4.3. Login Pelanggan Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat user menginputkan no hp dan password, lalu halaman login mengirimkan permintaan ke server, yang kemudian memeriksa data tersebut ke dalam database. Setelah itu database mengirimkan data pengguna beserta perannya (*role*) kembali ke server, kemudian server menjalankan fungsi `validateRole()` untuk menentukan arah halaman selanjutnya, jika peran adalah pelanggan, sistem akan mengarahkan ke halaman menu, jika peran adalah admin, sistem akan mengarahkan ke dashboard admin, dan jika data tidak cocok, sistem akan menampilkan pesan kesalahan atau notifikasi gagal login.

2) Halaman Menu

Pada gambar 4.4 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman menu, server dan database.

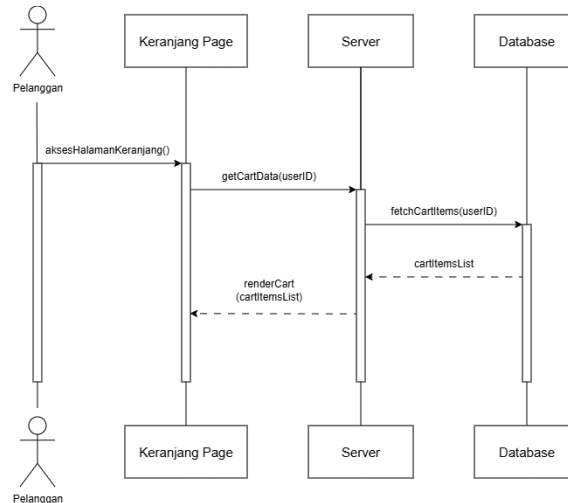


Gambar 4.4. Halaman Menu Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan mengunjungi halaman menu, lalu halaman menu mengirimkan permintaan ke server, yang kemudian memeriksa data tersebut ke dalam database. Setelah itu database mengirimkan data menu kembali ke server, kemudian server menampilkan data pada halaman menu. Setelah semua data menu ditampilkan, pelanggan memilih menu yang ingin dipesan, lalu sistem mengirimkan permintaan postToCart ke server. Setelah itu server menyimpan pilihan tersebut ke dalam database melalui fungsi postToCart dan memberikan informasi sukses kepada pelanggan.

3) Halaman Keranjang

Pada gambar 4.5 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman keranjang, server dan database.

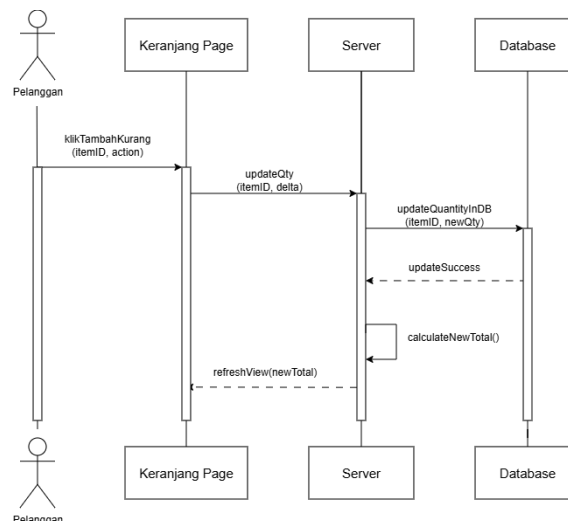


Gambar 4.5. Halaman Keranjang Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan mengunjungi halaman keranjang, lalu halaman keranjang mengirimkan permintaan ke server, yang kemudian memeriksa data tersebut ke dalam database. Setelah itu database mengirimkan data keranjang kembali ke server, kemudian server menampilkan data pada halaman keranjang.

4) Edit Jumlah Produk Keranjang

Pada gambar 4.6 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman keranjang, server dan database.

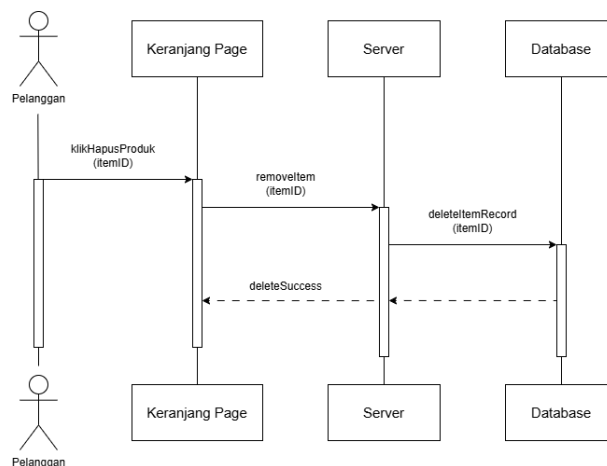


Gambar 4.6. Edit Jumlah Produk Keranjang Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan menekan tombol untuk menambah atau mengurangi jumlah item produk tertentu (itemID) pada halaman keranjang, lalu halaman keranjang mengirimkan instruksi updateQty ke server dengan membawa informasi perubahan jumlah (*delta*), setelah itu server memerintahkan database untuk memperbarui nilai jumlah item yang baru melalui fungsi updateQuantityInDB. Setelah database mengonfirmasi keberhasilan pembaruan, server menjalankan proses internal calculateNewTotal() untuk menghitung ulang total harga seluruh isi keranjang, kemudian server mengirimkan hasil perhitungan total harga yang baru (newTotal) kembali ke halaman keranjang untuk memperbarui informasi di layar pelanggan.

5) Hapus Item Produk Keranjang

Pada gambar 4.7 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman keranjang, server dan database.



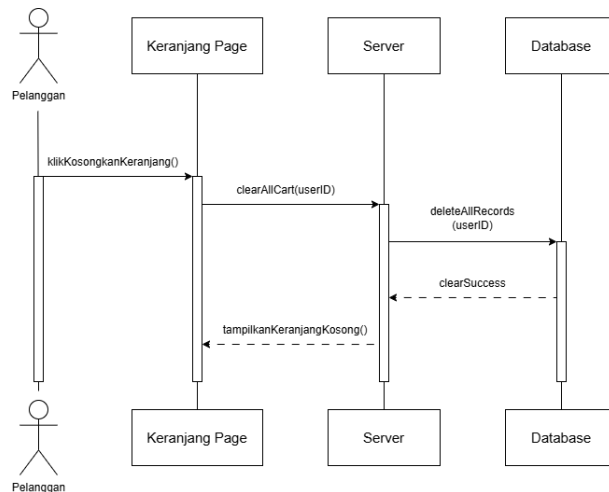
Gambar 4.7. Hapus Item Produk Keranjang Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan menekan tombol untuk menghapus item produk tertentu (itemID) pada halaman keranjang, lalu halaman keranjang mengirimkan instruksi removeItem ke server, setelah itu server memerintahkan database untuk menghapus item produk melalui fungsi

deleteItemRecord. Setelah itu server mengirimkan informasi item produk berhasil dihapus pada halaman keranjang.

6) Hapus Semua Produk Keranjang

Pada gambar 4.8 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman keranjang, server dan database.

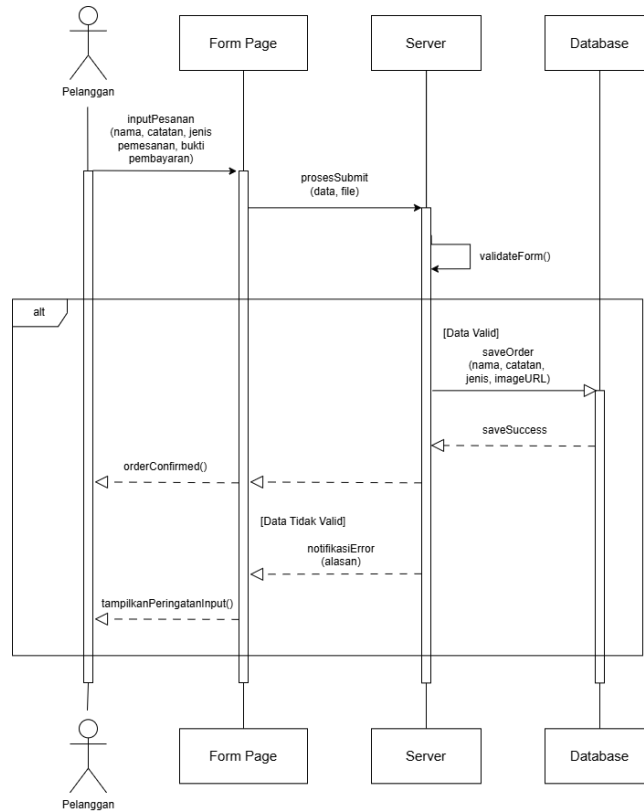


Gambar 4.8. Hapus Semua Produk Keranjang Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan menekan tombol untuk menghapus semua produk pada halaman keranjang, lalu halaman keranjang mengirimkan instruksi clearAllCart dengan membawa informasi perubahan userId ke server, setelah itu server memerintahkan database untuk menghapus semua produk melalui fungsi deleteAllRecords. Setelah itu server mengirimkan informasi semua produk berhasil dihapus pada halaman keranjang.

7) Halaman Form Pemesanan

Pada gambar 4.9 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman form pemesanan, server dan database.



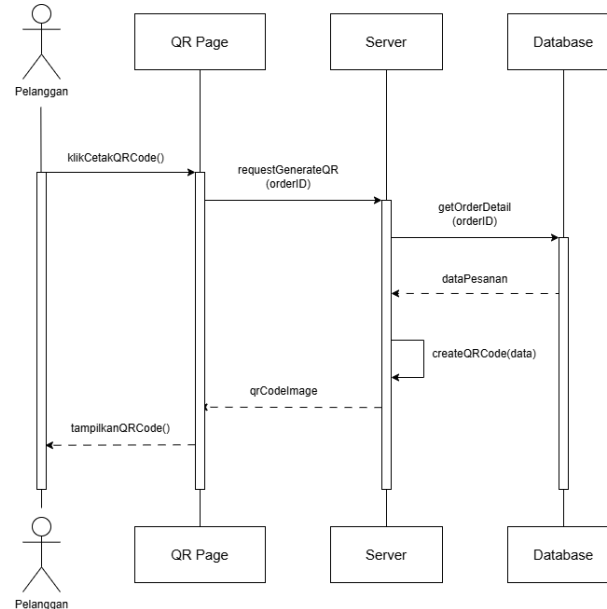
Gambar 4.9. Halaman Form Pemesanan Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan memasukkan informasi yang dibutuhkan, yaitu nama, catatan, jenis pemesanan, dan mengunggah file bukti pembayaran. Setelah tombol diklik, halaman form pemesanan meneruskan data dan file tersebut ke server melalui fungsi `prosesSubmit(data, file)`. Sebelum data menyentuh database, server melakukan validasi mandiri (`validateForm()`) untuk memastikan tidak ada kolom yang kosong atau format file yang salah. Jika data yang inputkan valid, server akan memerintahkan database untuk melakukan `saveOrder` yang mencakup semua data teks dan `imageURL` dari bukti pembayaran, setelah database membalas dengan `saveSuccess`, server mengirimkan sinyal `orderConfirmed()` ke halaman form pemesanan, yang kemudian diteruskan kepada pelanggan sebagai tanda pesanan berhasil. Jika data yang diinputkan tidak valid server mengirimkan `notifikasiError` beserta alasannya ke halaman form pemesanan.

11

8) Halaman QR Code

Pada gambar 4.10 terdapat *sequence diagram* antara pelanggan, halaman QR Code, server dan database.



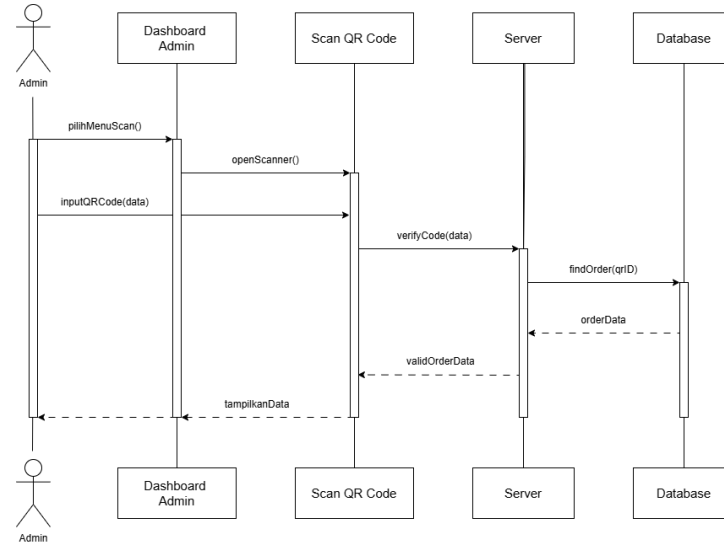
Gambar 4.10. Halaman QR Code Sequence Diagram

Dimana proses dimulai saat pelanggan menekan tombol cetak Qr Code pada halama QR Code, kemudian halaman QR Code mengirimkan permintaan requestGenerateQR ke server dengan menyertakan identitas pesanan (orderId). Setelah itu server menghubungi database melalui fungsi getOrderDetail untuk mengambil informasi terkait pesanan tersebut, lalu database mengirimkan data pesanan (dataPesanan) kembali ke server. Setelah itu, server menjalankan proses createQRCode(data) untuk membuat data pesanan tersebut menjadi gambar kode QR, kemudia server mengirimkan hasil generate berupa gambar QR (qrCodeImage) kembali ke halaman QR Code, lalu halaman QR Code menjalankan fungsi tampilkanQRCode() sehingga pelanggan dapat melihat dan menggunakan kode QR tersebut sebagai bukti pesanan.

143

9) Halaman Scan QR Code

Pada gambar 4.11 terdapat *sequence diagram* antara admin, halaman QR Code, server dan database.



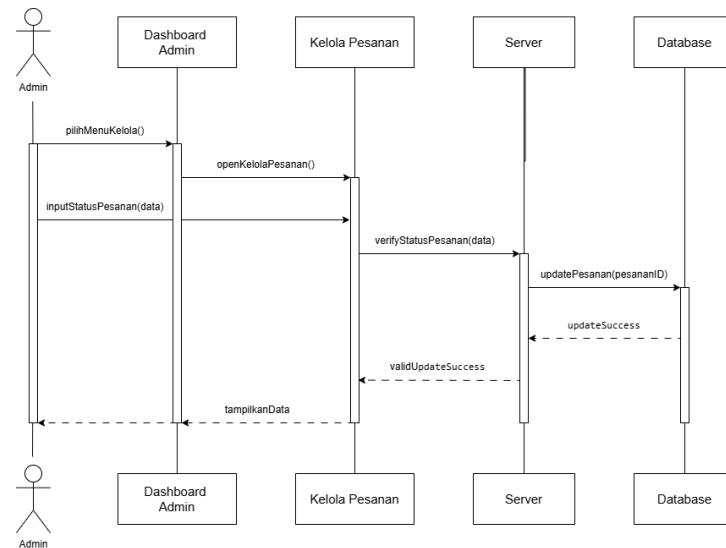
Gambar 4.11. Scan QR Code Sequence Diagram

Admin memulai proses dengan memilih menu pemindaian (`pilihMenuScan()`) pada dashboard admin, sistem kemudian membuka fitur kamera atau alat pemindai (`openScanner()`) melalui komponen Scan QR Code, setelah itu admin melakukan pemindaian pada kode QR pelanggan, yang kemudian mengirimkan data hasil scan (`inputQRCode(data)`) ke dalam sistem. Kemudian komponen pemindai meneruskan data tersebut ke server untuk dilakukan pengecekan validitas kode (`verifyCode(data)`), lalu server melakukan kueri ke database menggunakan ID unik yang didapat dari QR (`findOrder(qrID)`) untuk mencari detail pesanan yang sesuai. Setelah itu, database mengembalikan data pesanan lengkap (`orderData`) kepada server, server kemudian mengirimkan konfirmasi data pesanan yang valid (`validOrderData`) kembali ke komponen UI. Kemudian sistem menampilkan seluruh rincian pesanan tersebut (`tampilkanData`) ke layar dashboard admin, sehingga admin bisa

memverifikasi pesanan sebelum memberikan makanan kepada pelanggan.

10) Halaman Kelola Pesanan

Pada gambar 4.12 terdapat *sequence diagram* antara admin, halaman QR Code, server dan database.



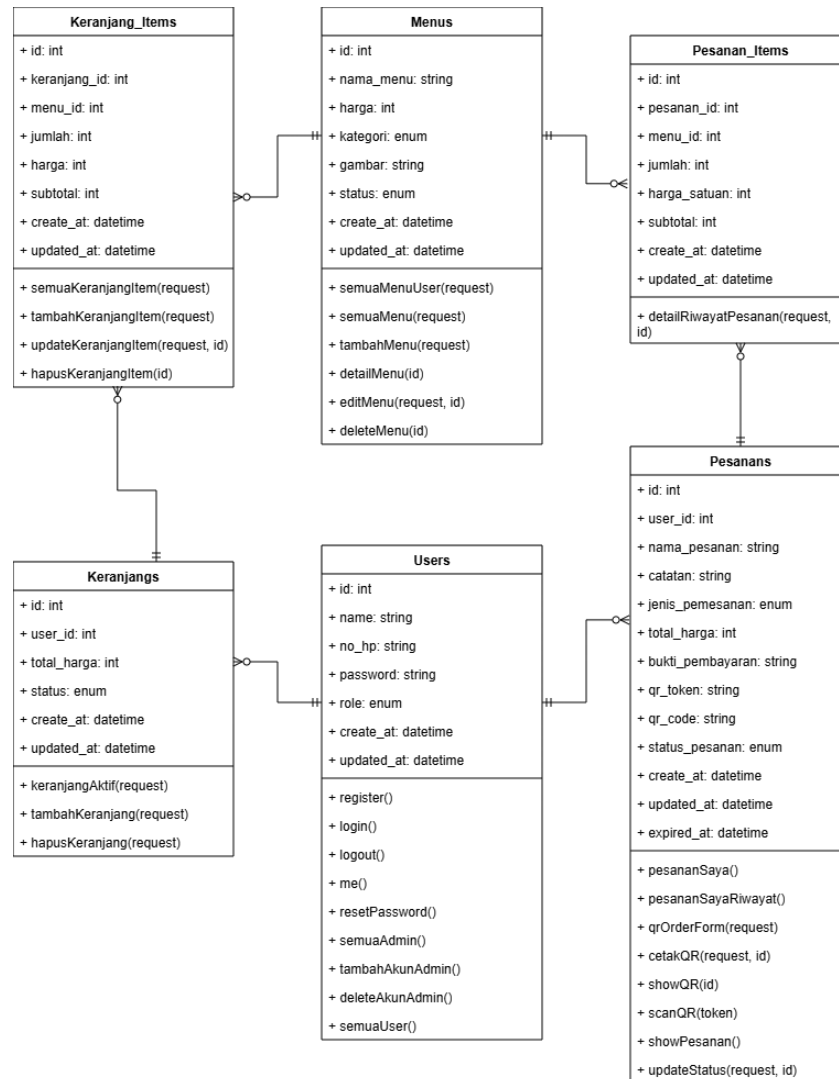
Gambar 4.12. Kelola Pesanan Sequence Diagram

Admin memulai dengan memilih menu kelola pada Dashboard Admin melalui fungsi pilihMenuKelola(), lalu sistem merespons dengan membuka halaman kelola pesanan (openKelolaPesanan()), kemudian admin melakukan perubahan status pesanan melalui fungsi inputStatusPesanan(data), setelah itu komponen kelola pesanan meneruskan data tersebut ke server untuk divalidasi (verifyStatusPesanan(data)) sebelum disimpan. Setelah divalidasi, server mengirimkan perintah updatePesanan(pesananID) ke database untuk mengubah data pada tabel pesanans, lalu database mengirimkan sinyal updateSuccess kembali ke server, yang kemudian diteruskan sebagai validUpdateSuccess ke antarmuka pengguna. Setelah itu, sistem memperbarui tampilan pada halaman kelola pesanan (tampilkanData) untuk menunjukkan bahwa status pesanan telah berhasil diperbarui.

111

d. Class Diagram

Pada gambar 4.13 terdapat class diagram yang terdiri dari beberapa class diantaranya keranjang_items, menus, pesanan_items, keranjangs, users, dan pesanans.



Gambar 4.13. Class Diagram

Class users berfungsi untuk mengelola data identitas pengguna yang menyimpan data dasar seperti name, no_hp, password, dan role (untuk membedakan Admin dan Pelanggan). Class user juga memiliki fungsi utama untuk proses autentikasi seperti register(), login(), dan logout().

Class menus berfungsi untuk merepresentasikan daftar makanan atau minuman yang tersedia di dalam sistem, yang mencakup

27

informasi detail menu seperti nama_menu, harga, kategori, gambar, dan status (tersedia atau habis). Class menus digunakan untuk menampilkan data kepada pelanggan (getMenuList, getMenuDetail) serta pengelolaan oleh admin (addMenu, updateMenu).

Class keranjang dan class keranjang_items, Kedua class ini bekerja sama untuk menangani proses pemilihan menu sebelum dilakukan pembayaran. Class keranjang berfungsi sebagai wadah utama keranjang milik seorang pengguna, menyimpan total harga sementara (total_harga) dan memiliki metode untuk menghitung total (calculateTotal), menghapus produk (clearCart) serta proses checkout(). Class keranjang_item merupakan tabel perantara yang mencatat rincian setiap item yang dimasukkan ke keranjang, termasuk jumlah, harga, dan subtotal per item serta memiliki metode untuk menambah item (addItem), update jumlah item (updateQty), dan menghapus item (removeItem).

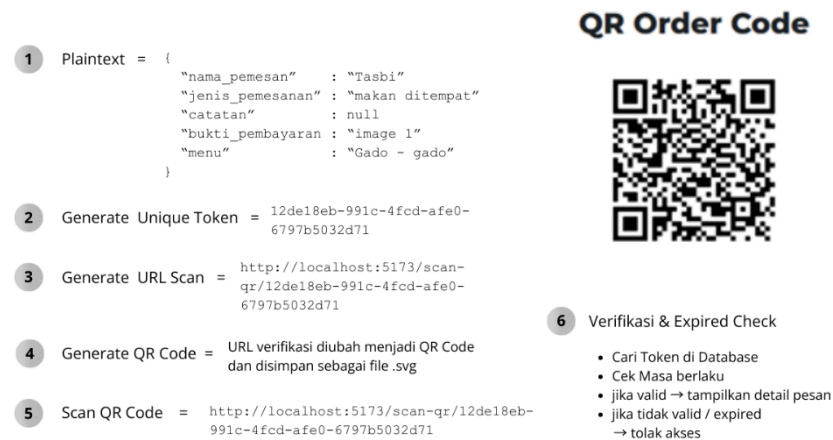
Setelah pelanggan melakukan *checkout*, data dari keranjang akan dipindahkan ke class pesanan dan class pesanan_items. Class pesanan digunakan untuk menyimpan data final transaksi seperti nama_pesanan, jenis_pemesanan, total_harga, serta bukti pembayaran. Di sini juga terdapat atribut teknis seperti qr_token dan status_pesanan. Class ini juga terdapat metode untuk (createOrder), (uploadBuktiBayar), (generateQRCode), dan (updateStatus). Class pesanan_items digunakan untuk mencatat rincian menu apa saja yang sudah dibeli dalam satu nomor pesanan tertentu agar data riwayat tidak berubah meskipun harga menu di katalog berubah kelak.

2. Dokumentasi fitur-fitur yang berhasil diimplementasikan

a. Desain Mekanisme QR Code dan Verifikasi Pesanan

Pada sistem yang dikembangkan, QR Code digunakan sebagai media verifikasi pesanan setelah pengguna berhasil melakukan transaksi pemesanan. QR Code berisi URL verifikasi dengan token unik yang digunakan untuk mengidentifikasi pesanan pada sistem.

Adapun mekanisme pembentukan hingga proses validasi QR Code ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Desain Mekanisme QR Code dan Verifikasi Pesanan

Berdasarkan Gambar 4.14, proses verifikasi pesanan menggunakan QR Code dimulai dari data pesanan (*plaintext*) yang diperoleh setelah pengguna melakukan pemesanan. Data tersebut mencakup informasi pemesan, jenis pemesanan, catatan, bukti pembayaran, serta menu yang dipilih. Setelah data tersimpan, sistem menghasilkan token unik berbasis UUID yang digunakan sebagai identitas pesanan.

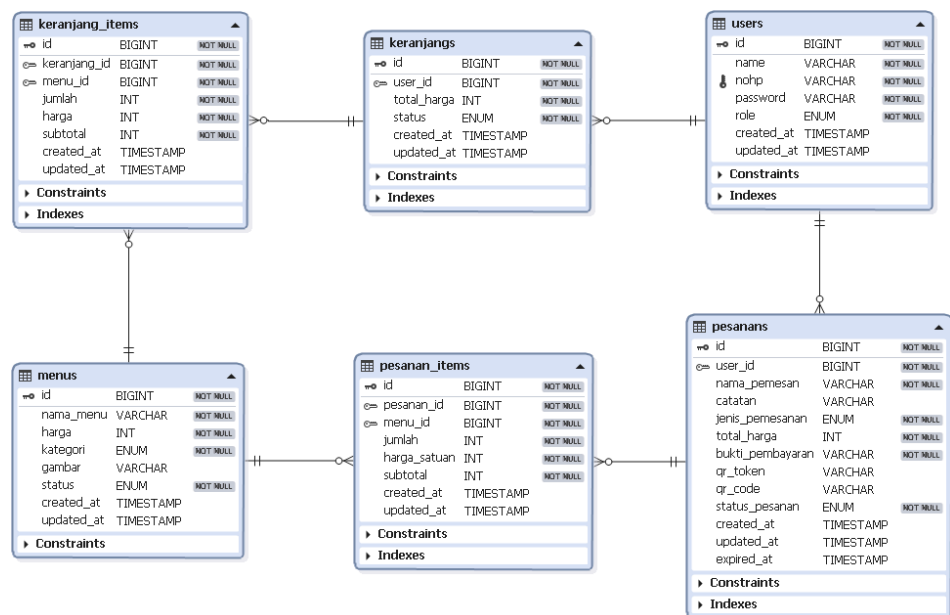
Selanjutnya, token tersebut dimasukkan ke dalam URL dengan format `/scan-qr/{token}` yang akan digunakan pada proses pemindaian. URL tersebut kemudian dikonversi menjadi QR Code dan disimpan dalam format file .svg agar dapat ditampilkan sebagai bukti pesanan.

Pada tahap verifikasi, admin melakukan pemindaian QR Code menggunakan perangkat pemindai atau kamera. Sistem akan membaca token dari URL hasil pemindaian, kemudian melakukan pencarian data pesanan pada basis data berdasarkan nilai `qr_token`. Selain itu, sistem juga melakukan pengecekan masa berlaku (*expired time*) QR Code untuk memastikan bahwa token masih valid dan belum melewati batas waktu yang telah ditentukan.

Apabila token ditemukan dan masih berada dalam masa berlaku, sistem akan menampilkan detail pesanan untuk dilakukan verifikasi. Sebaliknya, apabila token tidak ditemukan atau QR Code telah kedaluwarsa, maka sistem akan menolak akses dan menampilkan status bahwa QR Code tidak valid atau telah berakhir masa berlakunya.

b. Desain Database

Pada bagian ini, menjelaskan mengenai hasil dari implementasi basis data yang digunakan untuk penyimpanan data pada sistem pemesanan makanan. Dimana struktur database yang diimplementasikan mencakup beberapa entitas seperti, users, menus, keranjang_items, keranjangs, pesanan_items, pesanans.



Gambar 4.15. Entity Relationship Diagram (Physical Data Model)

1) Tabel “users”

Tabel users berfungsi untuk menyimpan informasi identitas bagi setiap aktor baik pelanggan maupun admin yang terdaftar dalam sistem. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti id sebagai *primary key*, name, nohp, password, role, create_at dan updated_at.

5

Tabel 4.1. Tabel users

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
1	id	bigint(20)	Primary Key
2	name	varchar(255)	
3	nohp	varchar(15)	
4	password	varchar(255)	
5	role	enum('user', 'admin')	
6	created_at	timestamp	
7	updated_at	timestamp	

2) Tabel “menu”

Tabel menu berfungsi sebagai manajemen katalog produk makanan dan minuman yang tersedia di dalam sistem. Peran utama dari tabel ini adalah sebagai data referensi pelanggan dalam melihat informasi menu. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti id sebagai *primary key*, nama_menu, harga, kategori, gambar, status create_at dan updated_at.

165

33

Tabel 4.2. Tabel menu

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
	id	bigint(20)	Primary Key
2	nama_menu	varchar(255)	
3	harga	int(11)	
4	kategori	enum('makanan', 'minuman')	
5	gambar	varchar(255)	
6	status	enum('available', 'unavailable')	
7	created_at	timestamp	
8	updated_at	timestamp	

3) Tabel “keranjang_items”

Tabel keranjang_items berfungsi untuk mengelola detail item menu yang dipilih oleh pengguna ke dalam keranjang belanja. Fungsi teknis tabel ini adalah untuk menyimpan data transaksi sementara yang menghubungkan antara tabel keranjangs melalui kolom keranjang_id dan tabel menu melalui kolom menu_id. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti id sebagai *primary key*, keranjang_id sebagai *foreign key*, menu_id

6

8

sebagai *foreign key*, jumlah, harga, subtotal, create_at dan updated_at.

Tabel 4.3. Tabel keranjang_items

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
	id	bigint(20)	Primary Key
2	keranjang_id	bigint(20)	Foreign Key
3	menu_id	bigint(20)	Foreign Key
4	jumlah	int(11)	
5	harga	int(11)	
6	subtotal	int(11)	
7	created_at	timestamp	
8	updated_at	timestamp	

4) Tabel “keranjang”

Tabel keranjang digunakan untuk pengelolaan sesi belanja pelanggan sebelum masuk ke tahap transaksi final. Fungsi utama dari tabel ini adalah untuk menggabungkan pilihan menu yang telah dipilih pengguna, di mana kolom user_id berperan sebagai kunci tamu (*foreign key*) yang menghubungkan data keranjang dengan identitas pemiliknya di tabel users. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti id sebagai *primary key*, user_id sebagai *foreign key*, total_harga, status, create_at dan updated_at.

Tabel 4.4. Tabel keranjang

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
	id	bigint(20)	Primary Key
2	user_id	bigint(20)	Foreign Key
3	total_harga	int(11)	
4	status	enum('aktif', 'checkout')	
5	created_at	timestamp	
6	updated_at	timestamp	

5) Tabel “pesanan_items”

Tabel pesanan_items berfungsi sebagai penyimpan rincian atau detail dari setiap menu yang telah berhasil dipesan dalam satu transaksi final. Tabel ini berperan penting dalam menjaga

integritas data historis, di mana kolom `pesanan_id` dan `menu_id` berfungsi sebagai kunci tamu (*foreign key*) yang menghubungkan rincian item dengan induk transaksinya di tabel `pesanans` serta referensi produk di tabel `menus`. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti `id` sebagai *primary key*, `pesanan_id` sebagai *foreign key*, `menu_id` sebagai *foreign key*, `jumlah`, `harga_satuan`, `subtotal`, `create_at` dan `updated_at`.

Tabel 4.5. Tabel `pesanan_items`

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
	<code>id</code>	<code>bigint(20)</code>	Primary Key
2	<code>pesanan_id</code>	<code>bigint(20)</code>	Foreign Key
3	<code>menu_id</code>	<code>bigint(20)</code>	Foreign Key
4	<code>jumlah</code>	<code>int(11)</code>	
5	<code>harga_satuan</code>	<code>int(11)</code>	
6	<code>subtotal</code>	<code>int(11)</code>	
7	<code>created_at</code>	<code>timestamp</code>	
8	<code>updated_at</code>	<code>timestamp</code>	

6) Tabel “`pesanans`”

Tabel `pesanans` berfungsi sebagai pusat data transaksi yang berfungsi untuk merekam seluruh informasi pemesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan. Tabel ini terdapat beberapa atribut seperti `id` sebagai *primary key*, `user_id` sebagai *foreign key*, `nama_pemesan`, `catatan`, `jenis_pemesanan`, `total_harga`, `bukti_pembayaran`, `qr_token`, `qr_code`, `status_pesanan`, `create_at` dan `updated_at`.

Tabel 4.6. Tabel `pesanans`

No	Nama	Tipe Data	Keterangan
	<code>id</code>	<code>bigint(20)</code>	Primary Key
2	<code>user_id</code>	<code>bigint(20)</code>	Foreign Key
3	<code>nama_pemesan</code>	<code>varchar(255)</code>	
4	<code>catatan</code>	<code>varchar(255)</code>	
5	<code>jenis_pemesanan</code>	<code>enum('dine-in, 'take-away)</code>	
6	<code>total_harga</code>	<code>int(11)</code>	
7	<code>bukti_pembayaran</code>	<code>varchar(255)</code>	
8	<code>qr_token</code>	<code>varchar(255)</code>	
9	<code>qr_code</code>	<code>varchar(255)</code>	

10	status_pesanan	enum('pending', 'di-proses', 'selesai', 'di-tolak', 'qr-expired')	
11	created_at	timestamp	
12	updated_at	timestamp	
13	expired_at	timestamp	

c. Desain tampilan pengguna

1) Registrasi

Pada gambar 4.16 menampilkan antarmuka pendaftaran akun yang berfungsi sebagai pintu masuk bagi pelanggan baru ke dalam sistem. Antarmuka ini menggunakan skema warna yang konsisten, di mana tombol 'Daftar' diberikan warna kontras agar menonjol sebagai aksi utama (*Call to Action*). Selain kolom *input* data, halaman ini juga menyediakan fitur keamanan berupa ikon mata pada kolom kata sandi untuk melihat teks yang diketik, serta tautan navigasi di bagian bawah bagi pengguna yang sudah memiliki akun untuk beralih ke halaman login.

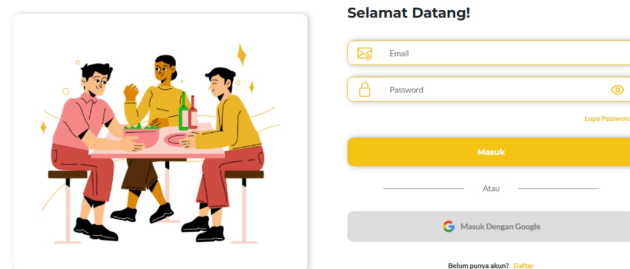
Gambar 4.16. Tampilan Halaman Registrasi

2) Login

Pada gambar 4.17 menampilkan antarmuka halaman masuk (Login) yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi bagi pengguna yang telah terdaftar dalam sistem. Secara visual, halaman ini mempertahankan konsistensi desain dengan halaman pendaftaran. Formulir login ini dirancang minimalis

3

dengan dua kolom input utama yaitu email dan password, tombol 'Masuk' yang menggunakan warna kontras sebagai aksi utama, ikon mata berfungsi untuk melihat teks yang diketik, tautan 'Lupa Password?' berfungsi untuk merubah password akun pengguna, button 'Masuk Dengan Google' untuk masuk atau daftar dengan akun google, serta tautan 'Daftar' digunakan pelanggan untuk mendaftar akun baru.



Gambar 4.17. Tampilan Halaman Login

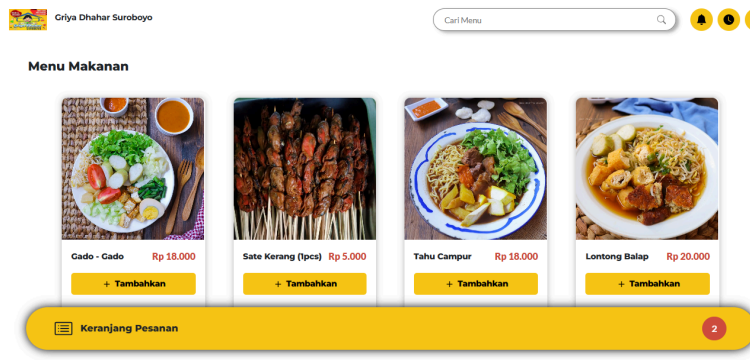
3) Menu

Pada gambar 4.18 menampilkan antarmuka halaman menu makanan yang merupakan fitur utama bagi pelanggan untuk berinteraksi dengan katalog produk yang tersedia. Pada bagian atas (*header*), terdapat fitur pencarian (Cari Menu) yang memungkinkan pelanggan memfilter daftar produk secara cepat, serta ikon navigasi untuk notifikasi, riwayat pesanan, dan logout. Halaman ini menampilkan katalog produk dalam bentuk kartu (*menu card*). Setiap kartu menampilkan gambar produk, nama menu, harga, serta tombol '+ Tambahkan' untuk menyimpan pilihan menu ke dalam keranjang. Di bagian bawah antarmuka, terdapat *floating bar* Keranjang Pesanan yang memberikan informasi *real-time* kepada pelanggan mengenai jumlah item yang telah dimasukkan ke dalam keranjang dan jika *floating bar* ini di klik pelanggan akan diarahkan ke halaman keranjang.

3

128

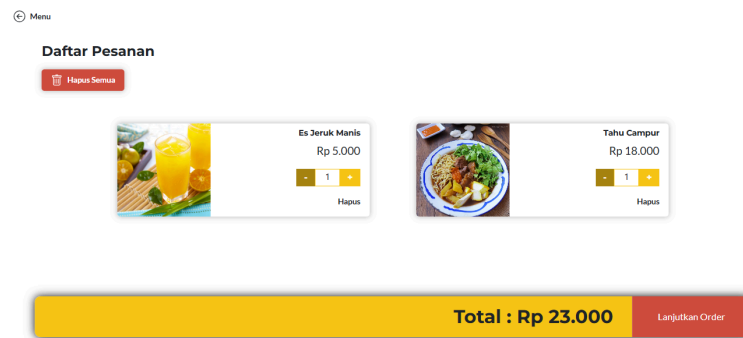
24



Gambar 4.18. Tampilan Halaman Menu

4) Keranjang

Pada gambar 4.19 menampilkan antarmuka halaman keranjang, yang berfungsi sebagai area bagi pelanggan untuk meninjau kembali item produk yang telah dipilih sebelum melanjutkan ke proses input form pemesanan. Halaman ini menyajikan daftar item produk, di mana setiap item ditampilkan dengan informasi gambar, nama produk, dan harga satuan. Selain itu, pada halaman ini terdapat beberapa button pendukung seperti tombol tambah (+) dan kurang (-) pada setiap item digunakan untuk mengubah jumlah pesanan, tombol 'Hapus Semua' pada bagian atas digunakan untuk menghapus semua item produk dalam keranjang, tombol 'Hapus' pada tiap item digunakan untuk menghapus item produk tertentu. Serta di bagian bawah antarmuka, sistem menampilkan total harga secara *real-time* dan terdapat button 'Lanjutkan Order' untuk mengisi form pemesanan.



Gambar 4.19. Tampilan Halaman Keranjang

5) Form Pemesanan

Pada gambar 4.20 menampilkan antarmuka halaman form pemesanan, yang merupakan tahap akhir bagi pelanggan untuk melengkapi data transaksi sebelum pesanan diproses oleh sistem. Pada halaman ini, pelanggan diminta untuk menginputkan beberapa data pemesanan seperti nama pemesan, jenis pemesanan, catatan, serta pelanggan diminta untuk melakukan pemindaian (*scanning*) QRIS yang telah disediakan menggunakan aplikasi pembayaran digital, kemudian pelanggan diminta untuk mengunggah file bukti transaksi pada kolom 'Bukti Pembayaran'. Di bagian bawah halaman, sistem menampilkan ringkasan item produk yang dipesan dan total harga sebagai validasi akhir bagi pelanggan, serta terdapat button 'Lanjutkan' yang digunakan pelanggan untuk mengarahkan ke halaman cetak QR Code.

Daftar Pesanan

Form Pemesanan

* Nama :

* Jenis Pemesanan :

* Nomor HP :

Catatan :



GRIYA DHANAR SUROBOYO
 NOMOR : 0802228127192
 403

SAKSI QRIS untuk SEMUA
 Cek aplikasi pembayaran
 di menu QRIS QRIS

Duskes Jember : 03600008
 Versi Code : 1.0-2023/05/04

* Bukti Pembayaran :



Tahu Campur
 Rp 15.000 X jml:1
 Rp 15.000



Es Jeruk Manis
 Rp 5.000 X jml:1
 Rp 5.000

PERHATIAN!
 Harap periksa kembali pesanan Anda. Pesanan yang telah dikonfirmasi tidak dapat diubah atau dibatalkan dengan alasan apa pun

Total : Rp 23.000
Lanjutkan

Gambar 4.20. Tampilan Halaman Form Pemesanan

6) Hasil QR Code

Pada gambar 4.21 menampilkan antarmuka halaman QR Code sebelum pelanggan melakukan cetak QR Code. Pada halaman ini menampilkan dua button, terdapat button ‘Cetak QR Order Code’ yang digunakan pelanggan untuk mendapatk QR Code dan terdapat button ‘Kembali’ yang digunakan untuk mengarahkan pelanggan ke halaman status pesanan.

Status Pemesanan

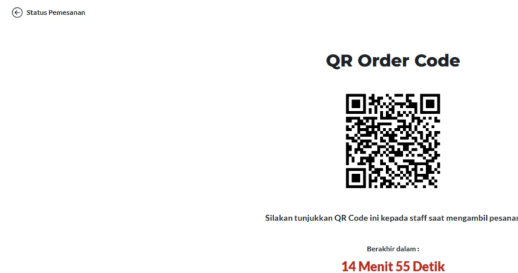
QR-Code ini hanya aktif selama 15 menit. Pastikan Anda sudah di restoran sebelum melakukan cetak

Cetak QR Order Code

Kembali

Gambar 4.21. Tampilan Awal Halaman Hasil QR Code

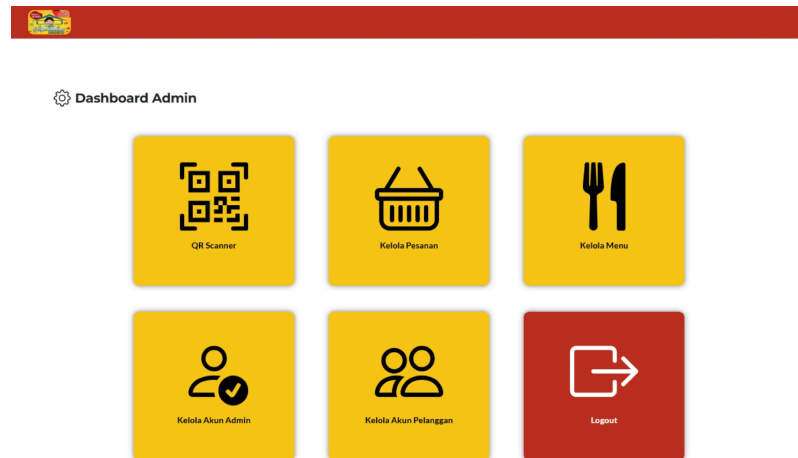
Kemudian, pada gambar 4.22 menampilkan antarmuka halaman QR Code sesudah pelanggan melakukan cetak QR Code. Pada halaman ini menampilkan hasil QR Code yang telah dicetak, serta *timer* masa berlaku dari QR Code.



Gambar 4.22. Tampilan Sesudah Cetak QR Code

7) Dashboard

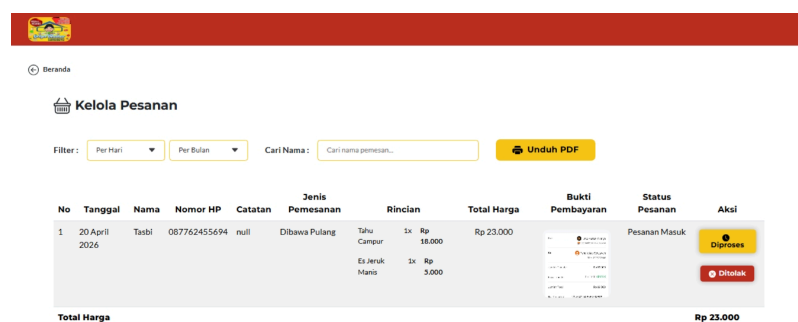
Pada gambar 4.23 menampilkan antarmuka halaman Dashboard Admin yang menyediakan enam menu akses utama seperti menu QR Scanner digunakan untuk memvalidasi pesanan pelanggan dengan memindai QR Code, menu Kelola Pesanan digunakan untuk memantau dan memperbarui status pesanan pelanggan, menu Kelola Menu digunakan untuk mengelola data menu seperti melihat, menambah, update serta menghapus data, menu Kelola Akun Admin digunakan untuk mengelola data akun admin seperti melihat, menambah, update dan menghapus data akun admin, menu Kelola Akun Pelanggan digunakan untuk melihat informasi detail mengenai akun pelanggan, menu Logout digunakan untuk keluar dari dashboard admin.



Gambar 4.23. Tampilan Halaman Dashboard Admin

8) Kelola Pesanan

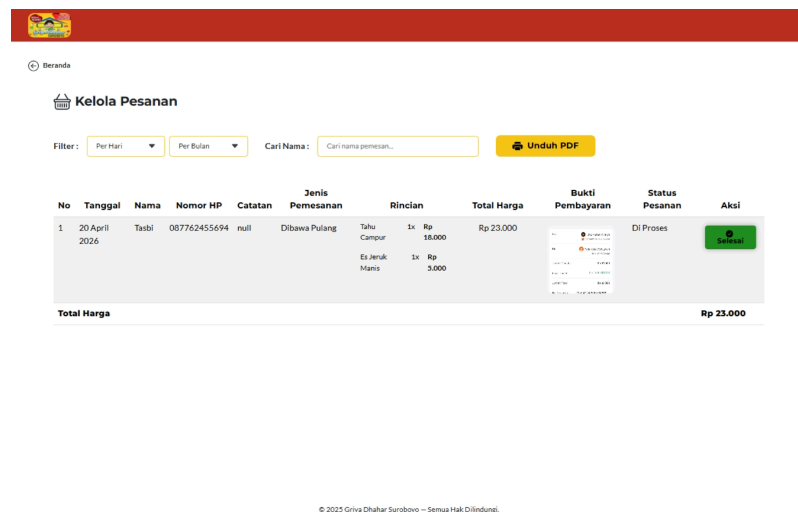
Pada gambar 4.24 menampilkan halaman awal Kelola Pesanan yang digunakan admin untuk memantau, memvalidasi, dan mengelola seluruh data pesanan yang masuk ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan detail informasi pesanan pelanggan dan terdapat button aksi yang digunakan admin untuk update status pesanan menjadi pesanan 'Diproses' atau pesanan 'Ditolak'.



Gambar 4.24. Tampilan Awal Halaman Kelola Pesanan

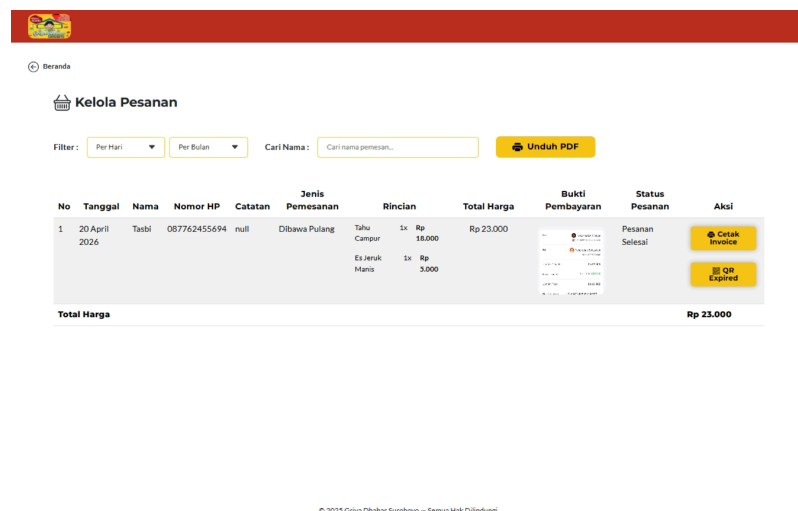
Pada gambar 4.25 menampilkan halaman Kelola Pesanan setelah admin merubah status menjadi 'Di Proses'. Kemudian

sistem menampilkan button aksi ‘Selesai’ untuk update status bahwa pesanan selesai dibuat.



Gambar 4.25. Tampilan Update Status ‘Di Proses’

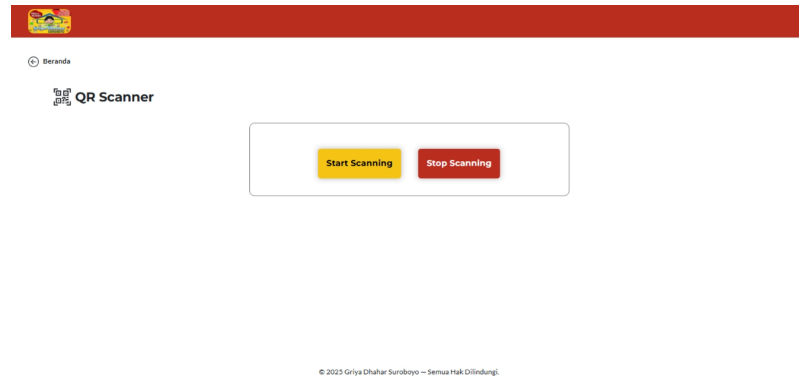
Pada gambar 4.26 menampilkan halaman Kelola Pesanan setelah admin merubah status menjadi ‘Selesai’. Kemudian sistem menampilkan button aksi ‘Cetak Invoice’ dan button aksi ‘QR Expired’.



Gambar 4.26. Tampilan Update Status ‘Pesanan Selesai’

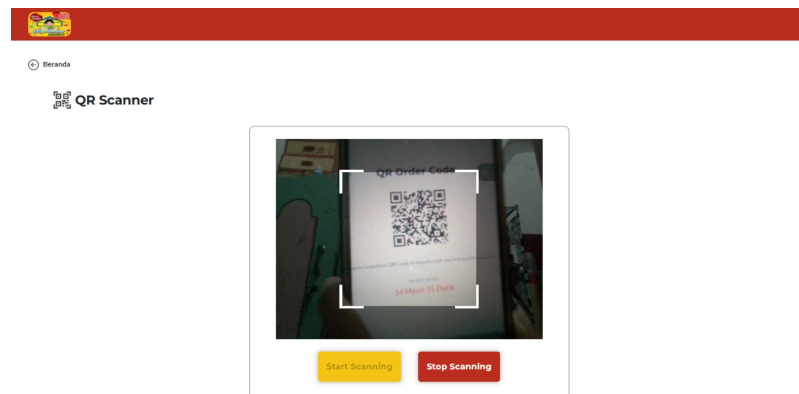
9) Scan QR Code

Pada gambar 4.27 menampilkan antarmuka awal halaman Scan QR Code yang menampilkan dua button utama seperti button 'Start Scanning' digunakan untuk mengaktifkan kamera Scan QR Code dan button 'Stop Scanning' digunakan untuk menutup kamera Scan QR Code.



Gambar 4.27. Tampilan Awal Halaman Scan QR Code

Pada gambar 4.28 menampilkan antarmuka proses Scan QR Code yang sedang berlangsung. Dimana dalam layar kamera terdapat batas area untuk menangkap gambar QR Order Code yang ditunjukkan oleh pelanggan.

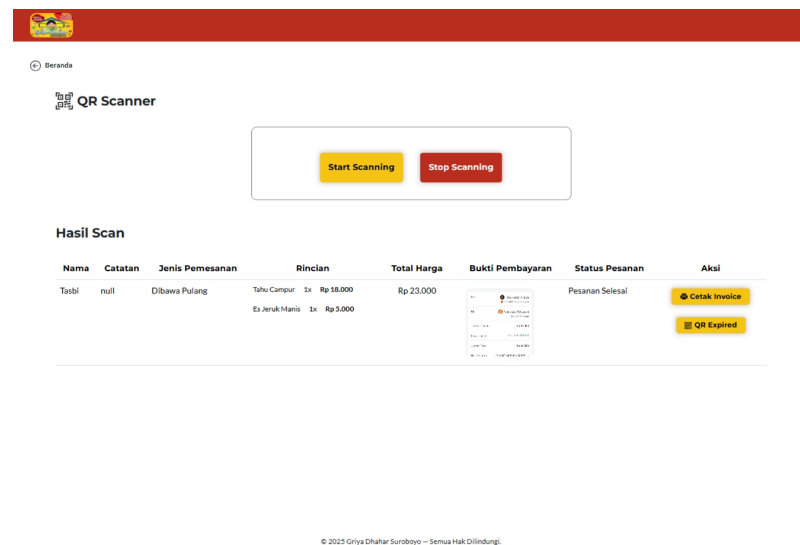


28

Gambar 4.28. Tampilan Proses Scan QR Code

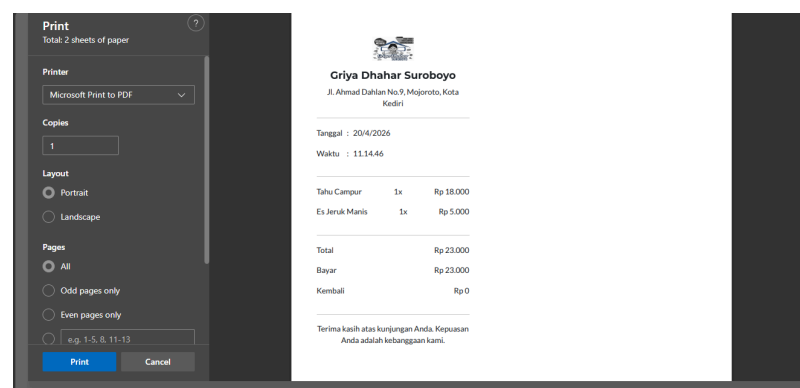
Pada gambar 4.29 menampilkan antarmuka sesudah dilakukan Scan QR Code yang menampilkan informasi detail mengenai data pesanan pelanggan dan admin dapat menekan beberapa button aksi seperti button ‘Cetak Invoice’ digunakan untuk mencetak invoice dan button ‘QR Expired’ digunakan untuk update status bahwa QR Code sudah digunakan.

80



Gambar 4.29. Tampilan Awal Halaman Hasil Scan QR Code

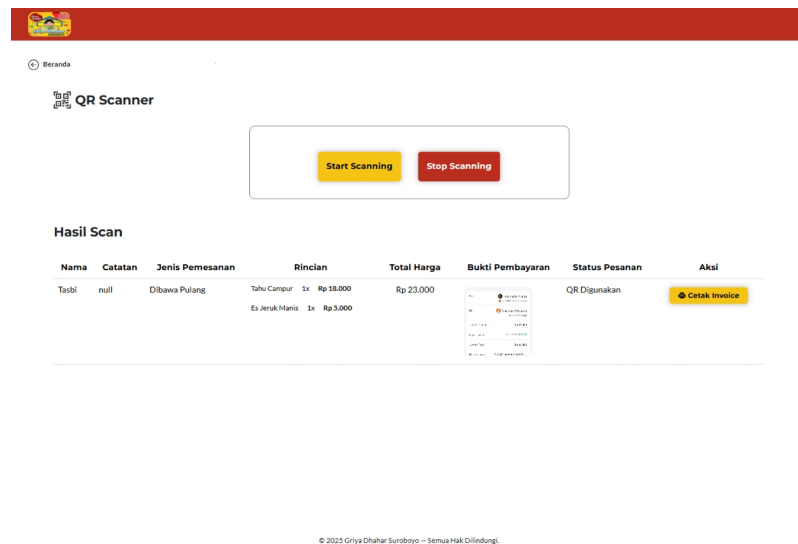
Pada gambar 4.30 menampilkan hasil invoice setelah admin menekan button ‘Cetak Invoice’.



83

Gambar 4.30. Tampilan Hasil Cetak Invoice

Pada gambar 4.31 menampilkan hasil perubahan status ‘QR Digunakan’ setelah admin menekan button ‘QR Expired’, dengan begitu pelanggan tidak dapat menunjukkan QR Code yang sama.



Gambar 4.31. Tampilan Setelah Update ‘Status QR Digunakan’

3. Hasil pengujian

Setelah melalui tahap rancang *design system* dan implementasi website pemesanan makanan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem untuk memastikan website pemesanan yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian ini dilakukan untuk memvalidasi apakah setiap fitur pada website, baik dari sisi pelanggan maupun admin dapat berjalan dengan baik tanpa ada kendala teknis. Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah metode *Blackbox Testing*.

Tabel 4.7. Pengujian Sistem

No	Fitur Modul	Skenario Pengujian	Langkah-langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Register	Memastikan email verifikasi diterima oleh	- Buka halaman registrasi - Masukkan nama - Masukkan email	Sistem berhasil menambahkan data akun baru dan user pelanggan	Lolos

2

153

64

148

106

		user pelanggan	• Masukkan password • Masukkan password verifikasi • Klik Tombol Daftar	diarahkan ke halaman verifikasi email	
--	--	----------------	---	---------------------------------------	--

2

Lanjutan Tabel Pengujian Sistem

No	Fitur Modul	Skenario Pengujian	Langkah-langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
2.	Register	Memastikan verifikasi email berhasil dan akun pelanggan bisa digunakan	• Buka email • Klik button 'verifikasi'	Sistem berhasil memverifikasi email dan user pelanggan diarahkan ke halaman login	Lolos
3.	Login	Memastikan user pelanggan dapat masuk	• Buka halaman login • Masukkan email • Masukkan password • Klik tombol Login	Akun user pelanggan berhasil masuk	Lolos
4.	Menu	Memastikan menu yang ingin dipesan berhasil ditambahkan kedalam keranjang	• Memilih 2 menu makanan • Memilih 1 menu minuman yang ingin dipesan • Klik tombol Tambahkan	Menu yang dipilih berhasil ditambahkan didalam keranjang	Lolos
5.	Keranjang	Memastikan jumlah produk berhasil ditambahkan	• Membuka halaman keranjang • Menambahkan jumlah salah satu item produk makanan • Klik tombol +	Jumlah item produk berhasil ditambahkan	Lolos
6.	Keranjang	Memastikan jumlah produk berhasil dikurangi	• Mengurangi jumlah salah satu item produk makanan • Klik tombol -	Jumlah item produk berhasil dikurangi	Lolos
7.	Keranjang	Memastikan 1 produk berhasil dihapus	• Menghapus salah satu item produk makanan • Klik tombol hapus	1 item produk berhasil dihapus	Lolos

8.	Keranjang	Memastikan data menu yang dipesan tersimpan	Klik tombol Lanjutkan Order	Data menu berhasil dsimpan ke dalam database	Lolos
----	-----------	---	---	--	-------

Lanjutan Tabel Pengujian Sistem

No	Fitur Modul	Skenario Pengujian	Langkah-langka h Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
9.	Form Pemesanan	Memastikan data yang diinputkan berhasil disimpan	- Menginputkan nama, jenis layanan, nomor hp, catatan (opsional), dan file bukti pembayaran - Klik Lanjutkan	Data form pemesanan yang telah diinputkan berhasil disimpan dan diarahkan kehalaman cetak QR Code	Lolos
10.	Generate QR Code	Memastikan QR Code berhasil di <i>generate</i>	Menekan button Cetak QR Code	QR Code berhasil dibuat dan di tampilkan	Lolos
11.	Logout	Memastikan sistem berhasil mengeluarkan akun user pelanggan dari sistem	Menekan button dengan icon 'pintu'	Sistem berhasil mengeluarkan akun user pelanggan dari sistem	Lolos
12.	Login	Memastikan user admin dapat masuk	Menekan button 'Masuk Dengan Google'	Akun user admin berhasil masuk dan diarahkan di halaman beranda admin oleh sistem	Lolos
13.	Kelola Pesanan	Memastikan update status pesanan berhasil diubah menjadi "diproses"	- Klik menu kelola pesanan - Klik button "diproses"	Status pesanan berhasil diubah menjadi "diproses"	Lolos
14.	Kelola Pesanan	Memastikan update status pesanan berhasil diubah menjadi "selesai"	Klik button "selesai"	Status pesanan berhasil diubah menjadi "selesai"	Lolos

15.	Scan QR Code	Memastikan QR Code berhasil di scan	- Klik menu scan QR Code - Klik button Scan QR Code	QR Code berhasil discan dan Detail pemesanan berhasil ditampilkan	Lolos
-----	--------------	-------------------------------------	--	---	-------

Lanjutan Tabel Pengujian Sistem

No	Fitur Modul	Skenario Pengujian	Langkah-langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
16.	Scan QR Code	Memastikan QR Code status berubah menjadi <i>expired</i>	Klik button QR-Expired	Status QR Code berhasil diubah menjadi <i>expired</i>	Lolos
17.	Scan QR Code	Memastikan QR Code tidak bisa digunakan lagi	Klik button scan QR Code	QR Code tidak bisa digunakan lagi	Lolos

Berdasarkan hasil pengujian *Blackbox Testing* yang telah dipaparkan dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem yang diuji telah memberikan hasil yang sesuai dengan ekspektasi. Hal ini menunjukkan bahwa logika program pada setiap modul, mulai dari mendaftar akun pelanggan hingga proses pemindaian kode QR, telah berjalan dengan benar secara fungsional tanpa ditemukan adanya *error* pada masukan dan keluaran yang diuji.

B. Pembahasan

1. Evaluasi hasil pengujian

Berdasarkan data yang diperoleh dari tahap *Blackbox Testing*, sistem telah memenuhi seluruh spesifikasi kebutuhan fungsional pengguna yang ditetapkan pada tahap awal. Pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur penting seperti penambahan item ke keranjang, proses formulir pesanan, integrasi kode QR, hingga validasi hasil pemindaian berjalan tanpa *error*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu menangani skenario operasional nyata di Rumah Makan Griya Dhahar Suroboyo.

3

2. Kelebihan dan kekurangan sistem

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan utama, di antaranya adalah memberikan pengalaman pengguna (UX) yang responsif serta sistem keamanan berbasis token unik pada setiap kode QR untuk mencegah pengulangan transaksi. Selain itu, sistem ini dapat memudahkan pihak pengelola dalam memantau histori pesanan. Namun, sistem ini masih memiliki keterbatasan, yakni belum adanya fitur pembayaran otomatis (*payment gateway*).

3. Kendala selama proses pengembangan

Dalam proses pengembangan sistem pada Rumah Makan Griya Dhahar Suroboyo, Salah satu tantangan utama adalah memastikan pengguna tidak dapat mengakses halaman seperti formulir pemesanan hingga halaman cetak QR sebelum melakukan proses autentikasi (login) yang sah.

Kendala selanjutnya adalah mengatur isi data yang ditampilkan setelah proses pemindaian kode QR menjadi kendala tersendiri. Penulis harus memastikan bahwa token yang didapatkan dari kode QR mampu memanggil relasi data yang kompleks (seperti rincian item pesanan dan data pengguna) secara akurat dari basis data, sehingga informasi yang muncul pada perangkat petugas sesuai dengan pesanan pelanggan tanpa ada data yang tertukar.

4. Efektivitas metode *Waterfall* dalam proyek ini

Penggunaan metode *Waterfall* dalam proyek ini dinilai sangat efektif dalam menjaga keteraturan alur kerja. Dikarenakan kebutuhan sistem di Rumah Makan Griya Dhahar Suroboyo sudah terdefinisi dengan jelas sejak awal, sifat *Waterfall* yang linear memudahkan penulis dalam melakukan dokumentasi di setiap tahapan. Hal ini memastikan bahwa tahap implementasi kode tidak melenceng dari desain yang telah disepakati, serta mempermudah proses pelacakan jika ditemukan ketidaksesuaian pada saat pengujian akhir. Kedisiplinan urutan kerja dalam metode ini menjamin penyelesaian proyek secara tepat waktu dan sistematis.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, serta implementasi yang telah dilakukan pada sistem ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa penelitian ini telah berhasil membangun sebuah sistem pemesanan yang mampu generate QR Order Code yang digunakan untuk verifikasi pesanan dengan melalui beberapa tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem (*design*), implementasi kode program (*coding*), hingga tahap pengujian.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilaksanakan, khususnya melalui metode *Blackbox Testing*, sistem menunjukkan performa yang stabil dan seluruh fitur fungsional dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Hal ini membuktikan bahwa integrasi antara antarmuka pengguna, logika backend, dan manajemen basis data telah mencapai hasil yang diharapkan tanpa adanya kendala teknis yang signifikan.

Penerapan metode *Waterfall* dalam proyek ini terbukti efektif untuk digunakan sebagai pengujian sistem. Dimana metode ini mengharuskan penyelesaian satu tahap secara tuntas sebelum berpindah ke tahap berikutnya, ini sangat membantu dalam menjaga konsistensi sistem, sehingga hasil proyek yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut. Untuk meningkatkan kualitas aplikasi di masa depan, disarankan untuk melakukan pengembangan fitur tambahan seperti integrasi *payment gateway* dan menggunakan metode evaluasi

tambahan seperti *Whitebox Testing* untuk menguji struktur internal, alur logika, dan kode program secara mendalam.

Diharapkan sistem ini dapat segera diimplementasikan secara penuh dalam operasional harian di Rumah Makan Griya Dhahar Suroboyo sebagai solusi digital untuk mempercepat proses pelayanan, mengurangi risiko kesalahan pesanan, dan mempermudah rekapitulasi data transaksi.

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI/TESIS



Nama : Tasbi Khatuz Zuhriya
NPM : 2213030098
Prodi : Sistem Informasi
Semester : GNP
Thn Akademik : 25/26

No.	Sem/TA	Tanggal	Dosen Pembimbing	Materi	Catatan
1	GNP 25/26	14 April 2026	SUCIPTO	BAB III	.
2	GNP 25/26	15 April 2026	RINA FIRLIANA	BAB III	.
3	GNP 25/26	21 April 2026	SUCIPTO	BAB III	.
4	GNP 25/26	22 April 2026	RINA FIRLIANA	BAB III	.
5	GNP 25/26	28 April 2026	SUCIPTO	BAB IV	.
6	GNP 25/26	29 April 2026	RINA FIRLIANA	BAB IV	.
7	GNP 25/26	05 Mei 2026	SUCIPTO	BAB IV	.
8	GNP 25/26	06 Mei 2026	RINA FIRLIANA	BAB IV	.
9	GNP 25/26	12 Mei 2026	SUCIPTO	Publikasi	.
10	GNP 25/26	13 Mei 2026	RINA FIRLIANA	Publikasi	.
11	GNP 25/26	19 Mei 2026	SUCIPTO	Publikasi	.
12	GNP 25/26	20 Mei 2026	RINA FIRLIANA	Publikasi	.
13	GNP 25/26	26 Mei 2026	SUCIPTO	BAB V	.
14	GNP 25/26	27 Mei 2026	RINA FIRLIANA	BAB V	.
15	GNP 25/26	03 Juni 2026	SUCIPTO	Daftar Pustaka	.
16	GNP 25/26	04 Juni 2026	RINA FIRLIANA	Daftar Pustaka	.

Kaprodi Sistem Informasi

☑ Valid

(Dr. SUCIPTO, S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing Akademik

☑ Valid

(RINI INDRIATI, S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing Utama

☑ Valid

(ANITA SARI WARDANI, S.Kom, M.Kom)



Universitas Nusantara PGRI Kediri

Status Terakreditasi Baik Sekali

SK BAN-PT No.671/SK/BAN-PT/Akred/PT/VII/2021 Tanggal 21 Juli 2021

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM)

Kampus I Jl. K.H. Achmad Dahlan 76 Kediri 64112 Telp.(0354)771576,771503 Kediri

Website: <https://lp2m.unpkediri.ac.id> email: lemlit@unpkediri.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Rabu tanggal 24 Juni 2026 bertempat di Ruang UJIAN M4 Universitas Nusantara PGRI Kediri, telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri :



Nama : Tasbi Khatuz Zuhriya
NPM : 2213030098
Prodi : S1-Sistem Informasi
Semester/Tahun Akademik : Genap, 25/26
Judul : Rancang Bangun Website Pemesanan Makanan pada "Griya Dhahar Suroboyo" dengan QR Order Code
Dengan Hasil : Revisi Naskah
Nilai : 92 (A)

Ketua Penguji

Valid

(Dr. SUCIPTO, S.Kom, M.Kom)

Penguji 1

Valid

(ANITA SARI WARDANI, S.Kom, M.Kom)

Penguji 2

Valid

(RINA FIRLIANA, M.Kom)

nb:

- Input Nilai dilakukan oleh Ketua Penguji, Penguji 1, dan Penguji ke-n melalui siakad
- Nilai Final berasal dari gabungan seluruh dosen penguji
- Daftar Dosen yang telah mengisi nilai: ANITA SARI WARDANI, SUCIPTO, RINA FIRLIANA
- Pastikan semua penguji telah melakukan input nilai



Universitas Nusantara PGRI Kediri

Status Terakreditasi Baik Sekali

SK BAN-PT No.671/SK/BAN-PT/Akred/PT/VII/2021 Tanggal 21 Juli 2021

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM)

Kampus 1 Jl. K.H. Achmad Dahlan 76 Kediri 64112 Telp.(0354)771576,771503 Kediri

Website: <https://lp2m.unpkediri.ac.id> email: lemlat@unpkediri.ac.id

LEMBAR REVISI UJIAN SKRIPSI



Nama : Tasbi Khatuz Zuhriya
NPM : 2213030098
Prodi : SI-Sistem Informasi
Semester/Tahun Akademik : Genap, 25/26
Hari/Tanggal Ujian : Rabu / 24 Juni 2026
Judul : Rancang Bangun Website Pemesanan Makanan pada "Griya Dhahar Suroboyo" dengan QR Order Code
Dengan Hasil : Revisi Naskah
Nilai : 92 (A)

Catatan Revisi:

rumusan masalah, tatat tulis, lihat catatan pada naskah skripsi, - rumusan masalah dan kesimpulan - gambar pada bab 3 belum dirujuk

Ketua Penguji

(Dr. SUCIPTO, S.Kom, M.Kom)

Penguji 1

(ANITA SARI WARDANI, S.Kom, M.Kom)

Penguji 2

(RINA FIRLIANA, M.Kom)

nb:

- Tanda Tangan revisi (Ketua Penguji, Penguji 1, dan Penguji ke-n) dilakukan secara manual
- Nilai berasal dari gabungan dari seluruh dosen penguji
- Daftar Dosen yang telah mengisi nilai: ANITA SARI WARDANI, SUCIPTO, RINA FIRLIANA