

## IMPLEMENTASI METODE *ROUND ROBIN (RR)* DALAM SISTEM RESERVASI INTIGRAF PHOTO STUDIO BERBASIS WEB

Ahmad Nurkholis Majid<sup>1</sup>, Mega Novita<sup>2</sup>, Nugroho Dwi Saputro.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Semarang

<sup>1,2,3</sup> Jln. Sidodadi Timur Dr Cipto, No.24 Kota Semarang, 50272, Indonesia

email: <sup>1</sup>[Knur94534@gmail.com](mailto:Knur94534@gmail.com), <sup>2</sup>[novita@upgris.ac.id](mailto:novita@upgris.ac.id), <sup>3</sup>[Nugrohosaputro@upgris.ac.id](mailto:Nugrohosaputro@upgris.ac.id)

**Abstract-** The rapid advancement of information technology has driven many businesses to enhance service efficiency, including the photography industry. Intigraf Photo Studio, a company based in Pati, provides photography services with a wide range of package options. However, the current challenge lies in inefficient services between customers and administrators, as the reservations still rely on manual methods. Customers who wish to make a reservation must first select a photo package, which requires the administrator to send PDF files individually to each customer. This process increases the time needed to share price lists and can result in schedule overlaps during periods of high demand. This study aims to develop a web-based reservation system that facilitates easier transactions for customers by implementing the Round Robin (RR) Algorithm to distribute service time fairly among reservations. The research follows the Waterfall development model, which includes requirements analysis, design, implementation, and testing phases. During implementation, the system was developed using web-based technologies that enable customers to make online reservations, select service packages, schedule appointments, and make payments more conveniently. The system was built using Hypertext Preprocessor (PHP) and Hypertext Markup Language (HTML) programming languages, with MySQL as the database. The system testing employed User Acceptance Testing (UAT), Black-Box, and White-Box methods. Based on UAT results, the system achieved a 91.3% acceptance rate, categorizing it as highly feasible. Black-box testing for both administrator and user pages showed a 100% success rate. Meanwhile, White-box testing yielded a complexity score of 4, indicating that the application meets the necessary criteria and is suitable for use.

**Keyword :** Reservation System, Round Robin Algorithm (RR), Waterfall, Photography Scheduling

**Abstrak-** Pesatnya kemajuan teknologi informasi telah mendorong banyak bisnis untuk meningkatkan efisiensi layanan termasuk industri fotografi. Intigraf Photo Studio adalah salah satu perusahaan dikota pati yang melayani jasa fotografi yang memiliki beragam jenis pilihan paket. Permasalahan yang terjadi adalah pelayanan yang tidak maksimal antara pelanggan dan admin yang sebelumnya mengandalkan reservasi manual. Pelanggan yang ingin melakukan reservasi memilih terlebih dahulu paket foto mana yang akan dipilih dengan cara admin mengirim file pdf satu persatu ke pelanggan, sehingga admin membutuhkan waktu lebih untuk mengirimkan file price list kepada pelanggan tersebut. Hal ini dapat menyebabkan kesamaan pencataan jadwal jika terjadi overload pemesanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem reservasi berbasis web yang dapat membantu pelanggan untuk melakukan transaksi lebih mudah dengan menerapkan Algoritma Round Robin (RR) untuk mendistribusikan waktu layanan secara adil untuk setiap pemesanan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web, yang memungkinkan pelanggan melakukan reservasi online, memilih paket layanan, menjadwalkan janji temu, dan melakukan pembayaran dengan lebih mudah. Pembuatan sistem menggunakan Bahasa Programing Hypertext Preprocessor (PHP) dan Hyper Text Markup Languange (HTML) dengan menggunakan database yaitu MySQL. Pengujian sistem menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT), Black box, dan White box. Berdasarkan Pengujian User Acceptance Testing (UAT), menghasilkan persentase tercapai 91,3% sehingga dapat dikategorikan layak. Pengujian black box dari halaman admin dan user menunjukkan keberhasilan yang didapat 100%. Sedangkan pengujian white box menghasilkan kompleksitas 4 yang menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi kriteria dan layak digunakan.

Kata Kunci : Sistem Reservasi, Algoritma Round Robin (RR), Waterfall, Penjadwalan Fotografi

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak yang begitu besar bagi banyak orang yang memanfaatkan internet untuk mencari dan memesan berbagai jenis layanan, termasuk layanan jasa fotografi [1]. Fotografi memainkan peran penting dalam mengabadikan momen-momen berharga dalam kehidupan kita, memberikan kenangan yang tak ternilai. Misalnya, foto bayi baru lahir menangkap keajaiban dan kebahagiaan awal kehidupan, Selain itu, fotografi pernikahan memungkinkan pasangan untuk mengingat momen spesial ketika mereka mengikat janji seumur hidup. Di bidang pendidikan, foto kelas dan kegiatan sekolah merekam perjalanan akademik seorang siswa, dari hari pertama masuk sekolah

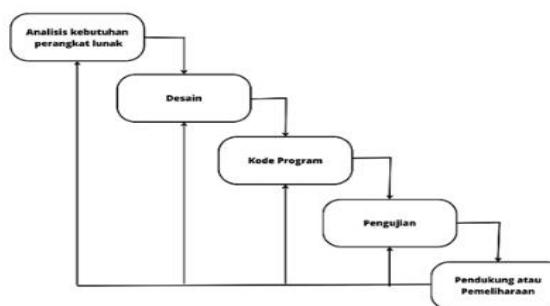
hingga kelulusan. Dalam konteks sosial dan budaya, fotografi festival atau acara komunitas menangkap semangat dan tradisi yang menjadi bagian penting dari identitas kita. Dengan demikian, fotografi memiliki peran yang sangat penting dalam mengabadikan berbagai aspek dalam kehidupan kita, memberikan cara yang kuat untuk mengenang, merayakan, dan menghargai setiap momen yang berarti. Permintaan akan jasa fotografi yang meningkat dan mengalami perubahan yang signifikan dalam cara pelanggan mencari dan memesan layanan, dengan semakin banyaknya orang yang menyadari pentingnya mengabadikan momen-momen yang penting. Pelanggan menginginkan kemudahan akses dan fleksibilitas dalam melakukan pemesanan saat berada di mana pun dan kapan pun, karena persaingan yang semakin ketat dalam industri fotografi mendorong studio foto untuk terus berinovasi dan memberikan pengalaman yang unggul kepada pelanggan mereka [2].

Intigraf Photo Studio merupakan salah satu perusahaan fotografi di kota pati yang bisa menjadi pilihan untuk foto dengan menyediakan beragam paket layanan untuk berbagai keperluan seperti foto keluarga, pemotretan produk, fotografi pernikahan, dan banyak lagi, dengan sistem pemesanan masih menggunakan sistem pemesanan *by Chat* lewat WhatsApp atau dengan datang langsung ke studio foto. Pelanggan yang ingin melakukan pemesanan memilih terlebih dahulu paket foto mana yang akan dipilih dengan cara admin mengirim file contoh foto satu persatu ke pelanggan. Dan juga dengan sistem pembayaran atau *Down Payment (DP)* juga masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara mengirim bukti transferan ke admin melalui WhatsApp dan menggunakan nota kwitansi. Oleh karena itu pemesanan menjadi tidak optimal saat terjadi overload pelanggan. Hal tersebut dapat menyebabkan masalah dalam efisiensi waktu dan juga kesalahan dalam proses pencatatan layanan foto, sehingga sering terjadi kesamaan jam antar pelanggan.

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* untuk pengembangan sistemnya. Metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu *requirement analyst, design, implementation, testing/verification, maintenance* [3]. Dengan adanya sistem reservasi berbasis web dapat membantu pihak pengelola studio foto dalam penjadwalan pelanggan dan memudahkan dalam proses transaksi dan laporan keuangan. Sistem yang dibuat berbasis online atau website menggunakan metode algoritma *Round Robin (RR)*. *Round Robin (RR)* merupakan salah satu algoritma penjadwalan proses yang digunakan secara luas didalam penjadwalan CPU, Algoritma Round Robin menggunakan Sistem time sharing dengan static quantum time untuk setiap proses yang akan dieksekusi CPU. Algoritma ini juga tergantung pada ukuran quantum yang diberikan. Algoritma ini digunakan untuk mengatur cara penjadwalan dan pembagian waktu secara adil pada setiap proses yang akan dieksekusi atau dijalankan secara bersamaan di dalam sistem komputer dengan menggunakan prinsip antrian [4]. Dengan adanya sistem reservasi berbasis web yang efektif, studio dapat membedakan diri dengan memberikan kemudahan dan kenyamanan yang tidak dimiliki oleh pesaing mereka yang di lengkapi dengan menu fitur-fitur tampilan yang menarik dan paket layanan foto yang sesuai memungkinkan studio untuk membangun hubungan yang lebih kuat dengan pelanggan, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Selain memenuhi kepuasan pelanggan, di butuhkan penjadwalan otomatis dan manajemen waktu yang lebih baik supaya dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan produktifitas [5].

## II. METODE PENELITIAN

Pada pendekatan penelitian ini, peneliti menerapkan pendekatan penelitian *Waterfall*. Metode ini diterapkan dengan cara yang sistematis, mulai dari analisis, desain, koding, pengujian/verifikasi, dan perawatan. Disebut "waterfall" karena langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu, sehingga tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya. Algoritma *apriori* dan *frequent pattern growth* sebagai perbandingan hasil pada aplikasi sistem manajemen persediaan produk di sistem inventori berbasis website. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi pengguna.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

### 1. Analisa Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mewujudkan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

## 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.

### 3. Implementasi

Pada tahap ini, desain diterjemahkan ke dalam kode sumber menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai. Para pengembang menulis kode berdasarkan spesifikasi desain untuk memastikan bahwa setiap komponen sistem digunakan sesuai dengan desain.

### 4. Pengujian

Untuk meminimalisir kesalahan pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Pengujian dilakukan dalam beberapa tingkatan. Pada tahapan pengujian program ini dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing, White Box dan UAT.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pembahasan

#### 1) Hasil Analisis

##### a) Analisis Kebutuhan data

Analisis kebutuhan data dalam pembuatan sistem pengelolaan data pesanan dan reservasi booking pada Intigraf Photo Studio amencakup beberapa jenis data penting. Data pengguna terdiri dari nama lengkap, nama pengguna, kata sandi, dan level akses. Data produk mencakup nama produk, deskripsi, harga, dan foto produk. Data studio dan sesi waktu meliputi waktu mulai, waktu akhir, dan durasi sesi. Sementara itu, data pesanan terdiri dari ID pesanan, ID pengguna, ID produk, tanggal pemesanan, ID studio, ID sesi, harga, bukti pembayaran, dan status pesanan.

##### b) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk menentukan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Kebutuhan perangkat lunak mencakup Visual Studio Code sebagai editor kode, XAMPP untuk web server dan database server, PhpMyAdmin untuk pengelolaan database MySQL, PHP sebagai bahasa pemrograman aplikasi web, Google Chrome untuk pengujian aplikasi web, Draw.io untuk pembuatan diagram dan desain sistem, serta Figma untuk desain antarmuka pengguna. Untuk kebutuhan perangkat keras, sistem ini memerlukan laptop Lenovo - J2BMNNQ7 dengan spesifikasi processor AMD Athlon Gold 3150U with Radeon Graphics, RAM 4 GB, dan flashdisk 32 GB.

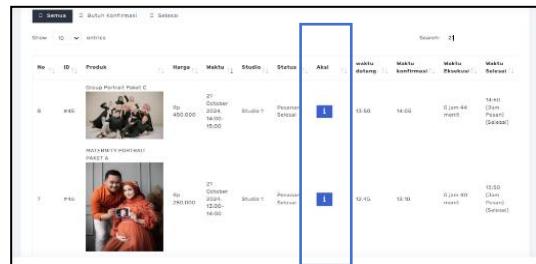
##### c). Perhitungan Round Robin (RR)

Pada tahap implementasi ini menggunakan metode algoritma *Round Robin* (RR) dalam Implementasi reservasi booking pesanan intigraf photo studio yang akan diterapkan pada penelitian ini. Pada menu aplikasi reservasi ini terdapat halaman admin data booking dapat di lihat pada Gambar 4.1

Data Booking									
No	ID	Produk	Tanggal	Mulai	Akhir	Waktu	Waktu	Waktu	Waktu
1	123	GRADUATION PORTRAIT (1x1)	01 AUG 2023	10:00	11:00	10:00	10:00	10:00	10:00
2	456	Portrait Session	02 AUG 2023	10:00	11:00	10:00	10:00	10:00	10:00

Gambar 4.1 Kolom Data Booking

Pada fitur kolom diatas inilah round robin (rr) bekerja Ketika pengguna/admin melihat halaman jadwal sewa pada admin, otomatis penjadwalan diurutkan dari jadwal tanggal yang paling terkecil dan sesuai jam pemesanan. Di halaman jadwal sewa juga terdapat filter yang mempermudah admin mencari data pasangan berdasarkan tanggal dan bulan yang melakukan reservasi booking dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Proses pengurutan pesanan

Sistem penjadwalan pada sistem ini alogaritma round robin (rr) real-time dengan kata lain sistem melakukan penjadwalan secara langsung dengan otomatis. Dalam penjadwalan ini pesanan yang tanggal hajatnya lebih dekat maka urutannya mulai dari atas sampai bawah. Dengan adanya teknik ini penjadwalan akan menjadi lebih mudah dan cepat.

Untuk menghitung *Waiting Time* (WT), kita menjumlahkan waktu tunggu yang dialami setiap pelanggan, yaitu waktu antara saat mereka datang hingga eksekusi dimulai atau dilanjutkan. *Turnaround Time* (TAT) dihitung dari saat pelanggan datang hingga proses mereka selesai sepenuhnya. Dengan menggunakan *Round Robin*, semua pelanggan mendapatkan pelayanan dalam interval waktu yang teratur dan tidak ada yang mendominasi waktu eksekusi, memberikan keadilan dan efisiensi bagi semua proses yang ada. Untuk menghitung *Waiting Time* (WT), *Turnaround Time* (TAT), dan *Average Waiting Time* serta *Average Turnaround Time* menggunakan algoritma Round Robin dengan quantum 30 menit dan dua fotografer, kita harus membagi eksekusi proses menjadi beberapa bagian sesuai quantum.

a. Data Proses dan Waktu

Data proses berisi jam waktu kedatangan hingga jam mulai proses eksekusi di lakukan dan lama waktu proses eksekusi selesai. Data proses dan waktu dapat dilihat pada Tabel 4. 1.

Proses	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Eksekusi	Lama Eksekusi
P1	08:50	09:00	45 menit
P2	09:50	10:05	50 Menit
P3	11:05	11:15	35 Menit
P4	12:45	13:10	40 Menit
P5	13:50	14:05	45 Menit

b. Quantum dan penjadwalan Eksekusi

Quantum adalah waktu yang diberikan untuk setiap proses sebelum beralih ke proses berikutnya. Dalam kasus ini, quantum yang digunakan adalah 30 menit. Adapun penjadwalan eksekusi dapat di lihat pada Tabel 4.2.

Waktu Datang	Proses	Fotografer	Eksekusi Awal	Eksekusi Akhir	Sisa Eksekusi	Catatan
08:50	P1	1	09:00	09:30	15 menit	Eksekusi 30 menit dari P1
09:30	P1	1	09:30	09:45	0 menit	P1 selesai
09:50	P2	2	10:05	10:35	20 menit	Eksekusi 30 menit dari P2
10:35	P2	2	10:35	10:55	0 menit	P2 selesai
11:05	P3	1	11:15	11:45	5 menit	Eksekusi 30 menit dari P3
11:45	P3	1	11:45	11:50	0 menit	P3 selesai
12:45	P4	2	13:10	13:40	10 menit	Eksekusi 30 menit dari P4
13:40	P4	2	13:40	13:50	0 menit	P4 selesai
13:50	P5	1	14:05	14:35	15 menit	Eksekusi 30 menit dari P5
14:35	P5	1	14:35	14:50	0 menit	P5 selesai

c. Menghitung Waiting Time (WT)

Waiting Time adalah waktu tunggu dari kedatangan hingga proses mulai dieksekusi. Perhitungan waktu tunggu dapat di lihat pada Tabel 4.3.

Proses	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Eksekusi	Waktu Tungg (WT)
P1	08:50	09:00	10 Menit
P2	09:50	10:05	15 Menit
P3	11:05	11:15	10 Menit
P4	12:45	13:10	25 Menit
P5	13:50	14:05	15 menit

d. Menghitung Turnaround Time (TAT)

Turnaround Time adalah total waktu yang dihabiskan dari kedatangan hingga proses selesai. Tabel perhitungan Turnaround Time dapat dilihat pada Tabel 4. 4

Proses	Waktu Kedatangan	Waktu Selesai Eksekusi	Turnaround (TAT)
P1	08:50	09:50	60 Menit
P2	09:50	10:55	65 Menit
P3	11:05	11:50	45 Menit
P4	12:45	13:50	65 Menit
P5	13:50	14:50	60 Menit

Menyusun Tabel Rekapitulasi Round Robin. Tabel rekapitulasi berisi data yang sudah diringkas atau diolah dari data mentah berdasarkan kategori atau waktu tertentu, tetapi belum menjadi hasil akhir. Pada tabel di bawah berisi semua proses dari waktu datang, waktu mulai Eksesusi, waktu selesai eksekusi, waktu tunggu proses dan juga Total waktu yang dihabiskan menunggu proses. Tabel rekapitulasi Round Robin dapat dilihat pada Tabel 4. 5.

Proses	Waktu Datang	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Waiting Time	Turnaround Time
P1	08:50	09:00	09:50	10 Menit	60 menit
P2	09:50	10:05	10:55	15 Menit	65 menit
P3	11:05	11:15	11:50	10 Menit	45 menit
P4	12:45	13:10	13:50	25 Menit	65 menit
P5	13:50	14:05	14:50	15 Menit	60 menit

1. Menghitung Waiting Time dan Turnaround Time

Waiting Time (WT)

WT = Waktu mulai - Waktu Datang

2. Turnaround Time (TAT):

$$TAT = Waktu selesai - Waktu datang$$

Total Waiting Time =  $10 + 15 + 10 + 25 + 15 = 75$  menit.

Total Turnaround Time =  $60 + 65 + 45 + 65 + 60 = 295$  menit.

e. Tabel Akhir Rekapitulasi Round Robin (RR)

Tabel akhir rekapitulasi adalah Hasil akhir dari seluruh proses rekapitulasi yang menyajikan data lengkap dengan perhitungan tambahan, seperti total, rata-rata, atau persentase yang siap digunakan untuk pelaporan akhir atau pengambilan keputusan. Tabel akhir rekapitulasi Round Robin dapat dilihat pada Tabel 4. 6.

Proses	Waktu Datang	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Waiting Time	Turnaround Time
P1	08:50	09:00	09:50	10 menit	60 menit
P2	09:50	10:05	10:55	15 menit	65 menit
P3	11:05	11:15	11:50	10 menit	45 menit
P4	12:45	13:10	13:50	25 menit	65 menit
P5	13:50	14:05	14:50	15 menit	60 menit
Total				75 menit	295 menit
Average				15 menit	59 menit

$$AWT = \frac{WT1 + WT2 + WT3 + WT4 + WT5}{Jumlah Proses}$$

Jumlah Proses

$$AWT = \frac{10 + 15 + 10 + 25 + 15}{5}$$

$$AWT = \frac{75}{5}$$

$$AWT = 15 \text{ (Rata - rata waktu tunggu proses = 15 menit)}$$

ATT = TAT1+ TAT2 + TAT3 + TAT4 +TAT5  
 Jumlah Proses

$$ATT = \frac{60+65+45+65+60}{5}$$

$$ATT = \frac{295}{5}$$

ATT = 59 (Rata – rata waktu yang di habiskan = 59 menit)

Kesimpulan :

Average Waiting Time: 15 menit

Average Turnaround Time: 59 menit

### B. Perencanaan System

#### 1. UML

Use Case diagram mendeskripsikan interaksi antar actor dengan sistem informasi yang dibuat. Rancangan use case diagram dapat dilihat pada gambar berikut :

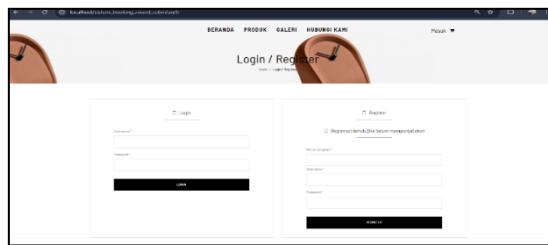


Gambar 4.3 Use Case Diagram

### C. Implementasi Sistem

#### 1. Halaman Login User Dan Admin

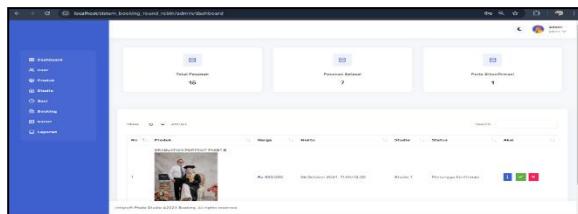
Halaman ini merupakan tampilan login user dan admin yang dibuat untuk memberikan akses yang aman dan cepat bagi pengguna dan admin untuk masuk ke sistem. Halaman form login ini menampilkan kolom input untuk *username* dan *password*, serta tombol untuk masuk. Sedangkan halaman register ini yang berisi nama lengkap, *username*, dan *password*, serta tombol untuk masuk. Halaman login pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Halaman Login Pada Admin

#### 2. Halaman Dashboard Admin

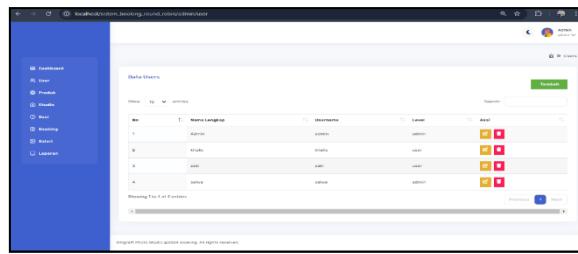
Halaman ini adalah tampilan menu setelah admin sudah berhasil login ke sistem. Dibuat untuk memberikan tampilan yang menyeluruh dan mudah dinavigasi mengenai aktivitas dan statistik penting dalam sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan data, termasuk jumlah pemesanan, pengguna terdaftar, dan laporan pendapatan, serta grafik dan diagram yang memudahkan pemantauan kinerja. Selain itu, admin dapat dengan cepat mengakses fitur pengelolaan, seperti manajemen pengguna, pemesanan, dan konten, menjadikan pengalaman pengelolaan lebih efisien dan terstruktur. Halaman dashboard pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Halaman Dashboard Admin

#### 3. Halaman Menu Data User

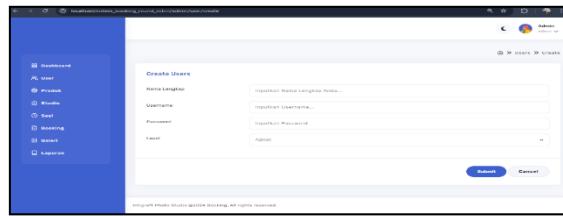
Halaman ini adalah tampilan halaman menu data user yang dibuat untuk memberikan admin akses mudah untuk mengelola informasi pengguna dalam sistem. Halaman ini menampilkan daftar pengguna lengkap dengan detail seperti nama, alamat email, status akun, dan opsi untuk mengedit atau menghapus data pengguna. Selain itu, admin juga dapat mencari dan memfilter pengguna berdasarkan kriteria tertentu, memastikan efisiensi dalam pengelolaan data dan memungkinkan pemantauan yang lebih baik terhadap aktivitas pengguna. halaman menu data user dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Halaman Menu Data User

#### 4. Halaman Tambah Data User Baru

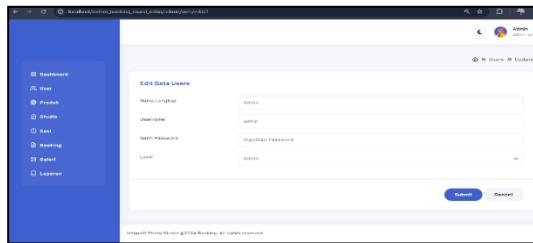
Halaman ini adalah tampilan menu tambah data user yang dibuat untuk memudahkan admin dalam menambahkan pengguna baru ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan formulir yang jelas, mencakup kolom untuk nama, alamat email, kata sandi, dan peran pengguna, sehingga admin dapat dengan mudah mengisi informasi yang diperlukan. Setelah semua data terisi, admin dapat mengklik tombol "Simpan" untuk menambahkan pengguna baru, di mana sistem akan memberikan notifikasi tentang keberhasilan atau kegagalan proses penambahan data. Halaman tambah data user baru pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Halaman Tambah Data User Baru

#### 5. Halaman Edit Data User

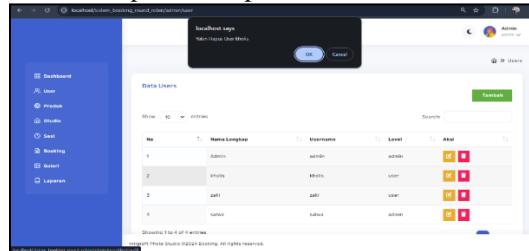
Pada halaman edit data user dibuat untuk memberikan kemudahan admin dalam memperbarui informasi pengguna yang sudah ada di dalam sistem. Halaman ini menampilkan formulir yang terisi dengan data pengguna saat ini, termasuk nama, alamat email, dan peran, sehingga admin dapat melakukan perubahan yang diperlukan dengan cepat dan efisien. Setelah melakukan pengeditan, admin dapat mengklik tombol "Simpan" untuk menyimpan perubahan, dan sistem akan memberikan notifikasi mengenai keberhasilan atau kegagalan proses pengeditan tersebut. Halaman edit data user pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Halaman Edit Data User

#### 6. Halaman Hapus Data User

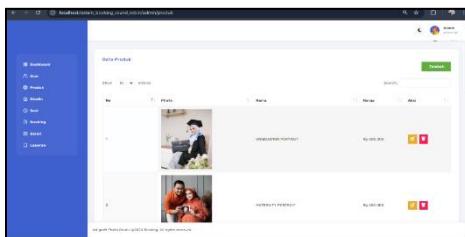
Pada halaman hapus data user dibuat untuk memastikan bahwa admin dapat dengan mudah menghapus pengguna yang tidak lagi diperlukan dari sistem. Halaman ini menampilkan informasi rinci tentang pengguna yang akan dihapus, termasuk nama dan alamat email, serta memberikan konfirmasi untuk mencegah penghapusan yang tidak disengaja. Setelah admin mengonfirmasi penghapusan, sistem akan menghapus data pengguna dan menampilkan notifikasi mengenai keberhasilan atau kegagalan proses tersebut. Halaman hapus data user pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Halaman Hapus Data User

#### 7. Halaman Menu Data Produk

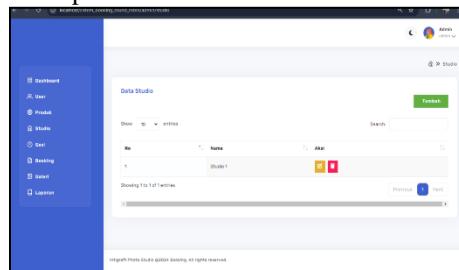
Halaman ini adalah tampilan informasi menu data produk, yang dibuat untuk memberikan admin akses yang mudah untuk mengelola semua produk yang tersedia dalam sistem. Halaman ini menampilkan daftar produk lengkap dengan informasi penting seperti nama produk, kategori, harga, dan stok yang tersedia, serta opsi untuk mengedit atau menghapus setiap produk. Selain itu, admin dapat menggunakan fitur pencarian dan filter untuk menemukan produk tertentu dengan cepat, memastikan efisiensi dalam pengelolaan data produk. Halaman menu data produk dapat dilihat pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Halaman Menu Data Produk

#### 8. Halaman Menu Data Studio

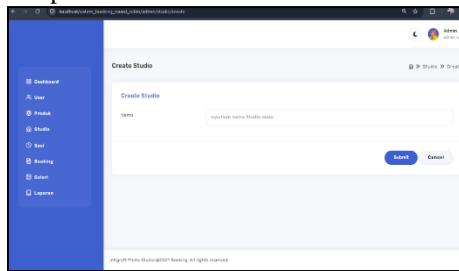
Halaman ini adalah tampilan menu tambah data studio dibuat untuk memudahkan admin dalam menambahkan data studio baru ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan formulir kolom untuk nama studio, sehingga admin dapat mengisi semua informasi yang diperlukan dengan mudah. Setelah data terisi, admin dapat mengklik tombol "Simpan" untuk menambahkan studio baru. Halaman menu data studio dapat dilihat pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 Halaman Menu Data Studio

#### 9. Halaman Menu Tambah Data Studio

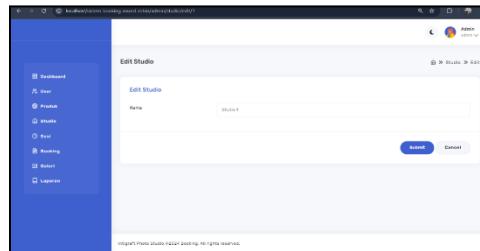
Halaman ini adalah tampilan menu tambah data studio yang dibuat untuk memudahkan admin dalam menambahkan studio baru ke dalam sistem. Tampilan form tambah studio berisikan nama studio. Terdapat tombol "Submit" dan "Cancel" di bagian bawah untuk menyimpan atau membatalkan perubahan. Halaman menu Tambah Data Studio dapat dilihat pada Gambar 4.12



Gambar 4.12 Halaman Menu Tambah Data Studio

#### 10. Halaman Menu Edit Data Studio

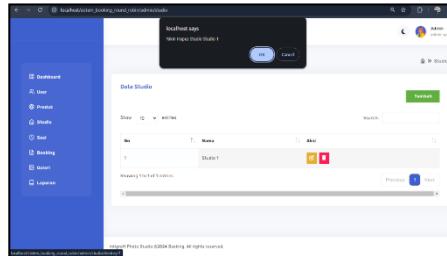
Halaman ini adalah tampilan menu edit data studio yang dibuat untuk memberikan admin kemudahan dalam memperbarui informasi nama studio yang sudah ada di dalam sistem. Halaman ini menampilkan data nama studio yang ingin di edit. Setelah selesai mengedit, admin dapat mengklik tombol "Simpan" untuk menyimpan perubahan, dan sistem akan memberikan notifikasi mengenai keberhasilan atau kegagalan proses pengeditan tersebut. Halaman edit data studio pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Halaman Edit Data Studio

#### 11. Halaman Menu Hapus Data Studio

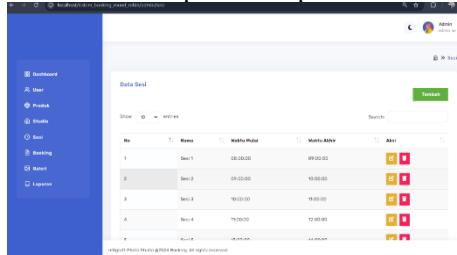
Halaman ini adalah tampilan menu hapus data studio yang di buat untuk memastikan bahwa admin dapat dengan mudah menghapus studio yang tidak lagi diperlukan dari sistem. Dengan menggunakan tombol hapus yang ada di kolom aksi. Setelah itu sistem akan menampilkan konfirmasi untuk hapus dan cancel untuk membatalkan hapus. Halaman hapus data studio pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Halaman Menu Hapus Data Studio

#### 12. Halaman Menu Data Sesi

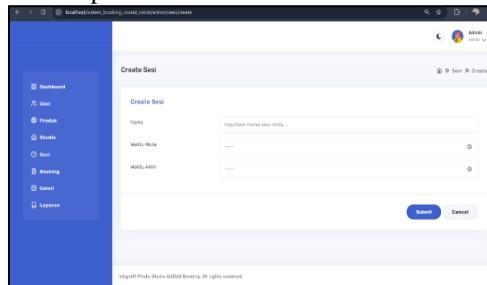
Halaman data sesi ini memuat tentang informasi jam waktu booking pesanan. Dari yang sudah tambahkan kedalam sistem yang berisi nama sesi, waktu mulai dan waktu akhir. Ada juga tombol tambah di bagian atas dan ada tombol edit maupun hapus produk di bagian kolom aksi. Halaman menu data sesi dapat dilihat pada Gambar 4. 15



Gambar 4. 15 Halaman Menu Data Sesi

#### 13. Halaman Menu Tambah Data Sesi

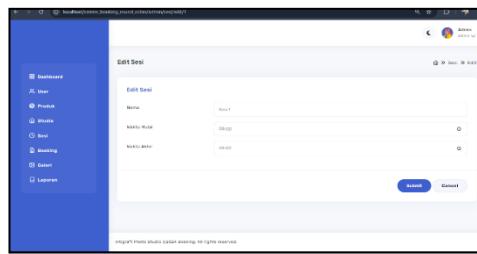
Halaman ini adalah tampilan menu tambah sesi setelah admin sudah berhasil masuk ke dalam halaman data sesi. Terdapat tampilan form sesi yang berisikan nama sesi, waktu mulai, waktu akhir. Di bagian bawah terdapat juga tombol "Submit" dan "Cancel" untuk menyimpan atau membatalkan perubahan. Halaman menu Tambah sesi dapat dilihat pada Gambar 4. 16



Gambar 4.16 Halaman Menu Tambah Sesi

#### 14. Halaman Menu Edit Sesi

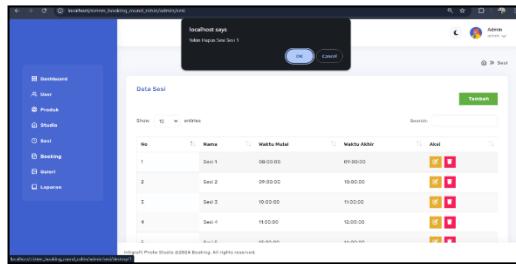
Pada halaman edit data sesi, di buat untuk memberikan admin kemudahan dalam memperbarui informasi data sesi yang sudah ada di dalam sistem. Halaman ini menampilkan formulir yang berisi nama sesi, waktu mulai dan waktu akhir. Ada tombol "Submit" dan "Cancel" di bagian bawah untuk menyimpan atau membatalkan perubahan. Halaman edit data sesi pada admin dapat dilihat pada Gambar 4. 17



Gambar 4.17 Halaman Edit Data Sesi

#### 15. Halaman Menu Hapus Sesi

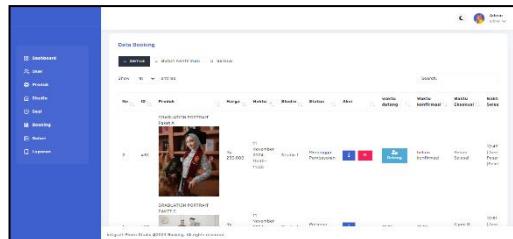
Halaman ini adalah tampilan menu hapus data sesi yang dibuat untuk memastikan bahwa admin dapat dengan mudah menghapus sesi yang tidak lagi diperlukan dari sistem. Dengan menggunakan tombol hapus yang ada di kolom aksi. Setelah itu sistem akan menampilkan konfirmasi untuk hapus dan cancel untuk membatalkan hapus. Halaman hapus data sesi pada admin dapat dilihat pada Gambar 4. 18



Gambar 4. 18 Halaman Hapus Data Sesi

#### 16. Halaman Menu Data Booking

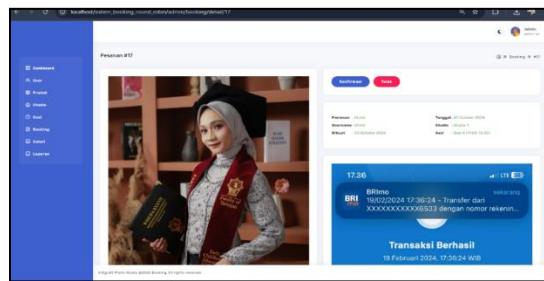
Pada halaman data booking, digunakan admin untuk melihat informasi data pesanan yang masuk. Pesanan ini berisi no, id produk, foto produk, harga, waktu, studio, status pesanan, waktu datang, waktu eksekusi dan waktu selesai. Terdapat juga tombol detail pesanan, konfirmasi pesanan dan hapus pesanan di bagian kolom aksi. Halaman menu data booking dapat dilihat pada gambar 4. 19



Gambar 4.19 Halaman Menu Data Booking

#### 17. Halaman Detail Pesanan

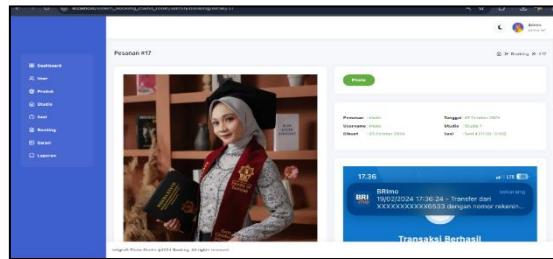
Pada halaman detail pesanan menunjukkan isi semua pesanan dari pelanggan. Di bagian kiri terdapat gambar produk yang dipesan oleh pengguna dengan usernamenya. Informasi pemesanan menampilkan tanggal pemotretan, Studio dan sesi pemotretan. Terdapat dua tombol di atas untuk admin, yaitu "Konfirmasi" dan "Tolak", serta di bagian bawah terdapat tangkapan layar bukti transfer dari aplikasi BRImo yang menunjukkan transaksi berhasil. Halaman detail pesanan dapat dilihat pada Gambar 4. 20



Gambar 4.20 Halaman Detail Pesanan

#### 18. Halaman Konfirmasi Pesanan

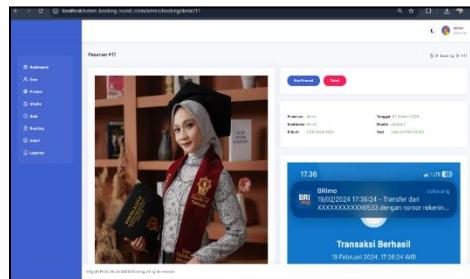
Pada halaman konfirmasi pesanan menunjukkan isi semua pesanan dari pelanggan. Di bagian kiri terdapat gambar produk yang dipesan oleh pengguna dengan usernamenya. Informasi pemesanan menampilkan tanggal pemotretan, Studio dan sesi pemotretan. Terdapat tombol "Photo" untuk konfirmasi setelah eksekusi pemotretan selesai. Halaman konfirmasi pesanan dapat dilihat pada Gambar 4. 21



Gambar 4.21 Halaman Konfirmasi Pesanan

#### 19. Halaman Tolak Pesanan

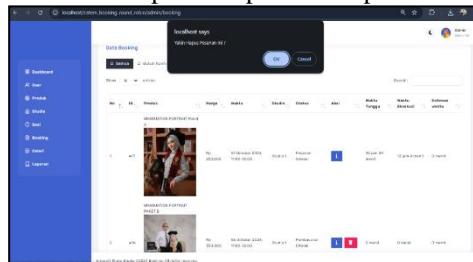
Pada halaman tolak pesanan menunjukkan isi semua pesanan dari pelanggan. Di bagian kiri terdapat gambar produk yang dipesan oleh pengguna dengan usernamenya. Informasi pemesanan menampilkan tanggal pemotretan, Studio dan sesi pemotretan. Terdapat tombol "Tolak" untuk menolak pesanan jika pesanan belum melakukan pembayaran. Halaman konfirmasi pesanan dapat dilihat pada Gambar 4.22



Gambar 4.22 Halaman Tolak Pesanan

#### 20. Halaman Hapus Data Pesanan

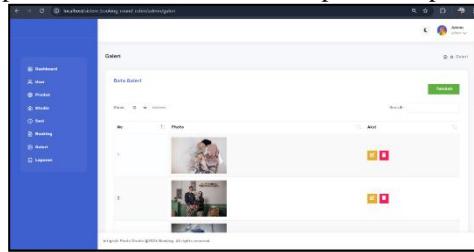
Halaman hapus data pesanan digunakan admin untuk menghapus informasi data pesanan. Pesanan yang tidak melakukan konfirmasi pembayaran paket terlebih dahulu akan dihapus setelah adanya penolakan dari admin, dengan menggunakan tombol hapus yang sudah ada di kolom aksi. Setelah itu sistem akan menampilkan tombol oke itu untuk hapus dan tombol cancel untuk membatalkan tindakan. Halaman hapus data pesanan dapat dilihat pada Gambar 4.22



Gambar 4.22 Halaman Hapus Data Pesanan

#### 21. Halaman Menu Galeri

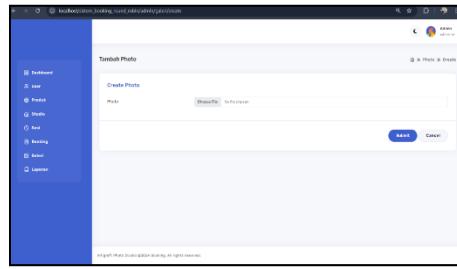
Halaman data galeri ini memuat informasi tentang berbagai macam foto dari yang sudah tambahkan ke dalam sistem. Terdapat juga tombol tambah untuk menambahkan gambar baru di bagian atas. Di bagian kolom aksi ada tombol edit untuk mengubah gambar dan tombol hapus foto. Halaman menu data produk dapat dilihat pada gambar 4.23



Gambar 4.23 Halaman Menu Galeri

#### 22. Halaman Menu Tambah Foto

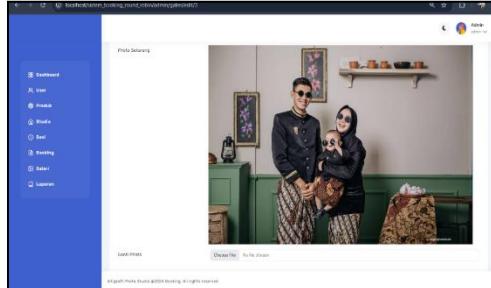
Halaman ini adalah tampilan menu tambah foto setelah admin sudah berhasil masuk ke dalam data galeri. Tampilan form tambah foto berisikan foto baru yang dapat diunggah melalui galeri penyimpanan. Terdapat tombol "Submit" dan "Cancel" di bagian bawah untuk menyimpan atau membatalkan perubahan. Halaman menu Tambah foto dapat dilihat pada gambar 4.24



Gambar 4.24 Halaman Menu Tambah Foto

#### 23. Halaman Menu Edit Foto

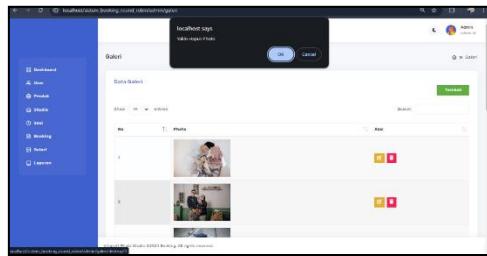
Halaman edit foto digunakan admin untuk mengubah gambar foto yang sebelumnya sudah ada di bagian halaman galeri. Halaman ini berisi foto yang ingin di edit dengan cara mengganti foto baru yang sesuai dengan keinginan melalui penyimpanan galeri dengan format gambar. Terdapat tombol "Submit" dan "Cancel" di bagian bawah untuk menyimpan atau membatalkan perubahan. Halaman edit foto pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.25



Gambar 4.25 Halaman Menu Edit Foto

#### 24. Halaman Menu Hapus Foto

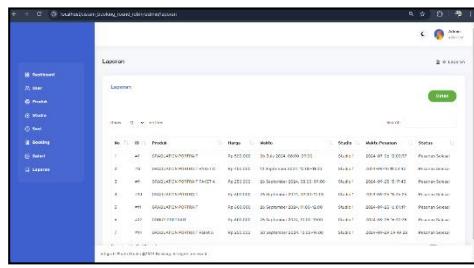
Pada halaman hapus foto digunakan admin untuk menghapus informasi foto yang ada di dalam halaman data galeri. Dengan menggunakan tombol hapus yang ada di kolom aksi, setelah itu sistem akan menampilkan untuk konfirmasi untuk hapus dan cancel untuk membatalkan hapus. Halaman hapus data user pada admin dapat dilihat pada Gambar 4. 26



Gambar 4.26 Halaman Hapus Data User

#### 25. Halaman Menu Data Laporan

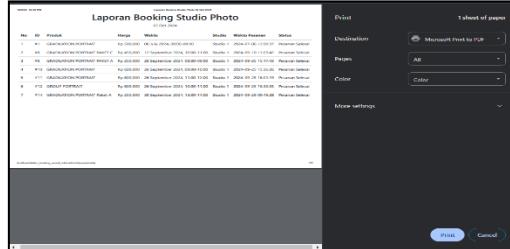
Pada halaman data produk ini memuat tentang informasi berbagai macam data pesanan yang sudah selesai di kerjakan. Halaman ini berisi data paket pemesanan seperti no, id produk, harga, waktu, studio, waktu pesanan, dan status pesanan. Ada juga tombol cetak di bagian pojok atas untuk menyimpan dan melihat laporan pesanan. Halaman menu data laporan dapat dilihat pada gambar 4. 27



Gambar 4.27 Halaman Menu Data Laporan

#### 26. Halaman Cetak Data Laporan

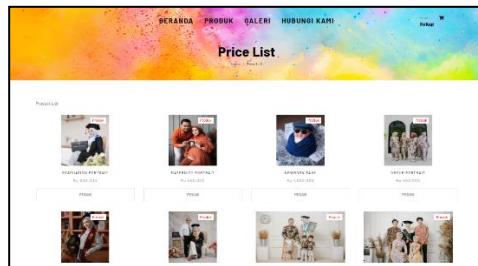
Pada halaman Cetak Data Laporan menampilkan halaman laporan "Booking Studio Photo" yang siap untuk dicetak, dengan informasi mengenai beberapa pemesanan jasa foto studio pada tanggal 2 Oktober 2024. Laporan ini mencakup rincian seperti ID produk, nama produk, harga, tanggal dan waktu pemesanan, studio yang digunakan, serta status pesanan yang semuanya sudah selesai. Di sisi kanan, terdapat opsi untuk mencetak laporan, dengan pengaturan yang memungkinkan pemilihan destinasi cetak, jumlah halaman, mode warna, dan pengaturan tambahan lainnya. Halaman cetak data laporan dapat di lihat pada Gambar 28



Gambar 28 Halaman Cetak Data Laporan

#### 27. Halaman Menu Produk User

Pada halaman menu ini menunjukkan halaman "Price List" yang menampilkan daftar produk fotografi. Ada beberapa pilihan paket, termasuk dengan harganya. Setiap produk memiliki tombol "Pesan" di bawahnya untuk memesan layanan, dengan gambar yang menggambarkan masing-masing jenis sesi foto. Menu navigasi di atas berisi opsi seperti Beranda, Produk, Galeri, dan Hubungi Kami, serta opsi untuk melihat keranjang belanja. Halaman Menu Produk dapat dilihat pada Gambar 4.29



Gambar 4.29 Halaman Menu Produk User

#### 28. Halaman Pemesanan User

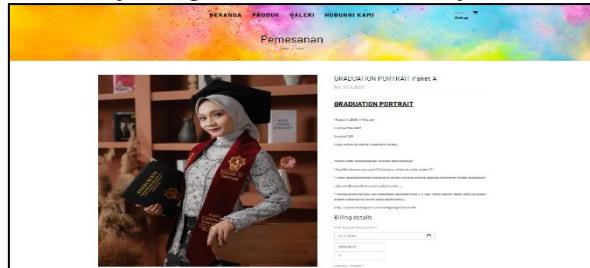
Pada Halaman Pemesanan ini menunjukkan deksripsi produk pemesanan. Di sebelah kiri ada gambar contoh produk, sementara di sebelah kanan terdapat deskripsi paket produk. Terdapat juga catatan bahwa studio tidak menyediakan kostum dan makeup. Di bagian bawah, pengguna dapat memilih tanggal pemotretan. Halaman Pemesanan dapat dilihat Pada Gambar 4. 30



Gambar 4.30 Halaman Pemesanan User

#### 29. Halaman Lanjutan Pemesanan User

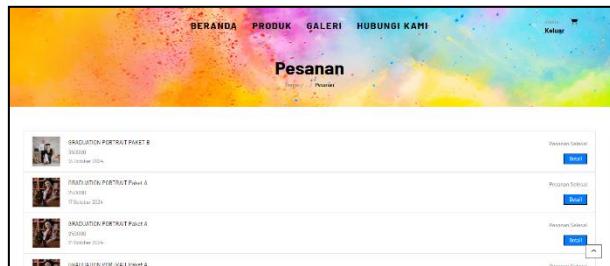
Pada halaman ini menunjukkan halaman pemesanan untuk paket "Graduation Portrait Paket A" dengan harga Rp 250.000 di sebuah website studio foto. Di sebelah kiri ada gambar contoh produk, sementara di sebelah kanan terdapat deskripsi paket yang mencakup fasilitas seperti 5 pose, cetak 12R, dan penyimpanan di Google Drive selama 6 bulan. Terdapat juga catatan bahwa studio tidak menyediakan kostum dan makeup. Di bagian bawah, pengguna dapat memilih tanggal pemotretan, waktu sesi, dan menekan tombol "Pesan" untuk melanjutkan pemesanan. Halaman Lanjut Pemesanan dapat dilihat pada Gambar 4.31



Gambar 4.31 Halaman Lanjut Pemesanan User

#### 30. Halaman Keranjang Pesanan User

Pada halaman ini menampilkan halaman keranjang hasil pesanan oleh pelanggan. Keranjang ini di gunakan pelanggan untuk melihat pesanannya sesuai nama produk, harga, dan tanggalnya. Terdapat tiga tombol yaitu detail, bayar dan juga batalkan pesanan. Di bagian bawah halaman, terdapat informasi kontak dari studio, serta tautan ke media sosial studio foto tersebut, termasuk Instagram dan nomor telepon untuk dihubungi. Halaman Keranjang Pesanan dapat di lihat pada Gambar 4.32



Gambar 4.32 Halaman Keranjang Pesanan User

### 31. Halaman Detail Pesanan

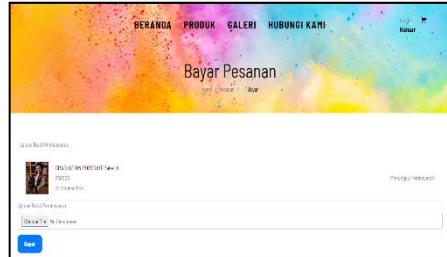
Pada halaman detail pesanan, berisikan detail pesanan dengan nomor pemesanan. Informasi pesanan mencakup nama pemesan dan username, tanggal pemesanan, studio, serta sesi yang dipilih. Di sisi kanan, ada tombol berwarna kuning yang menunjukkan status pesanan "Menunggu Pembayaran". Di bawahnya, terdapat rincian produk yang telah di pesan. Halaman Detail Pesanan dapat dilihat pada Gambar 4.33



Gambar 4.33 Halaman Detail Pesanan

### 32. Halaman Bayar Pesanan

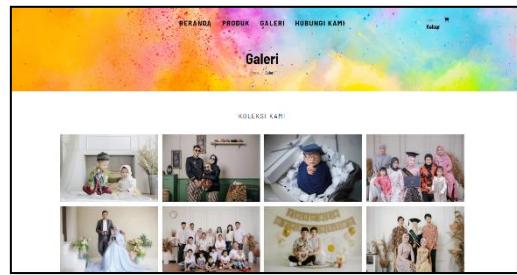
Pada halaman ini menampilkan halaman bayar pesanan. Pada bagian atas tertera produk yang dipesan lengkap dengan nama, harga dan juga tanggal pemesanan. Selanjutnya pengguna diminta untuk mengunggah buktipembayaran dengan menggunakan tombol "Choose File" dan mengonfirmasi pembayaran dengan menekan tombol "Bayar". Di bagian bawah halaman, terdapat informasi kontak dari "Foto Studio Pati" serta tautan ke media sosial studio foto tersebut, termasuk Instagram dan nomor telepon untuk dihubungi. Halaman Bayar Pesanan Dapat dilihat pada Gambar 4. 34



Gambar 4.34 Halaman Bayar Pesanan

### 33. Halaman Menu Galeri

Halaman menu galeri berisi beberapa foto yang menampilkan berbagai hasil pemotretan, termasuk foto keluarga, bayi, wisuda, dan pemotretan pasangan. Gambar-gambar tersebut menunjukkan berbagai tema yang tersedia di studio foto ini. Halaman ini berfungsi sebagai portofolio untuk memperlihatkan hasil karya studio kepada calon pelanggan. Halaman Menu galeri dapat dilihat pada Gambar 4. 35



Gambar 4.35 Halaman Menu Galeri

#### 34. Halaman Menu Hubungi Kami

Pada halaman menu hubungi ini menunjukkan informasi kontak dari Intigraf Photo Studio. Pada bagian utama, terdapat informasi kontak studio, jam operasional, dan detail rekening untuk pembayaran melalui BCA, Mandiri dan BRI. Terdapat informasi jam operasional studio dari pukul 08.00 hingga 16.00 pada hari kerja, dan pukul 08.00 hingga 12.00 pada akhir pekan. Halaman menu hubungi kami dapat dilihat pada Gambar 4.36



Gambar 4.36 Halaman Menu Hubungi Kami

#### D. Pengujian System

##### 1. Pengujian Black box

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan sejauh mana sistem berfungsi sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian black-box ini dilakukan oleh 3 orang responden yang merupakan dosen informatika .

###### 1). Pengujian Pertama

$$\text{Tercapai} = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

###### 2). Pengujian Kedua

$$\text{Tercapai} = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

###### 3). Pengujian ketiga

$$\text{Tercapai} = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

$$\text{Jumlah persentase rata - rata tercapai} = \frac{300\%}{3} = 100\%$$

$$\text{Jumlah persentase rata - rata gagal} = \frac{0\%}{3} = 0\%$$

Dari hasil perhitungan diatas, persentase pengujian black box yang didapat menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan memiliki persentase 100%, sedangkan tingkat kegagalan memiliki persentase 0% maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

##### 2. Pengujian White Box

Berikut ini perhitungan *Cyclomatic Complexity* yang dihasilkan pada alur script menu itemset pada algoritma apriori.

### Cyclomatic Complexity

Node (N) = 16

Edge = 17

$$V(G) = E - N + 2 = 17 - 16 + 2 = 3$$

Terdapat tiga independent path yang diperoleh

Berikut dibawah ini :

Path 1 : 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,14,15,16

Path 2 : 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,16

Path 3 : 1,2,3,4,5,6,7,8,16

### 3. Pengujian UAT

Dari hasil presentasi dari setiap pertanyaan *User Acceptance Testing* (UAT), yang telah diujikan kepada 3 responden.

Berikut ini hasil pengujian UAT :

$$\text{Presentase rata-rata} = \frac{\text{Jumlah total Presentase}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Presentase rata-rata} = \frac{274\%}{3} = 91,3\%$$

Dari perhitungan diatas, didapatkan presentase rata-rata sebesar 91,3 %, sehingga penggunaan sistem ini dapat dikategorikan sangat setuju.

## IV. KESIMPULAN

1. Dari hasil Algoritma *Round Robin* yang diterapkan dalam sistem reservasi terbukti efektif dalam membagi waktu layanan secara merata dan adil di antara pelanggan, mengurangi risiko tumpang tindih jadwal dan konflik pemesanan. Algoritma ini mengalokasikan waktu berdasarkan kuantum yang telah ditentukan, memungkinkan setiap pelanggan untuk mendapatkan sesi layanan yang tepat waktu dan sesuai dengan permintaan. Rata-rata waktu tunggu (*Average Waiting Time*) tercatat sebesar 15 menit, sementara rata-rata waktu layanan (*Average Turnaround Time*) adalah 59 menit, yang secara signifikan meningkatkan efisiensi waktu dan memastikan keadilan bagi setiap pemesan.
2. Berdasarkan Hasil Pengujian Black-Box yang telah dilakukan terhadap 3 responden yaitu 3 dosen dari Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang didapatkan tingkat Keberhasilan sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik.
3. Berdasarkan Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT) Yang terdapat 10 Pertanyaan yang mencakup aspek antarmuka sistem, Manfaat sistem, dan kemudahan sistem. Pengujian dilakukan dengan 3 responden dengan rata-rata nilai 94%. Dapat disimpulkan bahwa sistem sudah berfungsi sesuai harapan.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur atas nikmat dari Allah SWT, serta ucapan terimakasih kepada kedua dosen pembimbing, kaprodi, seluruh dosen, staff jajaran Universitas PGRI Semarang. Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua, keluarga, adik, serta sahabat yang senantiasa support memberi dukungan penulis.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arbi, F., & Dewi, SI (2017). Pengaruh media sosial Instagram terhadap minat fotografi pada komunitas fotografi Kamera Indonesia Malang. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (JISIP)*, 6(2), 69–74. Diperoleh dari <http://www.publikasi.unitri.ac.id>
- [2] Safitri, A. (2021). Harga terhadap kepuasan konsumen di bidang jasa fotografi dan percetakan (Studi kasus Galeri Qoe Studio Foto dan Cetak Digital Banjarbaru). *Jurnal Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari*.
- [3] Mustika Dina, R., & Burhanuddin, A. (2023). Sistem manajemen rancang bangun dan e-katalog studio foto berbasis website menggunakan metode Waterfall. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 12 (4)<https://doi.org/10.3/S.v12i4.3925>.

- [4] Fadli, KIS, & Ashari, M. (2020). Sistem penjadwalan event organizer dengan metode round robin (RR). *Sistem Penjadwalan Acara Organisasi*, 3(2), 1<http://e--hari ini.stmi.A.id /indeks .php /misi>.
- [5] Rosdiana, D., Kurniadi, D., & Huda, A. (2019). Rekayasa sistem informasi promosi dan pengelolaan jasa studio foto berbasis web. *Jurnal Kejuruan Teknologi Elektronika dan Informasi*, 7(2), 20–32.
- [6] Hadiansyah, F. (2020). Program studi informatika Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta. hal. 1–10 .
- [7] Soegiyarto, RC, & Suyatno, DF (2021). Rancang bangun sistem informasi penjadwalan menggunakan metode round robin berbasis website (Studi kasus: Ardymax Wedding Service). *Jeisbi*, 2(3).
- [8] Fitriyani, A., Lubis, H., & Achmad, A. (2014). Aplikasi pemesanan jasa layanan foto menggunakan algoritma round robin. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 11(<https://doi.org/10.35968/jsi.v11i1.1123>).