

IMPLEMENTASI METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DAN ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT* PADA PEMBUATAN APLIKASI WEB TEH ROSELLA

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

MUHAJIR MUHAMMAD

NIM. 190705073

Mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

BANDA ACEH

2024 M / 1446 H

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DAN ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT* PADA PEMBUATAN APLIKASI WEB TEH ROSELLA

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Tugas akhir/Skripsi
dalam Ilmu/Prodi Teknologi Informasi

Oleh:
MUHAJIR MUHAMMAD
NIM. 190705073
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi

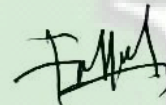
Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,



Khairan AR, M.Kom
NIP. 198607042014031001

Pembimbing II,



Fathiah, M.Eng
NIP. 198606152019032010

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknologi Informasi



Malahayati, M.T
NIP. 198301272015032003

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DAN ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT* PADA PEMBUATAN APLIKASI WEB TEH ROSELLA

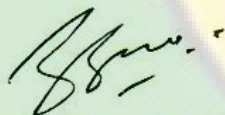
TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 13 Agustus 2024
08 Shafar 1446 H

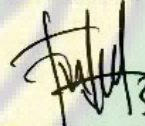
di Darussalam, Banda Aceh
Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,



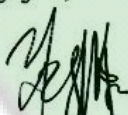
Khairan AR, M.Kom
NIP. 198607042014031001

Sekretaris,



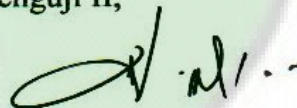
Fathiah, M.Eng
NIP. 198606152019032010

Penguji I,



Raihan Islamadina, S.T., M.T
NIP. 198901312020122011

Penguji II,



Ridha Ilahi, S.Kom., M.T
NIP. 197905302014031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T, IPU
NIP.196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhajir Muhammad
NIM : 190705073
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Implementasi Metode *Rapid Application Development* Dan
Algoritma *First In First Out* Pada Pembuatan Aplikasi Web
Teh Rosella

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 13 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Muhajir Muhammad

ABSTRAK

Nama : Muhajir Muhammad
Nim : 190705073
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul : Implementasi Metode *Rapid Application Development*
Dan Algoritma *First In First Out* Pada Pembuatan
Aplikasi Web Teh Rosella
Pembimbing I : Khairan AR, M.Kom
Pembimbing II : Fathiah, M.Eng

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut perusahaan untuk dapat mengikuti perubahan dengan cepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi web untuk bisnis teh Rosella dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO). Metode RAD dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan aplikasi melalui tahapan-tahapan yang iteratif dan kolaboratif antara pengembang dan pengguna. Sementara itu, algoritma FIFO diterapkan untuk melihat waktu dan tanggal input produk Rosella. Penelitian ini dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna, diikuti oleh perancangan sistem, pengembangan prototipe, dan pengujian aplikasi. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi web yang dikembangkan dengan metode RAD dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode pengembangan tradisional. Implementasi algoritma FIFO dilakukan dengan memanfaatkan antrian untuk mengelola halaman yang ada di dalam *database*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kombinasi metode RAD dan algoritma FIFO efektif dalam pengembangan aplikasi web untuk bisnis teh Rosella, dengan peningkatan dalam hal kecepatan pengembangan dan efisiensi operasional.

Kata Kunci : Algoritma FIFO, Metode RAD, Rosella, *Website*

ABSTRACT

Name : Muhajir Muhammad
NIM : 190705073
Study Program : *Information Technology*
Title : Implementasi Metode *Rapid Application Development*
Dan Algoritma *First In First Out* Pada Pembuatan
Aplikasi Web Teh Rosella
Advisors I : Khairan AR, M.Kom
Advisors II : Fathiah, M.Eng

The rapid development of information technology demands that companies adapt to changes quickly and efficiently. This research aims to develop a web application for the Rosella tea business using the Rapid Application Development (RAD) method and the First In First Out (FIFO) algorithm. The RAD method was chosen for its ability to accelerate the application development process through iterative and collaborative stages between developers and users. Meanwhile, the FIFO algorithm is applied to track the time and date of Rosella product input. The research began with a user needs analysis, followed by system design, prototype development, and application testing. The results show that the web application developed using the RAD method can be completed in a shorter time compared to traditional development methods. The implementation of the FIFO algorithm was carried out by utilizing queues to manage pages within the database. The conclusion of this research is that the combination of the RAD method and FIFO algorithm is effective in developing a web application for the Rosella tea business, with improvements in development speed and operational efficiency.

Keywords : FIFO Algorithm, RAD Method, Rosella, Website

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **IMPLEMENTASI METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DAN ALGORITMA *FIRST IN FIRST OUT* PADA PEMBUATAN APLIKASI WEB TEH ROSELLA**. Shalawat dan salam senantiasa kita kirimkan kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi Teknologi Informasi.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Umami Nur Badriah dan Ayahanda Syafruddin serta keluarga tercinta yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi yang tiada hentinya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Malahayati, M.T selaku Ketua Prodi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknolgi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Yusran S.Pd., M.Pd., sebagai Penasehat Akademik.

5. Bapak Khairan AR, M.Kom., selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Ibu Fathiah, M.Eng., selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si selaku Staff Prodi Teknologi Informasi yang senantiasa membantu penulis dalam pemberkasan administrasi.
8. Ucapan terima kasih juga kepada kawan-kawan angkatan 2019 khususnya kepada grup bagi-bagi loker yang telah banyak membantu memberikan masukan dan motivasi dalam perkuliahan serta menyelesaikan tugas akhir.
9. Terima kasih juga penulis sampaikan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan tugas akhir. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Banda Aceh, 13 Agustus 2024

Penulis

Muhajir Muhammad

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Kajian Teoritis	8
2.2.1. Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	8
2.2.2. Metode Algoritma <i>First In First Out</i> (FIFO).....	9
2.2.3. Aplikasi	10
2.2.4. <i>Website</i>	11
2.2.5. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	11
2.2.6. Rosella	11
2.2.7. PHP.....	12
2.2.8. MySQL.....	12
2.2.9. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	12
2.2.10. <i>Black Box Testing</i>	13
2.3 Kerangka Teoritis	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 <i>Requirement Planning</i>	16
3.2.1 Analisa Kebutuhan.....	16
3.3 <i>Workshop</i> Desain.....	17

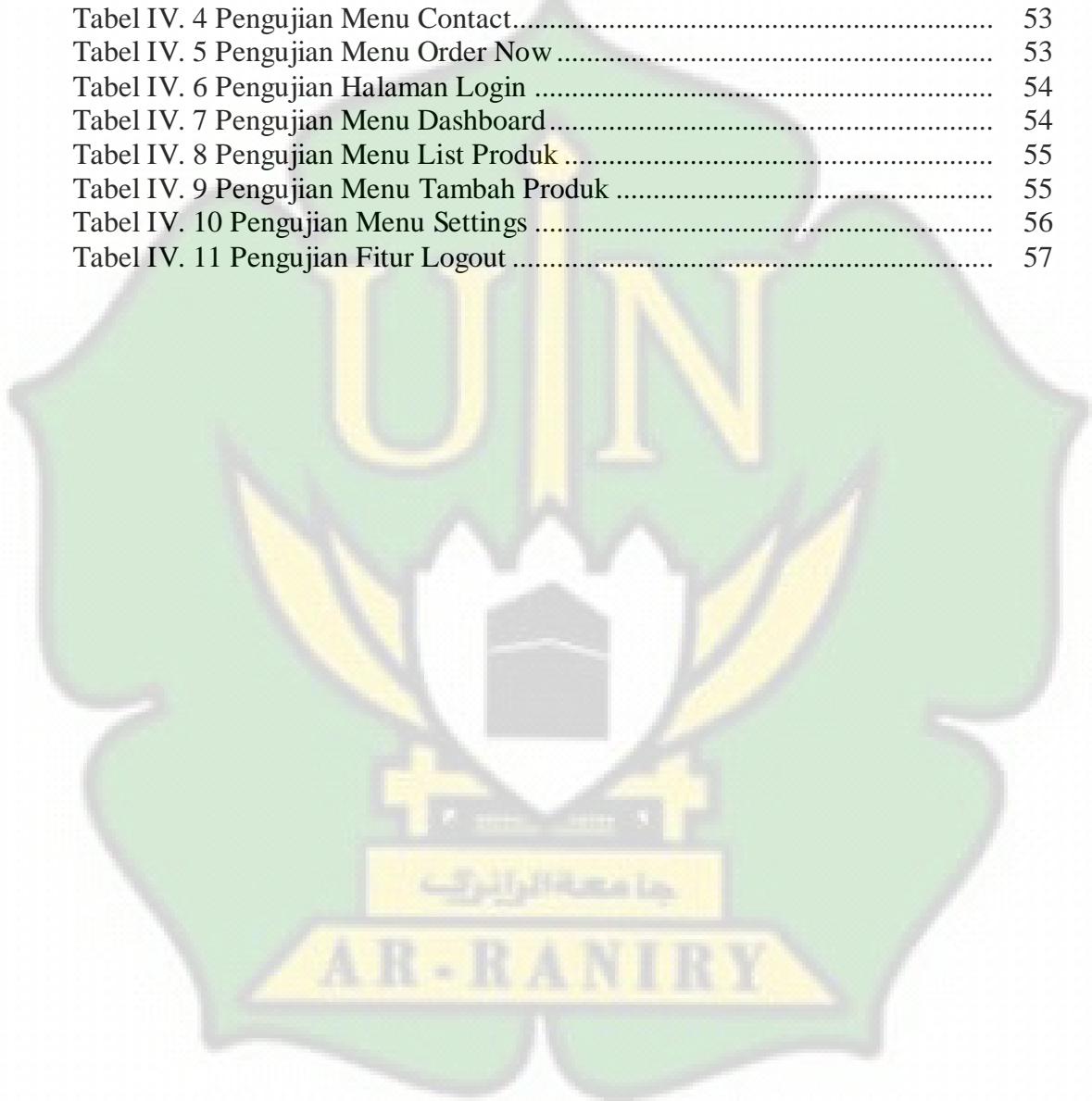
3.3.1 Tahap Desain Sistem.....	17
3.3.2 Tahap Desain <i>Interface</i>	37
3.4 <i>Implementation</i>	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Implementasi dan Pembahasan	44
4.1.1 <i>Website Customer</i>	45
4.1.2 <i>Website Admin</i>	48
4.2 Pengujian Sistem	51
4.2.1 Pengujian Terhadap Menu <i>Home</i>	51
4.2.2 Pengujian Terhadap Menu <i>About Us</i>	52
4.2.3 Pengujian Terhadap Menu <i>Product</i>	52
4.2.4 Pengujian Terhadap Menu <i>Contact</i>	53
4.2.5 Pengujian Terhadap Menu <i>Order Now</i>	53
4.2.6 Pengujian Terhadap Halaman <i>Login</i>	54
4.2.7 Pengujian Terhadap Menu <i>Dashboard</i>	54
4.2.8 Pengujian Terhadap Menu List Produk	55
4.2.9 Pengujian Terhadap Menu Tambah Produk	55
4.2.10 Pengujian Terhadap Menu <i>Settings</i>	56
4.2.11 Pengujian Terhadap Fitur <i>Logout</i>	57
4.3 Pengujian Algoritma <i>First In First Out</i>	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Tahapan Metode RAD.....	8
Gambar II. 2 Algoritma FIFO	9
Gambar II. 3 Kerangka Teoritis	14
Gambar III. 1 Tahapan Penelitian	15
Gambar III. 2 Use Case Diagram	18
Gambar III. 3 Activity Diagram Login	20
Gambar III. 4 Activity Diagram Dashboard	21
Gambar III. 5 Activity Diagram List Produk - Edit.....	22
Gambar III. 6 Activity Diagram List Produk - Hapus	23
Gambar III. 7 Activity Diagram Tambah Produk	24
Gambar III. 8 Activity Diagram Settings	25
Gambar III. 9 Activity Diagram Logout	26
Gambar III. 10 Activity Diagram Melihat Produk.....	27
Gambar III. 11 Activity Diagram Melakukan Transaksi Pembelian	28
Gambar III. 12 Sequence Diagram Login	29
Gambar III. 13 Sequence Diagram Dashboard	30
Gambar III. 14 Sequence Diagram List Produk - Edit.....	30
Gambar III. 15 Sequence Diagram List Produk - Hapus	31
Gambar III. 16 Sequence Diagram Menambah Produk.....	32
Gambar III. 17 Sequence Diagram Settings.....	33
Gambar III. 18 Sequence Diagram Logout	34
Gambar III. 19 Sequence Diagram Melihat Produk.....	34
Gambar III. 20 Sequence Melakukan Transaksi Pembelian	35
Gambar III. 21 Class Diagram	36
Gambar III. 22 Home	37
Gambar III. 23 About	38
Gambar III. 24 Produk	39
Gambar III. 25 Contact	40
Gambar III. 26 Login	41
Gambar III. 27 Dashboard.....	41
Gambar III. 28 Tambah Produk	42
Gambar III. 29 List Produk	42
Gambar IV. 1 Tampilan Home.....	45
Gambar IV. 2 Tampilan About Us	45
Gambar IV. 3 Tampilan Product.....	46
Gambar IV. 4 Tampilan Contact.....	46
Gambar IV. 5 Tampilan Order Now	47
Gambar IV. 6 Tampilan Login.....	48
Gambar IV. 7 Tampilan Dashboard	48
Gambar IV. 8 Tampilan List Produk.....	49
Gambar IV. 9 Tampilan Tambah Produk.....	49
Gambar IV. 10 Tampilan Settings	50
Gambar IV. 11 Tampilan Logout.....	50
Gambar IV. 12 Pengujian Algoritma FIFO Pada Proses Input.....	58
Gambar IV. 13 Hasil Input Berdasarkan Algoritma FIFO.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel III. 1 Use Case Customer	18
Tabel III. 2 Use Case Admin.....	19
Tabel IV. 1 Pengujian Menu Home	51
Tabel IV. 2 Pengujian Menu About Us.....	52
Tabel IV. 3 Pengujian Menu Product.....	52
Tabel IV. 4 Pengujian Menu Contact.....	53
Tabel IV. 5 Pengujian Menu Order Now	53
Tabel IV. 6 Pengujian Halaman Login	54
Tabel IV. 7 Pengujian Menu Dashboard.....	54
Tabel IV. 8 Pengujian Menu List Produk	55
Tabel IV. 9 Pengujian Menu Tambah Produk	55
Tabel IV. 10 Pengujian Menu Settings	56
Tabel IV. 11 Pengujian Fitur Logout	57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini telah membuat interaksi antar manusia menjadi mudah, sangat cepat, dan telah memberi akibat langsung pada segala sisi kehidupan, baik sosial, politik, budaya maupun ekonomi. Saat ini penggunaan internet sudah dianggap suatu hal penting, dengan bertambah banyaknya aplikasi web menjadikan internet sebagai wadah penyedia informasi untuk para pebisnis dalam memasarkan produknya kepada produsen yang bersifat global.

Pertumbuhan pesat industri digital telah mengubah paradigma bisnis secara signifikan, termasuk dalam perdagangan produk lokal. Di tengah munculnya kesadaran akan pentingnya mendukung ekonomi lokal dan meningkatkan kesehatan, minat konsumen terhadap produk lokal yang alami dan berkualitas semakin meningkat. Salah satu produk lokal yang menarik perhatian adalah teh rosella, sebuah minuman herbal yang kaya akan manfaat kesehatan. Beberapa kelebihan dari teh rosella yaitu dapat menurunkan tekanan darah tinggi, mengontrol kadar gula dalam darah, antidepresan, menurunkan kadar kolesterol. Konsumsi teh rosella secara rutin juga dapat mencegah kanker (Dewi, 2022).

Teh rosella, yang dihasilkan dari bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa Linn*), telah dikenal secara luas karena kandungan antioksidan dan vitamin C-nya yang tinggi. Di beberapa daerah, produksi bunga rosella lokal menawarkan kualitas yang baik dan memiliki potensi besar untuk menjadi produk unggulan daerah. Namun, tantangan yang dihadapi oleh produsen lokal adalah aksesibilitas pasar yang terbatas dan keterbatasan dalam memasarkan produk mereka secara efektif.

Teh rosella saat ini mulai dilirik oleh Pemerintah Aceh dalam meningkatkan ekonomi daerah apalagi memiliki peluang untuk diekspor, hal itu dikatakan langsung oleh Wakil Gubernur Aceh Ir. Nova Iriansyah, M.T dalam kunjungannya ke Sekolah Menengah Kejuruan Pembangunan Pertanian (SMK-PP) Saree, Senin (24/10/2017). Namun dalam menghadapi era digital saat ini, upaya diatas belum bisa bersaing dengan produk-produk perusahaan besar yang memiliki sarana

penjualan berbasis online. Bappeda Aceh melalui Tim Peneliti UMKM melakukan penelitian terhadap sejumlah hasil UMKM, dalam penelitian tersebut pihaknya masih menemukan berbagai kendala yang dihadapi UMKM, seperti belum sepenuhnya UMKM menggunakan sistem online.

Untuk mengatasi masalah ini, akan dirancang aplikasi berbasis web untuk memasarkan dan menjual produk UMKM, dalam konteks ini pengembangan aplikasi web sebagai media promosi untuk produk lokal seperti teh Rosella menjadi solusi yang menarik. Dengan perkembangan Teknologi Informasi, kegiatan promosi dapat dilakukan secara online dengan memanfaatkan berbagai cara seperti salah satunya yaitu aplikasi web. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *Rapid Application Development* (RAD).

Metode RAD memungkinkan pengembangan aplikasi yang cepat dan efisien dengan fokus pada penggunaan prototipe yang dapat diuji secara langsung. Dengan metode ini, pemangku kepentingan dapat terlibat secara aktif dalam proses pengembangan, memungkinkan untuk perubahan dan penyesuaian yang lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan.

Manajemen persediaan dan pesanan yang efisien adalah kunci untuk kelancaran operasi aplikasi web. Algoritma *First In First Out* (FIFO) merupakan pendekatan yang umum digunakan untuk memanfaatkan antrian dalam mengelola halaman yang ada pada *database*. Algoritma *First In First Out* (FIFO) dipilih untuk memastikan manajemen persediaan produk Rosella menjadi lebih terorganisir karena memungkinkan untuk melihat waktu dan tanggal input produk Rosella.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“IMPLEMENTASI METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DAN ALGORITMA FIRST IN FIRST OUT PADA PEMBUATAN APLIKASI WEB TEH ROSELLA”**.

Dengan menggabungkan kedua metode di atas, diharapkan aplikasi web yang akan dibuat sebagai media promosi dapat memberikan solusi yang cepat, efisien, dan terjangkau bagi UMKM lokal teh rosella untuk meningkatkan kehadiran dan penjualan mereka dalam pasar digital yang semakin kompetitif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan kontribusi teoritis

terhadap pengembangan aplikasi, tetapi juga memiliki dampak praktis yang signifikan bagi UMKM dalam memanfaatkan teknologi untuk pertumbuhan bisnis mereka (Hehanussa et al., 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dinyatakan bahwa permasalahan yang muncul yaitu:

1. Bagaimana implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) dalam pembuatan aplikasi web teh rosella?
2. Bagaimana hasil pengujian keseluruhan fungsi dari implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) dalam pembuatan aplikasi web teh rosella?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Terciptanya aplikasi web teh rosella dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO).
2. Mengetahui hasil pengujian keseluruhan fungsi dari implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) dalam pembuatan aplikasi web teh rosella.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari permasalahan yang meluas agar pembahasan sesuai dengan judul dan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis membatasi masalah dengan *output* pada aplikasi web hanya beberapa jenis produk lokal yaitu teh rosella dan bunga rosella kering.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian diatas, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membuat aplikasi berbasis web untuk memasarkan dan menjual produk UMKM.
2. Mengetahui tingkat hasil pengujian keseluruhan fungsi dari implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) pada pembuatan aplikasi web teh rosella.
3. Runutan proses dan hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan referensi untuk solusi dari berbagai masalah yang ada kedepannya, terutama yang berfokus pada bidang pembuatan aplikasi web teh rosella dengan menggunakan metode metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya mengacu pada serangkaian studi yang telah dilakukan dan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Dalam konteks penelitian ini, studi terdahulu yang dijadikan referensi berkaitan dengan penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) dalam pengembangan aplikasi web.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh (Rita Wahyuni Arifin, 2022) yang berjudul “*Website* sebagai media promosi untuk memasarkan Produk Industri Kreatif”. Penelitian ini dilakukan karena semakin banyaknya pengguna internet menjadikan internet sebagai media promosi yang luas. Tanpa sarana komunikasi dan transaksi yang memadai, interaksi antara penjual dan pembeli menjadi tidak efisien dan kurang efektif, sehingga proses transaksi terganggu. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis fenomena pemanfaatan website sebagai media promosi bagi industri kreatif dengan kelebihan dan kekurangannya. Pengguna internet dapat menggunakan situs online tersebut untuk menjual produk atau bahkan membeli produk-produk industri kreatif. Harapannya TIK dapat berperan strategis untuk menciptakan perubahan sosial menuju masyarakat yang lebih produktif, inovatif, kreatif.

Penelitian lainnya yang dikerjakan oleh (Meyliana et al., 2022) dengan judul “Aplikasi Metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam Perancangan *Website* PT Sovva Kreasi Indonesia”, penelitian ini dilatarbelakangi oleh upaya untuk meningkatkan penjualan produk perawatan wajah dan tubuh. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *website* yang membantu memperluas pemasaran, mempromosikan produk, meningkatkan penjualan, serta mempermudah pengelolaan data produk dan penyajian laporan untuk divisi marketing.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Rohman Informatika, 2023) yang berjudul “Penerapan Algoritma First in First Out (Fifo) Pada Rancang Bangun Aplikasi Booking Servis Mobil”. Penelitian ini dilakukan karena peningkatan

jumlah pelanggan servis mobil memperpanjang proses antrian, sehingga diperlukan sistem untuk mengelola dan menginformasikan jumlah antrian kepada konsumen. Selain itu, pengolahan data servis yang masih manual menyulitkan pembuatan rekap data servis kendaraan. Solusi yang diusulkan adalah membangun sistem booking servis mobil secara *online* dengan menerapkan model FIFO untuk mempermudah proses booking. Hasil pengujian menunjukkan tingkat usability sebesar 95,27%, dan berdasarkan pengujian *black box*, sistem memperoleh hasil sebesar 95,65%, menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Hehanussa et al., 2022) yang berjudul “Penerapan Metode RAD Dan Algoritma Fifo Pada Aplikasi Antrian Pasien Puskesmas”. Pendaftaran antrian secara manual di Puskesmas Tomalehu menjadi masalah bagi pasien dan dokter karena pencatatan yang masih manual menyebabkan penumpukan antrian dan ketidakteraturan dalam proses antrian. Penelitian ini menerapkan metode RAD dan algoritma FIFO untuk menghasilkan aplikasi web yang dapat digunakan secara *offline* dan *online*, melayani pasien lama maupun baru.

Tabel II. 1 Penelitian Terdahulu

Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Hasil
(Rita Wahyuni Arifin, 2022)	<i>Website</i> sebagai media promosi untuk memasarkan Produk Industri Kreatif	Teknologi internet yang telah ada digunakan untuk menjalin kerjasama dengan customer atau mitra bisnis sehingga para pelaku industri besar maupun kecil dapat berlomba memanfaatkan internet untuk mempromosikan produk mereka

Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Hasil
(Meyliana et al., 2022)	Aplikasi Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) dalam Perancangan <i>Website</i> PT Sovva Kreasi Indonesia	Sebuah website yang dapat membantu memperluas pemasaran, mempromosikan produk, meningkatkan penjualan, serta memudahkan pengelolaan data produk dan penyajian laporan bagi divisi marketing.
(Rohman Informatika, 2023)	Penerapan Algoritma First in First Out (Fifo) Pada Rancang Bangun Aplikasi Booking Servis Mobil	Sebuah sistem booking servis mobil secara online dengan menerapkan model FIFO untuk mempermudah proses booking. Hasil pengujian menunjukkan tingkat usability sebesar 95,27%, dan berdasarkan pengujian black box, sistem memperoleh hasil sebesar 95,65%, menunjukkan bahwa sistem telah sesuai fungsinya.
(Hehanussa et al., 2022)	Penerapan Metode RAD Dan Algoritma Fifo Pada Aplikasi Antrian Pasien Puskesmas	Aplikasi web berbasis offline dan online yang terdiri dari pasien lama dan pasien baru.

2.2 Kajian Teoritis

2.2.1. Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada penyelesaian dalam waktu singkat. Pengembangan sistem secara konvensional biasanya memerlukan setidaknya 180 hari, namun dengan penerapan RAD, sistem bisa diselesaikan dalam 30-90 hari. Setiap metode pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan harapan pengguna. Sayangnya, seringkali pengguna tidak terlibat langsung dalam proses pengembangan, yang dapat mengakibatkan penolakan atau keengganan untuk menggunakan sistem tersebut. Dengan RAD, pengguna dapat terlibat dalam setiap tahap proses pengembangan sistem. RAD juga mempercepat pengembangan sistem karena dapat memenuhi kebutuhan pengguna, mengurangi kebutuhan untuk pengembangan ulang setelah implementasi (Hehanussa et al., 2022). Berikut adalah tahapan dari metode RAD:



Gambar II. 1 Tahapan Metode RAD

A. *Requirement Planning* (Rencana Kebutuhan)

Tahap ini melibatkan pertemuan antara analis dan pengguna, dengan tujuan utama mengidentifikasi sasaran sistem yang akan dikembangkan serta menetapkan kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mencapai sasaran tersebut. Selain itu, tahap ini juga mencakup analisis terhadap semua kebutuhan sistem yang diinginkan oleh pengguna.

B. *Workshop* Desain

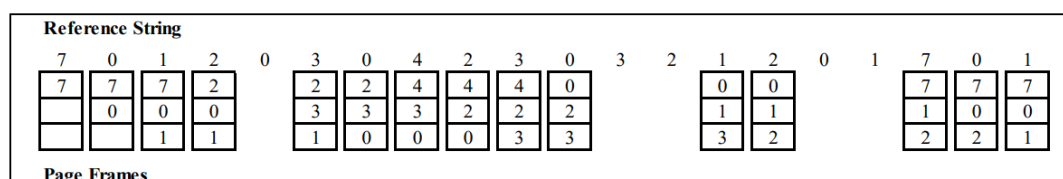
Tahap ini adalah bagian dari *workshop* desain RAD, di mana analis dan pemrogram bekerja sama merancang sistem yang akan dibuat. Mereka berkolaborasi untuk menciptakan representasi visual dan alur kerja sistem yang akan diperlihatkan kepada pengguna. Dalam tahap ini, pengguna memberikan masukan terhadap *prototype* yang telah dibuat. Analis dan pemrogram dapat melakukan penyesuaian dan analisis terhadap modul-modul yang dirancang berdasarkan umpan balik dari pengguna sistem.

C. *Implementation*

Tahap ini melibatkan kerja intensif antara analis dan para pengguna selama *workshop*. Pada tahap ini, beberapa aspek teknis dan non-teknis dirancang untuk memenuhi kebutuhan sistem. Setelah komponen-komponen ini disetujui dan sistem dibangun serta difilter, sistem yang baru atau bagian sistem yang diuji coba, dan setelah itu diperkenalkan kepada organisasi (Meyliana et al., 2022).

2.2.2. Metode Algoritma *First In First Out* (FIFO)

Algoritma FIFO merupakan metode penjadwalan *non-preemptive* yang tidak memprioritaskan proses. Pada setiap tahapnya, proses diberi jadwal untuk dieksekusi sesuai dengan urutan kedatangan. Ketika proses diberi kesempatan untuk dieksekusi, proses tersebut akan dijalankan hingga selesai. Dengan penerapan algoritma FIFO, pemantauan persediaan material menjadi lebih terorganisir karena memungkinkan untuk melihat tanggal masuk dan keluar barang. Algoritma FIFO didasarkan pada prinsip antrian, di mana halaman yang diganti adalah halaman yang sudah berada di dalam memori paling lama. Implementasi algoritma FIFO dilakukan dengan memanfaatkan antrian untuk mengelola halaman yang ada di dalam memori. Setiap kali halaman diakses, halaman tersebut dipindahkan ke bagian belakang antrian. Jika antrian telah mencapai kapasitasnya dan sebuah halaman baru diakses, halaman baru tersebut akan menggeser halaman yang berada di depan antrian (Chaidhir Ismail & Imron Rosadi, 2022).



Gambar II. 2 Algoritma FIFO

Gambar di atas menunjukkan penerapan Algoritma FIFO, prinsip kerja dari tabel algoritma FIFO adalah sebagai berikut :

1. Data pertama yang akan dimasukkan adalah angka 7.
2. Saat data pertama dimasukkan, data tersebut akan ditempatkan di bagian atas.
3. Angka 0, sebagai data kedua yang dimasukkan, akan ditempatkan di bawah angka 7.
4. Dikarenakan 0 merupakan data kedua yang dimasukkan, maka ia akan ditempatkan di antrian di bawah angka 7.
5. Data 0 akan berpindah ke bagian atas saat data 7 telah diambil terlebih dahulu.
6. Data input ketiga adalah angka 1, sehingga angka 1 akan diletakkan di bawah angka 0.
7. Angka 1 akan dipindahkan ke posisi atas setelah data di atasnya telah dikeluarkan.
8. Pada tabel ke 4, data paling atas diubah menjadi angka 2
9. Terjadinya perubahan angka 2 pada data atas dikarenakan mengalami pengurangan.
10. Apabila data utama masih tersedia untuk diambil, data di bawahnya tidak akan digunakan.
11. Apabila data utama tidak mencukupi, maka data di bawahnya akan diambil.
12. Dan data di bawahnya akan mengurang lalu dipindahkan ke posisi atas.
13. Proses terus berlanjut hingga selesai.

2.2.3. Aplikasi

Aplikasi adalah implementasi dari konsep-konsep, data, atau permasalahan tertentu ke dalam suatu media atau sarana yang memungkinkan penggunaannya untuk mengubah atau menerapkan ide atau permasalahan tersebut menjadi bentuk baru tanpa kehilangan esensi dari nilai-nilai dasarnya.

Aplikasi memiliki berbagai jenis. Salah satunya adalah aplikasi desktop yang beroperasi secara *offline*, artinya aplikasi tersebut dijalankan langsung pada perangkat komputer tanpa memerlukan koneksi internet. Sementara itu, aplikasi

web beroperasi dalam mode *online*, artinya aplikasi tersebut berjalan melalui browser serta dapat dijangkau melalui jaringan komputer, seperti internet (Patel, 2019).

2.2.4. Website

Situs web adalah halaman informasi yang tersedia di internet, memungkinkan akses dari seluruh dunia selama terhubung ke jaringan. Sebuah situs web terbentuk dari beragam elemen seperti teks, audio, dan animasi yang bertugas sebagai alat untuk menyampaikan informasi serta menghasilkan pengalaman menarik bagi pengguna ketika mengaksesnya. Beberapa *website* membutuhkan langganan atau langkah-langkah pendaftaran (subsripsi) dari pengguna untuk mengakses sebagian atau seluruh konten yang disediakan. Contohnya, beberapa situs email gratisan meminta pengguna untuk membuat akun atau masuk (*subscribe*) agar dapat mengakses layanan *e-mail* dan fitur-fitur lainnya. Hal ini umumnya dilakukan untuk mengelola akses pengguna, menyediakan fitur tambahan, dan mempertahankan hubungan jangka panjang dengan pengguna (Hidayatullah, 2020).

2.2.5. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) adalah istilah yang mengacu pada bisnis perdagangan yang dikelola oleh badan usaha atau individu, yang sesuai dengan standar yang dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008. UMKM merupakan jenis usaha ekonomi produktif yang bertujuan untuk mengurangi tingkat kemiskinan dan mendorong pertumbuhan ekonomi (Taryudi et al., 2021).

2.2.6. Rosella

Rosella adalah tanaman semusim yang memiliki daun tunggal berbentuk bulat telur dengan pinggiran bergerigi. Panjang daun umumnya berkisar antara 6 hingga 15 cm, lebar 5 hingga 8 cm. Bunga rosella bersifat tunggal, dan setiap batang bunga memiliki satu bunga tunggal yang terdiri dari 8 hingga 11 helai kelopak yang berbulu. Benang sari rosella pendek dan tebal, sedangkan putiknya berbentuk tabung dan berwarna kuning atau merah. Rosella mampu melakukan penyerbukan sendiri, sehingga disebut sebagai tanaman hermaprodit. Rosella bisa tumbuh subur di wilayah-wilayah beriklim tropis dan subtropis. Bunga rosella diketahui memiliki

manfaat kesehatan yang signifikan serta memiliki citarasa yang unik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bunga rosella memiliki potensi untuk menyembuhkan serta mencegah berbagai macam penyakit, dan berperan sebagai pewarna dan pengawet alami dalam makanan dan minuman.

Rosella yang sering diolah menjadi minuman kesehatan seperti teh, diyakini dapat mengatasi masalah kesehatan seperti hipertensi, diabetes, dan jika dikonsumsi secara teratur dapat berperan sebagai anti kanker (Dewi, 2022). Teh rosella yang diolah dengan menggunakan bunga rosella juga dapat ditambahkan dengan bahan lain yang sama berkhasiat seperti madu, jahe, lychee, yakult dan lain sebagainya.

2.2.7. PHP

PHP Hypertext Preprocessor, atau yang lebih dikenal dengan PHP, yaitu Sebuah bahasa pemrograman interpreter bertanggung jawab untuk menerjemahkan baris kode sumber menjadi kode mesin yang bisa dipahami secara langsung oleh komputer saat baris kode tersebut sedang berjalan. PHP diidentifikasi sebagai bahasa pemrograman *Server Side Programming* karena segala prosesnya dikerjakan di server (Fahrizal, 2022).

2.2.8. MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) merupakan sebuah program server *database* yang mampu mengelola dan mengirimkan data dengan efisien, mendukung berbagai operasi, dan menggunakan perintah-perintah dasar dalam bahasa SQL (*Structured Query Language*). Tidak hanya berfungsi sebagai server *database*, MySQL juga memiliki kemampuan untuk bertindak sebagai program client yang dapat terhubung ke server *database* MySQL. Oleh karena itu, MySQL merupakan sebuah sistem basis data yang sesuai untuk digunakan baik sebagai klien maupun sebagai server. Basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer atau perangkat lunak yang dapat diolah. Informasi-informasi tersebut dapat diolah menjadi data yang bermanfaat (Fahrizal, 2022).

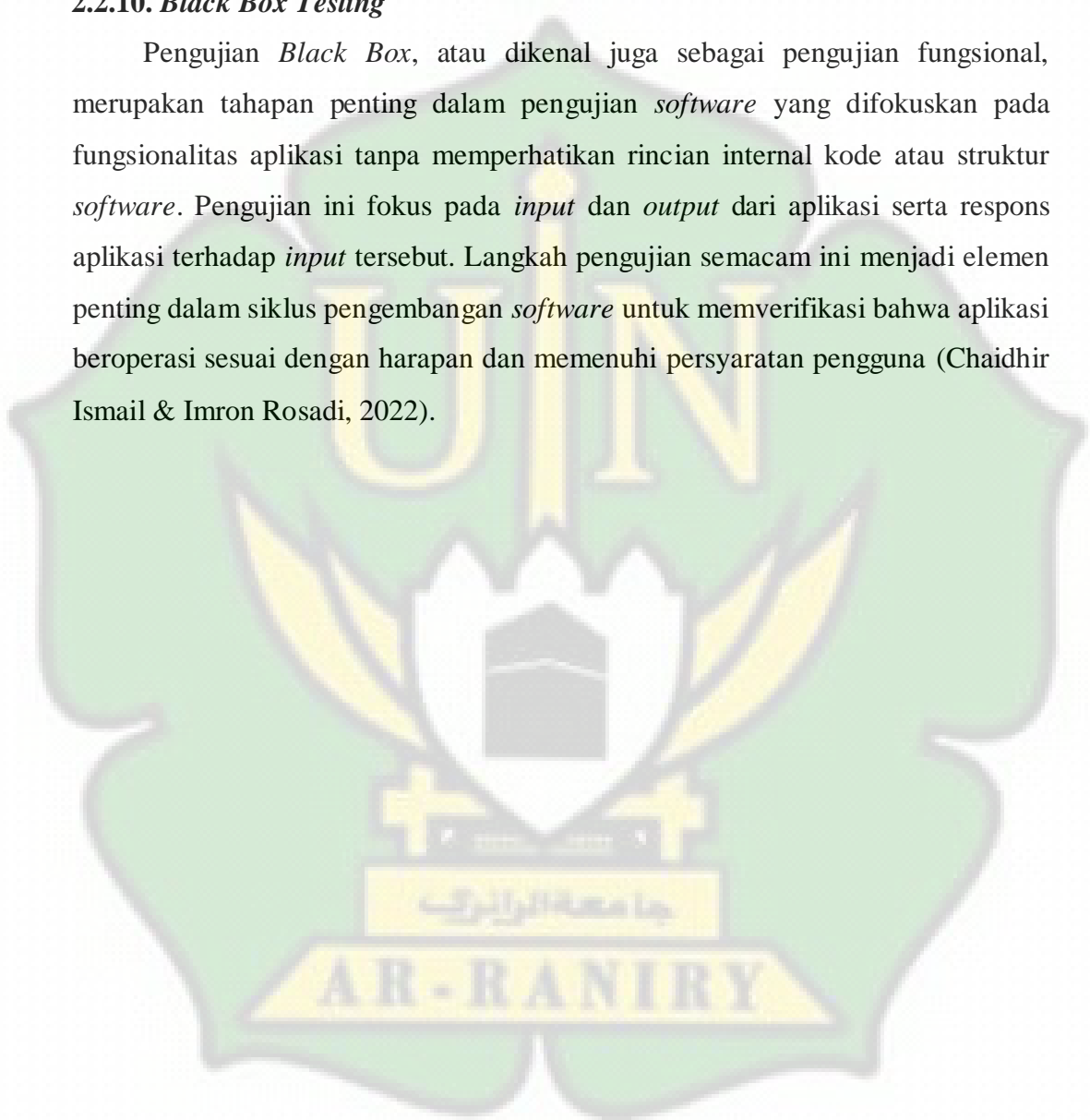
2.2.9. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan *prototype* desain yang dipakai untuk membantu dalam visualisasi, dokumentasi, dan perancangan software suatu sistem. UML memanfaatkan simbol-simbol spesifik dalam

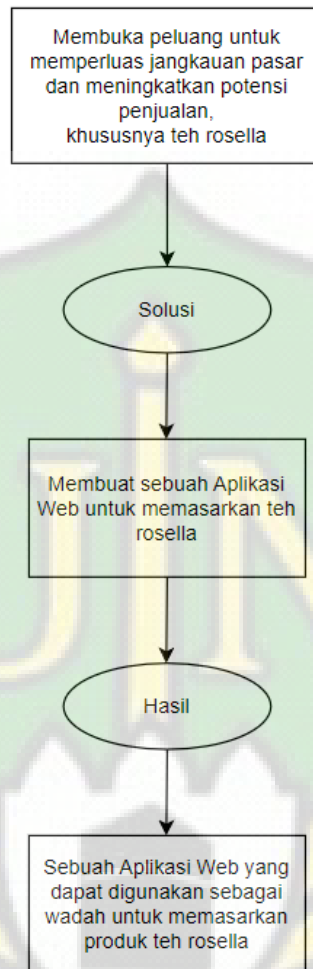
mengilustrasikan diagram perangkat lunak. Sebagai alat bantu, UML sangat berharga, terutama dalam konteks bahasa pemrograman yang berorientasi objek. Kemudian UML juga menjadi standar yang secara luas diterima untuk pengembangan sistem dan *software* dalam industri teknologi (Rozin et al., 2022).

2.2.10. Black Box Testing

Pengujian *Black Box*, atau dikenal juga sebagai pengujian fungsional, merupakan tahapan penting dalam pengujian *software* yang difokuskan pada fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan rincian internal kode atau struktur *software*. Pengujian ini fokus pada *input* dan *output* dari aplikasi serta respons aplikasi terhadap *input* tersebut. Langkah pengujian semacam ini menjadi elemen penting dalam siklus pengembangan *software* untuk memverifikasi bahwa aplikasi beroperasi sesuai dengan harapan dan memenuhi persyaratan pengguna (Chaidhir Ismail & Imron Rosadi, 2022).



2.3 Kerangka Teoritis



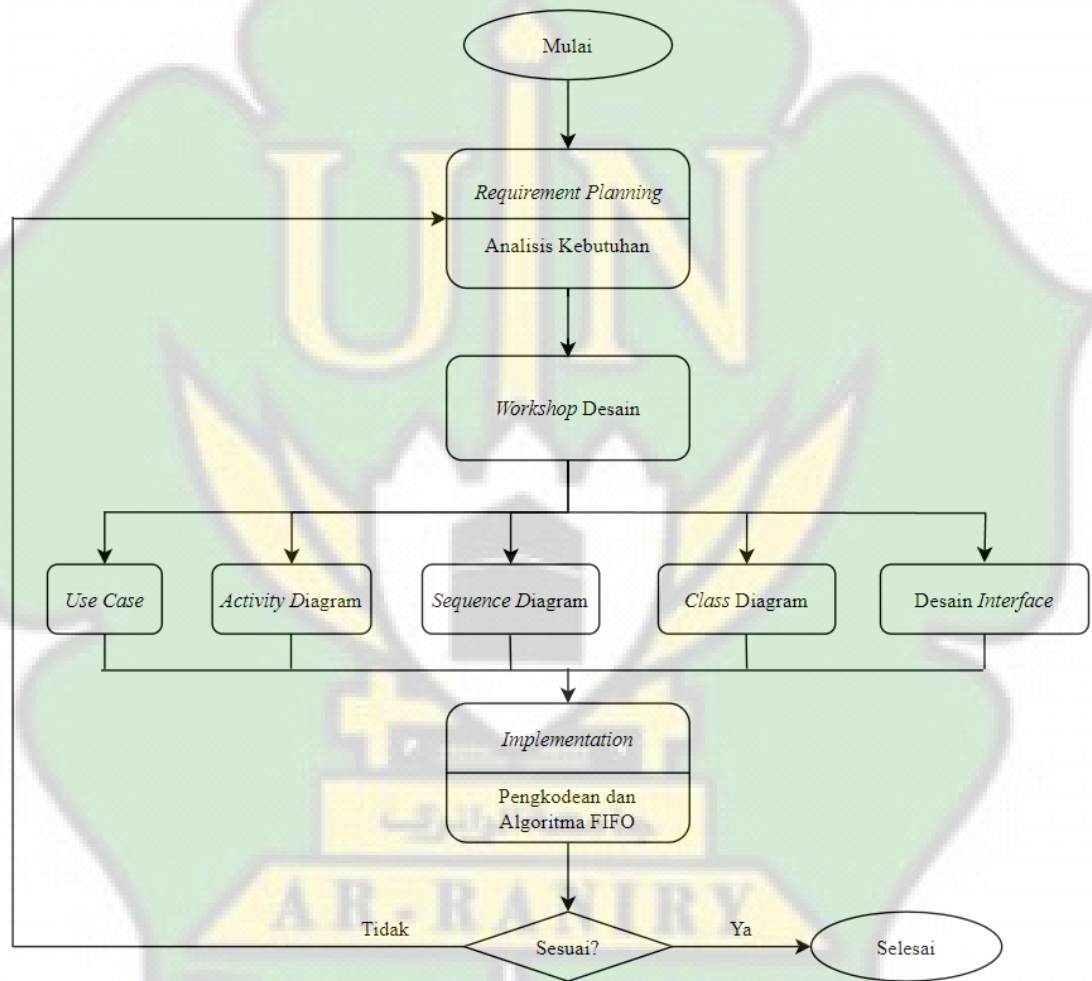
Gambar II. 3 Kerangka Teoritis

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menguraikan urutan langkah yang penulis lakukan dalam menjalankan penelitian. Tahapan-tahapan penelitian diuraikan dengan jelas, yang dapat diakses melalui gambar yang terlampir di bawah ini.



Gambar III. 1 Tahapan Penelitian

3.2 Requirement Planning

Pada fase ini, pengguna dan analis berkolaborasi untuk mengenali tujuan aplikasi atau sistem dan menetapkan kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.

3.2.1 Analisa Kebutuhan

Ketika pembuatan sistem dilakukan, maka tahapan pertama yang perlu dilakukan ialah mengidentifikasi terlebih dahulu apa saja yang dibutuhkan oleh user untuk mengoperasikan sistem ini nantinya, sehingga dapat mempermudah penulis dalam melakukan perancangan sistem. Dalam membuat sebuah sistem yang baik, tahapan analisis yang dibutuhkan adalah analisis kebutuhan proses, kebutuhan output metode pengumpulan data dan lain-lain.

a. **Kebutuhan Proses**

Kebutuhan Proses adalah dalam membuat aplikasi web teh rosella nantinya, dibutuhkan inputan data-data produk yang kemudian di simpan ke dalam database dan ditampilkan pada halaman web berdasarkan algoritma FIFO yaitu data yang pertama kali diinputkan akan muncul pada awal halaman web teh rosella.

b. **Kebutuhan Output**

Kebutuhan output yang ingin dihasilkan dari pembuatan aplikasi web teh rosella ini yaitu pada halaman aplikasi web teh rosella, data yang pertama kali diinputkan oleh Admin nantinya akan muncul paling atas pada halaman web teh rosella sesuai dengan algoritma FIFO yang dipakai untuk pembuatan aplikasi web ini.

c. **Kebutuhan perangkat Lunak (Software)**

Beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. XAMPP
- b. Visual Studio Code
- c. Browser Chrome

d. **Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)**

Beberapa perangkat keras yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebuah Laptop dengan minimal spesifikasi sebagai berikut :

- Prosesor : 2,4 GHz Dual-Core.
 - RAM : 8 GB.
 - HDD : 500 GB.
- e. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan studi Pustaka dimana data diperoleh dari berbagai sumber bacaan baik itu bersumber dari buku, internet, jurnal dan e-book yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Adapun sumber bacaan yang terkait yaitu tentang pembuatan aplikasi web dengan metode RAD dan algoritma FIFO.

3.3 Workshop Desain

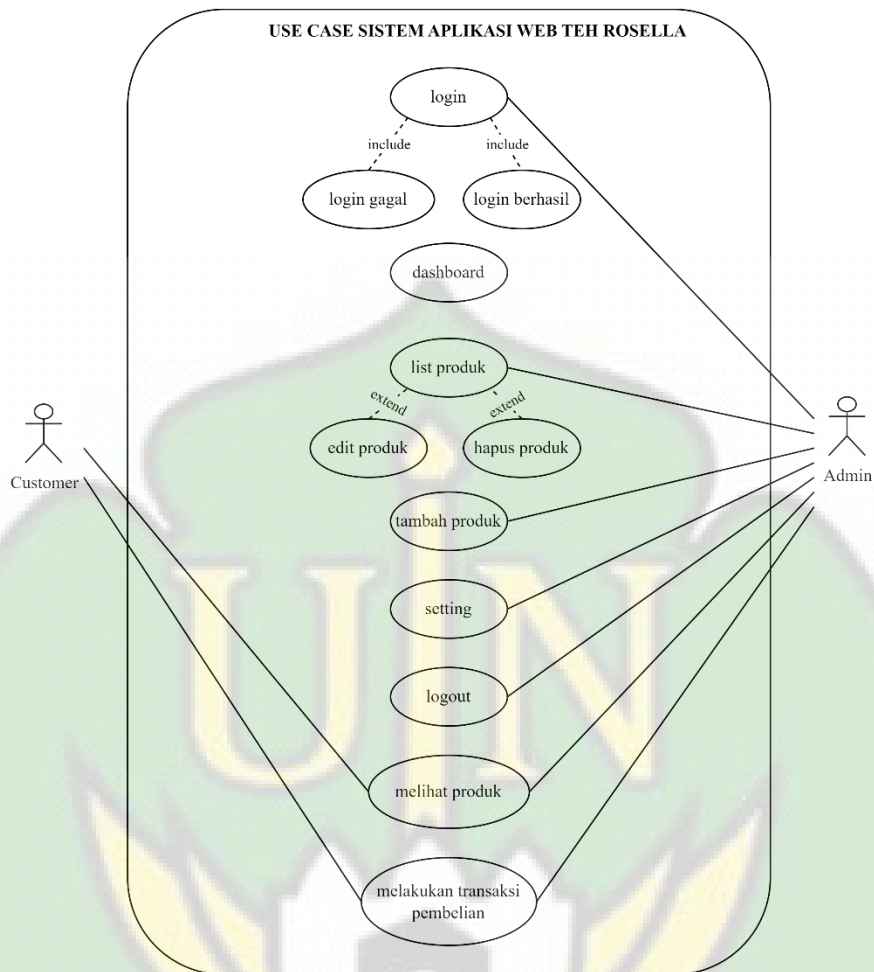
Pada tahap desain, penulis akan melakukan proses perancangan sistem dan juga peningkatan sistem jika masih ada kekurangan dalam perancangan sistem. Terdapat dua tahap yang berbeda dalam proses perancangan sistem, yaitu:

3.3.1 Tahap Desain Sistem

Pada tahap ini penulis akan melakukan perancangan proses aplikasi dengan menggunakan tools UML yang terdiri dari :

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem perangkat lunak dan aktor eksternal yang saling berinteraksi. Use case diagram membantu penulis dalam merancang sistem dengan memfokuskan pada pandangan pengguna dan tujuan utama dari sistem ini dibuat.



Gambar III. 2 Use Case Diagram

Aktor yang terdapat pada use case di atas ada 2 yaitu *Customer* dan *Admin*. Berikut keterangan yang dapat dilakukan oleh setiap aktor.

Tabel III. 1 Use Case Customer

No.	Use Case	Aktor	Keterangan
1.	Melihat Produk	<i>Customer</i>	<i>Customer</i> dapat melihat-lihat isi dari aplikasi web termasuk melihat produk yang tersedia.
2.	Melakukan transaksi pembelian	<i>Customer</i>	<i>Customer</i> dapat melakukan transaksi pembelian produk yang diinginkan

Tabel III. 2 *Use Case Admin*

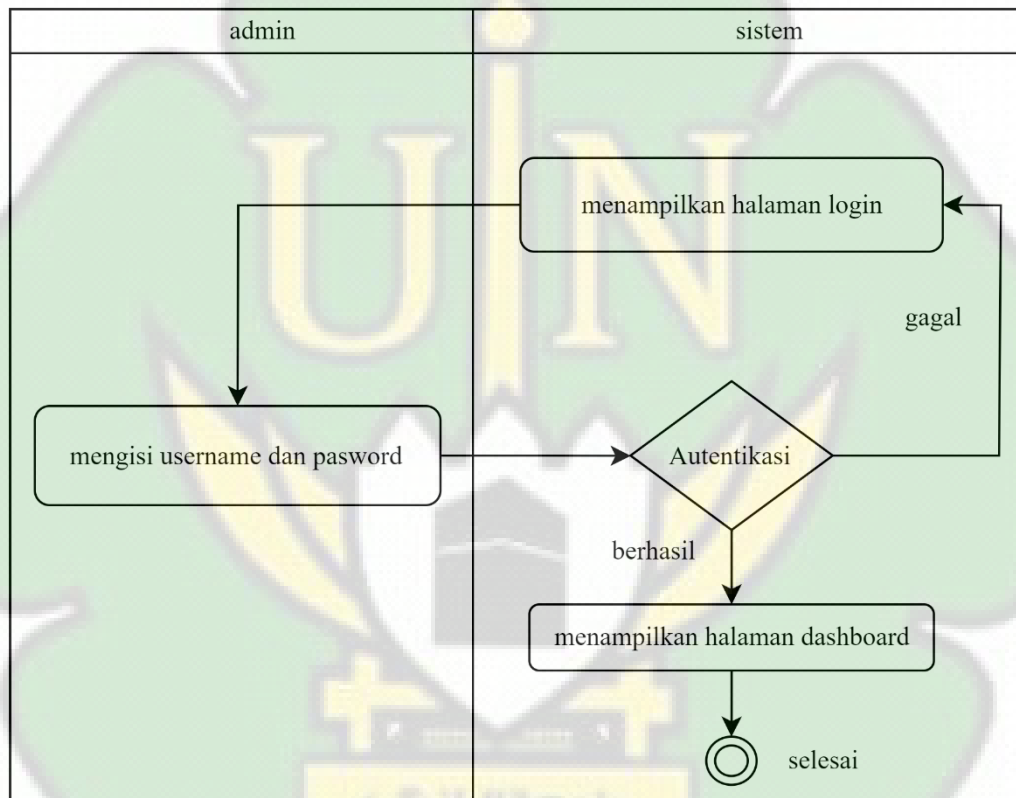
No.	Use Case	Aktor	Keterangan
1.	Login/Logout	Admin	Admin dapat masuk ke aplikasi ataupun keluar dari aplikasi.
2.	Setting	Admin	Admin dapat mengubah username dan password.
3.	Melihat Produk	Admin	Admin dapat melihat-lihat isi dari aplikasi web termasuk melihat produk yang tersedia.
4.	List Produk	Admin	Admin dapat mengedit dan menghapus produk.
5.	Melakukan transaksi pembelian	Admin	Admin dapat melakukan transaksi pembelian produk yang diinginkan.
6.	Menambah Produk	Admin	Admin dapat menambahkan produk

2. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas menggambarkan urutan kerja dalam sistem dengan tujuan memvisualisasikan proses sistem secara berurutan. Diagram aktivitas disusun berdasarkan satu atau beberapa kasus penggunaan dalam diagram kasus penggunaan.

A. Activity Diagram Login

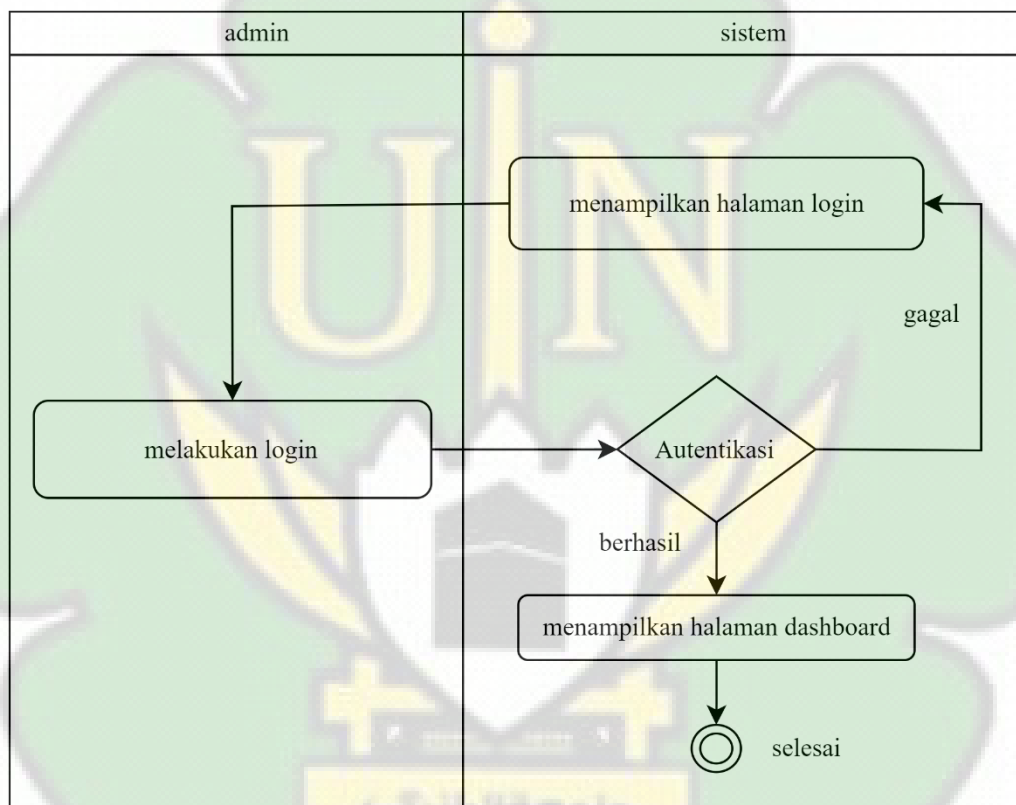
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk melakukan *login* pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *login* kemudian admin mengisi username dan password, lalu sistem melakukan autentikasi, jika *login* gagal maka sistem menampilkan halaman *login*, jika berhasil maka sistem menampilkan halaman *dashboard*.



Gambar III. 3 Activity Diagram Login

B. Activity Diagram Dashboard

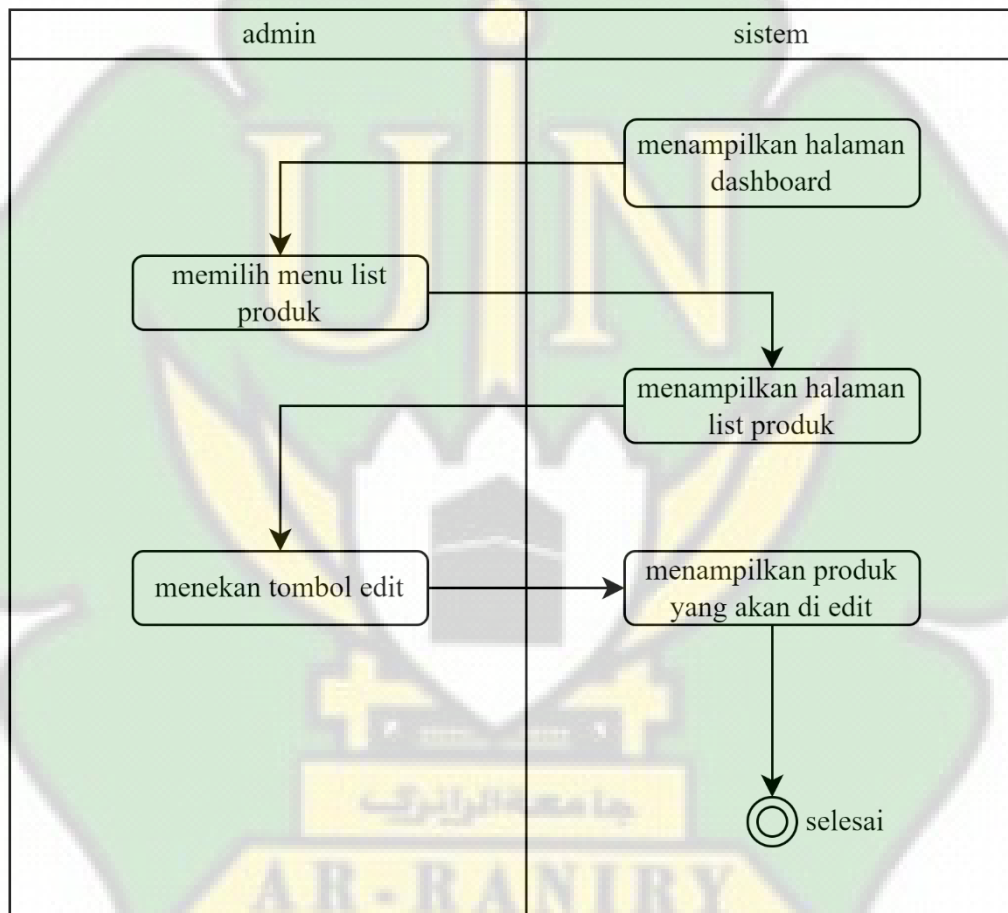
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk melihat *dashboard* pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama yaitu sistem menampilkan halaman login kemudian admin melakukan login, lalu sistem melakukan autentikasi, jika login gagal maka sistem menampilkan halaman login, jika berhasil maka sistem menampilkan halaman dashboard.



Gambar III. 4 Activity Diagram Dashboard

C. Activity Diagram List Produk - Edit

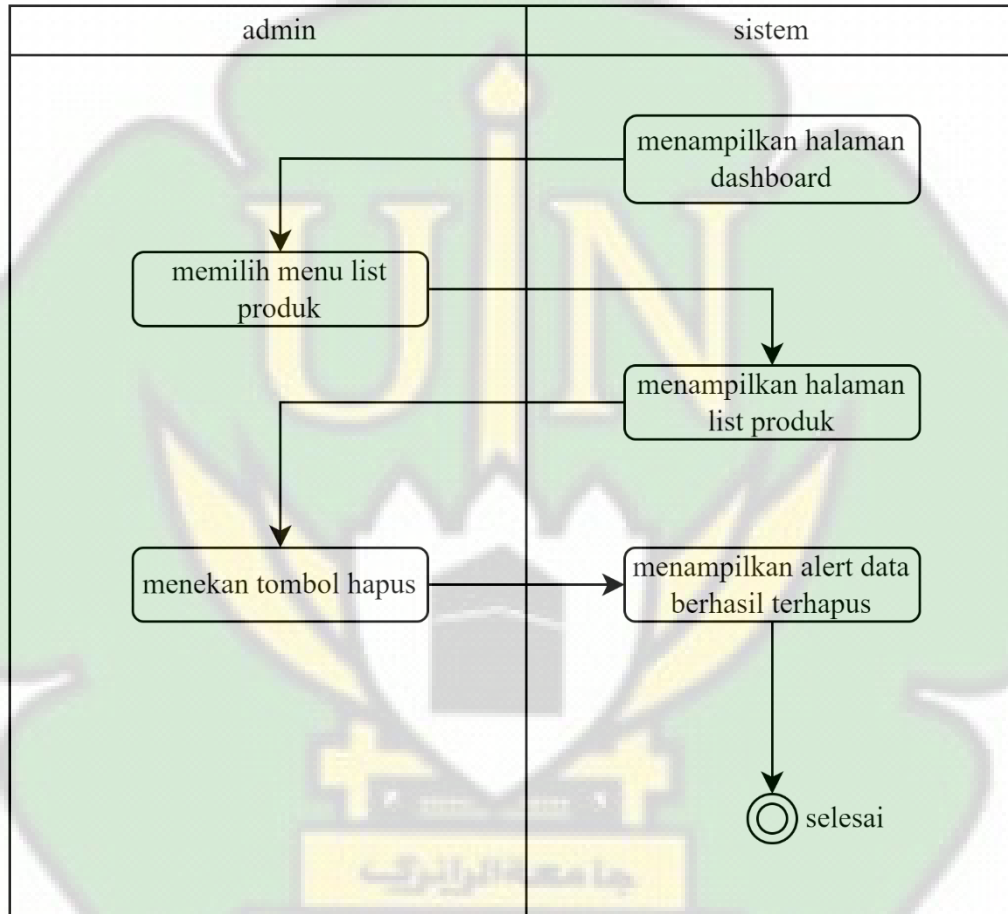
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk mengedit produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu list produk, lalu sistem menampilkan halaman list produk kemudian admin menekan tombol edit lalu sistem menampilkan produk yang akan di edit.



Gambar III. 5 Activity Diagram List Produk - Edit

D. Activity Diagram List Produk – Hapus

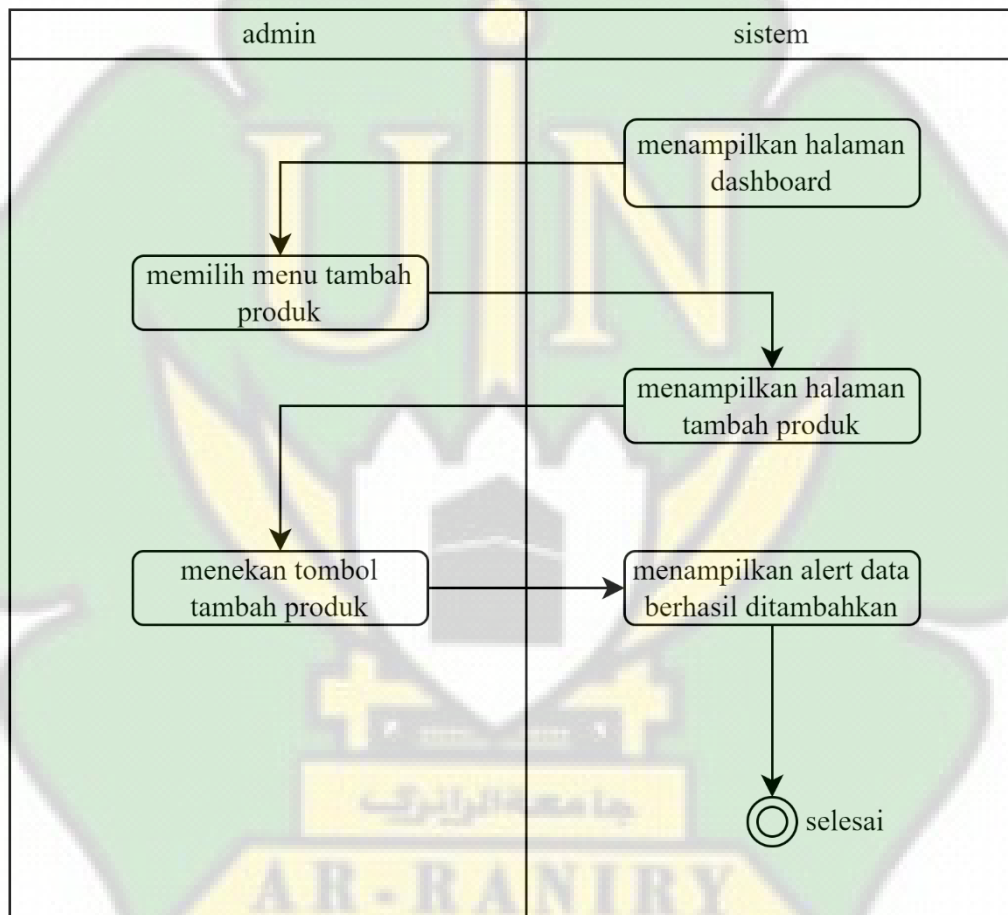
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk menghapus produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu list produk, lalu sistem menampilkan halaman list produk kemudian admin menekan tombol hapus lalu sistem menampilkan *alert* data berhasil terhapus.



Gambar III. 6 Activity Diagram List Produk - Hapus

E. Activity Diagram Menambah Produk

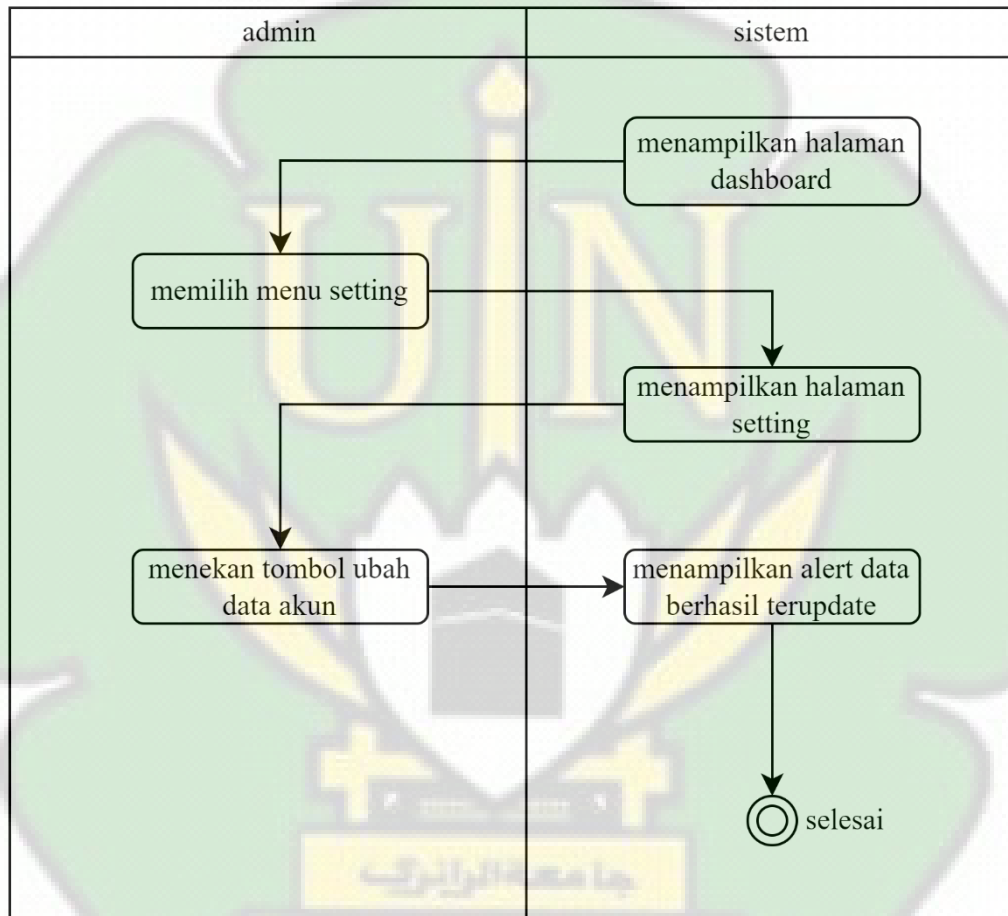
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk menambah produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu tambah produk, lalu sistem menampilkan halaman tambah produk kemudian admin menekan tombol tambah produk lalu sistem menampilkan *alert* data berhasil ditambahkan.



Gambar III. 7 Activity Diagram Tambah Produk

F. Activity Diagram Settings

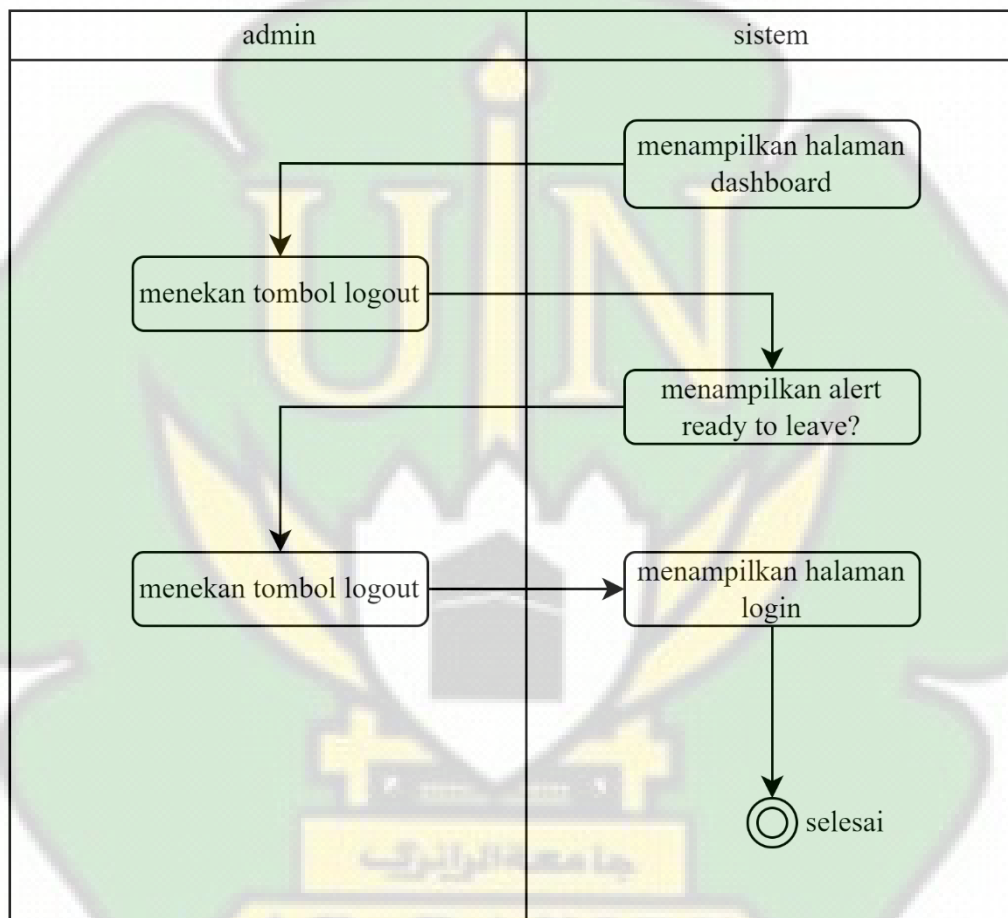
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk mengubah data akun pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu *settings*, lalu sistem menampilkan halaman *settings* kemudian admin menekan tombol ubah data akun lalu sistem menampilkan *alert* data berhasil terupdate.



Gambar III. 8 Activity Diagram Settings

G. Activity Diagram Logout

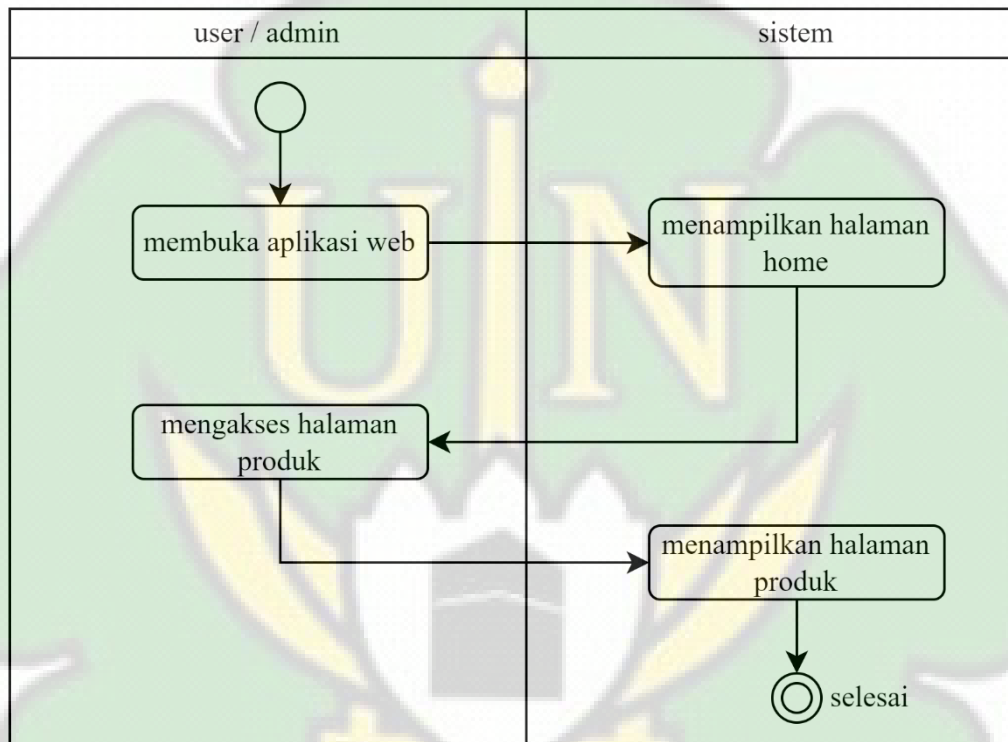
Diagram *activity* ini merupakan proses admin untuk keluar dari aplikasi web teh rosella. Langkah pertama sistem menampilkan halaman *dashboard* kemudian admin menekan tombol *logout*, lalu sistem menampilkan *alert ready to leave?* kemudian admin menekan tombol *logout* lalu sistem menampilkan halaman *login*.



Gambar III. 9 Activity Diagram Logout

H. Activity Diagram Melihat Produk

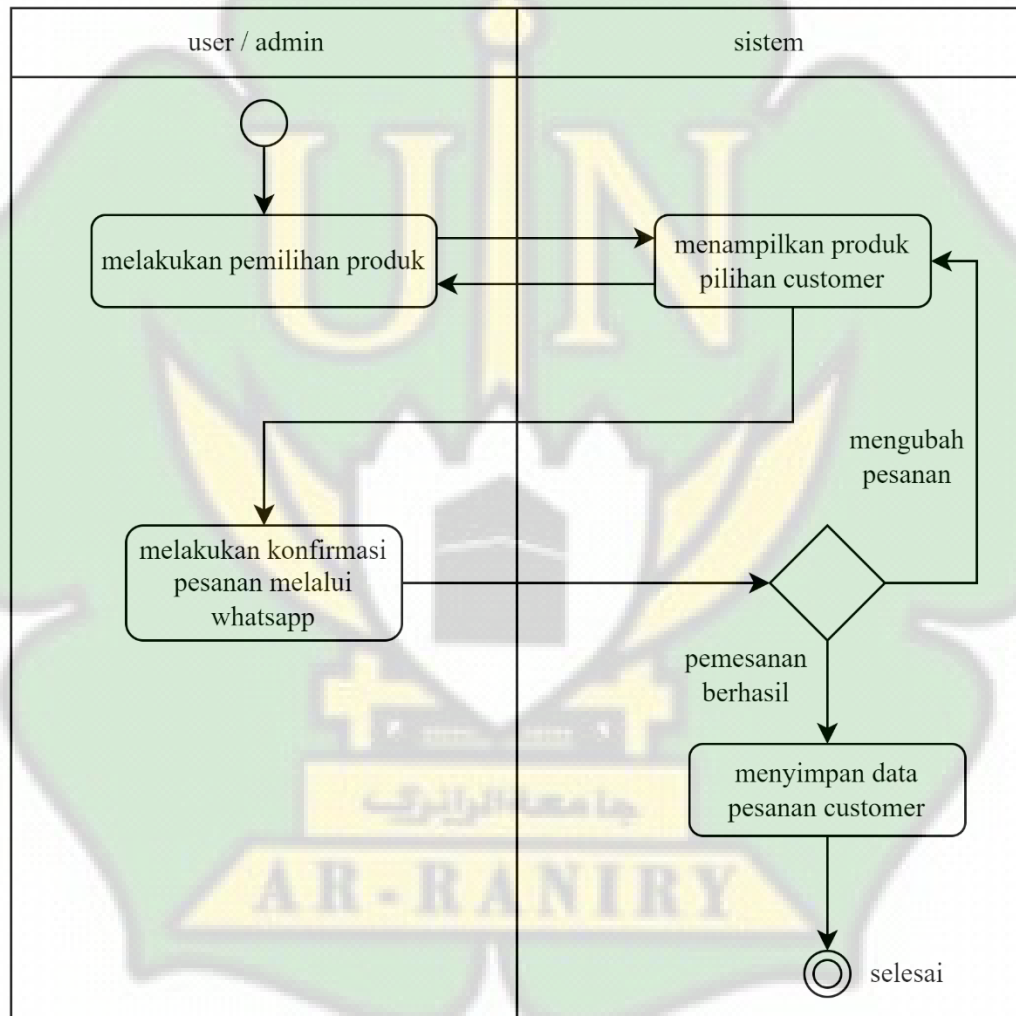
Diagram *activity* ini merupakan proses *user / admin* untuk melihat produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama *user / admin* membuka aplikasi web kemudian sistem menampilkan halaman home, lalu *user / admin* mengakses halaman produk kemudian sistem menampilkan halaman produk.



Gambar III. 10 Activity Diagram Melihat Produk

I. Activity Diagram Melakukan Transaksi Pembelian

Diagram *activity* ini merupakan proses *user / admin* untuk melakukan transaksi pembelian pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama *user / admin* memilih produk yang ingin dibeli kemudian sistem menampilkan produk pesanan *user / admin*, lalu *user / admin* melakukan konfirmasi pesanan melalui *whatsapp* kemudian sistem menyimpan data pesanan *user / admin*.



Gambar III. 11 Activity Diagram Melakukan Transaksi Pembelian

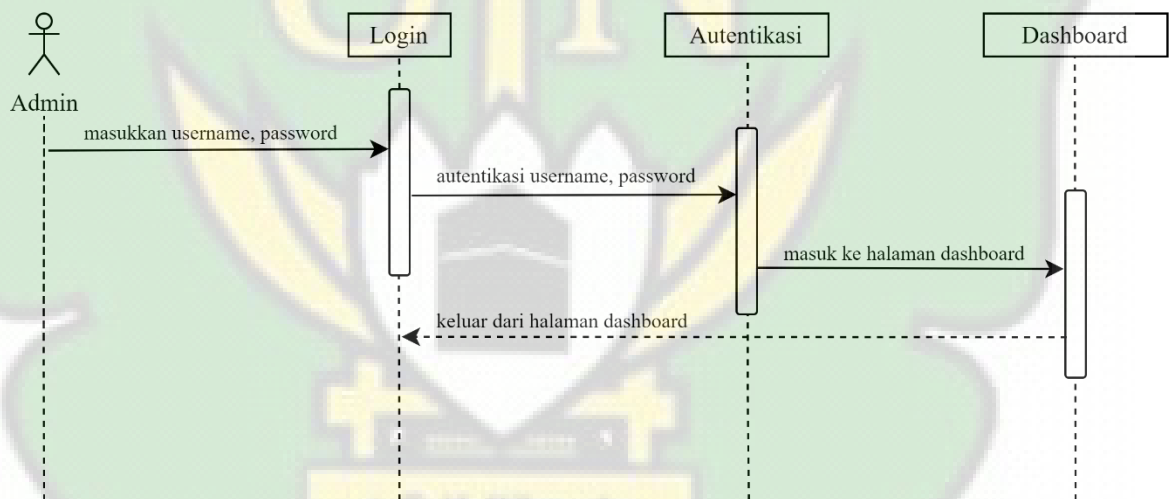
3. Sequence Diagram

Sequence diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara objek dalam sistem. *Sequence* diagram menampilkan interaksi antar objek dalam dua dimensi.

Berikut adalah beberapa tahapan *Sequence* Diagram yang digunakan dalam sistem ini yaitu :

A. Sequence Diagram Login

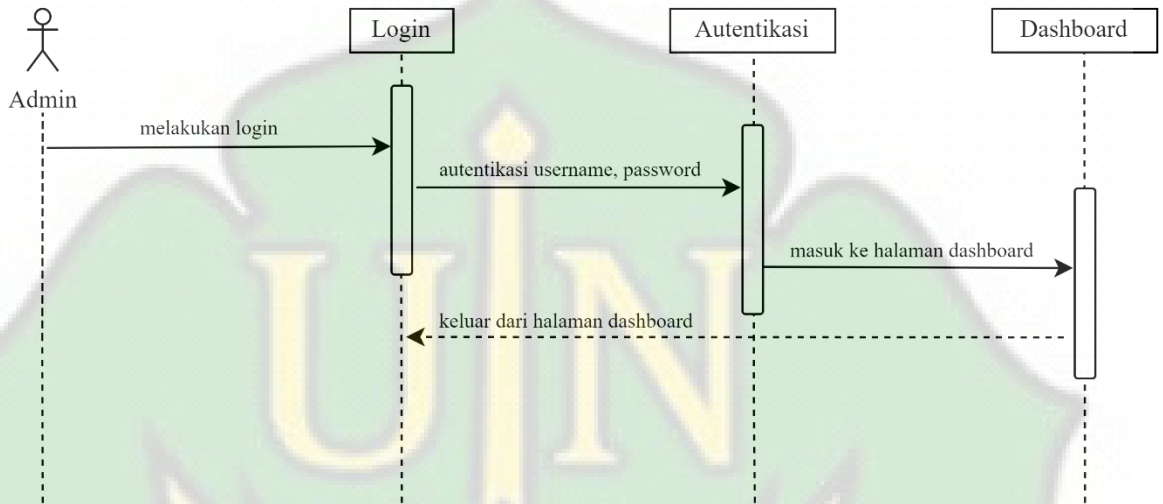
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk melakukan *login* pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama admin mengisi *username* dan *password* pada halaman login lalu sistem melakukan autentikasi kemudian admin masuk ke halaman *dashboard*.



Gambar III. 12 Sequence Diagram Login

B. Sequence Diagram Dashboard

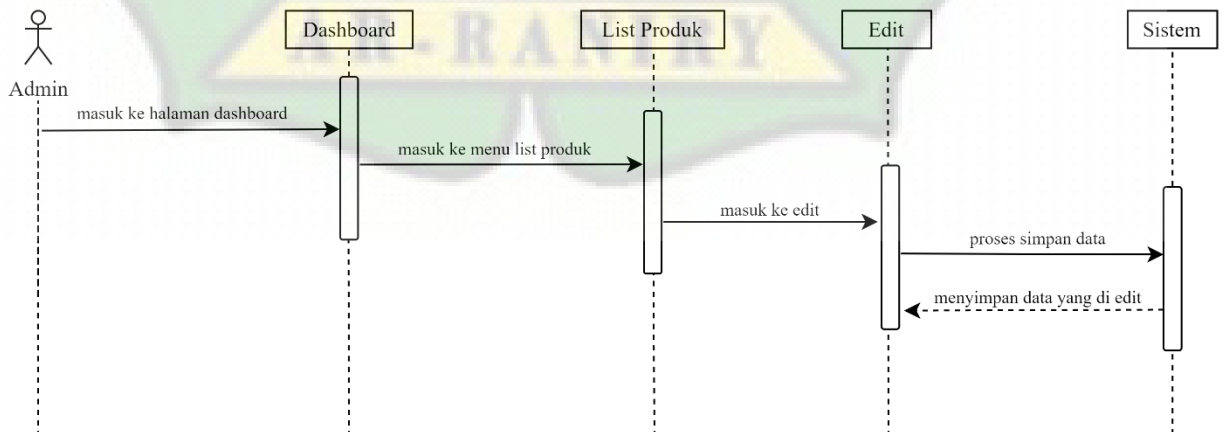
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk melihat *dashboard* pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama yaitu admin melakukan *login*, lalu sistem melakukan autentikasi, kemudian admin berhasil masuk ke halaman *dashboard*.



Gambar III. 13 Sequence Diagram Dashboard

C. Sequence Diagram List Produk – Edit

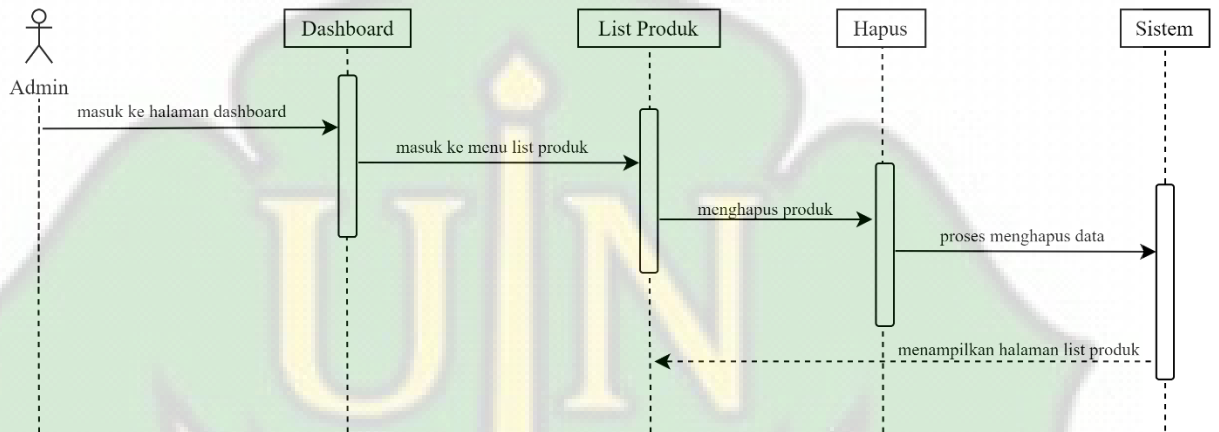
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk mengedit produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama yaitu admin masuk ke halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu list produk, lalu sistem menampilkan halaman list produk kemudian admin menekan tombol edit lalu sistem menampilkan produk yang akan di edit dan sistem menyimpan data yang di edit.



Gambar III. 14 Sequence Diagram List Produk - Edit

D. *Sequence Diagram List Produk – Hapus*

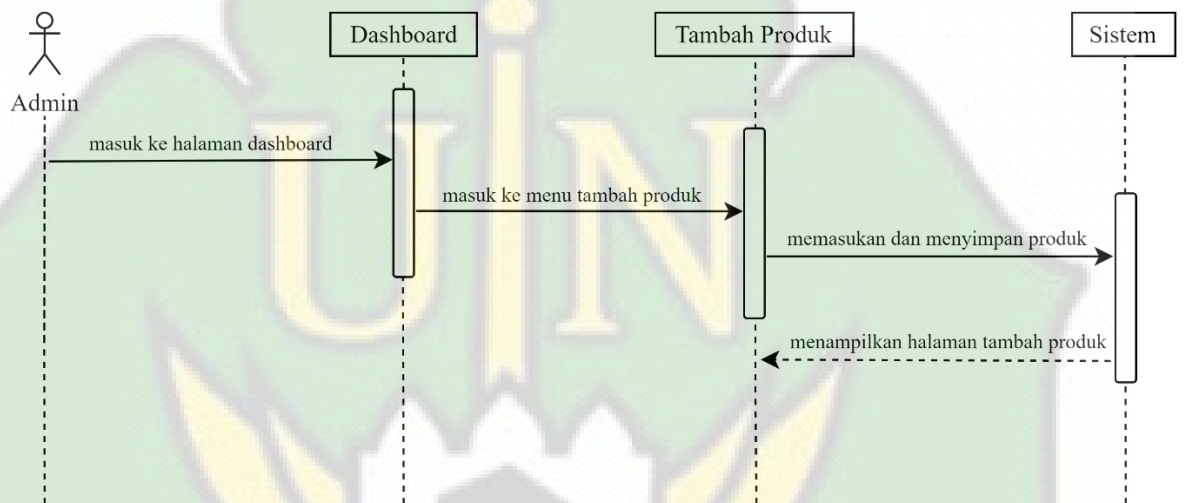
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk menghapus produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama admin masuk halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu list produk, lalu sistem menampilkan halaman list produk, kemudian admin menghapus produk yang akan di hapus lalu sistem memproses data yang dihapus dan kemudian menampilkan halaman list produk.



Gambar III. 15 *Sequence Diagram List Produk - Hapus*

E. Sequence Diagram Menambah Produk

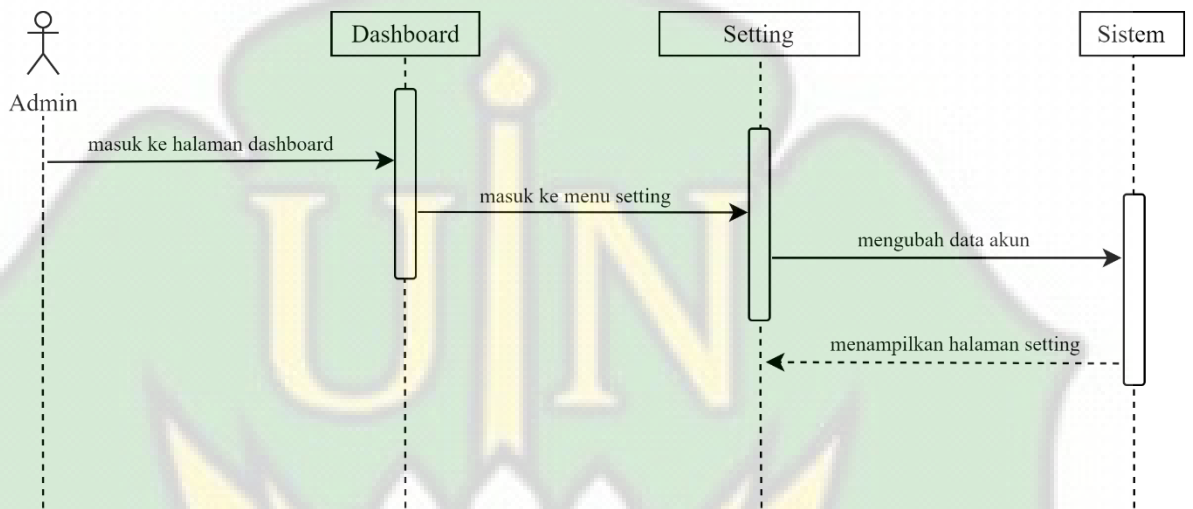
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk menambah produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama admin masuk ke halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu tambah produk, lalu sistem menampilkan halaman tambah produk, kemudian admin menambah produk lalu sistem menyimpan data yang ditambah dan kemudian sistem menampilkan halaman tambah produk.



Gambar III. 16 Sequence Diagram Menambah Produk

F. *Sequence Diagram Settings*

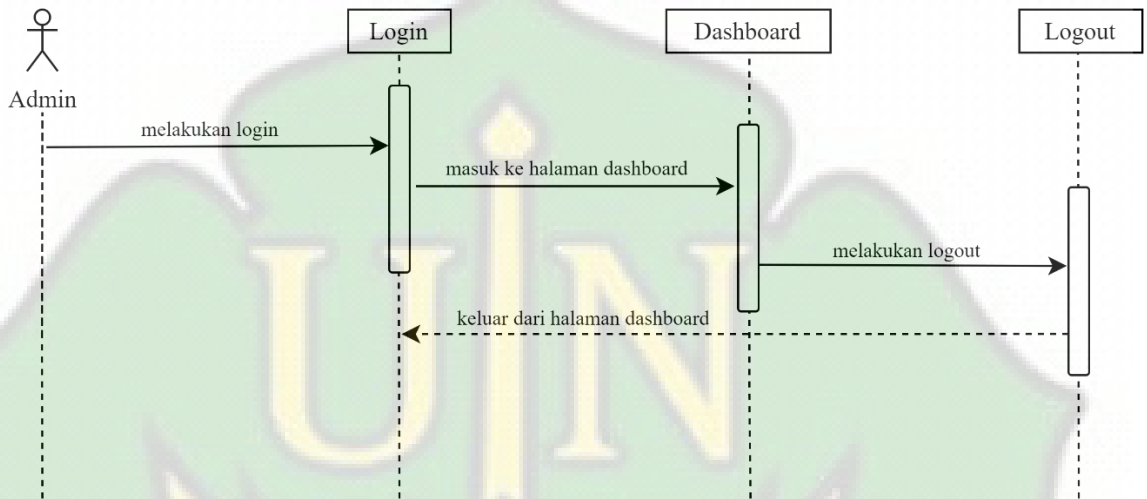
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk mengubah data akun pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama admin masuk ke halaman *dashboard* kemudian admin memilih menu *settings*, lalu sistem menampilkan halaman *settings*, kemudian admin mengubah data akun lalu sistem menyimpan data akun yang di ubah dan kemudian menampilkan halaman *settings*.



Gambar III. 17 *Sequence Diagram Settings*

G. Sequence Diagram Logout

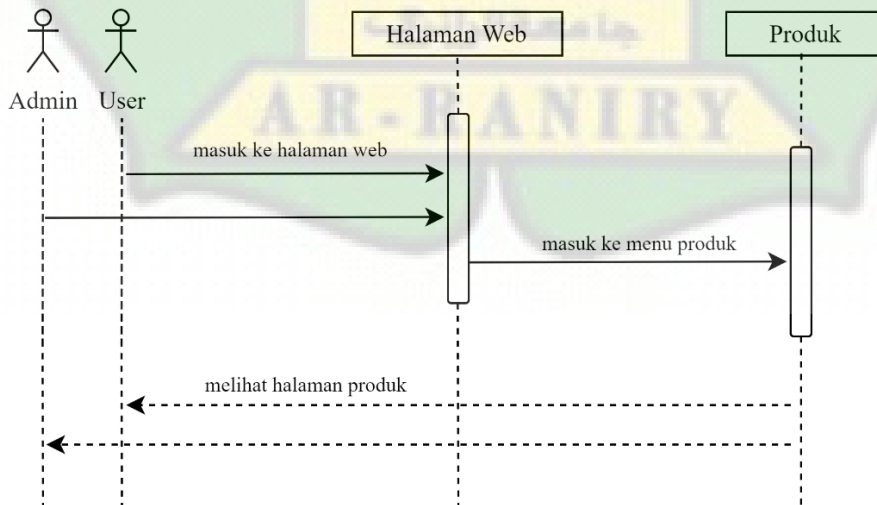
Diagram *sequence* ini merupakan proses admin untuk keluar dari aplikasi web teh rosella. Langkah pertama admin melakukan login kemudian sistem menampilkan halaman *dashboard*, kemudian admin melakukan *logout*, lalu sistem menampilkan halaman *login*.



Gambar III. 18 Sequence Diagram Logout

H. Sequence Diagram Melihat Produk

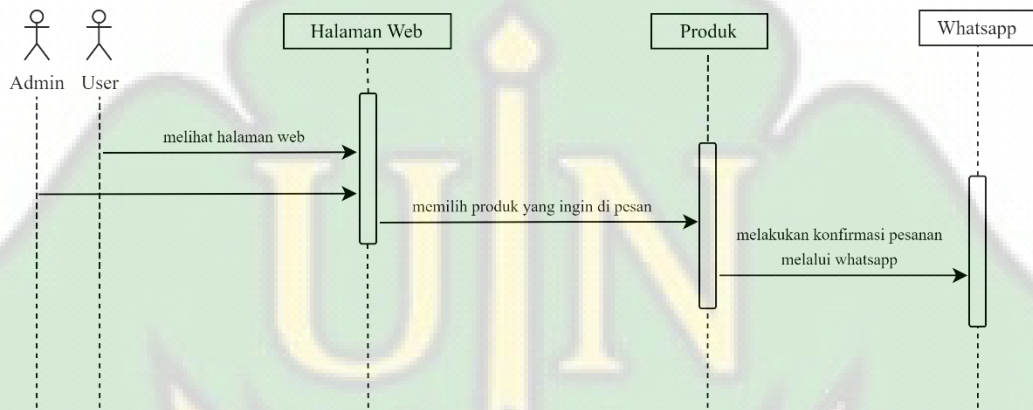
Diagram *sequence* ini merupakan proses *user* / admin untuk melihat produk pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama *user* / admin membuka aplikasi web kemudian sistem menampilkan halaman web, lalu *user* / admin mengakses halaman produk kemudian sistem menampilkan halaman produk.



Gambar III. 19 Sequence Diagram Melihat Produk

I. *Sequence Diagram* Melakukan Transaksi Pembelian

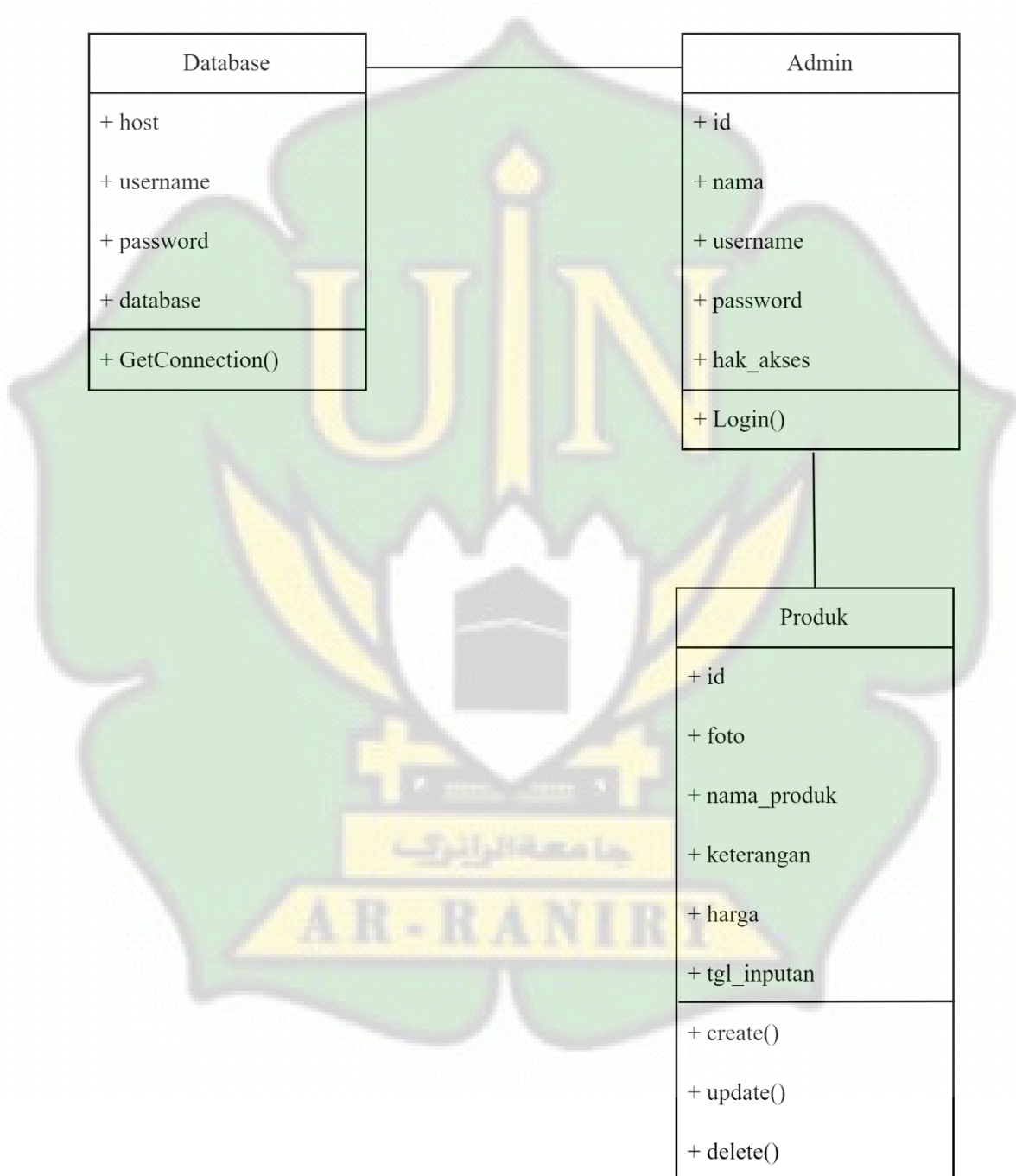
Diagram *sequence* ini merupakan proses *user* / admin untuk melakukan transaksi pembelian pada aplikasi web teh rosella. Langkah pertama *user* / admin melihat halaman web kemudian *user* / admin memilih produk yang ingin dibeli, lalu *user* / admin melakukan konfirmasi pesanan melalui *whatsapp* kemudian sistem menyimpan data pesanan *user* / admin.



Gambar III. 20 *Sequence* Melakukan Transaksi Pembelian

4. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk membantu dalam menggambarkan struktur sistem perangkat lunak, termasuk kelas-kelas, atribut, metode, dalam berinteraksi satu sama lain.



Gambar III. 21 Class Diagram

3.3.2 Tahap Desain *Interface*

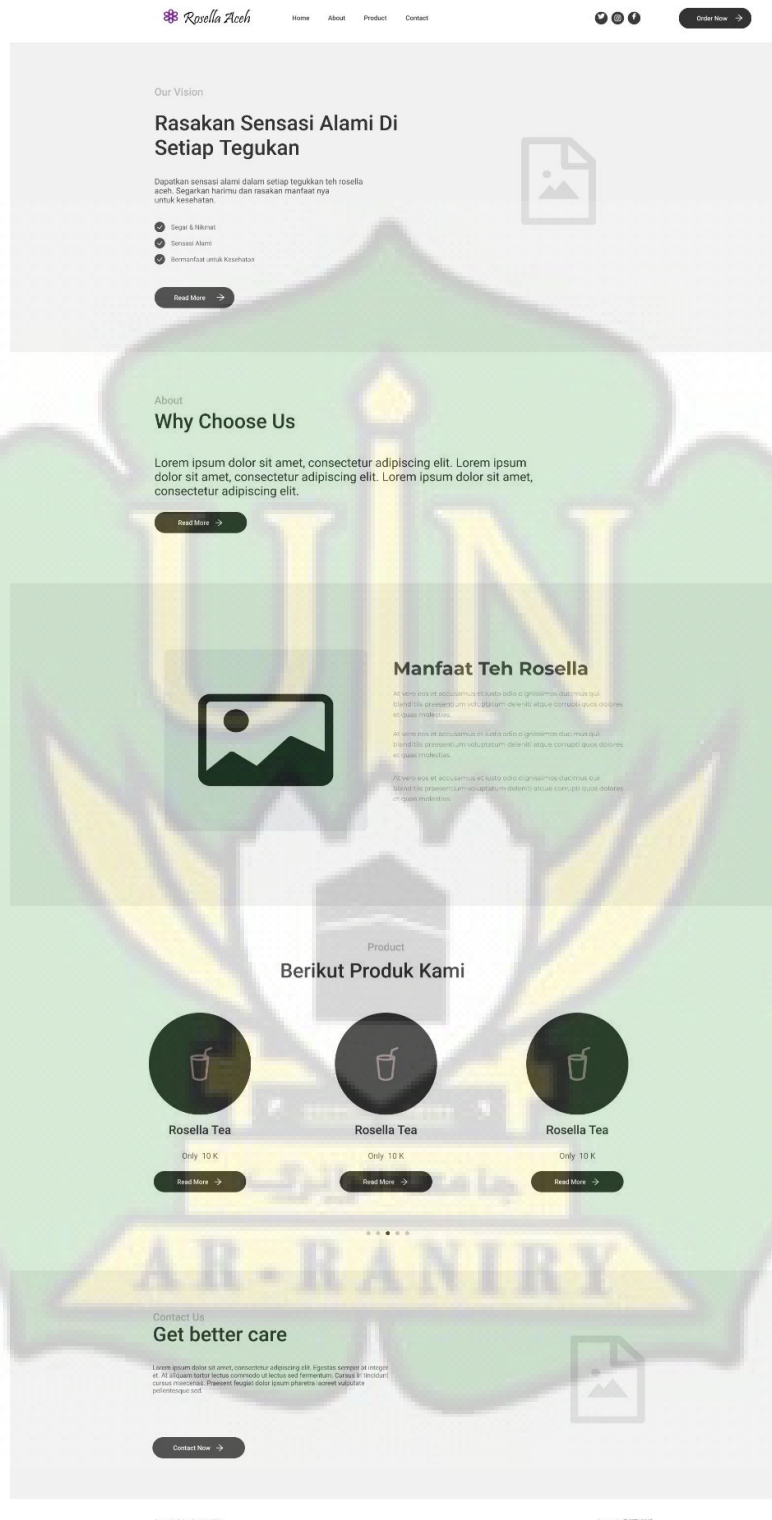
Pada tahap ini penulis akan melakukan perancangan desain *interface* pada sistem. Terdapat 2 jenis web yaitu web profile teh rosella dan web kelola produk untuk admin.

A. Halaman *Home*



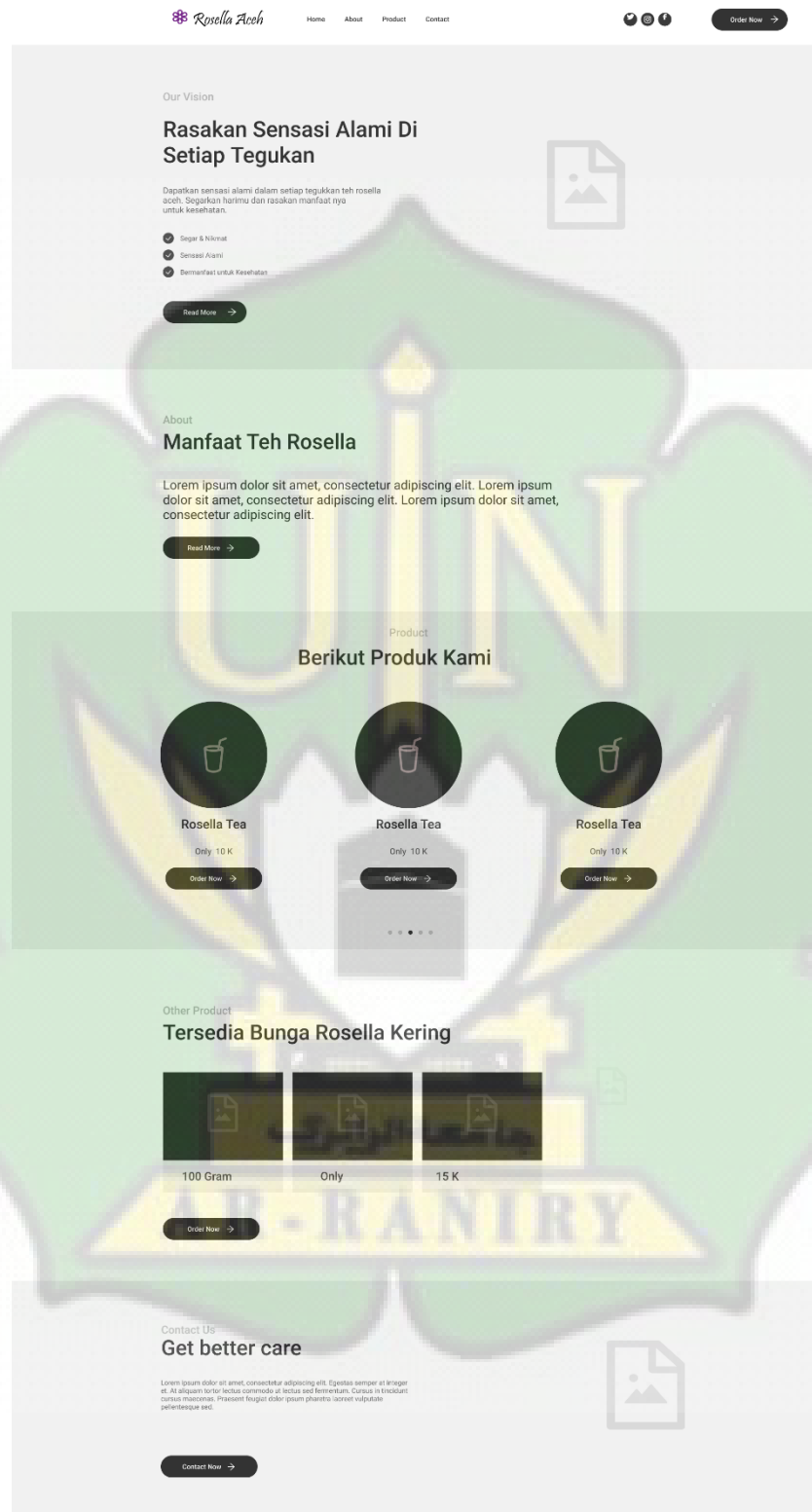
Gambar III. 22 *Home*

B. Halaman About



Gambar III. 23 About

C. Halaman Produk



Gambar III. 24 Produk

D. Halaman *Contact*

Our Vision

Rasakan Sensasi Alami Di Setiap Tegukan

Dapatkan sensasi alami dalam setiap tegukan teh rosella aceh. Segarkan harimu dan rasakan manfaat nya untuk kesehatan.

- ✓ Segar & Nikmat
- ✓ Sensasi Alami
- ✓ Bermanfaat untuk Kesehatan

[Read More](#) >

Send us Message

Name

Phone Number

Email

Message

[Submit](#)

Get In Touch

- ✓ Phone Number 1
- ✓ Phone Number 2

Email

- ✓ Email Confirmed

Location

Berikut Lokasi Kami

Charlestown

Kahibah

AR-RANIRY

Copyright © Rosella Aceh 2024

Powered by [TF FST UNIRAR](#)

Gambar III. 25 *Contact*

E. Login Admin

Login Admin

Khusus Admin Web Rosella Aceh

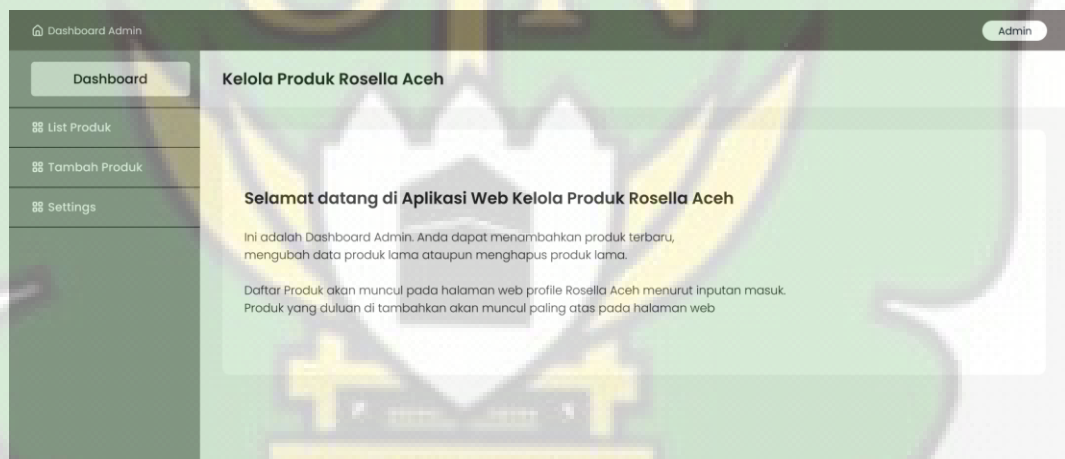
Username

Password

Login

Gambar III. 26 Login

F. Dashboard Admin



Gambar III. 27 Dashboard

G. Tambah Produk

The screenshot shows the 'Tambah Produk Baru' form in the 'Kelola Produk Rosella Aceh' dashboard. The form includes a sidebar with navigation options: Dashboard, List Produk, Tambah Produk, and Settings. The main content area has a title 'Tambah Produk Baru' and a subtitle 'Silahkan menambahkan detail produk baru anda'. Below this, there are three input fields: 'Nama Produk' and 'Harga' (both with text input boxes), and 'Keterangan' (with a larger text area). A 'Tambah' button is located at the bottom of the form.

Gambar III. 28 Tambah Produk

H. List Produk

The screenshot shows the 'Daftar Produk Rosella Aceh' table in the 'Kelola Produk Rosella Aceh' dashboard. The table has three columns: 'Nama Produk', 'Harga', and 'Keterangan'. The table contains 10 rows of data. Below the table, there is a pagination control showing page numbers 1, 2, 3, 4, and 5, with page 2 selected.

Nama Produk	Harga	Keterangan
Etiam purus in	Curabitur donec duis	Morbi pharetra, accumsan
Duis eget habitant	At amet odio	Commodo eget scelerisque
Aliquam velit lacus	Pellentesque egestas placerat	Tortor habitant sit
Fermentum scelerisque ultricies	Morbi sagittis nulla	Quam semper quis
Integer semper pellentesque	Neque turpis enim	Egestas non sociis
Parturient at id	Sem neque, mattis	Pellentesque facilisis massa
Amet, pretium eget	In ipsum volutpat	Ut feugiat egestas
Risus consequat sollicitudin	Adipiscing odio nulla	Pharetra id sit
Risus consequat sollicitudin	Adipiscing odio nulla	Pharetra id sit

Gambar III. 29 List Produk

3.4 Implementation

Pada tahapan ini akan dilakukan pemrograman aplikasi, penulis akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi web Teh Rosella. Kemudian aplikasi akan diuji menggunakan metode *black box testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan apakah fungsi-fungsi, *input* dan *output* dari sistem ini dapat dijalankan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi dan Pembahasan

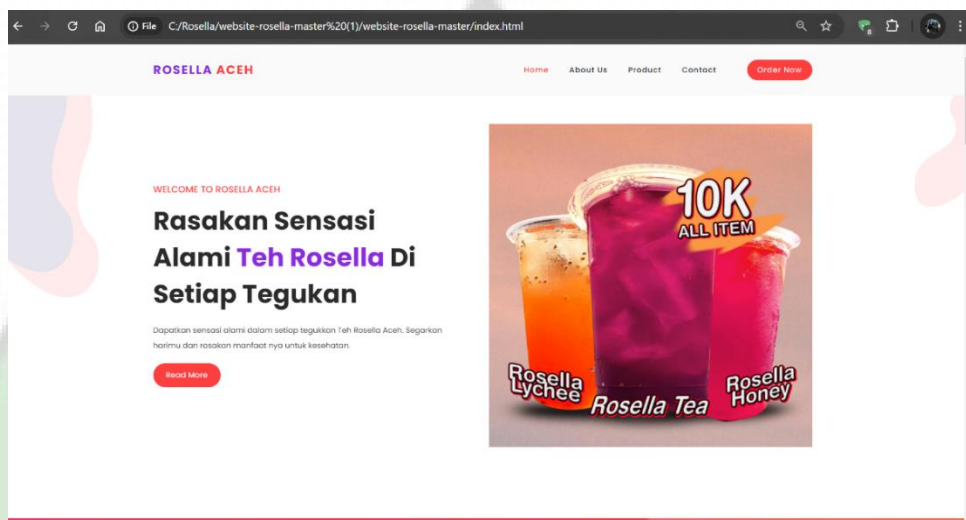
Pada tahap ini algoritma *First In First Out* (FIFO) dapat di implementasikan pada web Rosella Aceh. Dengan penerapan algoritma FIFO, pemantauan persediaan produk Rosella menjadi lebih terorganisir karena memungkinkan untuk melihat waktu dan tanggal input produk Rosella. Implementasi algoritma FIFO dilakukan dengan memanfaatkan antrian untuk mengelola halaman yang ada di dalam *database*. Ketika produk baru ditambahkan ke dalam sistem, produk tersebut dimasukkan ke dalam antrian berdasarkan waktu atau urutan pendaftaran. Misalnya, produk yang pertama kali ditambahkan akan berada di posisi paling depan dalam antrian. Saat produk perlu diambil atau ditampilkan, FIFO dapat digunakan untuk memastikan bahwa produk yang pertama kali ditambahkan (terlama) yang diakses atau diproses pertama kali, jika sistem memerlukan pengurutan atau penanganan berdasarkan urutan masuk. Jika produk perlu dihapus, FIFO dapat digunakan untuk memastikan bahwa produk yang paling lama atau pertama kali ditambahkan (yang berada di bagian depan antrian) dihapus terlebih dahulu. Ini berguna dalam pengelolaan stok di mana produk yang lebih lama harus diprioritaskan untuk dihapus atau ditarik dari inventaris.

Tahap implementasi sistem merupakan proses membangun sistem sesuai dengan rancangan dan desain sistem yang telah dipersiapkan atau dibuat sebelumnya. Tahapan ini dapat dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan fungsi-fungsi yang dibuat.

4.1.1 Website Customer

A. Tampilan Home

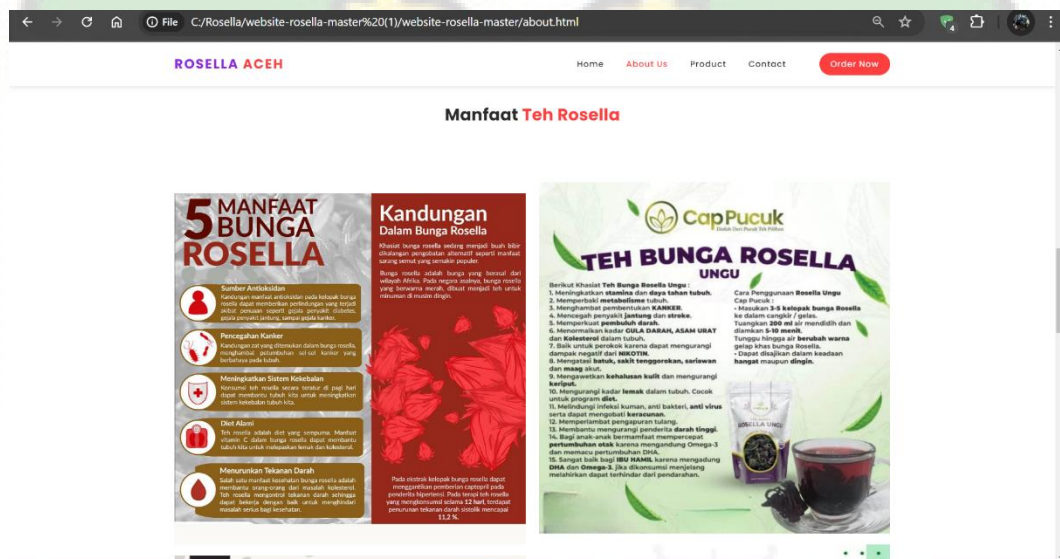
Tampilan *home* adalah halaman pertama pada *web* ini. Pada menu ini *user* dapat mengakses beberapa menu lain seperti menu *about*, *product*, *contact* dan *order*. Untuk tampilan *home* dapat dilihat pada gambar IV.1.



Gambar IV. 1 Tampilan Home

B. Tampilan About Us

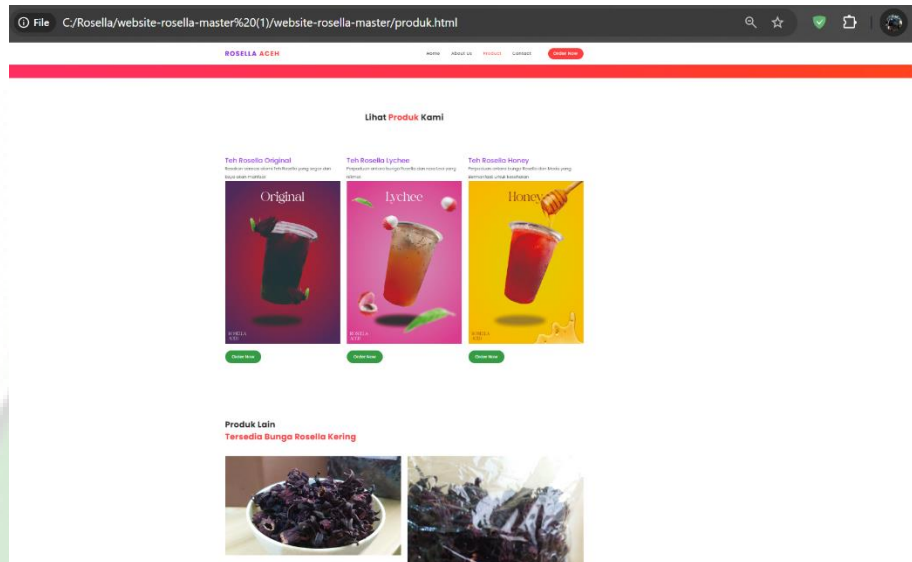
Pada tampilan ini *user* dapat melihat penjelasan tentang teh rosella, manfaat serta video pengenalan teh rosella. Untuk tampilan *about us* dapat dilihat pada gambar IV.2.



Gambar IV. 2 Tampilan About Us

C. Tampilan *Product*

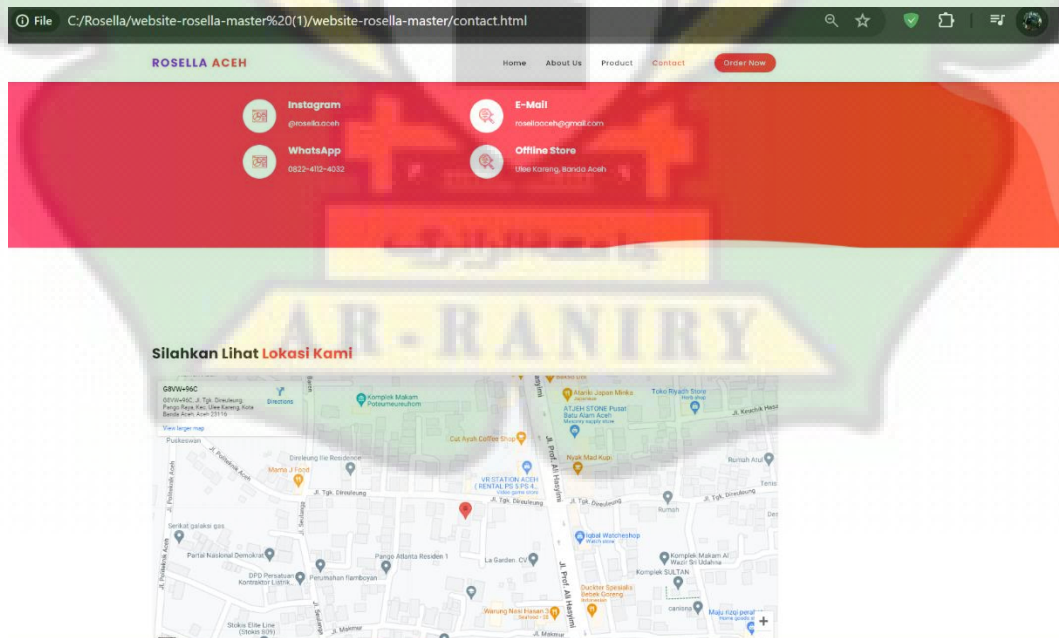
Pada tampilan ini *user* dapat melihat produk Rosella yang kami jual. Untuk tampilan *product* dapat dilihat pada gambar IV.3.



Gambar IV. 3 Tampilan *Product*

D. Tampilan *Contact*

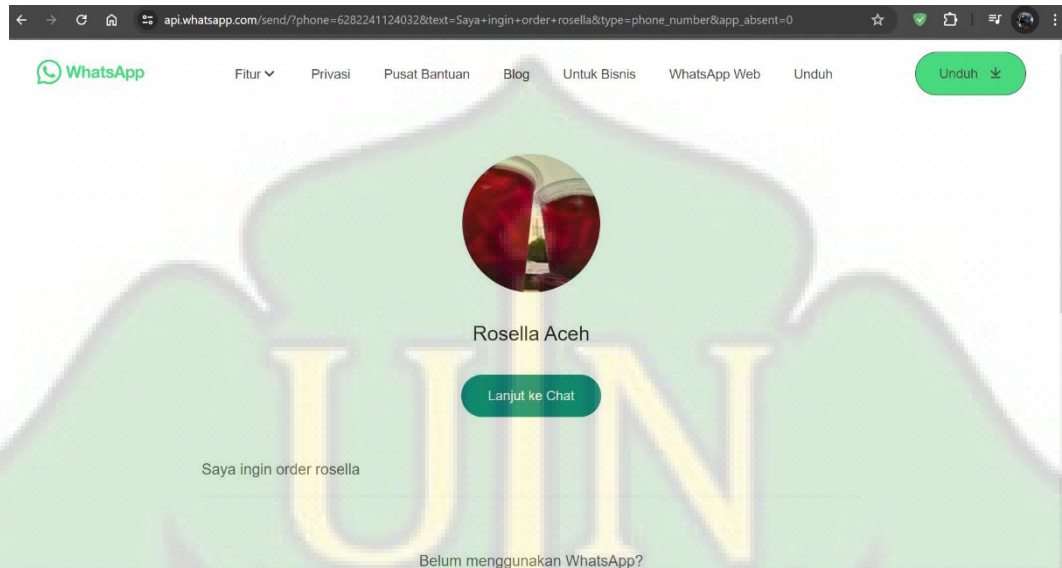
Pada tampilan ini *user* dapat melihat instagram, e-mail, whatsapp serta lokasi kami. Untuk tampilan *contact* dapat dilihat pada gambar IV.4.



Gambar IV. 4 Tampilan *Contact*

E. Tampilan *Order Now*

Tampilan ini adalah tampilan untuk memesan produk, pada tampilan ini *user* dapat memesan produk Rosella. Untuk tampilan *order now* dapat dilihat pada gambar IV.5.

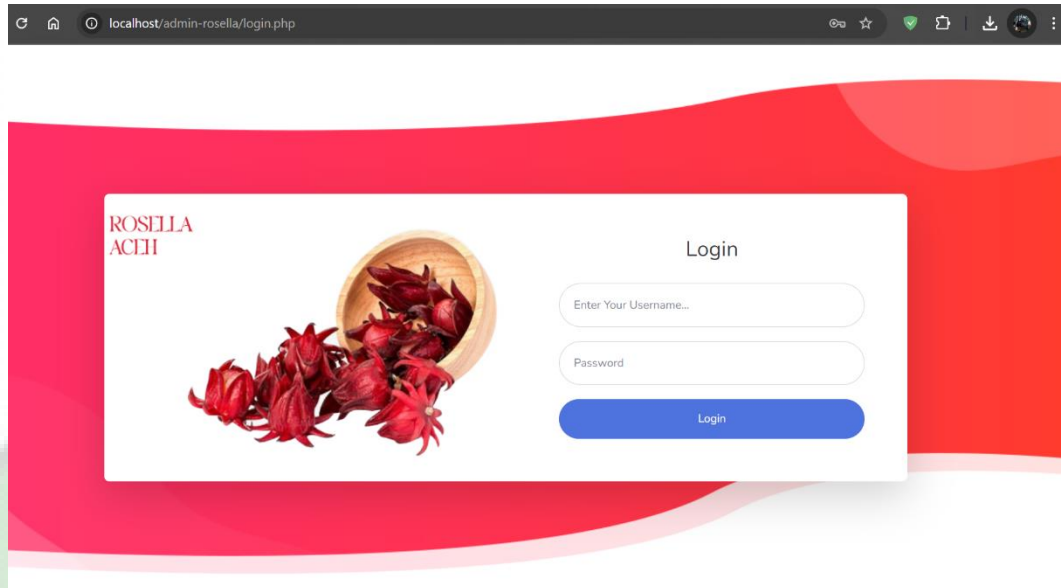


Gambar IV. 5 Tampilan *Order Now*

4.1.2 Website Admin

A. Tampilan *Login*

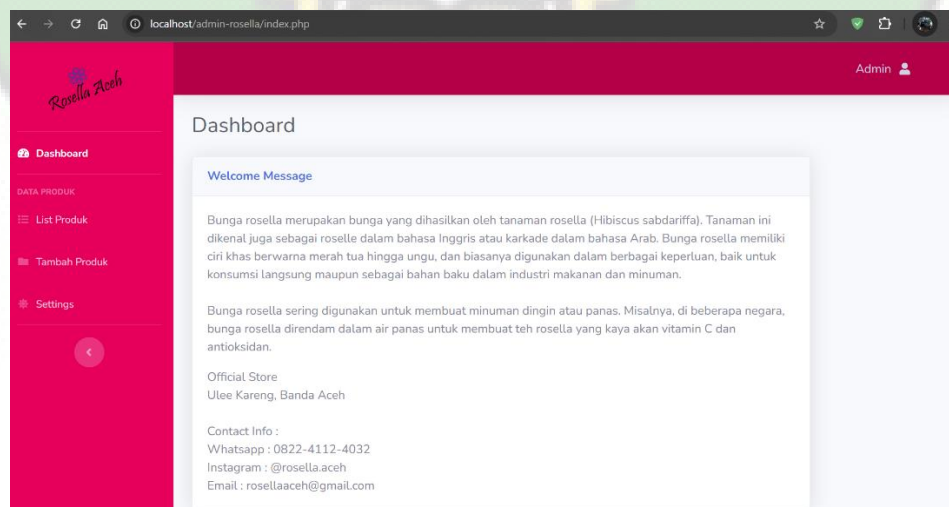
Tampilan ini adalah halaman *login* admin untuk mengelola situs web Rosella Aceh. Untuk tampilan *login* dapat dilihat pada gambar IV.6.



Gambar IV. 6 Tampilan *Login*

B. Tampilan Dashboard

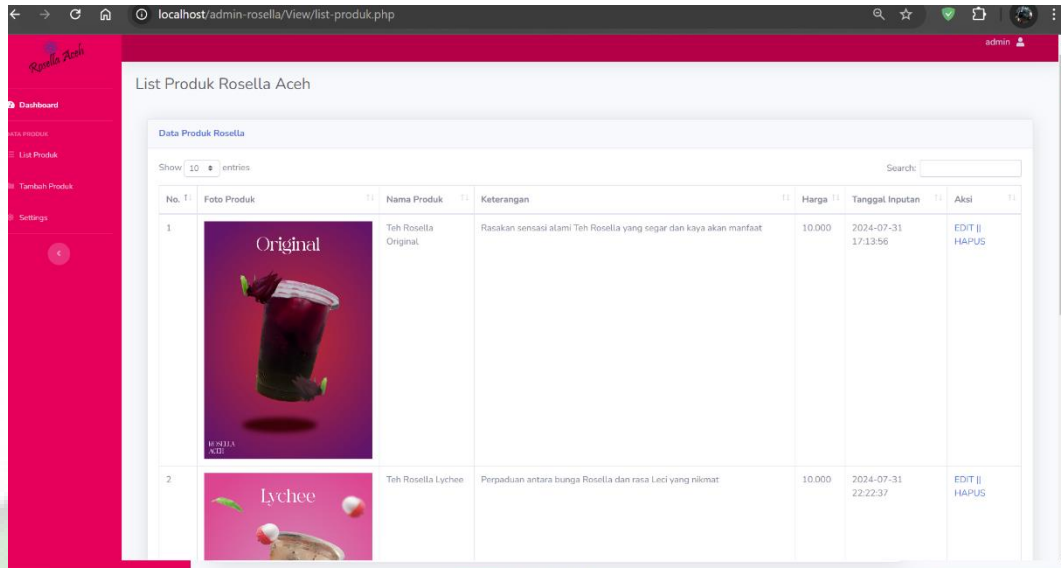
Pada halaman ini terdapat sekilas informasi mengenai bunga Rosella. Pada menu ini admin dapat mengakses beberapa menu lain seperti menu list produk, tambah produk dan *settings*. Untuk tampilan *dashboard* dapat dilihat pada gambar IV.7.



Gambar IV. 7 Tampilan *Dashboard*

C. Tampilan List Produk

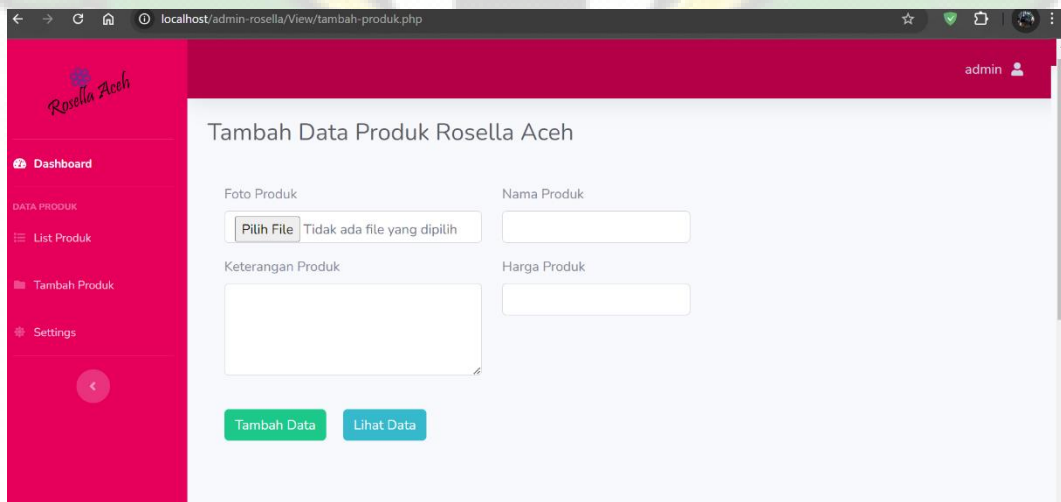
Pada halaman ini admin dapat mengedit atau menghapus produk. Untuk tampilan list produk dapat dilihat pada gambar IV.8.



Gambar IV. 8 Tampilan List Produk

D. Tampilan Tambah Produk

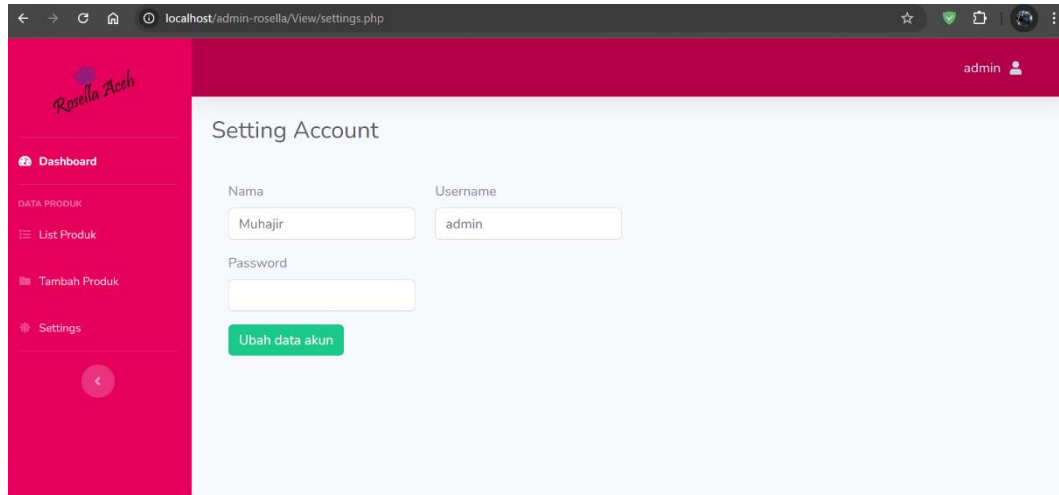
Pada halaman ini admin dapat menambahkan produk apabila ada produk yang ingin ditambahkan. Untuk tampilan tambah produk dapat dilihat pada gambar IV.9.



Gambar IV. 9 Tampilan Tambah Produk

E. Tampilan *Settings*

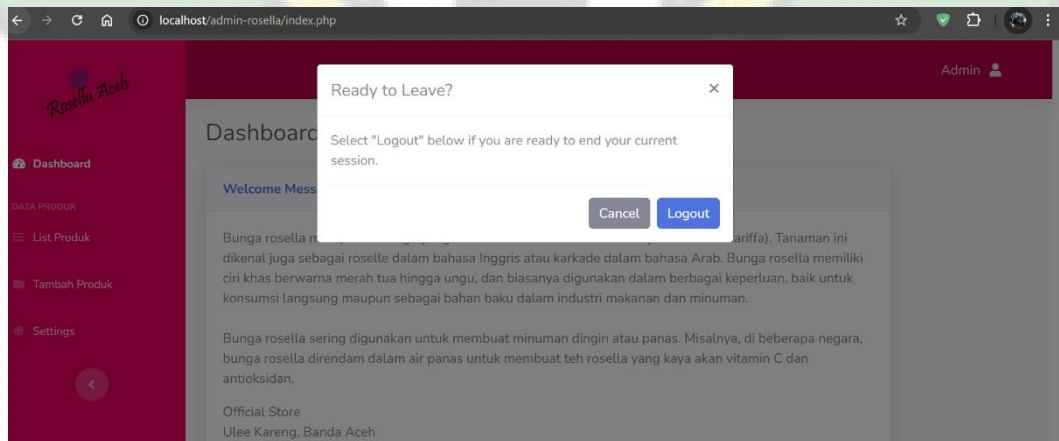
Pada halaman ini admin dapat mengubah username dan password akun situs web Rosella Aceh. Untuk tampilan *settings* dapat dilihat pada gambar IV.10.



Gambar IV. 10 Tampilan *Settings*

F. Tampilan *Logout*

Pada halaman ini admin dapat melakukan *logout* untuk keluar dari situs web Rosella Aceh. Untuk tampilan *logout* dapat dilihat pada gambar IV.11.



Gambar IV. 11 Tampilan *Logout*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses menjalankan aplikasi yang telah dibuat untuk menentukan apakah aplikasi tersebut cocok dengan spesifikasi aplikasi yang direncanakan dan berjalan dilingkungan yang diinginkan. Pengujian aplikasi diarahkan untuk mencari kesalahan dan ketidaksempurnaan yang menyebabkan kegagalan jalannya perangkat lunak. Adapun pengujian yang dilakukan kali ini adalah *black box testing*. Pengujian ini hanya menguji fungsionalitas suatu program tanpa harus memperhatikan rincian internal atau struktur kodenya.

4.2.1 Pengujian Terhadap Menu *Home*

Berikut adalah pengujian pada menu *home*, dimana terdapat 4 menu pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujiannya.

Tabel IV. 1 Pengujian Menu Home

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan menu <i>about us</i>	Muncul menu <i>about us</i>	Menampilkan menu <i>about us</i>	Valid
Menekan menu <i>product</i>	Muncul menu <i>product</i>	Menampilkan menu <i>product</i>	Valid
Menekan menu <i>contact</i>	Muncul menu <i>contact</i>	Menampilkan menu <i>contact</i>	Valid
Menekan menu <i>order now</i>	Muncul menu <i>order now</i>	Menampilkan menu <i>order now</i>	Valid

4.2.2 Pengujian Terhadap Menu *About Us*

Pengujian selanjutnya terhadap menu *about us*, dimana hanya terdapat satu fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 2 Pengujian Menu *About Us*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol <i>read more</i>	Muncul halaman informasi tentang rosella	Menampilkan halaman informasi tentang rosella	Valid

4.2.3 Pengujian Terhadap Menu *Product*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *product*, dimana hanya terdapat satu fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 3 Pengujian Menu *Product*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol <i>order now</i>	Muncul halaman untuk melanjutkan transaksi ke <i>whatsapp</i>	Menampilkan halaman melanjutkan transaksi ke <i>whatsapp</i>	Valid

4.2.4 Pengujian Terhadap Menu *Contact*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *contact*, dimana terdapat 2 fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 4 Pengujian Menu *Contact*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol <i>contact us</i>	Muncul halaman sosial media dan lokasi <i>store</i>	Menampilkan halaman sosial media dan lokasi <i>store</i>	Valid
Menekan tombol <i>whatsapp</i>	Muncul halaman untuk melanjutkan transaksi ke <i>whatsapp</i>	Menampilkan halaman untuk melanjutkan transaksi ke <i>whatsapp</i>	Valid

4.2.5 Pengujian Terhadap Menu *Order Now*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *order now*, dimana hanya terdapat satu fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 5 Pengujian Menu *Order Now*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol lanjut ke chat	Diarahkan chat melalui aplikasi <i>whatsapp</i>	Menampilkan chat di aplikasi <i>whatsapp</i>	Valid

4.2.6 Pengujian Terhadap Halaman *Login*

Selanjutnya pengujian terhadap halaman *login*, dimana hanya terdapat satu fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 6 Pengujian Halaman *Login*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan salah satu <i>field</i> , baik <i>username</i> atau <i>password</i> lalu klik <i>login</i>	Muncul <i>alert username</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan <i>alert username</i> atau <i>password</i> salah	Valid
Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar lalu klik <i>login</i>	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke menu utama	Menampilkan halaman menu utama	Valid

4.2.7 Pengujian Terhadap Menu *Dashboard*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *dashboard*, dimana terdapat 3 menu pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 7 Pengujian Menu *Dashboard*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan menu list produk	Muncul menu list produk	Menampilkan menu list produk	Valid
Menekan menu tambah produk	Muncul menu tambah produk	Menampilkan menu tambah produk	Valid
Menekan tombol setting	Muncul menu setting	Menampilkan menu setting	Valid

4.2.8 Pengujian Terhadap Menu List Produk

Selanjutnya pengujian terhadap menu list produk, dimana terdapat 3 fitur pada halaman ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 8 Pengujian Menu List Produk

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
<i>Search</i>	Muncul produk yang dicari	Menampilkan produk yang dicari	Valid
Menekan tombol edit	Muncul halaman produk yang di edit	Menampilkan halaman produk yang di edit	Valid
Menekan tombol hapus	Muncul <i>alert</i> data berhasil terhapus	Menampilkan <i>alert</i> data berhasil terhapus	Valid

4.2.9 Pengujian Terhadap Menu Tambah Produk

Selanjutnya pengujian terhadap menu tambah produk, dimana terdapat 3 fitur pada menu ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 9 Pengujian Menu Tambah Produk

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan salah satu <i>field</i> , baik nama produk, keterangan atau harga produk lalu klik tambah data	Muncul <i>alert</i> harap isi bidang ini	Menampilkan <i>alert</i> harap isi bidang ini	Valid
Mengisi seluruh <i>field</i> kecuali foto produk lalu klik tambah data	Muncul <i>alert</i> esktensi file yang diupload tidak diperbolehkan	Menampilkan <i>alert</i> esktensi file yang diupload tidak diperbolehkan	Valid

Menekan tombol tambah data	Muncul <i>alert</i> data berhasil ditambahkan	Menampilkan <i>alert</i> data berhasil ditambahkan	Valid
Menekan tombol lihat data	Muncul halaman list produk	Menampilkan halaman list produk	Valid

4.2.10 Pengujian Terhadap Menu *Settings*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *settings*, dimana terdapat 2 fitur pada menu ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 10 Pengujian Menu *Settings*

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan salah satu <i>field</i> , baik nama, <i>username</i> atau <i>password</i> lalu klik ubah data akun	Muncul <i>alert</i> harap isi bidang ini	Menampilkan <i>alert</i> harap isi bidang ini	Valid
Mengisi nama, <i>username</i> atau <i>password</i> yang ingin di ubah lalu klik ubah data akun	Muncul <i>alert</i> data berhasil terupdate	Menampilkan <i>alert</i> data berhasil terupdate	Valid

4.2.11 Pengujian Terhadap Fitur *Logout*

Selanjutnya pengujian terhadap menu *logout*, dimana hanya terdapat satu fitur pada menu ini. Berikut adalah hasil pengujian nya.

Tabel IV. 11 Pengujian Fitur *Logout*

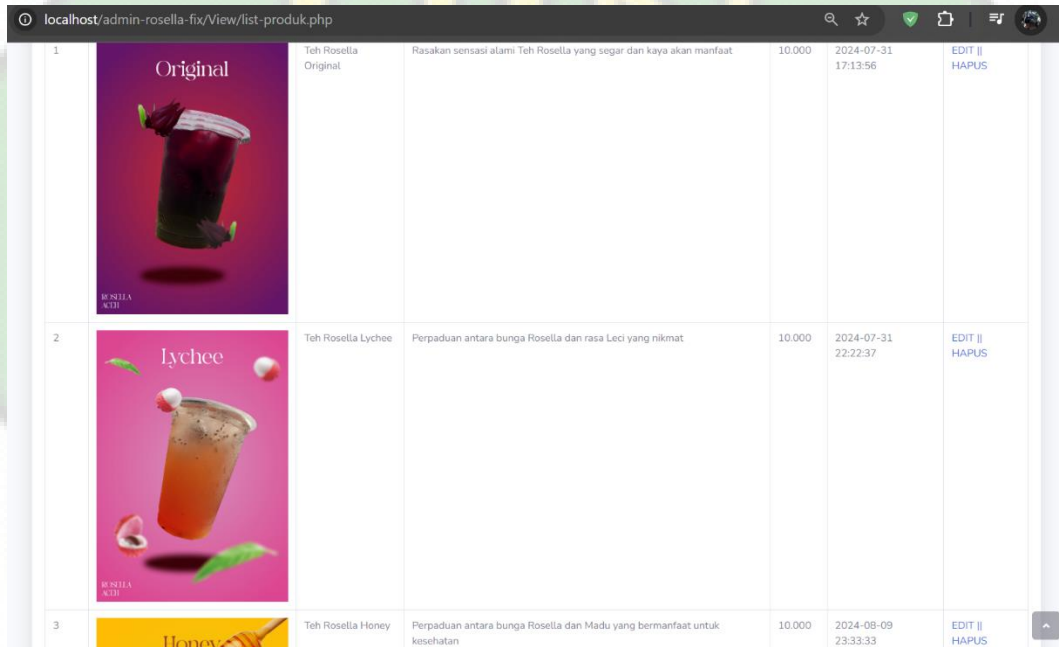
Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol <i>logout</i>	Kembali ke halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman login	Valid




Hasil pengujian aplikasi dengan metode *black box testing* berhasil. Selama masa pengujian, dengan menjalankan berbagai skenario dan tanpa mengakses ke kode sumber atau internal aplikasi. Dalam hasil pengujian, semua fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan masalah yang dapat penggunaan aplikasi secara keseluruhan.

Kesimpulannya, hasil pengujian dengan metode *black box testing* telah berhasil memvalidasi bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna. Hasil ini memberikan keyakinan bahwa aplikasi siap dirilis dan dapat digunakan secara luas oleh pengguna. Meskipun demikian, Langkah-langkah pengembangan berkelanjutan akan dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas aplikasi agar memberikan pengalaman yang optimal.

4.3 Pengujian Algoritma *First In First Out*

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap algoritma *First In First Out* (FIFO) dimana algoritma FIFO dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi aplikasi yang direncanakan. Dengan penerapan algoritma FIFO, pemantauan persediaan produk Teh Rosella menjadi lebih terorganisir karena memungkinkan untuk melihat waktu dan tanggal input produk Rosella. Algoritma FIFO dilakukan dengan memanfaatkan antrian untuk mengelola halaman yang ada di dalam *database*. Ketika produk ditambahkan ke dalam sistem, produk tersebut dimasukkan ke dalam antrian berdasarkan waktu dan tanggal input. Misalnya, produk yang pertama kali ditambahkan akan berada di posisi paling depan dalam antrian. Berikut adalah pengujian algoritma FIFO pada proses input produk.

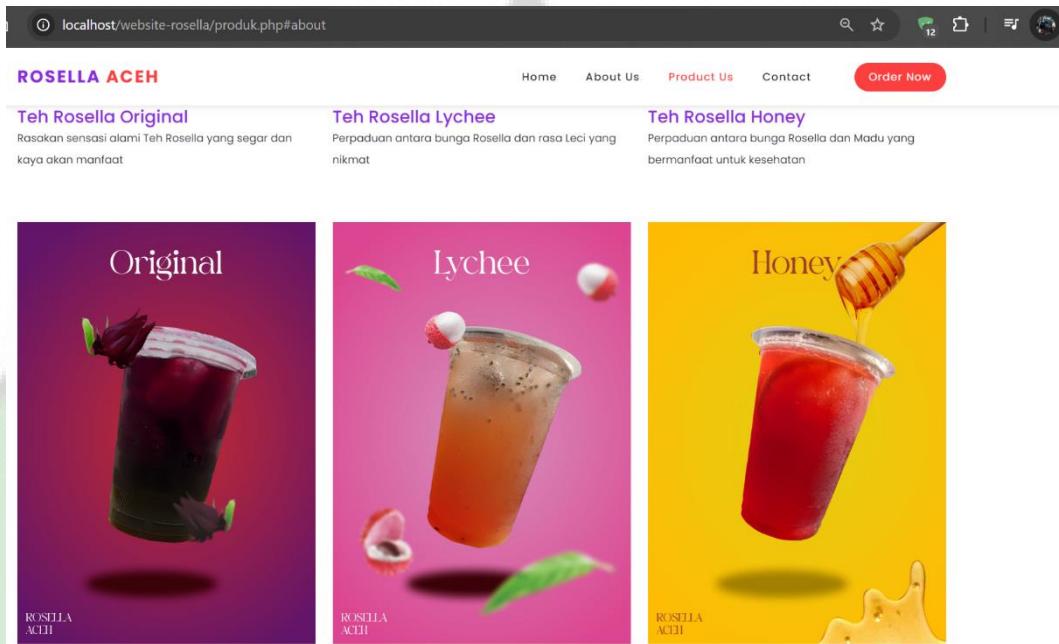


ID	Image	Name	Description	Price	Date Added	Actions
1		Teh Rosella Original	Rasakan sensasi alami Teh Rosella yang segar dan kaya akan manfaat	10.000	2024-07-31 17:13:56	EDIT HAPUS
2		Teh Rosella Lychee	Perpaduan antara bunga Rosella dan rasa Leci yang nikmat	10.000	2024-07-31 22:22:37	EDIT HAPUS
3		Teh Rosella Honey	Perpaduan antara bunga Rosella dan Madu yang bermanfaat untuk kesehatan	10.000	2024-08-09 23:33:33	EDIT HAPUS

Gambar IV.12 Pengujian Algoritma FIFO Pada Proses Input

Teh Rosella Original ditambahkan pada tanggal 31 Juli 2024 pukul 17:13:56. Kemudian Teh Rosella Lychee ditambahkan pada tanggal yang sama tetapi di waktu yang berbeda, Teh Rosella Lychee ditambahkan pada tanggal 31 Juli 2024 pukul 22:22:37. Sedangkan Teh Rosella Honey ditambahkan pada tanggal 09 Agustus 2024 pukul 23:33:33.

Teh Rosella ditambahkan pada waktu dan tanggal yang berbeda, disini algoritma FIFO berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dimana produk yang lebih dahulu ditambahkan maka berada di posisi paling depan dalam antrian. Untuk tampilan hasil input produk Teh Rosella berdasarkan algoritma FIFO dapat dilihat pada gambar IV.13.



Gambar IV.13 Hasil Input Berdasarkan Algoritma FIFO

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi web teh rosella, dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) menjadikan aplikasi web teh rosella lebih cepat, efisien, responsif, user-friendly, dan efektif dalam pengelolaan antrian.
2. Berdasarkan hasil pengujian *black box testing* keseluruhan fungsi dari implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) pada pembuatan aplikasi web teh rosella dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

5.2 Saran

Dari hasil implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dan algoritma *First In First Out* (FIFO) pada pembuatan aplikasi web teh rosella, maka saran yang dapat peneliti berikan untuk selanjutnya yaitu mengembangkan web yang telah dibuat oleh peneliti dengan cara menambah produk baru, perbaikan apabila terdapat *bug*, penambahan fitur midtrans, pembayaran pada aplikasi web, laporan penjualan, peningkatan keamanan serta pengelolaan basis data karena seiring banyaknya pengguna di masa mendatang. Aplikasi web ini juga dapat dikembangkan lagi dari segi tampilan agar lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, S. R. U. A. S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(4), 1–9.
- Chaidhir Ismail, M., & Imron Rosadi, M. (2022). Penerapan Algoritma FIFO pada Aplikasi Monitoring Stok Material Berbasis Android di PDKB PT. PLN (Persero) UP3 Pasuruan. *Jurnal Krisnadana*, 2(1), 257–276. <https://doi.org/10.58982/krisnadana.v2i1.236>
- Dewi, P. D. G. P. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Kombucha Teh Rosella Terhadap Bakteri Escherichia Coli. *Poltekkes Denpasar*, 5–24.
- Fahrizal, H. (2022). *Pembuatan Marketplace Ummi Berbasis Web Program Studi Teknologi Informasi (D3) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang Agustus 2022*.
- Hehanussa, S. G., Irawadi, E., & Astuti, W. (2022). Penerapan Metode RAD Dan Algoritma Fifo Pada Aplikasi Antrian Pasien Puskesmas. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 3(2), 134–140. <https://doi.org/10.33096/busiti.v3i2.1189>
- Hidayatullah, R. (2020). *Pembuatan Desain Website Sebagai Penunjang Company Profile CV. Hensindo*. 11–25. http://sir.stikom.edu/id/eprint/2329/5/BAB_III.pdf
- Meyliana, A., Safitri, L. A., & Andriani, A. (2022). Aplikasi Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Website PT Sovva Kreasi Indonesia. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 11(3), 192–198. <https://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1813>
- Patel. (2019). *Perancangan Sistem Informatika Pada PT Simon Garuda*. 9–25.
- Rohman Informatika, H. (2023). Penerapan Algoritma First in First Out (Fifo) Pada Rancang Bangun Aplikasi Booking Servis Mobil. *Teknologiterkini.Org*, 3(4), 2023–2024.
- Rozin, M. K., Irwansyah, M. A., & Sukamto, A. S. (2022). Aplikasi Distribusi pada PT. Kuburaya Mediafarma Berbasis Web Menggunakan Metode First In First Out (FIFO). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 10(1),

145. <https://doi.org/10.26418/justin.v10i1.47310>

Salahuddin, S. (2021). Model Perancangan Aplikasi Pemasaran Produk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Kearifan Lokal Di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Infomedia*, 5(2), 38.

<https://doi.org/10.30811/jim.v5i2.2085>

Susilowati, S., & Tirta Negara, M. (2020). Implementasi Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Aplikasi E-Marketplace. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, 15(1), 25. <http://www.bsi.ac.id>

Taryudi, A., Maulana, D., Kistia, J., Hanifah, N., & Retno, D. (2021). Pemulihan Ekonomi Keluarga UMKM Lokal melalui Pelatihan Desain Kemasan Produk dan Pemasaran Online di Desa Pekandangan Jaya , Kabupaten Indramayu (Economic Recovery for Local UMKM Families through Improved Product Packaging and Online Marketing in Pekand. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 3(1), 27–35.

