

**DOKUMEN KEBUTUHAN SISTEM CRM UNTUK PERUSAHAAN  
PERCETAKAN**

**DISUSUN OLEH :**

<b>REVA CAHAYA PANGESTI</b>	<b>2350081066</b>
<b>M. ALVIN PRATAMA</b>	<b>2350081076</b>
<b>HAERUL RAHMAN NURYADIN</b>	<b>2350081089</b>



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
TAHUN 2025**



# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Tujuan Dokumen .....	1
I.2. Lingkup Sistem .....	1
I.3. Definisi Singkat Istilah .....	2
<b>BAB II. KEBUTUHAN BISNIS.....</b>	<b>3</b>
II.1. Latar Belakang Bisnis .....	3
II.2. Permasalahan Saat Ini .....	3
II.3. Tujuan Sistem .....	4
II.4. Alur Bisnis Singkat .....	4
<b>BAB III. KEBUTUHAN USER.....</b>	<b>6</b>
III.1. Profil Pengguna & Peran .....	6
III.1.A. Administrasi .....	6
III.1.B. Bagian Desain .....	6
III.1.C. Produksi.....	6
III.1.D. Direktur / Manajemen .....	7
III.2. Hak Akses / Otorisasi.....	7
III.2.A. Administrasi .....	7
III.2.B. Bagian Desain .....	7
III.2.C. Produksi.....	8
III.2.D. Direktur / Manajemen .....	8
III.2.E. Prinsip Umum Otorisasi: .....	8
III.3. Interaksi yang Diharapkan .....	8
III.3.A. Administrasi .....	8
III.3.B. Bagian Desain .....	9
III.3.C. Produksi.....	9
III.3.D. Direktur / Manajemen .....	9
III.4. Kebutuhan Pengguna per Role.....	9
III.4.A. Administrasi .....	10

III.4.B.	Bagian Desain .....	10
III.4.C.	Produksi.....	10
III.4.D.	Direktur / Manajemen .....	11
<b>BAB IV.</b>	<b>KEBUTUHAN FUNGSIONAL .....</b>	<b>12</b>
IV.1.	Fitur 1: Manajemen Pesanan .....	12
IV.1.A.	Deskripsi .....	12
IV.1.B.	Aktor .....	12
IV.1.C.	Alur Kerja .....	12
IV.1.D.	Output .....	12
IV.2.	Fitur 2: Validasi & Pencatatan Pembayaran.....	13
IV.2.A.	Deskripsi .....	13
IV.2.B.	Aktor .....	13
IV.2.C.	Alur Kerja .....	13
IV.2.D.	Output .....	13
IV.3.	Fitur 3: Pengelolaan Desain.....	14
IV.3.A.	Deskripsi .....	14
IV.3.B.	Aktor .....	14
IV.3.C.	Alur Kerja .....	14
IV.3.D.	Output .....	14
IV.4.	Fitur 4: Pemrosesan Produksi .....	15
IV.4.A.	Deskripsi .....	15
IV.4.B.	Aktor .....	15
IV.4.C.	Alur Kerja .....	15
IV.4.D.	Output .....	15
IV.5.	Fitur 5: Laporan Mingguan (Excel).....	16
IV.5.A.	Deskripsi .....	16
IV.5.B.	Aktor .....	16
IV.5.C.	Alur Kerja .....	16

	IV.5.D. Output .....	16
IV.6.	Fitur 6: Dashboard Monitoring.....	17
	IV.6.A. Deskripsi .....	17
	IV.6.B. Aktor .....	17
	IV.6.C. Alur Kerja .....	17
	IV.6.D. Output .....	17
IV.7.	Fitur 7: Hak Akses & Manajemen Pengguna .....	18
	IV.7.A. Deskripsi .....	18
	IV.7.B. Aktor .....	18
	IV.7.C. Alur Kerja .....	18
	IV.7.D. Output .....	18
<b>BAB V.</b>	<b>KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL.....</b>	<b>19</b>
V.1.	Aksesibilitas: Online + Offline (Hybrid) .....	19
V.2.	Format Laporan: Excel .....	19
V.3.	Frekuensi Laporan: Mingguan.....	20
V.4.	Batasan Keamanan & Otorisasi .....	21
V.5.	Kebutuhan Responsif (Mobile, Desktop, Web).....	21
<b>BAB VI.</b>	<b>PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>23</b>
VI.1.	Use Case .....	23
	VI.1.A. Kelola Pesanan.....	27
	VI.1.B. Validasi dan Pencatatan Pembayaran .....	31
	VI.1.C. Pengelolaan dan Approval Desain .....	36
	VI.1.D. Pemrosesan Produksi Cetak.....	41
	VI.1.E. Manajemen Laporan Mingguan .....	48
	VI.1.F. Monitoring Operasional (Dashboard).....	53
	VI.1.G. Manajemen Pengguna dan Hak Akses.....	57
VI.2.	Activity Diagram .....	62
	VI.2.A. Activity Diagram Proses Pemesanan End-to-End .....	62
	VI.2.B. Activity Diagram Laporan dan Monitoring .....	63

VI.2.C.	Activity Diagram Manajemen Pengguna & Hak Akses .....	64
VI.3.	Class Diagram.....	65
VI.3.A.	Kelas Entitas(Model) .....	65
VI.3.B.	Kelas Data Access Object (DAO).....	66
VI.3.C.	Kelas Layanan dan Utilitas (Service & Utility) .....	66
VI.3.D.	Relasi .....	67
VI.4.	Sequence Diagram .....	67
VI.4.A.	Kelola Pesanan Pelanggan .....	70
VI.4.B.	Validasi dan Pencatatan Pembayaran .....	72
VI.4.C.	Pengelolaan dan Approval Desain .....	74
VI.4.D.	Pemrosesan Produksi Cetak.....	76
VI.4.E.	Manajemen Laporan Mingguan .....	78
VI.4.F.	Monitoring Operasional (Dashboard).....	81
VI.4.G.	Manajemen Pengguna dan Hak Akses.....	82
VI.5.	State Diagram .....	84
VI.5.A.	State Diagram untuk Objek Pesanan .....	84
VI.5.B.	State Diagram untuk Objek Desain.....	86
VI.5.C.	State Diagram untuk Objek Produksi.....	87
VI.5.D.	State Diagram untuk Objek User .....	88
VI.6.	Component Diagram.....	88
VI.6.A.	Authentikasi & Manajemen User .....	88
VI.6.B.	Manajemen Pelanggan dan Pemesanan .....	88
VI.6.C.	Pembayaran .....	89
VI.6.D.	Produksi & Inventori .....	90
VI.6.E.	Manajemen Desain.....	90
VI.6.F.	Laporan.....	91
VI.7.	Deployment Diagram.....	92
VI.8.	ERD .....	93

VI.8.A.	Entitas Pusat dan Aktor Utama.....	93
VI.8.B.	Entitas Lemah (Weak Entities) dan Proses Turunan .....	93
VI.8.C.	Entitas Master dan Asosiatif .....	94
VI.8.D.	Relasi dan Atribut Penting.....	94
VI.9.	User Interface.....	95
VI.9.A.	Admin .....	95
VI.9.B.	Produksi .....	100
VI.9.C.	Manajemen.....	103
VI.9.D.	Design .....	107
<b>BAB VII.</b>	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>110</b>





# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **I.1. Tujuan Dokumen**

Dokumen ini disusun untuk merangkum dan menjelaskan kebutuhan sistem Customer Relationship Management (CRM) berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan percetakan. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan referensi yang sistematis dan menyeluruh mengenai ekspektasi bisnis serta kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Informasi yang dihimpun berasal dari sumber langsung, yaitu pelaku usaha, sehingga dapat merepresentasikan kondisi riil operasional yang ingin didukung oleh sistem.

Meskipun tidak bersifat seformal Software Requirements Specification (SRS), dokumen ini disusun dengan pendekatan yang tetap terstruktur agar dapat digunakan oleh tim teknis maupun non-teknis. Dokumen ini menjadi dasar dalam proses analisis, desain, dan validasi sistem CRM yang akan dikembangkan. Dengan penyusunan kebutuhan secara terarah dan terdokumentasi, diharapkan proses pengembangan sistem dapat berjalan lebih efisien, minim miskomunikasi, dan sesuai dengan tujuan bisnis yang ingin dicapai.

## **I.2. Lingkup Sistem**

Sistem CRM yang akan dikembangkan ditujukan untuk membantu perusahaan percetakan dalam mengelola seluruh siklus interaksi dengan pelanggan secara digital. Fitur utama mencakup proses input dan pencatatan pesanan, pengaturan jadwal dan status produksi, serta pelacakan progres pekerjaan di masing-masing divisi internal (admin, desain, produksi, dan pengiriman). Setiap pesanan akan tercatat secara sistematis, termasuk detail layanan, jumlah, status pekerjaan, dan pihak yang bertanggung jawab, sehingga meminimalkan risiko kesalahan koordinasi.

Sistem ini juga akan berfungsi sebagai platform komunikasi terintegrasi, baik antar internal perusahaan maupun dengan pelanggan. Komunikasi eksternal dengan pelanggan akan difasilitasi melalui integrasi kanal seperti WhatsApp, email, dan website. Selain itu, sistem akan menghasilkan laporan berkala (mingguan) dalam format Excel yang memuat data operasional dan penjualan, untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Hak akses pengguna akan dikendalikan secara ketat berdasarkan peran (role-based access control), memastikan bahwa hanya pihak berwenang yang dapat melihat dan memodifikasi informasi tertentu. Sistem akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi web dan mobile, dengan dukungan akses hybrid

(online dan offline) untuk menjamin ketersediaan layanan meskipun koneksi internet sedang tidak stabil.

### I.3. Definisi Singkat Istilah

Bagian ini menjelaskan beberapa istilah kunci yang digunakan dalam dokumen, guna memastikan kesamaan pemahaman antara semua pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem.

Table I-1. Tabel Istilah

<b>Istilah</b>	<b>Definisi</b>
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management. Sistem yang digunakan untuk mengelola hubungan dan komunikasi dengan pelanggan secara sistematis.
<b>Order</b>	Permintaan layanan percetakan dari pelanggan, yang mencakup jenis layanan, jumlah, spesifikasi desain, dan data pelanggan terkait.
<b>Status Pesanan</b>	Tahapan dalam proses produksi dan pengiriman pesanan, seperti “Menunggu konfirmasi”, “Sedang diproses”, dan “Siap dikirim”.
<b>User Role</b>	Peran pengguna dalam sistem, seperti Administrator, Desainer, Produksi, Pengiriman, dan Manajemen, masing-masing dengan hak akses tertentu.
<b>Hybrid System</b>	Sistem yang dapat berjalan baik secara online (terhubung internet) maupun offline (tanpa koneksi), memungkinkan fleksibilitas operasional.
<b>Laporan Operasional</b>	Dokumen keluaran dari sistem yang berisi data aktivitas harian atau mingguan, digunakan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan bisnis.
<b>Hak Akses</b>	Pembatasan dan pengaturan akses terhadap fitur atau data dalam sistem, tergantung pada otorisasi pengguna berdasarkan perannya.
<b>Media Komunikasi Pelanggan</b>	Sarana komunikasi eksternal seperti WhatsApp, Email, Telepon, atau Website yang digunakan untuk menerima atau memberi informasi kepada pelanggan.

## **BAB II. KEBUTUHAN BISNIS**

### **II.1. Latar Belakang Bisnis**

Perusahaan percetakan ini menyediakan berbagai layanan cetak, meliputi Digital Printing, Offset Printing, Sablon, serta Cetak Undangan. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan berinteraksi dengan pelanggan melalui berbagai media komunikasi seperti Telepon, WhatsApp, Email, dan Website, yang masing-masing memerlukan pencatatan dan koordinasi yang rapi. Proses pemesanan dan pelacakan pesanan dilakukan secara manual atau semi-digital, yang berpotensi menimbulkan risiko kesalahan informasi, keterlambatan konfirmasi, dan hambatan dalam pemantauan progres produksi.

Saat ini, perusahaan menggunakan metode pembayaran melalui transfer bank dan e-wallet seperti OVO, GoPay, dan Dana. Status pesanan dicatat dalam kategori seperti Menunggu Konfirmasi, Sedang Diproses, dan Siap Dikirim, namun belum dikelola secara sistematis dalam satu platform tunggal. Untuk mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan, perusahaan membutuhkan laporan berkala dalam format Excel yang disusun setiap minggu. Sistem yang dibutuhkan diharapkan dapat berjalan secara hybrid, yaitu tetap bisa digunakan baik dalam kondisi online maupun offline, sehingga dapat mendukung fleksibilitas kerja tanpa tergantung pada koneksi internet.

### **II.2. Permasalahan Saat Ini**

Meskipun perusahaan telah memiliki alur kerja dalam menerima dan memproses pesanan pelanggan, masih terdapat sejumlah tantangan dalam pengelolaan data dan koordinasi antardivisi. Informasi status pesanan seperti "menunggu konfirmasi", "sedang diproses", hingga "siap dikirim" belum terdokumentasi secara terpusat dan real-time, sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya miskomunikasi, keterlambatan pengerjaan, atau pengulangan proses kerja yang tidak efisien.

Selain itu, pengawasan terhadap kapasitas produksi masih dilakukan secara manual dengan hanya mengandalkan daftar order yang masuk dan sedang berjalan. Hal ini menyulitkan dalam memantau beban kerja per divisi dan mengidentifikasi potensi keterlambatan produksi. Hak akses data yang tidak terkontrol juga menjadi kekhawatiran, karena tidak semua data boleh diakses oleh seluruh pengguna. Saat ini belum ada sistem formal yang membatasi akses berdasarkan peran pengguna

(role-based access control), sehingga menimbulkan risiko kebocoran atau penyalahgunaan informasi internal.

### **II.3. Tujuan Sistem**

Sistem CRM yang direncanakan bertujuan untuk menyediakan platform terintegrasi yang mampu mendukung operasional perusahaan percetakan secara menyeluruh. Sistem ini akan memungkinkan pencatatan dan pelacakan pesanan pelanggan secara sistematis, mulai dari pemesanan awal hingga pengiriman akhir, termasuk pencatatan status produksi secara real-time. Dengan adanya sistem ini, proses komunikasi antar divisi—seperti administrasi, desain, produksi, dan pengiriman—akan menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Selain itu, sistem ditujukan untuk mendukung pelaporan berkala yang dibutuhkan manajemen dalam pengambilan keputusan. Laporan akan dihasilkan secara otomatis dalam format Excel setiap minggu, mencakup informasi penting terkait jumlah pesanan, status pengerjaan, dan capaian produksi. Sistem ini juga akan dilengkapi dengan pengaturan hak akses berbasis peran, guna memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses atau memodifikasi data tertentu. Dukungan terhadap mode online dan offline (hybrid) juga menjadi bagian dari tujuan sistem, untuk menjamin ketersediaan layanan dalam berbagai kondisi jaringan. Pada tahap pengembangan selanjutnya, sistem dirancang agar dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur seperti aplikasi berintegritas, sesuai kebutuhan masa depan perusahaan.

### **II.4. Alur Bisnis Singkat**

Alur bisnis pada perusahaan percetakan dimulai ketika pelanggan menghubungi perusahaan melalui salah satu kanal komunikasi yang tersedia, seperti telepon, WhatsApp, email, atau website, untuk melakukan pemesanan layanan cetak (digital printing, offset, sablon, dan cetak undangan). Setelah informasi pesanan diterima, tim administrasi akan mencatat detail order dan melakukan validasi terhadap metode pembayaran yang dipilih, yaitu transfer bank atau e-wallet (OVO, GoPay, Dana, dll).

Pesanan yang telah dikonfirmasi kemudian diteruskan ke tim desain, yang bertugas menyesuaikan layout atau template sesuai spesifikasi dari pelanggan. Setelah desain disetujui, pesanan masuk ke tahap produksi, di mana masing-masing pekerjaan dicetak sesuai urutan antrian. Tim produksi akan terus memperbarui

status pesanan, mulai dari "sedang diproses" hingga "siap dikirim", agar proses dapat dipantau oleh semua pihak yang terlibat. Setelah selesai dicetak, pesanan akan diserahkan kepada tim pengiriman, yang akan mengatur logistik distribusi ke pelanggan.

Secara keseluruhan, proses pemantauan kapasitas produksi saat ini masih dilakukan dengan melihat daftar order yang sudah masuk dan sedang berjalan, tanpa sistem otomatisasi. Selain itu, pihak manajemen memerlukan laporan mingguan yang mencakup seluruh aktivitas dan performa operasional. Oleh karena itu, sistem CRM yang akan dikembangkan diharapkan mampu mengintegrasikan seluruh alur kerja tersebut ke dalam satu sistem digital yang efektif, akurat, dan mudah diakses sesuai dengan peran masing-masing pengguna.

## **BAB III. KEBUTUHAN USER**

### **III.1. Profil Pengguna & Peran**

Sistem CRM akan digunakan oleh beberapa jenis pengguna yang memiliki tanggung jawab berbeda sesuai dengan alur bisnis percetakan. Setiap peran ini memiliki kebutuhan akses dan fungsi yang spesifik dalam sistem. Pemahaman terhadap profil pengguna sangat penting untuk menentukan struktur antarmuka, alur kerja, dan pengaturan otorisasi sistem.

#### **III.1.A. Administrasi**

Pengguna dengan peran administrasi bertanggung jawab untuk menerima, mencatat, dan memproses pesanan pelanggan. Admin juga berfungsi sebagai penghubung utama antara pelanggan dan divisi lain di internal perusahaan. Mereka melakukan input data pesanan, mencatat detail layanan yang dipesan, memverifikasi metode pembayaran (transfer bank atau e-wallet), dan mengatur status awal pesanan. Selain itu, administrator akan memastikan bahwa setiap pesanan yang masuk telah sesuai dan lengkap sebelum diteruskan ke tim desain atau produksi.

#### **III.1.B. Bagian Desain**

Tim desain bertugas untuk memproses aspek visual dari pesanan cetak, menyesuaikan desain sesuai dengan permintaan pelanggan. Setelah menerima informasi dari admin, tim ini akan membuat atau menyesuaikan desain cetakan berdasarkan spesifikasi teknis dan preferensi pelanggan. Desain harus mendapatkan konfirmasi dari pelanggan (approval) sebelum dapat diteruskan ke bagian produksi. Dalam sistem, tim desain memerlukan akses untuk melihat spesifikasi pesanan, mengunggah file desain, dan memberi status desain telah disetujui atau perlu revisi.

#### **III.1.C. Produksi**

Bagian produksi memiliki tanggung jawab utama dalam menyelesaikan pekerjaan cetak sesuai urutan dan kapasitas. Mereka bekerja berdasarkan data pesanan yang sudah disetujui dari admin dan desain. Di dalam sistem, tim produksi memerlukan kemampuan untuk melihat daftar antrian pesanan, memperbarui status pekerjaan ("sedang diproses", "selesai dicetak"), serta memberi informasi jika ada kendala

teknis atau penundaan. Produksi juga menjadi penentu kapan pesanan siap untuk dikirimkan ke pelanggan.

#### **III.1.D. Direktur / Manajemen**

Pihak manajemen atau direktur memiliki peran strategis dalam memantau kinerja operasional dan keuangan perusahaan. Dalam konteks sistem CRM, direktur membutuhkan akses ke data ringkasan pesanan, statistik penjualan, dan laporan arus kas (cash flow). Peran ini bersifat monitoring dan evaluatif, sehingga antarmuka untuk pengguna manajemen harus menampilkan informasi dalam bentuk yang ringkas, visual (dashboard), dan mudah dianalisis. Manajemen tidak berinteraksi langsung dengan proses teknis order, namun memiliki otorisasi penuh untuk melihat seluruh data dan laporan.

Setiap peran tersebut akan memiliki tampilan antarmuka dan akses fungsi sistem yang disesuaikan dengan tanggung jawab dan kewenangannya.

### **III.2. Hak Akses / Otorisasi**

Sistem CRM yang dikembangkan harus menerapkan mekanisme role-based access control (RBAC) untuk memastikan keamanan informasi dan efisiensi kerja. Setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur dan data yang relevan dengan peran dan tanggung jawabnya. Pembatasan ini bertujuan untuk:

- Mencegah penyalahgunaan data internal,
- Menghindari konflik dalam pengolahan pesanan,
- Menjaga kerahasiaan data keuangan dan pelanggan.

Berdasarkan struktur peran yang telah diidentifikasi, berikut adalah kebijakan hak akses yang dirancang:

#### **III.2.A. Administrasi**

- Mengakses dan menginput data pesanan baru.
- Melihat dan mengelola data pelanggan.
- Mengatur status awal pesanan (misalnya: menunggu konfirmasi).
- Melakukan validasi pembayaran.
- Tidak dapat memodifikasi file desain atau status produksi secara langsung.

#### **III.2.B. Bagian Desain**

- Melihat detail pesanan yang telah divalidasi oleh admin.
- Mengunggah file desain atau template.
- Menandai desain sebagai "Disetujui" atau "Perlu Revisi".
- Tidak dapat mengakses data keuangan atau melakukan pengiriman.

### **III.2.C. Produksi**

- Melihat daftar pesanan yang siap produksi.
- Memperbarui status pesanan menjadi "Sedang Diproses", "Selesai".
- Memberi catatan jika ada kendala dalam produksi.
- Tidak memiliki akses ke modul pembayaran atau laporan manajemen.

### **III.2.D. Direktur / Manajemen**

- Melihat semua data transaksi, status pesanan, dan aktivitas pengguna.
- Mengakses laporan mingguan, ringkasan produksi, dan arus kas.
- Tidak melakukan input data operasional secara langsung, hanya monitoring dan pengambilan keputusan.

### **III.2.E. Prinsip Umum Otorisasi:**

- Least Privilege: setiap pengguna hanya mendapat akses sesuai kebutuhan fungsionalnya.
- Audit Trail: sistem menyimpan log aktivitas pengguna untuk tujuan audit.
- Akses Laporan Terbatas: laporan keuangan hanya tersedia untuk manajemen.

## **III.3. Interaksi yang Diharapkan**

Setiap pengguna sistem akan berinteraksi dengan fitur-fitur tertentu sesuai dengan perannya dalam alur operasional perusahaan. Interaksi ini mencakup proses input, akses informasi, update status, serta pemanfaatan data untuk keperluan pengambilan keputusan. Sistem CRM yang dikembangkan harus mampu memberikan pengalaman penggunaan yang sederhana namun fungsional, agar seluruh divisi dapat bekerja dengan efisien tanpa perlu pelatihan teknis mendalam.

### **III.3.A. Administrasi**

Administrator akan menggunakan sistem untuk mencatat detail pesanan pelanggan yang masuk melalui media komunikasi seperti



WhatsApp, email, atau telepon. Mereka juga akan memverifikasi pembayaran pelanggan, mencatat metode pembayaran, dan mengatur status awal pesanan menjadi "menunggu konfirmasi". Selain itu, admin akan melakukan pelacakan pesanan aktif, serta mengatur jadwal dan antrian kerja berdasarkan urgensi dan kapasitas produksi.

### **III.3.B. Bagian Desain**

Tim desain akan menerima notifikasi atau daftar pesanan yang telah divalidasi oleh admin dan memerlukan pembuatan atau penyesuaian desain. Mereka akan mengunggah file desain yang telah disesuaikan, menandai status desain sebagai "acc" atau "perlu revisi", serta mencatat instruksi desain tambahan bila ada. Interaksi desain bersifat dua arah, karena desain harus mendapat persetujuan pelanggan sebelum diteruskan ke produksi.

### **III.3.C. Produksi**

Tim produksi akan melihat daftar pesanan yang telah mendapatkan persetujuan desain. Mereka akan memperbarui status pesanan dari "menunggu produksi" menjadi "sedang diproses" atau "selesai dicetak". Produksi juga dapat mencatat jika ada kendala teknis atau overload kapasitas. Interaksi mereka lebih fokus pada pelaporan progres dan penjadwalan pekerjaan cetak berdasarkan antrian dan prioritas.

### **III.3.D. Direktur / Manajemen**

Pihak manajemen akan menggunakan sistem secara pasif untuk melihat ringkasan data dan laporan mingguan. Mereka akan mengakses dashboard yang menampilkan status pesanan secara keseluruhan, arus kas, serta tren penjualan. Interaksi bersifat observasional dan pengambilan keputusan, bukan eksekusi operasional. Sistem harus menyediakan data yang visual, ringkas, dan mudah dievaluasi.

## **III.4. Kebutuhan Pengguna per Role**

Setiap peran pengguna dalam sistem CRM memiliki kebutuhan fitur dan fungsi yang berbeda, tergantung pada tanggung jawab mereka di dalam proses bisnis. Identifikasi kebutuhan ini penting untuk memastikan bahwa antarmuka sistem, alur kerja, serta data yang ditampilkan benar-benar relevan dan efisien digunakan oleh masing-masing peran.

#### **III.4.A. Administrasi**

##### **Kebutuhan:**

- Form input pesanan pelanggan, termasuk layanan, jumlah, dan spesifikasi.
- Validasi metode pembayaran: transfer bank atau e-wallet (OVO, GoPay, Dana, dll.).
- Penentuan dan pembaruan status pesanan awal ("menunggu konfirmasi", "siap diproses").
- Lihat dan kelola daftar pesanan aktif dan histori pesanan.
- Akses notifikasi jika pesanan mengalami revisi dari bagian desain atau kendala produksi.

##### **Fitur Pendukung:**

- Modul entri data pesanan
- Modul manajemen pembayaran
- Tampilan daftar antrian pesanan
- Sistem notifikasi internal

#### **III.4.B. Bagian Desain**

##### **Kebutuhan:**

- Melihat detail pesanan termasuk spesifikasi desain.
- Mengunggah file desain atau mockup.
- Menandai status desain sebagai “disetujui (acc)” atau “perlu revisi”.
- Memberikan catatan/instruksi visual untuk produksi.

##### **Fitur Pendukung:**

- Modul upload desain.
- Modul validasi dan approval desain.
- Riwayat revisi desain per pesanan.
- Notifikasi status desain ke admin dan produksi.

#### **III.4.C. Produksi**

##### **Kebutuhan:**

- Melihat pesanan yang sudah siap diproduksi.
- Memperbarui status pesanan: "sedang diproses", "selesai cetak", atau "terkendala".
- Melihat detail desain final dan instruksi produksi.

- Mengetahui urutan prioritas produksi berdasarkan antrian.

**Fitur Pendukung:**

- Modul pelacakan produksi.
- Tampilan jadwal kerja dan antrean cetak.
- Pencatatan progress produksi per order.
- Dashboard kapasitas produksi.

**III.4.D. Direktur / Manajemen**

**Kebutuhan:**

- Melihat laporan mingguan terkait pesanan, keuangan, dan performa produksi.
- Akses informasi arus kas (cash flow) secara ringkas.
- Dashboard yang menyajikan data operasional dalam bentuk visualisasi grafik.
- Memantau seluruh aktivitas pengguna tanpa mengubah data.

**Fitur Pendukung:**

- Modul laporan mingguan (format Excel).
- Dashboard manajemen.
- Modul monitoring aktivitas pengguna (audit log).
- Statistik tren layanan dan penjualan.

## **BAB IV. KEBUTUHAN FUNGSIONAL**

Fitur-fitur sistem CRM dirancang untuk mendukung alur kerja perusahaan percetakan dari awal hingga akhir, sesuai peran pengguna. Setiap fitur berikut menjelaskan fungsionalitas yang harus tersedia dalam sistem, aktor yang terlibat, alur kerja utama, serta output yang dihasilkan.

### **IV.1. Fitur 1: Manajemen Pesanan**

#### **IV.1.A. Deskripsi**

Fitur ini memungkinkan administrator untuk mencatat pesanan pelanggan ke dalam sistem secara sistematis. Setiap pesanan mencakup jenis layanan percetakan (digital printing, offset, sablon, dll), jumlah, spesifikasi tambahan, dan informasi pelanggan. Selain itu, fitur ini juga memungkinkan penetapan status awal pesanan, yang menjadi dasar proses desain dan produksi selanjutnya.

#### **IV.1.B. Aktor**

Administrator

#### **IV.1.C. Alur Kerja**

1. Pelanggan menghubungi perusahaan melalui media komunikasi seperti WhatsApp, Email, atau Telepon.
2. Administrator mencatat data pesanan ke dalam sistem, termasuk jenis layanan, jumlah, spesifikasi desain, dan nama pelanggan.
3. Admin menetapkan status pesanan awal menjadi "Menunggu Konfirmasi" atau "Siap Diverifikasi".
4. Data pesanan akan diteruskan secara internal ke bagian desain untuk diproses lebih lanjut.

#### **IV.1.D. Output**

- Data pesanan tersimpan lengkap dalam sistem.
- Status awal pesanan tercatat dengan benar.
- Pesanan muncul di antrian proses desain dan produksi.
- Admin dapat melihat histori dan detail dari setiap pesanan yang pernah dicatat.

## **IV.2. Fitur 2: Validasi & Pencatatan Pembayaran**

### **IV.2.A. Deskripsi**

Fitur ini memungkinkan administrator untuk mencatat dan memverifikasi pembayaran pelanggan terhadap pesanan yang telah dibuat. Sistem akan mencatat metode pembayaran yang digunakan (transfer bank atau e-wallet seperti OVO, GoPay, Dana, dll), mencocokkan bukti pembayaran, serta memperbarui status pesanan menjadi "Siap Diproses" apabila pembayaran telah tervalidasi. Fitur ini juga berfungsi sebagai dasar kontrol sebelum pesanan diteruskan ke tahap desain dan produksi.

### **IV.2.B. Aktor**

Administrator

### **IV.2.C. Alur Kerja**

1. Pelanggan mengirimkan konfirmasi dan bukti pembayaran melalui media komunikasi (WhatsApp, email, dll).
2. Administrator membuka daftar pesanan yang menunggu konfirmasi pembayaran.
3. Admin mencocokkan jumlah dan metode pembayaran sesuai data pesanan.
4. Admin menginput detail pembayaran ke sistem (tanggal, nominal, metode).
5. Status pesanan diperbarui menjadi "Pembayaran Tervalidasi" atau "Siap Diproses".
6. Sistem akan memberi sinyal kepada bagian desain untuk memproses pesanan.

### **IV.2.D. Output**

- Data pembayaran tercatat dan tersimpan per pesanan.
- Status pembayaran berubah secara sistematis.
- Pesanan muncul di daftar kerja tim desain.
- Riwayat pembayaran dapat diakses untuk keperluan audit atau laporan keuangan.

### **IV.3. Fitur 3: Pengelolaan Desain**

#### **IV.3.A. Deskripsi**

Fitur ini digunakan oleh tim desain untuk memproses aspek visual dari pesanan cetak yang telah divalidasi. Tim desain dapat melihat spesifikasi pesanan yang diteruskan oleh administrator, mengunggah file desain sesuai permintaan pelanggan, serta menandai status desain sebagai “Disetujui (ACC)” atau “Perlu Revisi”. Fitur ini memastikan bahwa tidak ada pesanan yang diteruskan ke produksi sebelum desain mendapatkan konfirmasi final dari pelanggan.

#### **IV.3.B. Aktor**

Bagian Desain

#### **IV.3.C. Alur Kerja**

1. Sistem menampilkan daftar pesanan yang telah divalidasi pembayarannya dan siap didesain.
2. Tim desain memilih salah satu pesanan dan membaca detail spesifikasinya.
3. Desainer membuat atau menyesuaikan desain sesuai kebutuhan pelanggan.
4. File desain diunggah ke sistem, dilengkapi dengan catatan jika diperlukan.
5. Status desain ditandai sebagai:
  - a. “Disetujui (ACC)” jika desain final telah dikonfirmasi pelanggan, atau
  - b. “Perlu Revisi” jika masih ada perubahan.
6. Jika revisi diperlukan, admin atau pelanggan diberi notifikasi dan proses berulang hingga desain disetujui.

#### **IV.3.D. Output**

- File desain final tersimpan dan terhubung ke pesanan.
- Status desain tercatat secara jelas (ACC / Perlu Revisi).
- Riwayat revisi dapat dilacak untuk referensi berikutnya.
- Pesanan dengan desain ACC akan masuk ke antrian produksi.

#### **IV.4. Fitur 4: Pemrosesan Produksi**

##### **IV.4.A. Deskripsi**

Fitur ini digunakan oleh tim produksi untuk mengelola proses cetak pesanan yang telah melewati tahap desain. Sistem akan menampilkan daftar pesanan yang desainnya sudah disetujui, beserta file desain dan informasi teknis yang dibutuhkan. Tim produksi dapat memperbarui status pekerjaan, mencatat kendala teknis, dan menandai kapan pesanan selesai dikerjakan. Fitur ini memastikan bahwa seluruh proses produksi tercatat dan dapat dipantau oleh divisi lain secara real-time.

##### **IV.4.B. Aktor**

Tim Produksi

##### **IV.4.C. Alur Kerja**

1. Sistem menampilkan daftar pesanan yang telah disetujui desainnya (ACC) dan siap dicetak.
2. Tim produksi membuka detail pesanan dan mengunduh file desain final.
3. Produksi memulai proses pencetakan dan memperbarui status menjadi “Sedang Diproses”.
4. Jika ditemukan kendala (misal: mesin rusak, bahan habis), tim produksi mencatat kendala pada sistem.
5. Setelah pekerjaan selesai, status pesanan diperbarui menjadi “Selesai Diproduksi” atau “Siap Dikirim”.
6. Sistem meneruskan status ini ke tim pengiriman (jika ada) atau ke admin untuk konfirmasi ke pelanggan.

##### **IV.4.D. Output**

- Status produksi terkini tercatat per pesanan.
- Catatan kendala dan waktu penyelesaian terdokumentasi.
- File desain yang digunakan dapat dilacak ulang bila terjadi kesalahan produksi.
- Pesanan siap ditindaklanjuti untuk pengiriman atau konfirmasi penyelesaian ke pelanggan.

## **IV.5. Fitur 5: Laporan Mingguan (Excel)**

### **IV.5.A. Deskripsi**

Fitur ini memungkinkan sistem menghasilkan laporan operasional secara otomatis setiap minggu. Laporan mencakup data pesanan masuk, status pengerjaan, validasi pembayaran, serta progres produksi. Laporan disusun dalam format Excel agar mudah diakses, dibagikan, dan diolah lebih lanjut oleh manajemen. Fitur ini dirancang untuk mendukung kebutuhan monitoring dan evaluasi kinerja internal perusahaan.

### **IV.5.B. Aktor**

Direktur / Manajemen

### **IV.5.C. Alur Kerja**

1. Sistem mengakumulasi data transaksi dan aktivitas operasional selama satu minggu berjalan.
2. Setiap akhir minggu, sistem mengolah data dan menyusunnya dalam format laporan Excel.
3. Manajemen dapat mengakses menu laporan dan mengunduh file laporan mingguan.
4. Laporan dapat dibuka untuk dibaca, dicetak, atau digunakan dalam rapat evaluasi.
5. Laporan disimpan secara arsip di sistem untuk keperluan historis atau audit.

### **IV.5.D. Output**

- File Excel berisi:
  - Daftar pesanan yang masuk
  - Status akhir masing-masing pesanan
  - Jumlah transaksi dan metode pembayaran
  - Waktu penyelesaian per pesanan
- File tersimpan dalam direktori laporan sistem
- Dapat dicetak atau diarsipkan oleh pihak manajemen



## **IV.6. Fitur 6: Dashboard Monitoring**

### **IV.6.A. Deskripsi**

Fitur ini menyediakan tampilan visual yang ringkas dan informatif mengenai aktivitas operasional perusahaan secara real-time. Dashboard dirancang untuk membantu pihak manajemen dalam memantau performa sistem secara menyeluruh, termasuk jumlah pesanan masuk, status pesanan, distribusi jenis layanan, arus kas, dan tingkat penyelesaian produksi. Informasi disajikan dalam bentuk grafik, indikator status, dan metrik kinerja yang mudah dipahami.

### **IV.6.B. Aktor**

Direktur / Manajemen

### **IV.6.C. Alur Kerja**

1. Sistem secara otomatis memperbarui data operasional yang relevan setiap saat (real-time).
2. Saat manajemen membuka halaman dashboard, sistem menampilkan visualisasi data terkini.
3. Manajemen dapat melihat tren harian/mingguan, statistik total pesanan, status pekerjaan, serta informasi ringkasan pembayaran.
4. Data dapat difilter berdasarkan waktu, status, jenis layanan, atau divisi terkait.
5. Manajemen menggunakan data ini untuk pengambilan keputusan strategis dan evaluasi performa.

### **IV.6.D. Output**

- Tampilan grafik tren pesanan mingguan/bulanan
- Ringkasan jumlah pesanan berdasarkan status dan jenis layanan
- Indikator performa divisi (produksi, desain, administrasi)
- Ringkasan data pembayaran dan arus kas
- Visualisasi yang mendukung pengambilan keputusan manajerial

## **IV.7. Fitur 7: Hak Akses & Manajemen Pengguna**

### **IV.7.A. Deskripsi**

Fitur ini digunakan untuk mengelola akun pengguna dan menetapkan hak akses berdasarkan peran masing-masing. Sistem harus menerapkan pendekatan Role-Based Access Control (RBAC) untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses data dan fungsi yang relevan dengan tugasnya. Fitur ini juga mencakup pengelolaan akun aktif/nonaktif, reset password, dan pencatatan aktivitas pengguna (log).

### **IV.7.B. Aktor**

Administrator Sistem

### **IV.7.C. Alur Kerja**

1. Administrator sistem menambahkan akun baru saat ada karyawan atau pengguna baru.
2. Admin memilih peran pengguna (Administrasi, Desain, Produksi, atau Manajemen) saat pendaftaran akun.
3. Sistem secara otomatis menerapkan batasan akses sesuai peran tersebut.
4. Admin dapat menonaktifkan akun pengguna yang sudah tidak aktif atau mengganti peran bila terjadi perubahan struktur.
5. Sistem mencatat seluruh aktivitas pengguna sebagai bagian dari audit trail (log aktivitas).
6. Jika terjadi lupa password, admin dapat melakukan reset akun pengguna.

### **IV.7.D. Output**

- Daftar akun pengguna aktif dengan peran masing-masing
- Struktur hak akses yang jelas dan konsisten
- Log aktivitas per pengguna (login, perubahan status, upload file, dll.)
- Keamanan akses sistem lebih terjaga
- Administrasi pengguna lebih terkontrol dan terdokumentasi

## **BAB V. KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL**

### **V.1. Aksesibilitas: Online + Offline (Hybrid)**

Sistem CRM yang dikembangkan harus mendukung model akses hybrid, yaitu dapat digunakan baik dalam kondisi online (terhubung internet) maupun offline (tanpa koneksi internet sementara). Kebutuhan ini penting untuk menjamin kontinuitas operasional perusahaan percetakan yang terkadang menghadapi kendala jaringan, terutama di area produksi atau saat bekerja di lapangan.

- Dalam mode offline, sistem tetap harus memungkinkan pengguna untuk:
- Mengakses data pesanan yang telah disinkronkan sebelumnya
- Memasukkan data baru seperti input pesanan, update status produksi, dan catatan pekerjaan
- Menyimpan perubahan secara lokal di perangkat pengguna

Begitu koneksi internet tersedia kembali, sistem harus:

- Melakukan sinkronisasi otomatis terhadap data yang diubah selama mode offline
- Menangani konflik data (jika ada) dengan notifikasi dan opsi resolusi bagi admin
- Menjaga integritas data dengan sistem audit dan validasi

Dengan dukungan hybrid ini, pengguna tetap dapat menjalankan fungsi penting sistem tanpa terganggu oleh keterbatasan konektivitas, dan memastikan data tetap terpusat serta terkontrol saat sinkronisasi berlangsung.

### **V.2. Format Laporan: Excel**

Sistem harus menghasilkan laporan dalam format Microsoft Excel (.xlsx) sesuai preferensi pengguna manajemen. Format ini dipilih karena sifatnya yang fleksibel, mudah dibaca, dan kompatibel dengan berbagai perangkat serta kebutuhan operasional, termasuk pencetakan, penyimpanan arsip, dan pengolahan data lanjutan secara manual.

Laporan-laporan yang dihasilkan, terutama laporan mingguan, harus memuat data yang terstruktur dan siap digunakan tanpa perlu proses konversi atau format ulang. Setiap file Excel harus terdiri dari elemen-elemen berikut:

- Tabel daftar pesanan mingguan lengkap dengan statusnya
- Kolom detail seperti tanggal pesanan, nama pelanggan, jenis layanan, dan total biaya

- Ringkasan total pesanan dan total transaksi dalam periode tersebut
- Informasi divisi terkait (produksi, desain, admin)
- Format terstandar agar konsisten dari minggu ke minggu

Selain itu, sistem juga harus:

- Memberikan opsi unduh laporan langsung dari antarmuka pengguna
- Menyimpan arsip laporan mingguan secara otomatis dalam direktori khusus
- Memastikan file tidak rusak saat diunduh, dan dapat dibuka di berbagai versi Microsoft Excel

Pemilihan format Excel ini disesuaikan dengan kebutuhan pengambilan keputusan dan evaluasi rutin oleh pihak manajemen.

### **V.3. Frekuensi Laporan: Mingguan**

Laporan operasional dalam sistem CRM harus disusun dan disediakan secara mingguan, sesuai kebutuhan perusahaan dalam melakukan evaluasi rutin dan pemantauan performa internal. Frekuensi ini dipilih karena mampu memberikan keseimbangan antara informasi yang cukup mendalam tanpa terlalu sering membebani sistem maupun pengguna.

Laporan mingguan harus mencakup data selama satu minggu penuh, dimulai dari hari pertama operasional hingga akhir minggu kerja (misalnya Senin–Minggu atau sesuai pengaturan perusahaan). Laporan harus secara otomatis tersedia pada hari kerja pertama berikutnya, sehingga dapat segera digunakan untuk rapat mingguan atau analisis performa.

- Sistem diharapkan dapat:
- Menghasilkan laporan baru setiap akhir pekan atau waktu yang telah ditentukan
- Menyusun data berdasarkan histori transaksi, status pekerjaan, dan aktivitas divisi
- Memastikan laporan tersedia secara konsisten dan tepat waktu
- Menyimpan arsip laporan sebelumnya untuk keperluan audit, rekap bulanan, atau penelusuran performa historis

Dengan frekuensi mingguan ini, manajemen dapat melakukan kontrol berkala terhadap efisiensi produksi, penyelesaian pesanan, dan tren pembayaran tanpa harus menunggu laporan bulanan atau melakukan rekap manual setiap hari.

#### **V.4. Batasan Keamanan & Otorisasi**

Sistem CRM harus memiliki mekanisme keamanan dan otorisasi yang ketat untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses informasi dan fitur yang relevan dengan perannya. Hal ini penting untuk menjaga kerahasiaan data pelanggan, integritas proses bisnis, serta mencegah penyalahgunaan sistem oleh pihak yang tidak berwenang.

Penerapan Role-Based Access Control (RBAC) menjadi dasar pengaturan otorisasi. Setiap pengguna akan diberikan hak akses sesuai peran seperti: Administrator, Desain, Produksi, dan Manajemen. Akses ke fitur sensitif seperti laporan keuangan, histori pembayaran, serta log aktivitas hanya diperbolehkan untuk peran dengan otoritas tertentu.

- Sistem juga harus menerapkan batasan dan perlindungan berikut:
- Autentikasi login aman, menggunakan kombinasi username dan password
- Pembatasan fitur berdasarkan role, baik dari sisi tampilan (UI) maupun backend
- Log aktivitas pengguna dicatat untuk keperluan audit dan pelacakan kesalahan
- Mekanisme logout otomatis setelah periode tidak aktif tertentu (session timeout)
- Proteksi terhadap manipulasi data melalui validasi input dan pembatasan akses database

Dengan sistem keamanan dan otorisasi ini, perusahaan dapat memastikan bahwa data hanya digunakan oleh pihak yang bertanggung jawab dan sesuai kebutuhan operasional masing-masing pengguna.

#### **V.5. Kebutuhan Responsif (Mobile, Desktop, Web)**

Sistem CRM yang dikembangkan harus dapat diakses secara responsif dan optimal pada berbagai perangkat, termasuk mobile (smartphone/tablet), desktop (PC/laptop), dan melalui web browser. Hal ini diperlukan karena pengguna sistem berasal dari berbagai divisi dengan kebutuhan mobilitas yang berbeda, mulai dari manajemen yang memantau data melalui laptop, hingga staf produksi atau administrasi yang bekerja langsung di lapangan menggunakan perangkat mobile.

Antarmuka pengguna (UI) harus menyesuaikan secara otomatis terhadap ukuran layar dan orientasi perangkat tanpa mengurangi fungsionalitas. Sistem harus:

- Mendukung tampilan adaptif (responsive design) untuk perangkat mobile dan desktop
- Memastikan navigasi tetap intuitif dan elemen penting tetap terlihat jelas di layar kecil
- Menghindari kebutuhan scroll horizontal atau input yang terlalu kecil untuk disentuh di perangkat mobile
- Mendukung akses melalui browser modern (Chrome, Firefox, Safari, Edge), tanpa bergantung pada instalasi khusus

Selain itu, performa sistem juga harus dijaga agar tetap ringan dan cepat saat diakses dari perangkat dengan spesifikasi menengah ke bawah, terutama pada area produksi yang mungkin tidak menggunakan perangkat dengan daya tinggi.

Dengan mendukung berbagai platform akses, sistem akan lebih fleksibel digunakan oleh seluruh divisi, meningkatkan produktivitas, dan memastikan data dapat diakses kapan pun dan di mana pun secara efisien.

## BAB VI. PERANCANGAN SISTEM

### VI.1. Use Case

#### VI.1.A. Login Pengguna

##### VI.1.A.1 Use Case Description

Table VI-0. Use Case Description: UC-0 – Login Pengguna.

Use Case Description: UC-1 - Manajemen Pesanan	
Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	UC-0: Login Pengguna
Related Requirements	Sistem harus membatasi akses fitur hanya untuk pengguna terdaftar (Admin, Desain, Produksi, Manajemen) melalui otentikasi username dan password.
Initiating Actor	Semua Aktor Internal (Admin, Tim Desain, Tim Produksi, Manajemen)
Actor's Goal	Masuk ke dalam sistem untuk mengakses fitur sesuai dengan hak akses masing-masing.
Participating Actors	Sistem (Database User)
Preconditions	Aplikasi telah terbuka dan pengguna belum masuk ke dalam sesi aktif.
Postconditions	Pengguna berhasil masuk ke dashboard utama sesuai dengan perannya (role).

Table VI-1. Main Success Scenario Login Pengguna

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Pengguna membuka aplikasi CRM Percetakan.

2	Sistem menampilkan halaman Login.
3	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid.
4	Pengguna menekan tombol "Masuk".
5	Sistem memvalidasi kredensial pengguna dengan database.
6	Sistem memberikan akses dan mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard Utama sesuai peran (Role).

Table VI-2. Alternate Scenarios Login Pengguna

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Pengguna mengosongkan kolom <i>username</i> atau <i>password</i> .
4a	Sistem menampilkan peringatan: "Username dan Password tidak boleh kosong."
5a	Kredensial yang dimasukkan tidak ditemukan atau salah.
6a	Sistem menampilkan pesan error: "Username atau Password salah!" dan meminta input ulang.

### VI.1.A.2 Use Case Scenario

Deskripsi

Aktor Utama: Admin, Tim Desain, Tim Produksi, Manajemen

Tujuan: Melakukan otentikasi identitas untuk mendapatkan hak akses ke dalam sistem.

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Aplikasi berjalan, pengguna berada di halaman login.



Kondisi Sesudah: Pengguna berhasil masuk dan melihat menu dashboard.

### Skenario Utama

Table VI-3. Scenario Utama Login Pengguna

Administrator	Sistem
1. Membuka aplikasi dan menginput <i>username</i> & <i>password</i> .	
2. Menekan tombol "Masuk".	3. Memvalidasi data akun di database.
	4. Menampilkan Dashboard Utama jika valid.

### Skenario Eksepsi 1: Kredensial Salah

Table VI-4. Skenario Eksepsi 1 Login Pengguna

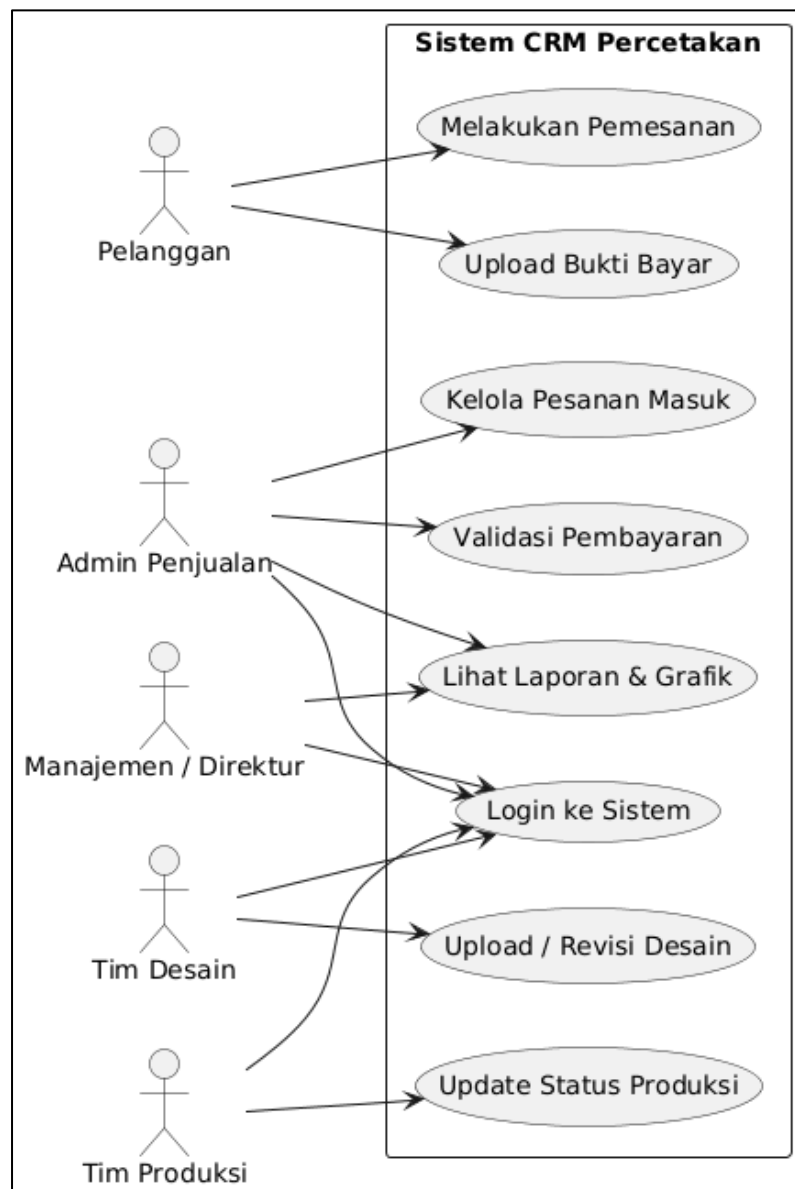
Administrator	Sistem
2a. Menginput data akun yang salah.	
	3a. Menolak akses dan menampilkan pesan error "Login Gagal".

### Skenario Eksepsi 2: Input Kosong

Table VI-5. Skenario Eksepsi 2 Login Pengguna

Administrator	Sistem
2b. Tidak mengisi <i>username</i> atau <i>password</i> .	3b. Menampilkan peringatan validasi input wajib diisi.

### VI.1.A.3 Use Case Diagram



Gambar VI-1. Use Case Diagram Kelola Pesanan.

Diagram Use Case Login menggambarkan gerbang utama keamanan sistem yang melibatkan seluruh aktor internal, yaitu Administrator, Tim Desain, Tim Produksi, dan Manajemen. Use case Login (UC-0) merupakan prasyarat mutlak sebelum aktor dapat berinteraksi dengan fitur lainnya. Dalam proses ini, aktor diwajibkan memasukkan kredensial yang valid. Sistem kemudian akan memverifikasi peran (*role*) dari akun tersebut. Jika validasi berhasil, sistem akan memberikan hak akses yang berbeda-beda: Administrator diarahkan ke manajemen pesanan, Tim Desain ke antrian desain, Tim

Produksi ke status pengerjaan, dan Manajemen ke menu laporan. Mekanisme ini memastikan integritas data dan pembatasan wewenang dalam sistem CRM.

## VI.1.B. Kelola Pesanan

### VI.1.B.1 Use Case Description

Table VI-6. Use Case Description: UC-1 – Manajemen Pesanan.

Use Case Description: UC-1 - Manajemen Pesanan	
Elemen	Deskripsi
<b>Name / Identifier</b>	UC-1: Manajemen Pesanan
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus memungkinkan admin mencatat dan memproses pesanan pelanggan dengan detail layanan, jumlah, status awal, dan data pelanggan.
<b>Initiating Actor</b>	Administrator
<b>Actor's Goal</b>	Mencatat data pesanan pelanggan secara lengkap untuk diteruskan ke proses desain dan produksi.
<b>Participating Actors</b>	Sistem, Pelanggan (sebagai sumber data pesanan)
<b>Preconditions</b>	Pelanggan telah menghubungi dan Administrator sudah login ke sistem.
<b>Postconditions</b>	Data pesanan tersimpan dalam sistem, status awal tercatat, dan pesanan masuk ke antrian desain.

Table VI-7. Main Success Scenario Manajemen Pesanan.

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Pelanggan menghubungi perusahaan melalui media komunikasi (WhatsApp, email, telepon).

2	Administrator membuka modul "Manajemen Pesanan" di sistem.
3	Administrator menginput data pesanan: jenis layanan, jumlah, spesifikasi desain, dan data pelanggan.
4	Sistem memvalidasi kelengkapan dan format data.
5	Administrator menetapkan status awal pesanan (misalnya: "Menunggu Konfirmasi").
6	Sistem menyimpan data pesanan dan menampilkannya di antrian proses desain.

Table VI-8. Alternate Scenarios Manajemen Pesanan

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Administrator mengisi data dengan format salah (misalnya huruf pada jumlah).
4a	Sistem menampilkan pesan error: "Format data tidak valid. Harap periksa kembali."
6a	Terjadi kegagalan penyimpanan akibat gangguan server atau koneksi.
6b	Sistem menampilkan pesan: "Pesanan gagal disimpan. Silakan coba kembali nanti."

### VI.1.B.2 Use Case Scenario

#### Deskripsi

Aktor Utama: Administrator

Tujuan: Mencatat dan mengelola pesanan pelanggan dengan detail, status awal, dan memastikan pesanan masuk ke tahap selanjutnya

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Administrator menerima pesanan dari pelanggan dan telah login ke sistem

Kondisi Sesudah: Data pesanan tercatat, status awal ditentukan, dan pesanan muncul di antrian proses desain

### Skenario Utama

Table VI-9. Scenario Utama Kelola Pesanan.

Administrator	Sistem
1. Login ke sistem dan membuka menu pesanan	
2. Menginput data pesanan secara lengkap	3. Memvalidasi kelengkapan dan format data
4. Menetapkan status awal pesanan	5. Menyimpan data pesanan dan menampilkannya di antrian desain

### Skenario Eksepsi 1: Data Tidak Valid

Table VI-10. Skenario Eksepsi 1 Kelola Pesanan.

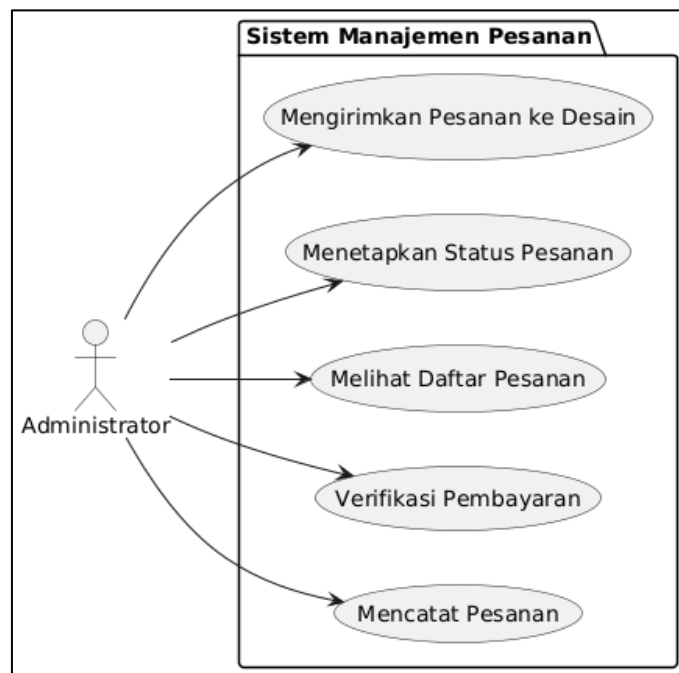
Administrator	Sistem
2a. Menginput data yang tidak valid	3a. Menampilkan pesan error dan minta koreksi

### Skenario Eksepsi 2: Gangguan Teknis

Table VI-11. Skenario Eksepsi 2 Kelola Pesanan.

Administrator	Sistem
5a. Menyimpan pesanan saat server tidak stabil	5b. Menampilkan pesan: “Gagal menyimpan data. Silakan coba lagi.”

### VI.1.B.3 Use Case Diagram



Gambar VI-2. Use Case Diagram Kelola Pesanan.

Diagram Use Case di atas menggambarkan Sistem Manajemen Pesanan yang berinteraksi dengan aktor utama, yaitu Administrator. Dalam sistem ini, Administrator memiliki beberapa tugas yang tercermin dalam lima use case utama yang dapat diakses oleh aktor tersebut.

Pertama, Mencatat Pesanan (UC1) menggambarkan proses di mana administrator memasukkan data pesanan baru ke dalam sistem, termasuk spesifikasi dan informasi pelanggan. Selanjutnya, Verifikasi Pembayaran (UC2) adalah langkah di mana administrator memeriksa dan memverifikasi status pembayaran yang telah dilakukan oleh pelanggan. Melihat Daftar Pesanan (UC3) memungkinkan administrator untuk melihat daftar seluruh pesanan yang masuk ke dalam sistem, memudahkan pemantauan dan pengelolaan pesanan. Menetapkan Status Pesanan (UC4) adalah use case yang memungkinkan administrator untuk memperbarui status pesanan sesuai dengan tahapannya, seperti "Menunggu Konfirmasi" atau "Siap Diproses". Terakhir, Mengirimkan Pesanan ke Desain (UC5)

menunjukkan bahwa setelah pesanan diverifikasi dan statusnya diperbarui, pesanan siap diteruskan ke tahap desain untuk diproses lebih lanjut.

Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan interaksi antara administrator dengan sistem untuk memastikan bahwa pesanan pelanggan dapat dikelola, diverifikasi, dan diproses dengan efisien.

### VI.1.C. Validasi dan Pencatatan Pembayaran

#### VI.1.C.1 Use Case Description

Table VI-12. Use Case Description Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

<b>Use Case Description: UC-2 - Validasi &amp; Pencatatan Pembayaran</b>	
<b>Elemen</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Name / Identifier</b>	UC-2: Validasi & Pencatatan Pembayaran
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus memungkinkan admin memverifikasi pembayaran pelanggan dan mengubah status pesanan menjadi “Siap Diproses”.
<b>Initiating Actor</b>	Administrator
<b>Actor's Goal</b>	Memastikan pembayaran pesanan telah diterima dan tervalidasi sebelum diteruskan ke proses desain dan produksi.
<b>Participating Actors</b>	Sistem, Pelanggan (sebagai pengirim bukti pembayaran)
<b>Preconditions</b>	Pesanan telah dicatat dan pelanggan telah melakukan pembayaran
<b>Postconditions</b>	Status pesanan berubah menjadi “Pembayaran Tervalidasi” atau “Siap Diproses”

Table VI-13. Main Success Scenario Validasdi dan Pencatatan Pembayaran.

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Pelanggan mengirimkan bukti pembayaran melalui media komunikasi
2	Administrator membuka daftar pesanan yang menunggu konfirmasi pembayaran
3	Administrator mencocokkan jumlah dan metode pembayaran
4	Administrator menginput detail pembayaran ke dalam sistem
5	Sistem memvalidasi format dan kelengkapan data pembayaran
6	Sistem menyimpan data dan mengubah status pesanan menjadi “Pembayaran Tervalidasi”
7	Sistem menampilkan pesanan dalam daftar kerja tim desain

Table VI-14. Alternate Scenarios Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Metode atau nominal pembayaran tidak sesuai dengan data pesanan
3b	Sistem menampilkan pesan: “Data pembayaran tidak sesuai. Silakan periksa kembali.”
4a	Bukti pembayaran tidak valid (format/file rusak)
4b	Sistem menolak unggahan dan meminta unggah ulang



6a	Sistem gagal menyimpan data karena gangguan server
6b	Sistem menampilkan pesan: “Gagal menyimpan data pembayaran. Coba lagi nanti.”

### VI.1.C.2 Use Case Scenario

#### Deskripsi

Aktor Utama: Administrator

Tujuan: Memverifikasi dan mencatat pembayaran pelanggan secara valid

Aktor Pendukung: Sistem, Pelanggan

Kondisi Sebelum: Pesanan telah dicatat oleh admin, dan pelanggan sudah melakukan pembayaran

Kondisi Sesudah: Data pembayaran tersimpan, status pesanan menjadi “Siap Diproses”, dan pesanan diteruskan ke bagian desain

#### Skenario Utama

Table VI-15. Skenario Utama Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Administrator	Sistem
1. Menerima bukti pembayaran dari pelanggan	
2. Membuka daftar pesanan menunggu konfirmasi	3. Menampilkan detail pesanan
4. Mencocokkan jumlah dan metode pembayaran	5. Memvalidasi format dan kelengkapan data pembayaran
6. Menginput data ke sistem	7. Menyimpan data pembayaran dan mengubah status pesanan
	8. Menampilkan pesanan di daftar kerja tim desain

### Skenario Eksepsi 1: Data Tidak Sesuai

Table VI-16. Skenario Eksepsi 1 Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Administrator	Sistem
4a. Input nominal atau metode pembayaran tidak sesuai	4b. Menampilkan pesan: "Pembayaran tidak sesuai. Periksa kembali."

### Skenario Eksepsi 2: Bukti Tidak Valid

Table VI-17. Skenario Eksepsi 2 Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

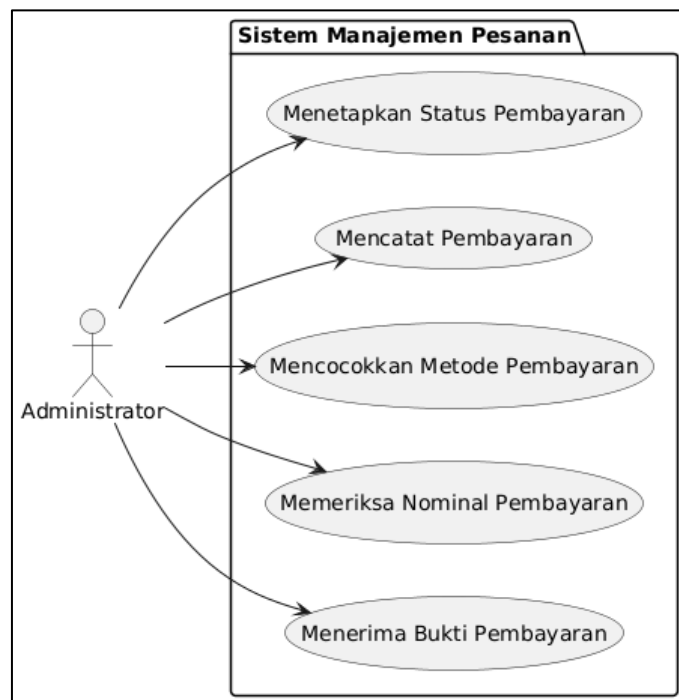
Administrator	Sistem
4a. Upload file bukti transfer rusak atau salah format	5a. Menolak file dan menampilkan pesan kesalahan format

### Skenario Eksepsi 3: Gangguan Teknis

Table VI-18. Skenario Eksepsi 3 Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Administrator	Sistem
6a. Menyimpan data saat server bermasalah	6b. Menampilkan pesan: "Gagal menyimpan. Silakan coba lagi."

### VI.1.C.3 Use Case Diagram



Gambar VI-3. Use Case Diagram Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Fitur 2: Validasi & Pencatatan Pembayaran berfokus pada proses verifikasi dan pencatatan pembayaran pelanggan dalam sistem. Administrator bertanggung jawab untuk menerima bukti pembayaran dari pelanggan melalui berbagai saluran komunikasi. Setelah menerima bukti pembayaran, administrator akan memverifikasi apakah jumlah yang dibayarkan sesuai dengan jumlah yang tertera pada pesanan pelanggan. Proses verifikasi ini penting untuk memastikan bahwa pembayaran telah dilakukan dengan benar dan sesuai ketentuan.

Setelah verifikasi, pembayaran yang valid akan dicatat dalam sistem untuk keperluan pencatatan transaksi. Langkah terakhir dalam fitur ini adalah menetapkan status pembayaran pada sistem, yang dapat berupa "Pembayaran Tervalidasi" atau "Pembayaran Gagal" tergantung pada hasil verifikasi yang dilakukan. Proses ini memungkinkan administrator untuk mengelola status pembayaran dengan jelas, sehingga dapat melanjutkan proses pesanan ke tahap berikutnya dengan data yang terperinci dan akurat. Fitur ini

memastikan bahwa semua transaksi pembayaran tercatat dengan baik, memberikan transparansi dalam manajemen pesanan, serta meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan keuangan perusahaan.

#### VI.1.D. Pengelolaan dan Approval Desain

##### VI.1.D.1 Use Case Description

Table VI-19. Use Case Description Pengelolaan dan Approval Desain.

Use Case Description: UC-3 - Pengelolaan Desain	
Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	UC-3: Pengelolaan Desain
Related Requirements	Sistem harus memungkinkan admin untuk mengelola dan memodifikasi desain pesanan yang telah disetujui.
Initiating Actor	Bagian Desain
Actor's Goal	Mengelola desain pesanan untuk memenuhi spesifikasi dan kebutuhan pelanggan sebelum diproses lebih lanjut.
Participating Actors	Sistem
Preconditions	Pesanan telah diverifikasi dan siap untuk desain.
Postconditions	Desain pesanan selesai dan siap diteruskan ke proses produksi.

Table VI-20. Main Success Scenario Pengelolaan dan Approval Desain.

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Administrator membuka modul pengelolaan desain dan memilih pesanan yang akan didesain.

2	Administrator memeriksa spesifikasi pesanan dan kebutuhan desain pelanggan.
3	Administrator membuat atau mengubah desain sesuai dengan spesifikasi pesanan.
4	Sistem memvalidasi bahwa desain sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pesanan.
5	Desain selesai dan status pesanan diperbarui menjadi "Desain Selesai".
6	Sistem menampilkan desain yang telah selesai dan mengirimkan notifikasi untuk tahap berikutnya.

Table VI-21. Alternate Scenarios Pengelolaan dan Approval Desain.

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Administrator tidak dapat menemukan informasi yang diperlukan untuk desain.
3b	Sistem menampilkan pesan: "Informasi pesanan tidak lengkap, mohon periksa kembali."
4a	Desain yang dibuat tidak memenuhi spesifikasi pesanan atau mengalami kesalahan.
4b	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta

Flow of Events for Alternate Scenarios	
	administrator untuk memperbaiki desain.
6a	Administrator tidak menyelesaikan desain dalam waktu yang ditentukan.
6b	Sistem menampilkan pesan pengingat: “Desain pesanan belum selesai. Mohon segera ditindaklanjuti.”

## VI.1.D.2 Use Case Scenario

### Deskripsi

**Aktor Utama:** Bagian Desain

**Tujuan:** Mengelola desain pesanan agar sesuai dengan permintaan pelanggan dan mendapatkan konfirmasi final dari pelanggan sebelum diteruskan ke produksi

**Aktor Pendukung:** Sistem, Pelanggan

**Kondisi Sebelum:** Pesanan telah diverifikasi dan siap untuk desain

**Kondisi Sesudah:** Desain selesai, status desain diperbarui, dan pesanan siap diproses lebih lanjut ke tahap produksi jika disetujui.

### Skenario Utama

Table VI-22. Skenario Utama Pengelolaan dan Approval Desain.

Administrator	Sistem
1. Membuka modul pengelolaan desain dan memilih pesanan	2. Menampilkan detail spesifikasi pesanan yang dipilih
3. Membuat atau mengubah desain sesuai spesifikasi	4. Memvalidasi desain yang telah dibuat sesuai pesanan

5. Menyimpan desain yang telah selesai	6. Mengubah status pesanan menjadi "Desain Selesai"
	7. Mengirimkan notifikasi dan menampilkan desain

### Skenario Eksepsi 1: Informasi Pesanan Tidak Lengkap

Table VI-23. Skenario Eksepsi 1 Pengelolaan dan Approval Desain.

Administrator	Sistem
3a. Mengubah desain tanpa informasi lengkap	3b. Menampilkan pesan kesalahan: "Informasi pesanan tidak lengkap."

### Skenario Eksepsi 2: Desain Tidak Sesuai

Table VI-24. Skenario Eksepsi 2 Pengelolaan dan Approval Desain.

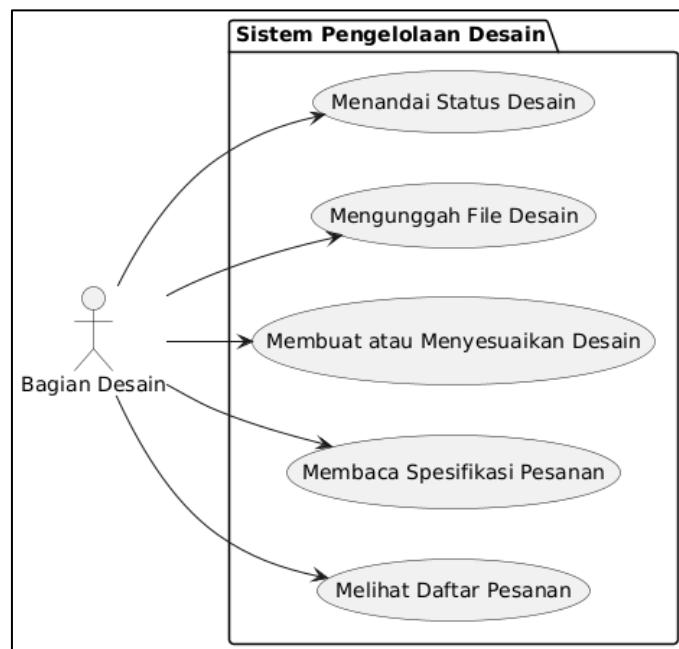
Administrator	Sistem
4a. Desain yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi pesanan	4b. Menampilkan pesan kesalahan: "Desain tidak sesuai, harap perbaiki."

### Skenario Eksepsi 3: Desain Belum Selesai dalam Waktu yang Ditentukan

Table VI-25. Skenario Eksepsi 3 Pengelolaan dan Approval Desain.

Administrator	Sistem
6a. Administrator tidak menyelesaikan desain tepat waktu	6b. Menampilkan pesan pengingat: "Desain pesanan belum selesai."

### VI.1.D.3 Use Case Diagram



Gambar VI-4. Use Case Diagram Pengelolaan dan Approval Desain.

Diagram Use Case di atas menggambarkan Sistem Pengelolaan Desain yang digunakan oleh Bagian Desain untuk mengelola dan memproses desain pesanan yang telah disetujui. Bagian Desain berinteraksi dengan sistem melalui beberapa fungsi utama.

Pertama, Melihat Daftar Pesanan (UC1), yang memungkinkan bagian desain untuk melihat daftar pesanan yang telah disetujui desainnya dan siap untuk diproses lebih lanjut. Setelah itu, Membaca Spesifikasi Pesanan (UC2) memungkinkan bagian desain untuk membaca detail spesifikasi pesanan yang telah diteruskan oleh administrator, sehingga desain yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.

Selanjutnya, Membuat atau Menyesuaikan Desain (UC3) menggambarkan proses di mana bagian desain membuat atau menyesuaikan desain sesuai dengan permintaan pelanggan. Setelah desain selesai, Mengunggah File Desain (UC4) menjadi langkah berikutnya, di mana file desain yang telah disetujui diunggah ke dalam sistem. Terakhir, Menandai Status Desain (UC5) memungkinkan



bagian desain untuk menandai status desain apakah sudah "Disetujui (ACC)" oleh pelanggan atau "Perlu Revisi" jika ada perubahan yang diperlukan.

Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan bagaimana bagian desain mengelola alur kerja desain dari awal hingga status final, memastikan bahwa setiap pesanan yang telah disetujui desainnya dapat diproses dengan jelas dan efisien, serta siap untuk langkah selanjutnya, apakah itu revisi atau persiapan untuk tahap produksi.

#### VI.1.E. Pemrosesan Produksi Cetak

##### VI.1.E.1 Use Case Description

Table VI-26. Use Case Description Pemrosesan Produksi Cetak.

Use Case Description: UC-4 - Pengelolaan Produksi	
Elemen	Deskripsi
<b>Name / Identifier</b>	UC-4: Pengelolaan Produksi
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus memungkinkan Tim Produksi untuk memantau antrian, memperbarui status produksi, mengakses file desain, dan melaporkan kendala operasional.
<b>Initiating Actor</b>	Tim Produksi
<b>Actor's Goal</b>	Memproses pesanan dari antrian hingga selesai, memastikan status tercatat di sistem, dan melaporkan isu jika terjadi hambatan.
<b>Participating Actors</b>	Sistem
<b>Preconditions</b>	Pesanan memiliki status "Antrian Produksi" (Desain

Use Case Description: UC-4 - Pengelolaan Produksi	
Elemen	Deskripsi
	telah disetujui oleh pelanggan/tim desain).
<b>Postconditions</b>	Status pesanan diperbarui menjadi "Siap Dikirim" atau "Selesai", dan log produksi tercatat di database.

Table VI-27. Main Success Scenario Pemrosesan Produksi Cetak.

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Tim Produksi membuka dashboard produksi dan melihat daftar pesanan dengan status "Antrian Produksi".
2	Tim Produksi memeriksa detail spesifikasi pesanan dan membuka file desain cetak melalui sistem.
3	Tim Produksi menekan tombol "Mulai Produksi" pada pesanan yang dipilih.
4	Sistem mencatat waktu mulai, menetapkan operator yang bertugas, dan memperbarui status pesanan menjadi "Sedang Diproduksi".

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
5	Tim Produksi melakukan proses pencetakan fisik sesuai spesifikasi.
6	Setelah fisik selesai dicetak, Tim Produksi menekan tombol "Selesai Produksi".
7	Sistem memperbarui status pesanan menjadi "Selesai" atau "Siap Dikirim" dan menutup sesi produksi untuk pesanan tersebut.

Table VI-28. Alternate Scenarios Pemrosesan Produksi Cetak.

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Kendala Teknis / Operasional (Mesin Rusak/Bahan Kurang)
3b	Tim Produksi menekan tombol "Laporkan Kendala" pada pesanan yang sedang atau akan diproses.
3c	Tim Produksi mengisi deskripsi masalah pada form popup dan menyimpannya.
3d	Sistem menyimpan laporan kendala ke database untuk ditindaklanjuti oleh Admin/Manajemen.

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
6a	Pembatalan Produksi (Opsional/Future Implementation)
6b	Jika terjadi kesalahan fatal, Tim Produksi dapat menghubungi Admin untuk mereset status pesanan kembali ke antrian (Manual Database Intervention).

#### VI.1.E.2 Use Case Scenario

##### Deskripsi

**Aktor Utama:** Tim Produksi

**Tujuan:** Mengelola status produksi pesanan dan melaporkan hambatan teknis secara real-time.

**Aktor Pendukung:** Sistem

**Kondisi Sebelum:** Pesanan berada dalam status "Antrian Produksi" (Desain disetujui).

**Kondisi Sesudah:** Pesanan berstatus "Siap Dikirim" atau "Selesai" dan riwayat produksi tercatat.

##### Skenario Utama

Table VI-29. Skenario Utama Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
1. Membuka modul produksi dan memilih pesanan dari daftar "Antrian".	2. Menampilkan detail pesanan (jumlah, bahan) dan menyediakan akses unduh file desain.
3. Memastikan kesiapan mesin/bahan, lalu menekan tombol "Mulai Produksi".	4. Memvalidasi permintaan, mencatat ID operator, dan memperbarui status

Administrator	Sistem
	pesanan menjadi "Sedang Diproduksi".
5. Melakukan proses cetak fisik hingga selesai.	
6. Menekan tombol "Selesai Produksi" pada aplikasi.	7. Memperbarui status pesanan menjadi "Selesai" atau "Siap Dikirim" dan menyimpan log waktu penyelesaian.

### Skenario Eksepsi 1: Bahan Tidak Tersedia

Table VI-30. Skenario Eksepsi 1 Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
3a. Menemukan masalah (misal: mesin macet atau bahan habis) saat memproses pesanan.	
3b. Menekan tombol "Laporkan Kendala" dan mengisi deskripsi masalah pada form popup.	
	3c. Menyimpan laporan kendala ke database dan menampilkan notifikasi "Kendala berhasil dilaporkan".
	3d. (Opsional) Menandai pesanan agar Admin mengetahui adanya hambatan.

### Skenario Eksepsi 2: Alokasi Sumber Daya Gagal

Table VI-31. Skenario Eksepsi 2 Pemrosesan Produksi Cetak.

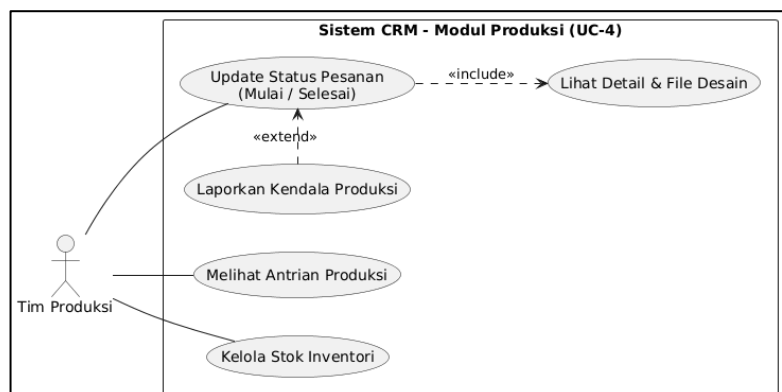
Administrator	Sistem
3a. Menekan tombol "Mulai Produksi".	
	3b. Gagal memperbarui database (koneksi terputus atau error SQL).
	3c. Menampilkan pesan error: "Gagal memulai produksi: [Detail Error]" dan membatalkan perubahan status.

### Skenario Eksepsi 3: Proses Produksi Tertunda

Table VI-32. Skenario Eksepsi 3 Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
6a. Menekan tombol "Selesai Produksi" namun memilih "No/Batal" pada dialog konfirmasi.	6b. Menutup dialog konfirmasi dan membiarkan status pesanan tetap "Sedang Diproduksi".

### VI.1.E.3 Use Case Diagram



Gambar VI-5. Use Case Diagram Pemrosesan Produksi Cetak.

Diagram Use Case di atas menggambarkan Sistem Pemrosesan Produksi yang digunakan oleh Tim Produksi untuk mengeksekusi dan memantau pesanan cetak secara

real-time. Tim Produksi berinteraksi dengan sistem melalui serangkaian fungsi yang mencerminkan siklus hidup produksi fisik.

Pertama, Melihat Antrian Produksi (UC-4.1) memungkinkan tim produksi untuk memantau daftar pesanan masuk yang status desainnya telah disetujui (ACC) dan siap untuk diproses. Pada tahap ini, tim dapat Melihat Detail & File Desain (UC-4.2) untuk memeriksa spesifikasi teknis (bahan, ukuran, jumlah) serta membuka file desain digital secara langsung dari sistem untuk keperluan penyetingan mesin cetak.

Selanjutnya, Mulai Produksi (UC-4.3) adalah fungsi kritis di mana tim produksi secara manual menandai dimulainya pengerjaan pesanan. Tindakan ini secara otomatis memperbarui status pesanan menjadi "*Sedang Diproduksi*" dan mencatat waktu mulai serta operator yang bertugas ke dalam database. Jika selama proses berjalan terjadi hambatan operasional seperti kerusakan mesin atau kekurangan bahan, fitur Laporkan Kendala (UC-4.4) memfasilitasi pelaporan masalah tersebut agar segera diketahui oleh administrator.

Terakhir, Selesai Produksi (UC-4.5) digunakan untuk memfinalisasi proses. Setelah fisik cetakan selesai dibuat, tim produksi melakukan konfirmasi melalui sistem yang akan mengubah status pesanan menjadi "*Siap Dikirim*" atau "*Selesai*". Secara keseluruhan, diagram ini memastikan bahwa setiap transisi status produksi—dari antrian, pengerjaan, hingga penyelesaian—tercatat secara akurat untuk transparansi operasional antar divisi.

## VI.1.F. Manajemen Laporan Mingguan

### VI.1.F.1 Use Case Description

Elemen	Deskripsi
<b>Name / Identifier</b>	UC-5: Manajemen Laporan
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus mampu menampilkan ringkasan kinerja bisnis dan mengekspor data pesanan dalam periode tertentu (Harian/Mingguan/Bulanan) ke format Excel (CSV) atau PDF.
<b>Initiating Actor</b>	Manajemen
<b>Actor's Goal</b>	Memantau ringkasan pendapatan dan mengunduh laporan operasional mingguan untuk keperluan arsip atau audit.
<b>Participating Actors</b>	Sistem
<b>Preconditions</b>	Pengguna telah login sebagai Manajemen dan terdapat data transaksi pada periode minggu yang dipilih.
<b>Postconditions</b>	File laporan (CSV/PDF) berhasil diunduh dan tersimpan di perangkat lokal pengguna.

#### Flow of Events – Main Success Scenario

Langkah	Deskripsi
1	Manajemen membuka modul "Laporan" pada dashboard aplikasi.



Langkah	Deskripsi
2	Sistem menampilkan ringkasan statistik (Total Pesanan, Pendapatan, Persentase Selesai) untuk periode default.
3	Manajemen memilih opsi "Mingguan" pada dropdown filter periode.
4	Sistem menyaring data dan memperbarui tampilan statistik serta grafik aktivitas berdasarkan transaksi minggu ini.
5	Manajemen menekan tombol "Export Excel" atau "Cetak PDF".
6	Sistem mengonversi data pesanan yang tampil menjadi format file yang dipilih (CSV/PDF) dan menampilkan dialog penyimpanan file.
7	Manajemen menyimpan file laporan ke penyimpanan lokal.

#### Flow of Events – Extensions (Alternate Scenario)

Langkah	Deskripsi
4a	Data Kosong pada Periode Terpilih
4b	Jika tidak ada transaksi pada minggu tersebut, sistem

Langkah	Deskripsi
	menampilkan data kosong pada tabel/grafik.
5a	Saat tombol Ekspor ditekan, sistem memvalidasi jumlah data.
5b	Sistem menampilkan pesan peringatan: <i>"Tidak ada data untuk diekspor pada periode ini."</i> dan membatalkan proses unduhan.

#### Flow of Events – Exception Scenarios

Langkah	Deskripsi
6a ←	Kegagalan Penyimpanan File (IO Error)
6b	Terjadi kesalahan saat menulis file (misalnya: disk penuh atau file dengan nama sama sedang terbuka).
6c	Sistem menangkap error dan menampilkan pesan: <i>"Gagal menyimpan file: [Detail Error]"</i> .

#### VI.1.F.2 Use Case Scenario

##### Deskripsi

Aktor Utama: Manajemen

Tujuan: Mendapatkan laporan kinerja mingguan untuk evaluasi operasional dan keuangan.

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Pengguna telah login sebagai Manajemen dan berada di dashboard.

Kondisi Sesudah: File laporan (Excel/PDF) berhasil diunduh dan tersimpan di perangkat lokal.

#### Skenario Utama

Manajemen	Sistem
1. Membuka modul "Laporan" dari menu navigasi.	
	2. Menampilkan dashboard statistik laporan (secara default menampilkan periode Bulanan).
3. Mengubah filter periode pada dropdown menjadi "Mingguan".	
	4. Memuat ulang (refresh) data statistik, grafik, dan tabel sesuai transaksi minggu berjalan.
5. Menekan tombol "Export Excel" atau "Cetak PDF".	
	6. Mengonversi data yang tampil menjadi file dan menampilkan dialog penyimpanan ( <i>Save As</i> ).
7. Memilih lokasi penyimpanan dan menekan tombol "Save".	
	8. Menyimpan file ke perangkat dan menampilkan notifikasi "Sukses: Laporan berhasil diekspor".

#### Skenario Eksepsi 1

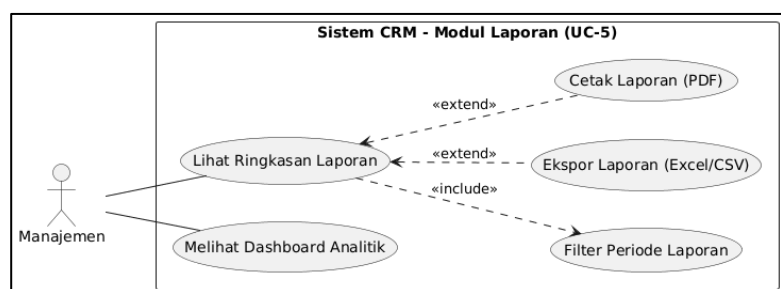
Manajemen	Sistem
-----------	--------

5a. Menekan tombol "Export Excel" / "Cetak PDF".	
	5b. Sistem mengecek ketersediaan data pada periode tersebut.
	5c. Menampilkan pesan peringatan: "Info: Tidak ada data untuk diekspor pada periode ini." dan membatalkan proses download.

### Skenario Eksepsi 2

Manajemen	Sistem
7a. Menekan tombol "Save".	
	7b. Terjadi kesalahan saat penulisan file (misal: file sedang terbuka oleh aplikasi lain atau disk penuh).
	7c. Menampilkan pesan error: "Error: Gagal menyimpan file: [Detail Error]".

### VI.1.F.3 Use Case Diagram



Gambar VI-6. Use Case Manajemen Laporan Mingguan

Diagram Use Case di atas mengilustrasikan interaksi antara aktor Manajemen dengan Sistem Laporan untuk keperluan pemantauan kinerja bisnis dan pengarsipan data. Sistem ini dirancang untuk menyediakan akses data yang fleksibel dan real-time kepada pihak manajemen.

Proses dimulai dengan Melihat Dashboard Analitik (UC-5.1), di mana manajemen dapat melihat ringkasan performa bisnis secara visual, seperti total pendapatan, jumlah pesanan selesai, dan grafik tren penjualan. Untuk mendapatkan data yang spesifik, manajemen menggunakan fungsi Filter Periode Laporan (UC-5.2) dengan memilih opsi "Mingguan". Sistem secara otomatis akan menyaring dan menyajikan data statistik yang relevan hanya untuk minggu yang dipilih.

Setelah data yang diinginkan tampil, manajemen dapat melakukan Ekspor Laporan (UC-5.3). Fitur ini memungkinkan konversi data laporan ke dalam format digital standar seperti Excel (CSV) atau PDF untuk keperluan analisis lebih lanjut di luar sistem. Selain itu, terdapat opsi Cetak Laporan (UC-5.4) bagi manajemen yang membutuhkan dokumen fisik langsung dari aplikasi. Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan bagaimana sistem memfasilitasi kebutuhan manajemen dalam mengevaluasi operasional mingguan secara efisien tanpa harus merekap data secara manual.

## **VI.1.G. Monitoring Operasional (Dashboard)**

### **VI.1.G.1 Use Case Description**

<b>Elemen</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Name / Identifier</b>	UC-6:Monitoring Operasional (Dashboard)
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus menampilkan data operasional dalam bentuk grafik atau visualisasi dashboard secara real-time, mencakup status pesanan, pembayaran, dan progres produksi.

Elemen	Deskripsi
<b>Initiating Actor</b>	Manajemen
<b>Actor's Goal</b>	Melihat dan mengevaluasi performa operasional secara cepat dan terstruktur
<b>Participating Actors</b>	Sistem
<b>Preconditions</b>	Data transaksi dan status pesanan sudah berjalan dalam sistem selama periode tertentu
<b>Postconditions</b>	Informasi operasional telah ditampilkan dan dapat dijadikan bahan evaluasi oleh manajemen

#### Flow of Events – Main Success Scenario

Langkah	Deskripsi
1 →	Manajemen login ke sistem
2 →	Manajemen memilih menu “Dashboard Monitoring”
3 ←	Sistem menampilkan visualisasi data seperti grafik pesanan, status pembayaran, progres produksi
4 →	Manajemen memilih filter waktu atau kategori data yang ingin dianalisis
5 ←	Sistem menampilkan data sesuai filter yang dipilih

#### Flow of Events – Extensions (Alternate Scenario)

Langkah	Deskripsi
---------	-----------

3a ←	Jika data belum tersedia, sistem menampilkan placeholder “Data belum tersedia untuk ditampilkan”
------	--

#### Flow of Events – Exception Scenario

Langkah	Deskripsi
3b ←	Jika sistem gagal mengambil data karena koneksi/error backend, tampilkan: "Gagal memuat data. Silakan coba beberapa saat lagi."

#### VI.1.G.2 Use Case Scenario

##### Deskripsi

Aktor Utama: Manajemen

Tujuan: Melihat performa operasional melalui visualisasi dashboard

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Sistem memiliki data transaksi dan status operasional terkini

Kondisi Sesudah: Data dashboard ditampilkan dan digunakan untuk pengambilan keputusan

##### Skenario Utama

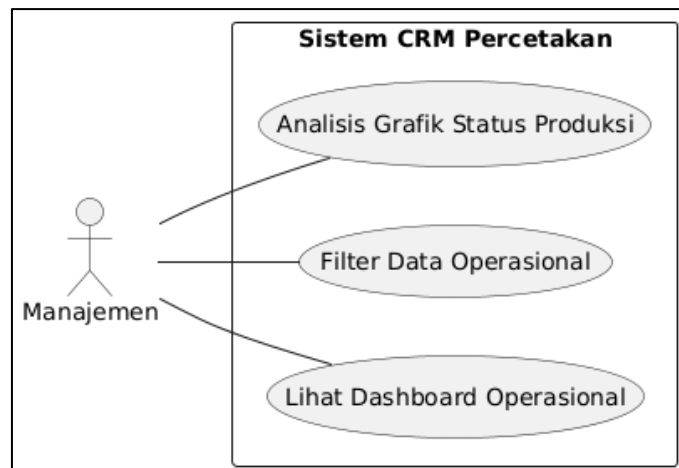
Manajemen	Sistem
1. Login ke sistem	
	2. Menampilkan halaman utama/dashboard
3. Memilih menu "Monitoring Dashboard"	
	4. Menampilkan grafik dan data ringkasan status operasional

5. Memilih filter (misal: minggu ini, status tertentu)	
	6. Menampilkan data yang sesuai dengan filter

### Skenario Eksepsi

Manajemen	Sistem
3a. Memilih dashboard	
	3b. Sistem gagal memuat data → tampilkan pesan error atau placeholder

### VI.1.G.3 Use Case Diagram



Gambar VI-7. Use Case Monitoring Operasional.

Diagram Use Case di atas menggambarkan kapabilitas sistem dalam menyajikan data strategis bagi Manajemen. Interaksi dimulai secara otomatis saat manajemen berhasil login, di mana sistem langsung menjalankan fungsi Melihat Ringkasan Statistik (UC-6.1). Fungsi ini menyajikan data vital seperti omset bulanan dan jumlah antrian produksi dalam format kartu (cards) yang mudah dibaca.

Selanjutnya, manajemen dapat mengakses fungsi Melihat Analitik Visual (UC-6.2) melalui navigasi menu. Pada tahap ini, sistem melakukan visualisasi data historis menjadi Grafik Tren (untuk melihat kenaikan/penurunan



order) dan Diagram Distribusi (untuk melihat layanan terlaris). Pemisahan antara ringkasan numerik dan visualisasi grafik ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas bagi manajemen dalam melakukan evaluasi, baik secara cepat (sekilas pandang) maupun mendalam (analisis tren).

## **VI.1.H. Manajemen Pengguna dan Hak Akses**

### **VI.1.H.1 Use Case Description**

<b>Elemen</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Name / Identifier</b>	UC-7:Manajemen Pengguna dan Hak Akses
<b>Related Requirements</b>	Sistem harus memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, menghapus data pengguna serta mengatur hak akses (role) masing-masing pengguna.
<b>Initiating Actor</b>	Administrator Sistem
<b>Actor's Goal</b>	Mengelola data akun pengguna dan hak aksesnya dengan benar sesuai peran
<b>Participating Actors</b>	Sistem
<b>Preconditions</b>	Aktor telah login sebagai Administrator dan memiliki akses penuh terhadap modul manajemen pengguna
<b>Postconditions</b>	Perubahan data pengguna dan hak akses tersimpan dan aktif dalam sistem

#### **Flow of Events – Main Success Scenario**

<b>Langkah</b>	<b>Deskripsi</b>
1 →	Administrator login ke sistem

2 →	Administrator membuka menu “Manajemen Pengguna”
3 ←	Sistem menampilkan daftar pengguna yang terdaftar
4 →	Administrator memilih untuk menambah / mengedit / menghapus pengguna
5 →	Administrator mengatur atau mengubah hak akses (role) pengguna
6 ←	Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui daftar pengguna

#### Flow of Events – Extensions (Alternate Scenario)

Langkah	Deskripsi
4a →	Jika admin membatalkan perubahan, sistem tidak menyimpan perubahan

#### Flow of Events – Exception Scenario

Langkah	Deskripsi
6a ←	Jika sistem gagal menyimpan, tampilkan pesan: "Perubahan gagal disimpan. Silakan coba lagi."

### VI.1.H.2 Use Case Scenario

#### Deskripsi

Aktor Utama: Administrator Sistem

Tujuan: Mengelola akun pengguna dan menetapkan hak akses sesuai peran

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Administrator memiliki hak penuh dan berada di menu manajemen pengguna

Kondisi Sesudah: Data pengguna dan hak akses telah diperbarui sesuai tindakan

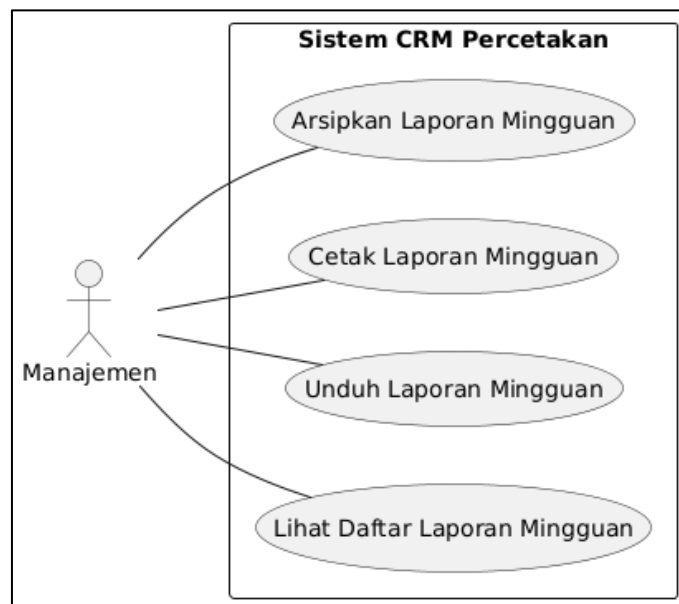
#### **Skenario Utama**

Administrator	Sistem
1. Login ke sistem	
	2. Menampilkan halaman utama admin
3. Membuka menu “Manajemen Pengguna”	
	4. Menampilkan daftar pengguna
5. Menambahkan pengguna baru atau mengedit hak akses	
	6. Menyimpan data perubahan dan memperbarui daftar pengguna

#### **Skenario Eksepsi**

Administrator	Sistem
6a. Menyimpan perubahan	
	6b. Sistem gagal menyimpan → tampilkan pesan: "Perubahan gagal disimpan."

### VI.1.H.3 Use Case Diagram



Gambar VI-8. Use Case Manajemen Pengguna dan Hak Akses.

Diagram Use Case di atas menggambarkan Sistem Manajemen Pengguna yang dikendalikan oleh Administrator Sistem untuk mengatur otoritas, identitas, dan keamanan dalam aplikasi CRM Percetakan. Melalui modul ini, Administrator memiliki kendali penuh terhadap akun pengguna untuk memastikan setiap staf memiliki hak akses yang sesuai dengan tanggung jawabnya.

Pertama, Melihat Daftar Pengguna memungkinkan Administrator untuk memantau seluruh staf yang terdaftar beserta status aktif mereka. Fitur Menambah Pengguna Baru digunakan untuk mendaftarkan akun staf dengan menetapkan peran (role) tertentu, yaitu Administrator, Tim Desain, Tim Produksi, atau Manajemen. Pembagian peran ini secara otomatis mengatur batasan menu dan fungsi yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna di dalam sistem.

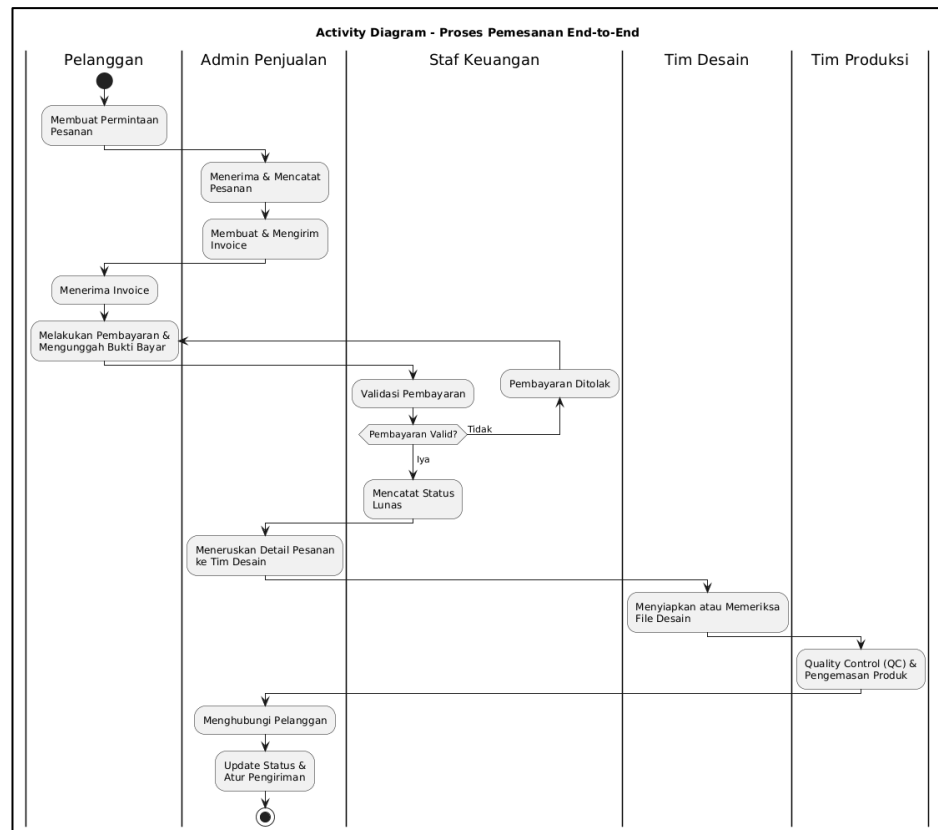
Selanjutnya, Administrator dapat melakukan Mengubah Data Pengguna dan Hak Akses untuk memperbarui informasi profil atau menyesuaikan kembali peran staf jika terjadi perubahan posisi. Terdapat

pula fitur keamanan khusus yaitu Reset Password, yang memungkinkan Administrator memberikan kata sandi baru jika pengguna mengalami kendala akses atau untuk keperluan pemeliharaan keamanan berkala.

Terakhir, Administrator memiliki wewenang untuk Menghapus atau Menonaktifkan Pengguna. Sistem mendukung tindakan penonaktifan sementara (soft delete) agar akun tidak bisa digunakan namun data historis tetap terjaga, maupun penghapusan permanen dari database (hard delete) jika akun tersebut tidak lagi diperlukan. Secara keseluruhan, fungsi-fungsi ini memastikan integritas akses sistem tetap terjaga di bawah pengawasan terpusat oleh Administrator.

## VI.2. Activity Diagram

### VI.2.A. Activity Diagram Proses Pemesanan End-to-End

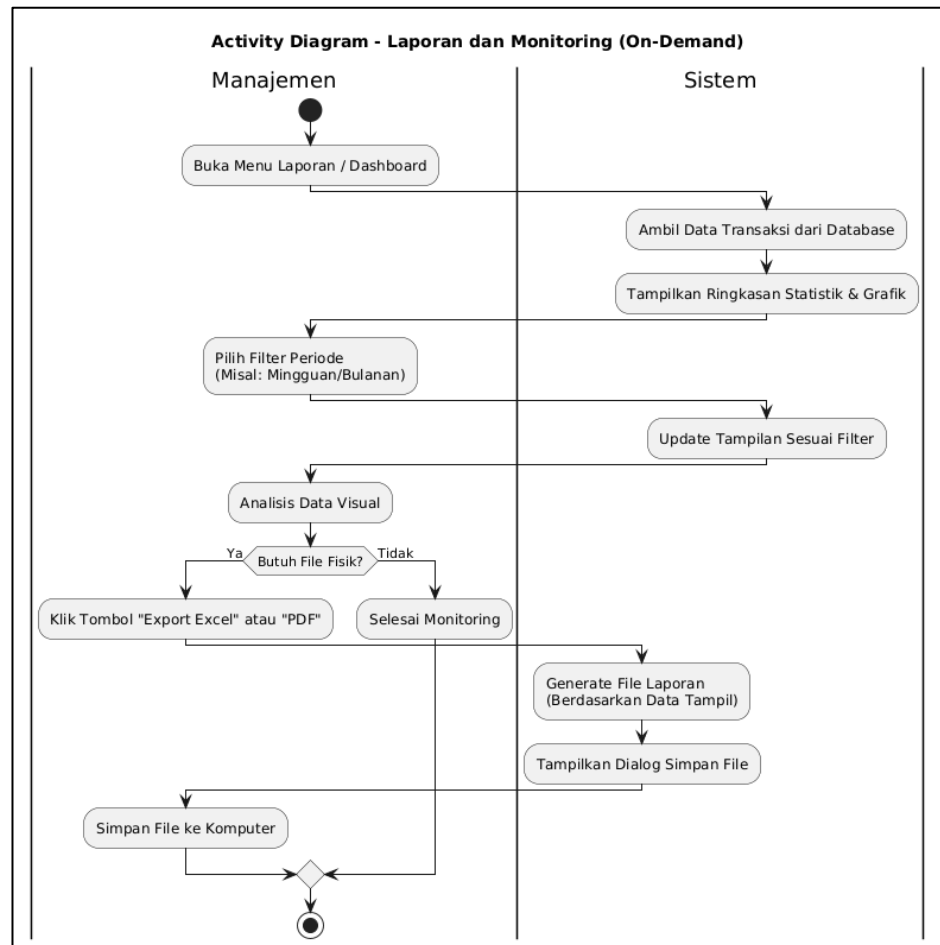


Gambar VI-9. Activity Diagram Pemrosesan Pemesanan End-to-End.

Activity diagram ini menggambarkan alur kerja pemesanan layanan percetakan secara end-to-end yang melibatkan kolaborasi empat aktor utama, yaitu Pelanggan, Admin Penjualan, Tim Desain, dan Tim Produksi. Proses dimulai ketika Pelanggan mengajukan permintaan pesanan yang kemudian dicatat oleh Admin Penjualan untuk diterbitkan invoice tagihannya. Setelah Pelanggan melakukan pembayaran dan mengunggah bukti transfer, Admin Penjualan memvalidasi transaksi tersebut; jika bukti tidak valid, proses akan meminta Pelanggan mengulang pembayaran, namun jika valid, status pesanan diperbarui menjadi "Lunas". Setelah pembayaran terkonfirmasi, Admin meneruskan pesanan ke Tim Desain untuk penyiapan atau pemeriksaan file cetak. Desain yang siap kemudian diserahkan ke Tim Produksi untuk eksekusi fisik, yang diakhiri dengan tahap *Quality Control* (QC) dan pengemasan. Alur kerja ditutup oleh Admin Penjualan yang menerima hasil produksi,

menghubungi pelanggan untuk konfirmasi penyelesaian, dan mengatur pengiriman barang.

### VI.2.B. Activity Diagram Laporan dan Monitoring



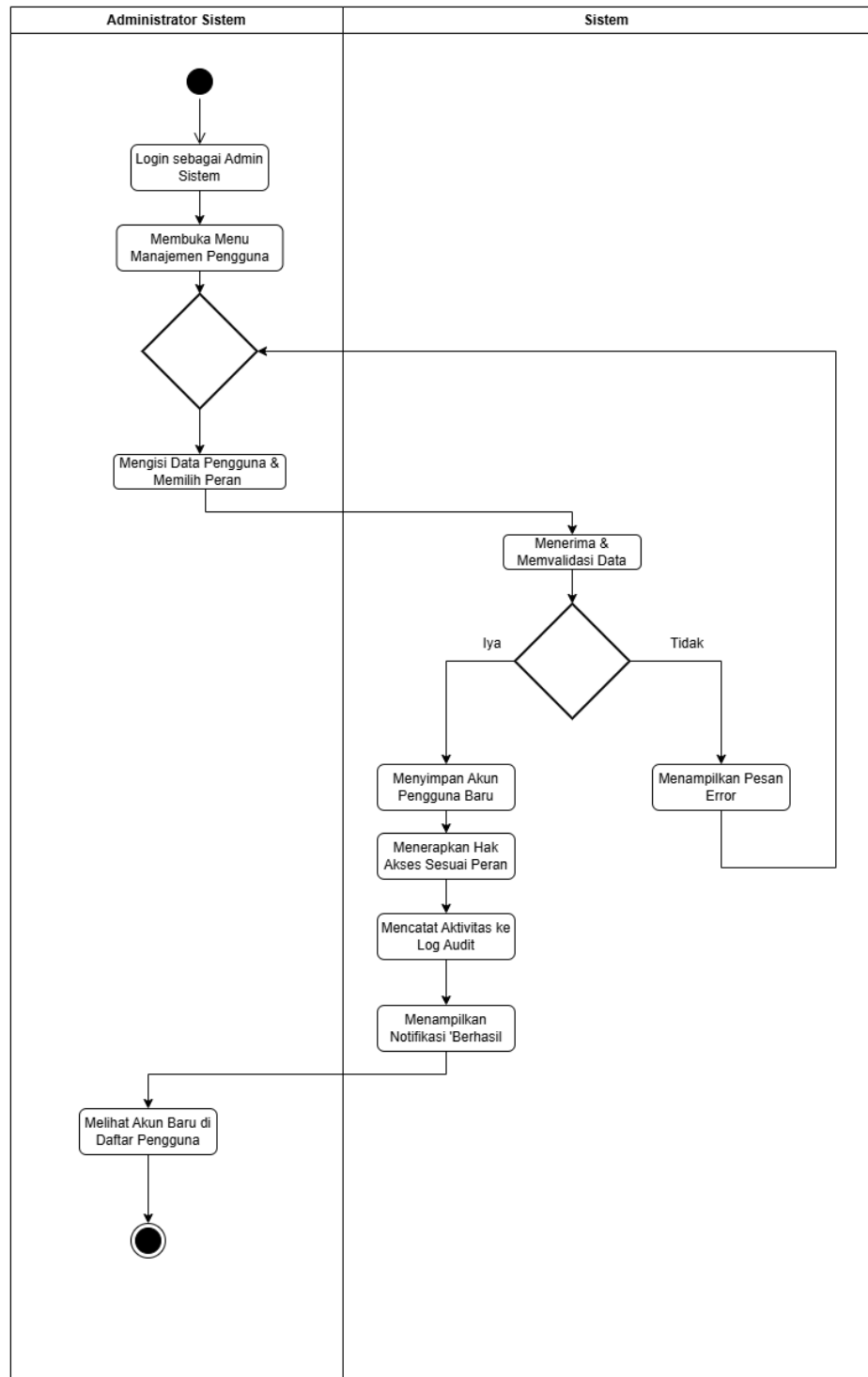
Gambar VI-10. Activity Diagram Laporan dan Monitoring.

Activity diagram di atas menggambarkan alur kerja pemantauan kinerja dan pembuatan laporan yang dilakukan oleh pihak Manajemen. Proses bersifat interaktif (*on-demand*), dimulai ketika Manajemen mengakses menu Laporan atau Dashboard. Sistem secara otomatis mengambil data transaksi terkini dari database dan menyajikannya dalam bentuk ringkasan statistik serta grafik visual.

Manajemen kemudian dapat melakukan filter data berdasarkan periode waktu tertentu (misalnya mingguan atau bulanan) untuk kebutuhan analisis yang lebih spesifik. Sistem akan merespons dengan memperbarui tampilan data sesuai filter yang dipilih. Jika Manajemen membutuhkan arsip fisik atau data mentah untuk pengolahan lebih lanjut, mereka dapat menekan tombol ekspor (Excel/PDF). Sistem

kemudian akan memproses permintaan tersebut dengan men-generate file laporan dan meminta konfirmasi penyimpanan ke perangkat lokal pengguna. Alur ini memastikan bahwa laporan yang dihasilkan selalu akurat dan relevan dengan kebutuhan analisis saat itu.

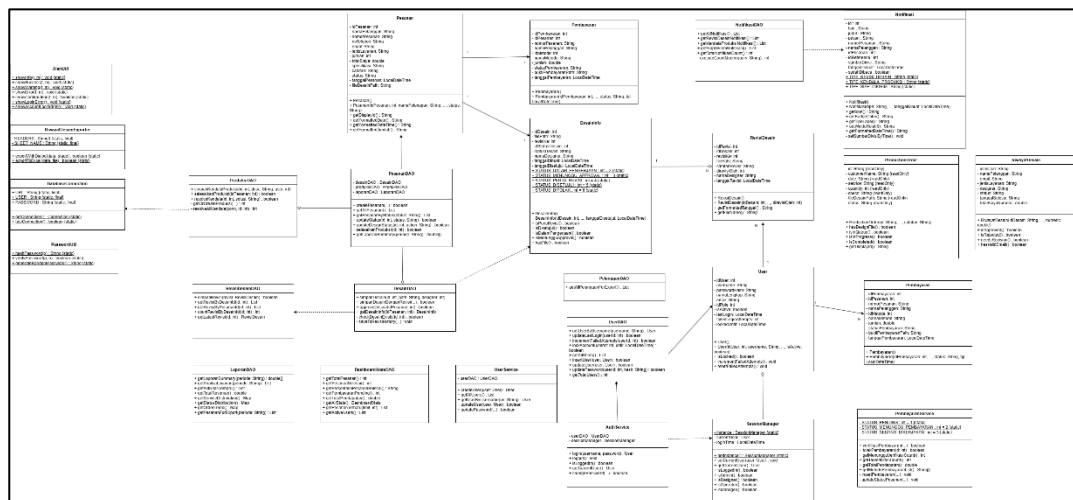
### VI.2.C. Activity Diagram Manajemen Pengguna & Hak Akses



Gambar VI-11. Activity Diagram Manajemen Pengguna & Hak Akses.



Diagram aktivitas ini merinci proses pengelolaan pengguna yang dilakukan oleh Administrator Sistem melalui Sistem. Proses dimulai ketika Administrator Sistem melakukan login dan mengakses menu Manajemen Pengguna. Selanjutnya, administrator mengisi data untuk pengguna baru dan memilih peran (hak akses) yang sesuai. Data tersebut kemudian dikirim ke Sistem untuk divalidasi. Jika data yang dimasukkan tidak valid, Sistem akan menampilkan pesan error dan proses kembali ke tahap pengisian data untuk diperbaiki oleh administrator. Sebaliknya, jika data valid, Sistem akan secara berurutan menyimpan akun pengguna baru, menerapkan hak akses sesuai peran yang dipilih, mencatat aktivitas tersebut ke dalam log audit, dan terakhir menampilkan notifikasi bahwa proses telah berhasil. Setelah menerima notifikasi, Administrator Sistem dapat melihat akun yang baru dibuat tersebut di dalam daftar pengguna, yang menandakan akhir dari proses ini.



### VI.3.A. Kelas Entitas(Model)

- Pesanan: Merupakan kelas sentral dalam diagram ini. Kelas ini menampung informasi transaksi seperti id, tanggal, totalHarga, dan

status. Objek ini menghubungkan data pelanggan dan pengguna (pegawai) yang menangani pesanan tersebut.

- User: Merepresentasikan pengguna sistem (Admin, Kasir, Manajer, dsb). Kelas ini menyimpan data kredensial (username, password, role) dan identitas pribadi. Kelas ini menjadi basis untuk proses login.
- Pelanggan: Menyimpan data demografis pelanggan (nama, telepon, alamat). Satu pelanggan dapat memiliki relasi dengan banyak data Pesanan.
- DetailPesanan: Kelas ini memiliki hubungan komposisi dengan Pesanan. Ia menyimpan rincian item yang dipesan, seperti namaPesanan, ukuran, jumlah, dan hargaSatuan.
- Pembayaran: Merepresentasikan data transaksi keuangan yang terkait dengan pesanan, mencatat jumlahBayar, metodePembayaran, dan tanggalBayar.

#### **VI.3.B. Kelas Data Access Object (DAO)**

Kelas-kelas ini bertugas menjembatani komunikasi antara aplikasi dengan *database*. Mereka memisahkan logika bisnis dari logika akses data.

- PesananDAO, UserDAO, PelangganDAO, PembayaranDAO: Masing-masing kelas ini berisi metode CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk entitas pasangannya. Contohnya, PesananDAO memiliki metode addPesanan(), getAllPesanan(), dan updateStatus().
- DetailPesananDAO: Khusus menangani penyimpanan rincian pesanan. Karena DetailPesanan bergantung pada Pesanan, DAO ini sering dipanggil beriringan dengan PesananDAO.
- LaporanDAO: Bertanggung jawab khusus untuk mengambil data agregat yang diperlukan untuk pelaporan dan memiliki metode generateExcel() untuk mengekspor data ke format Excel.
- DashboardDAO: Bertugas mengambil data statistik untuk tampilan dashboard, seperti getTotalPendapatan() atau getPesananCount().

#### **VI.3.C. Kelas Layanan dan Utilitas (Service & Utility)**

Kelas ini menyediakan fungsionalitas pendukung untuk manajemen sesi, koneksi database, dan autentikasi.

- **DatabaseConnection:** Kelas utilitas yang mengatur koneksi ke database. Kemungkinan besar menggunakan pola Singleton (terlihat dari metode `getConnection()`) untuk memastikan hanya satu koneksi yang terbuka secara efisien.
- **AuthService:** Menangani logika bisnis untuk keamanan, khususnya proses login. Kelas ini memverifikasi kredensial pengguna dengan memanggil `UserDAO`.
- **SessionManager:** Mengelola sesi pengguna yang sedang aktif di aplikasi. Kelas ini menyimpan informasi User yang sedang login (`currentUser`) sehingga hak akses dapat dikontrol di seluruh aplikasi.

#### **VI.3.D. Relasi**

- **Relasi Komposisi (Composition):** Terdapat antara Pesanan dan `DetailPesanan`. Ini menunjukkan hubungan yang kuat di mana `DetailPesanan` tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya Pesanan induk.
- **Relasi Asosiasi (Association):** Pesanan memiliki asosiasi dengan Pelanggan (siapa yang memesan) dan User (siapa yang memproses). Selain itu, Pesanan juga terhubung dengan Pembayaran.
- **Relasi Ketergantungan (Dependency):**
  - Kelas-kelas DAO bergantung pada `DatabaseConnection` untuk mengakses data.
  - `AuthService` bergantung pada `UserDAO` untuk mengecek data user saat login.
  - `LaporanDAO` bergantung pada `PesananDAO` atau entitas Pesanan untuk mengambil data yang akan diekspor.

### **VI.4. Sequence Diagram**

#### **VI.4.A. Login Pengguna**

##### **VI.4.A.1 Deskripsi**

Use Case ini menjelaskan proses otentikasi yang dilakukan oleh seluruh aktor internal (Administrator, Tim Desain, Tim Produksi, dan Manajemen) untuk mendapatkan hak akses ke dalam sistem CRM percetakan. Pengguna memasukkan kredensial berupa *username* dan *password* melalui halaman login aplikasi. Sistem kemudian memproses

kredensial tersebut secara berjenjang melalui lapisan *logic* dan *data access* untuk memverifikasi kecocokan data dengan basis data pengguna. Proses ini merupakan gerbang keamanan utama yang memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses fitur sistem sesuai dengan peran (*role*) masing-masing.

#### VI.4.A.2 Objek yang Terlibat

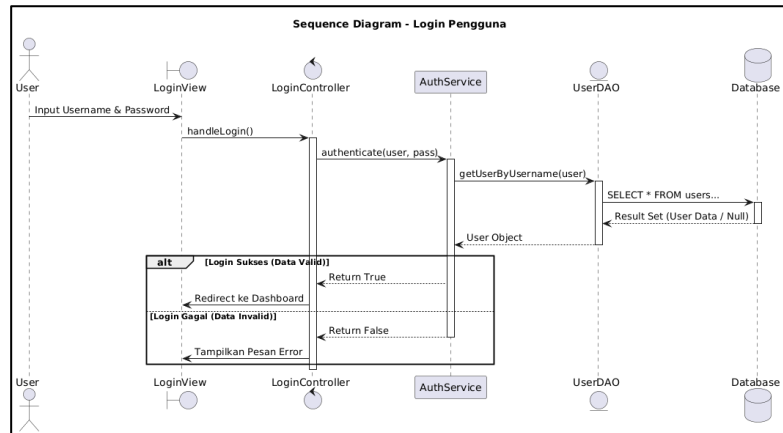
- **User** – aktor (Admin/Staf/Manajemen) yang melakukan login.
- **LoginView** – antarmuka halaman login untuk input kredensial.
- **LoginController** – pengendali alur yang menerima input dari view.
- **AuthService** – layanan logika bisnis yang menangani enkripsi dan validasi.
- **UserDAO** – objek akses data untuk komunikasi dengan database.
- **Database** – penyimpanan data pengguna dan kredensial.

#### VI.4.A.3 Urutan Interaksi

1. User membuka aplikasi dan sistem menampilkan LoginView.
2. User menginput *username* dan *password*, lalu menekan tombol masuk.
3. LoginController menangkap input dan memanggil fungsi otentikasi pada AuthService.
4. AuthService meminta data pengguna berdasarkan username ke UserDAO.
5. UserDAO melakukan *query* ke Database untuk mencari pengguna terkait.
6. Database mengembalikan hasil pencarian (data pengguna atau null).
7. AuthService memverifikasi kecocokan password.
8. Jika valid:

- a. Sistem mengarahkan User ke Dashboard Utama.
9. Jika tidak valid:
  - a. Sistem menampilkan pesan kesalahan "Username atau Password Salah".

#### VI.4.A.4 Sequence Diagram



Gambar VI-13. Sequence Diagram Login Pengguna

Sequence diagram di atas menggambarkan alur interaksi dalam proses "Login Pengguna" pada sistem CRM perusahaan percetakan. Proses dimulai ketika User (pengguna) berinteraksi dengan LoginView untuk memasukkan *username* dan *password*. Data kredensial ini kemudian ditangkap oleh LoginController, yang bertindak sebagai penghubung antara tampilan dan logika bisnis. Controller meneruskan permintaan otentikasi ke AuthService, sebuah komponen layanan yang bertanggung jawab memvalidasi keamanan akun. Layanan ini kemudian berkomunikasi dengan UserDao untuk mengambil data pengguna yang relevan langsung dari Database.

Diagram ini juga menampilkan percabangan kondisi menggunakan struktur *alt* untuk menangani hasil validasi. Jika data pengguna ditemukan dan *password* cocok, AuthService mengembalikan nilai *true*, dan sistem segera mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard Utama sebagai tanda akses diterima. Mekanisme ini memastikan alur kerja yang mulus bagi pengguna yang berhak.

Sebaliknya, jika Database tidak menemukan pengguna atau *password* yang dimasukkan tidak sesuai, AuthService mengembalikan nilai *false*. Sistem kemudian merespons dengan menampilkan pesan kesalahan pada LoginView tanpa memberikan akses masuk. Hal ini memperlihatkan penerapan keamanan berlapis di mana validasi data terjadi di sisi server sebelum akses diberikan, menjaga integritas sistem dari akses yang tidak sah.

## **VI.4.B. Kelola Pesanan Pelanggan**

### **VI.4.B.1 Deskripsi**

Use Case ini menjelaskan proses administrator dalam mencatat pesanan pelanggan ke sistem CRM percetakan. Administrator menerima informasi pesanan dari pelanggan melalui media komunikasi (WhatsApp, email, telepon), lalu mencatat rincian pesanan seperti jenis layanan (misal: cetak digital, offset, sablon), jumlah, spesifikasi tambahan, dan nama pelanggan. Sistem kemudian memvalidasi kelengkapan data dan menetapkan status awal pesanan ("Menunggu Konfirmasi" atau "Siap Diverifikasi"). Setelah validasi berhasil, data pesanan disimpan dan dialirkan ke divisi desain untuk ditindaklanjuti.

### **VI.4.B.2 Objek yang Terlibat**

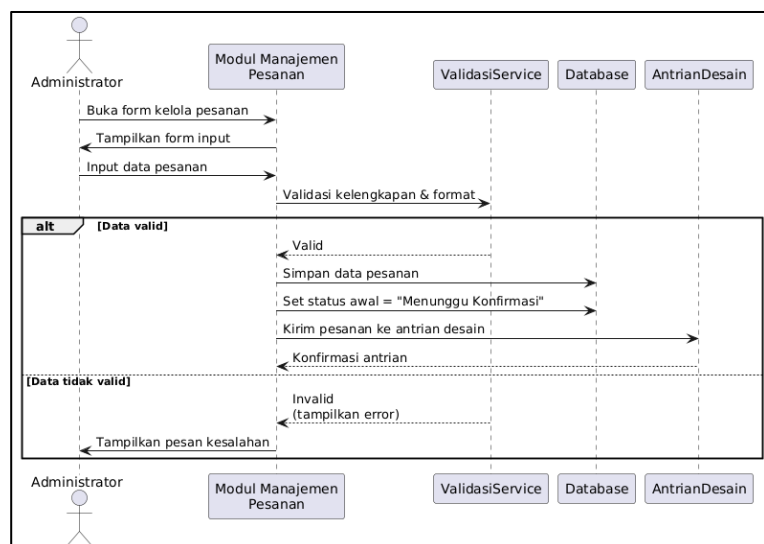
- **Administrator** – aktor utama yang mencatat pesanan
- **Sistem CRM** – platform yang menerima dan menyimpan data pesanan
- **Modul Manajemen Pesanan** – antarmuka untuk input data
- **ValidasiService** – modul pengecekan kelengkapan/format
- **Database** – penyimpanan data pesanan
- **AntrianDesain** – modul penerus pesanan ke tim desain

### **VI.4.B.3 Urutan Interaksi**

1. Administrator membuka modul Manajemen Pesanan.

2. Sistem menampilkan form pengisian data pesanan.
3. Administrator menginput jenis layanan, jumlah, spesifikasi, dan nama pelanggan.
4. Sistem memanggil ValidasiService untuk memeriksa kelengkapan dan format data.
5. Jika valid:
  - a. Sistem menyimpan data ke Database
  - b. Menetapkan status awal: "Menunggu Konfirmasi"
  - c. Memasukkan pesanan ke AntrianDesain
6. Jika tidak valid:
  - a. Sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta koreksi data

#### VI.4.B.4 Sequence Diagram



Gambar VI-14. Sequence Diagram Kelola Pesanan Pelanggan.

Sequence diagram di atas menggambarkan alur interaksi dalam proses "Kelola Pesanan Pelanggan" pada sistem CRM perusahaan percetakan. Proses dimulai ketika Administrator membuka form kelola pesanan melalui antarmuka sistem, kemudian mengisi data pesanan pelanggan yang mencakup jenis layanan, jumlah, spesifikasi, serta informasi pelanggan. Setelah data diinput, sistem memanggil layanan ValidasiService untuk memeriksa kelengkapan dan format input. Pemeriksaan ini bersifat

krusial sebagai filter awal terhadap data yang masuk sebelum disimpan.

Sequence diagram di atas juga menampilkan percabangan kondisi menggunakan struktur alt untuk memisahkan dua skenario berbeda. Jika data yang diinput dinyatakan valid, maka sistem akan melakukan tiga langkah berturut-turut: menyimpan data ke dalam Database, menetapkan status awal pesanan menjadi “Menunggu Konfirmasi”, dan meneruskan pesanan ke AntrianDesain untuk diproses oleh tim desain. Setiap langkah ini ditutup dengan konfirmasi sistem bahwa data berhasil diterima dan diproses lebih lanjut.

Sebaliknya, jika hasil validasi menunjukkan kesalahan pada input, maka sistem segera menampilkan pesan kesalahan yang meminta Administrator melakukan koreksi terhadap data. Tidak ada penyimpanan atau proses lanjutan yang dilakukan pada jalur ini. Hal ini memperlihatkan bagaimana sistem menjaga integritas data dengan hanya memproses pesanan yang telah tervalidasi secara benar.

Sequence diagram di atas menunjukkan pembagian tanggung jawab antarkomponen sistem secara modular dan terkoordinasi, serta memperlihatkan bagaimana pengendalian alur berbasis kondisi diterapkan secara eksplisit untuk memastikan proses berjalan sesuai ketentuan fungsional. Pendekatan ini memperkuat akurasi operasional dan meminimalkan potensi error akibat input tidak valid.

#### **VI.4.C. Validasi dan Pencatatan Pembayaran**

##### **VI.4.C.1 Deskripsi**

Use Case ini menjelaskan proses validasi dan pencatatan pembayaran yang dilakukan oleh Administrator setelah pelanggan mengirimkan bukti pembayaran. Administrator bertugas mencocokkan nominal dan metode pembayaran sesuai dengan data pesanan yang telah dicatat



sebelumnya. Jika data pembayaran sesuai dan valid, maka status pesanan akan diperbarui menjadi “Pembayaran Tervalidasi” atau “Siap Diproses”. Proses ini merupakan langkah penting yang menjadi prasyarat sebelum pesanan diteruskan ke tahap desain.

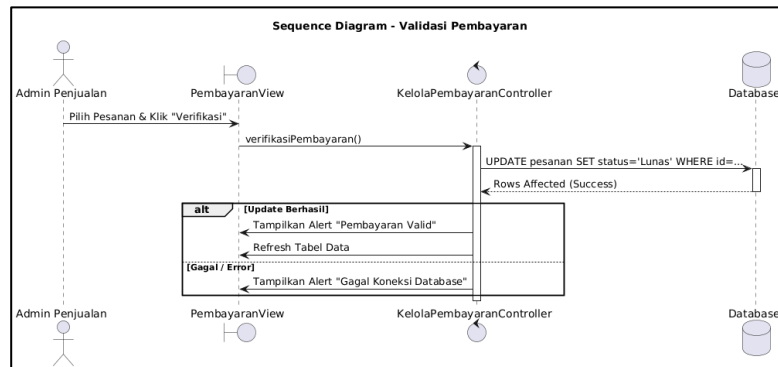
#### **VI.4.C.2 Objek yang Terlibat**

- **Admin Penjualan** – aktor utama yang melakukan validasi.
- **PembayaranView** – antarmuka yang menampilkan daftar pesanan dan bukti bayar.
- **KelolaPembayaranController** – pengendali logika yang memproses aksi validasi.
- **DatabaseConnection** – utilitas koneksi langsung ke database (JDBC).
- **Database** – tempat pembaruan status pesanan.

#### **VI.4.C.3 Urutan Interaksi**

1. Admin membuka modul Kelola Pembayaran.
2. Sistem menampilkan daftar pesanan dengan status "Menunggu Verifikasi".
3. Admin memilih pesanan dan memeriksa file bukti pembayaran.
4. Admin menekan tombol "Verifikasi Pembayaran" jika bukti valid.
5. KelolaPembayaranController membuka koneksi langsung ke database.
6. Sistem menjalankan perintah SQL (*Update*) untuk mengubah status pesanan menjadi "Lunas".
7. Sistem memberikan notifikasi "Pembayaran Berhasil Diverifikasi" dan memperbarui tampilan tabel.

#### VI.4.C.4 Gambar Sequence Diagram



Gambar VI-15. Sequence Diagram Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Sequence diagram di atas menggambarkan alur teknis proses "Validasi Pembayaran". Berbeda dengan proses login yang menggunakan lapisan *Service*, proses validasi pembayaran diimplementasikan secara langsung (*direct access*) demi efisiensi pemrosesan data transaksional.

Proses bermula ketika Admin Penjualan menekan tombol verifikasi pada PembayaranView. Aksi ini memicu KelolaPembayaranController untuk mengeksekusi logika validasi. Controller secara langsung membuka koneksi ke Database dan mengirimkan perintah SQL UPDATE untuk mengubah status pesanan terkait menjadi "Lunas". Pendekatan *direct JDBC* ini dipilih untuk meminimalkan *overhead* pada operasi yang bersifat atomik dan sederhana.

Diagram juga menunjukkan penanganan respons balik dari database. Jika operasi pembaruan data berhasil (*Rows Affected > 0*), Controller segera memerintahkan View untuk menampilkan notifikasi sukses dan menyegarkan (*refresh*) tabel data agar pesanan yang sudah lunas berpindah status. Sebaliknya, jika terjadi kegagalan koneksi atau *query*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan kepada Admin tanpa mengubah integritas data.

#### VI.4.D. Pengelolaan dan Approval Desain

##### VI.4.D.1 Deskripsi

Use Case ini menjelaskan proses yang dilakukan oleh tim desain dalam menangani desain pesanan pelanggan.

Setelah pembayaran tervalidasi, pesanan masuk ke daftar kerja tim desain. Tim desain bertugas membaca spesifikasi dari pesanan, membuat atau menyesuaikan file desain sesuai kebutuhan pelanggan, dan mengunggah hasilnya ke sistem. Setelah itu, tim desain menetapkan status desain apakah telah disetujui (ACC) atau memerlukan revisi. Sistem kemudian akan memberi notifikasi kepada pihak terkait apabila revisi diperlukan atau meneruskan ke produksi jika desain sudah disetujui.

#### **VI.4.D.2 Objek yang Terlibat**

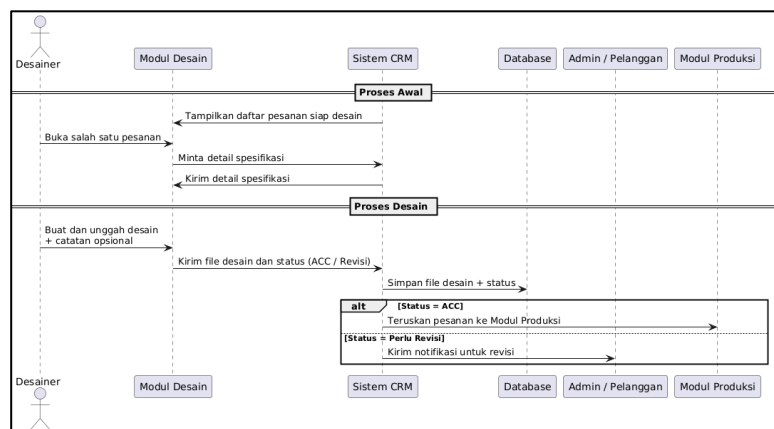
- Desainer (Bagian Desain) – aktor utama yang membuat dan memverifikasi desain
- Sistem CRM – platform pengelolaan dan penyimpanan desain
- Modul Desain – antarmuka input dan upload file desain
- Database – media penyimpanan desain final dan histori revisi
- Admin / Pelanggan (melalui sistem notifikasi) – pihak yang menerima status desain
- Modul Produksi – komponen penerima pesanan jika desain disetujui

#### **VI.4.D.3 Urutan Interaksi**

1. Sistem menampilkan daftar pesanan yang siap untuk proses desain.
2. Desainer membuka salah satu pesanan melalui Modul Desain.
3. Sistem menampilkan detail spesifikasi desain dari pesanan.
4. Desainer membuat atau menyesuaikan desain sesuai spesifikasi pelanggan.
5. Desainer mengunggah file desain ke sistem dan memberikan catatan jika diperlukan.
6. Desainer memilih status desain:

- a. Jika disetujui → pilih "ACC"
  - b. Jika perlu revisi → pilih "Perlu Revisi"
7. Sistem menyimpan file desain dan statusnya ke dalam Database.
  8. Sistem:
    - a. Mengirimkan notifikasi ke Admin/Pelanggan jika revisi dibutuhkan.
    - b. Mengalirkan pesanan ke Modul Produksi jika statusnya ACC.

#### VI.4.D.4 Sequence Diagram



Gambar VI-16. Sequence Diagram Pengelolaan dan Approval Desain.

#### VI.4.E. Pemrosesan Produksi Cetak

##### VI.4.E.1 Deskripsi

Sequence Diagram ini menjelaskan alur kerja teknis dalam modul produksi sistem CRM. Proses dimulai ketika Tim Produksi mengakses menu produksi untuk melihat daftar antrian pesanan yang desainnya telah disetujui (status "Antrian Produksi"). Tim produksi kemudian memverifikasi detail pesanan dan file desain sebelum secara manual memulai proses dengan menekan tombol "Mulai Produksi", yang akan memperbarui status pesanan menjadi "Sedang Diproduksi" di database. Selama proses berjalan, sistem memungkinkan pelaporan kendala jika terjadi masalah teknis. Setelah fisik cetakan selesai, operator menandai pesanan sebagai selesai, yang kemudian memperbarui status

sistem menjadi "Siap Dikirim" atau "Selesai", menandakan bahwa pesanan siap untuk tahap selanjutnya.

#### **VI.4.E.2 Objek yang Terlibat**

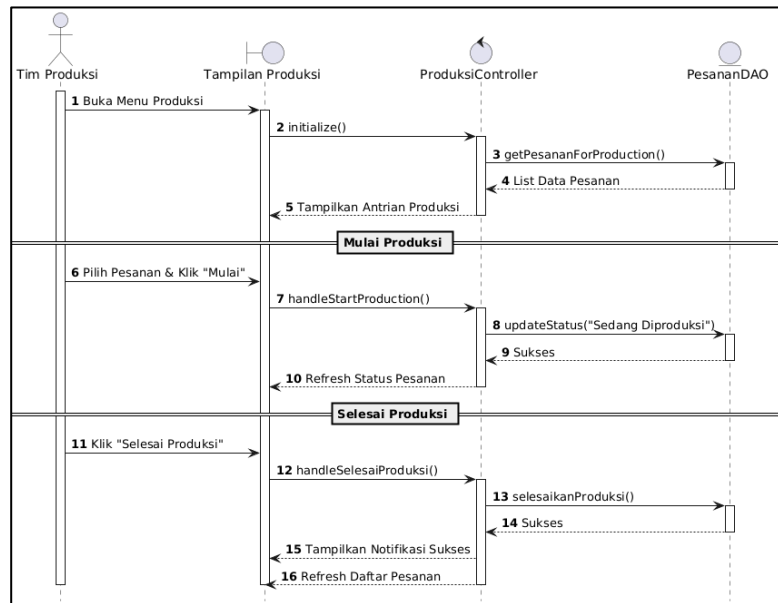
- **Tim Produksi** – Aktor yang menjalankan operasional cetak dan berinteraksi dengan antarmuka aplikasi.
- **Tampilan Produksi (ProduksiPane.fxml)** – Antarmuka pengguna (View) tempat daftar antrian dan tombol aksi ditampilkan.
- **ProduksiController** – Pengendali logika yang menangani aksi tombol (Mulai, Selesai, Kendala) dan mengatur aliran data antara tampilan dan data akses.
- **PesananDAO** – Objek Data Access yang bertanggung jawab menjalankan kueri SQL untuk mengambil data pesanan dan memperbarui status di database.
- **Database (MySQL)** – Tempat penyimpanan terpusat untuk data pesanan, status produksi, dan log kendala.

#### **VI.4.E.3 Urutan Interaksi**

1. Tim Produksi membuka menu "Produksi" pada aplikasi.
2. ProduksiController meminta data pesanan dengan status "Antrian Produksi" melalui PesananDAO.
3. Sistem menampilkan daftar kartu pesanan yang berisi detail spesifikasi dan tombol aksi.
4. Tim Produksi memilih pesanan dan menekan tombol "Mulai Produksi".
5. ProduksiController memerintahkan PesananDAO untuk memperbarui status pesanan menjadi "Sedang Diproduksi" dan mencatat waktu mulai di Database.
6. (Opsional) Jika ada masalah, Tim Produksi menggunakan fitur "Laporkan Kendala" untuk menyimpan deskripsi masalah ke sistem.
7. Setelah pekerjaan fisik selesai, Tim Produksi menekan tombol "Selesai Produksi".

8. ProduksiController memvalidasi aksi dan memerintahkan update status akhir (misal: "Siap Dikirim") ke Database.
9. Sistem memperbarui tampilan daftar antrian secara otomatis.

#### VI.4.E.4 Sequence Diagram



Gambar VI-17. Sequence Diagram Pemrosesan Produksi Cetak

Sequence diagram di atas menggambarkan interaksi teknis antara Tim Produksi, Tampilan Produksi, Controller, dan DAO. Alur dimulai dengan inisialisasi tampilan yang memanggil fungsi load data untuk mengambil antrian dari database. Diagram secara spesifik memodelkan dua aksi utama: Mulai Produksi dan Selesai Produksi, di mana setiap aksi memicu Controller untuk memanggil metode update status di DAO. Pemisahan ini menunjukkan penerapan pola MVC (Model-View-Controller) dalam kode, di mana logika bisnis dipisahkan dari akses data dan tampilan, memastikan integritas data pesanan terjaga sepanjang siklus produksi.

#### VI.4.F. Manajemen Laporan Mingguan

##### VI.4.F.1 Deskripsi

Sequence diagram ini menggambarkan alur teknis dalam pembuatan dan ekspor laporan mingguan oleh pihak

Manajemen. Berbeda dengan sistem manual, sistem ini menghasilkan laporan secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tersimpan di database. Proses dimulai ketika Manajemen mengakses modul laporan dan menerapkan filter periode "Mingguan". Sistem kemudian melakukan agregasi data (total pendapatan, jumlah pesanan, status produksi) secara real-time dan menampilkannya di dashboard. Manajemen selanjutnya dapat mengunduh detail data tersebut ke dalam format Excel (CSV) atau PDF untuk keperluan arsip dan evaluasi rapat mingguan. Alur ini mengeliminasi kebutuhan rekapitulasi manual dan memastikan data yang dilaporkan akurat sesuai kondisi database terkini.

#### **VI.4.F.2 Objek yang Terlibat**

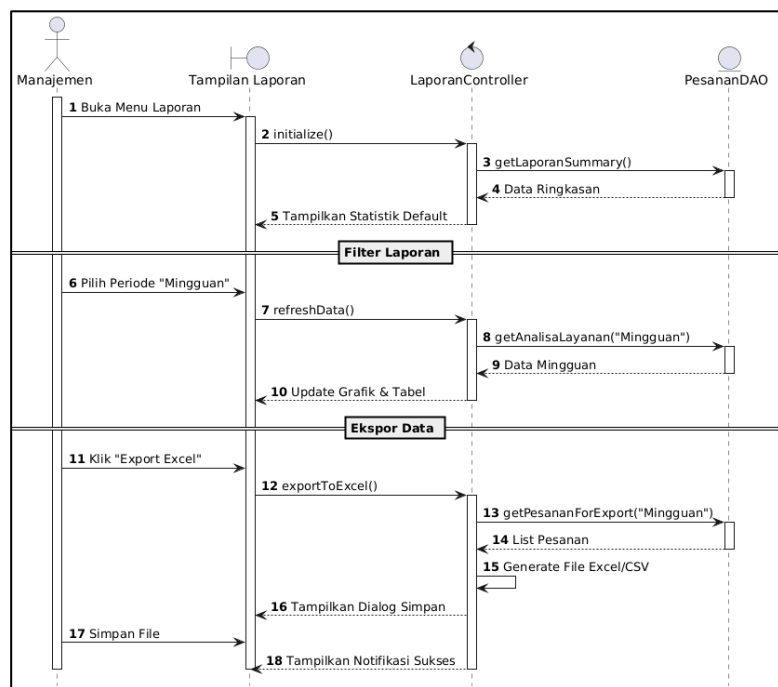
- **Manajemen** – Pengguna yang memiliki hak akses untuk melihat kinerja bisnis dan mengunduh laporan.
- **Tampilan Laporan (Laporan.fxml)** – Antarmuka pengguna tempat filter periode dan tombol ekspor berada.
- **LaporanController** – Pengendali logika yang menangani perubahan filter periode dan proses pembuatan file ekspor (Excel/PDF).
- **PesananDAO** – Objek Data Access yang bertanggung jawab mengeksekusi *query* agregasi (SUM, COUNT) dan pengambilan daftar detail pesanan dari database.
- **Database (MySQL)** – Penyimpanan pusat data transaksi yang menjadi sumber informasi laporan.

#### **VI.4.F.3 Urutan Interaksi**

1. Manajemen membuka menu "Laporan" pada aplikasi.
2. LaporanController melakukan inisialisasi awal dan meminta data ringkasan ke PesananDAO.
3. Manajemen mengubah filter periode menjadi "Mingguan".

4. LaporanController meminta data ulang ke PesananDAO berdasarkan rentang tanggal minggu ini.
5. Sistem memperbarui grafik dan angka statistik di layar.
6. Manajemen menekan tombol "Export Excel".
7. LaporanController mengambil daftar detail pesanan minggu ini melalui PesananDAO.
8. LaporanController membuat file CSV/Excel dan menampilkan dialog penyimpanan.
9. Manajemen menyimpan file ke komputer lokal.

#### VI.4.F.4 Sequence Diagram



Gambar VI-18. Sequence Diagram Manajemen Laporan Mingguan.

Sequence diagram di atas menunjukkan mekanisme pelaporan berbasis data (data-driven reporting). Interaksi berfokus pada komunikasi antara LaporanController dan PesananDAO. Saat filter periode diubah, Controller secara dinamis meminta DAO untuk menjalankan kueri agregasi guna memperbarui tampilan statistik. Ketika fungsi ekspor dipicu, sistem tidak sekadar mengambil tangkapan layar, melainkan mengambil set data lengkap dari Database, memformatnya menjadi file (CSV/PDF), dan menyerahkannya kepada pengguna. Alur ini memastikan



efisiensi karena laporan tidak perlu dibuat atau disetujui secara manual, melainkan tersedia kapan saja (on-demand) sesuai kebutuhan Manajemen.

#### **VI.4.G. Monitoring Operasional (Dashboard)**

##### **VI.4.G.1 Deskripsi**

Sequence diagram di atas menggambarkan proses pemantauan operasional percetakan yang dilakukan melalui dashboard sistem CRM. Dashboard menyediakan data real-time terkait status produksi, jumlah pesanan masuk, jumlah pesanan selesai, laporan kendala produksi, serta statistik kinerja mingguan dan bulanan. Proses ini dimulai ketika pengguna seperti Supervisor, Manajer Produksi, atau Administrator membuka dashboard untuk memperoleh informasi terkini. Sistem secara otomatis mengambil data yang relevan dari database dan menyajikannya dalam bentuk visual seperti grafik, tabel, dan indikator status. Monitoring ini mendukung pengambilan keputusan cepat dan pemantauan efisiensi proses produksi.

##### **VI.4.G.2 Objek yang Terlibat**

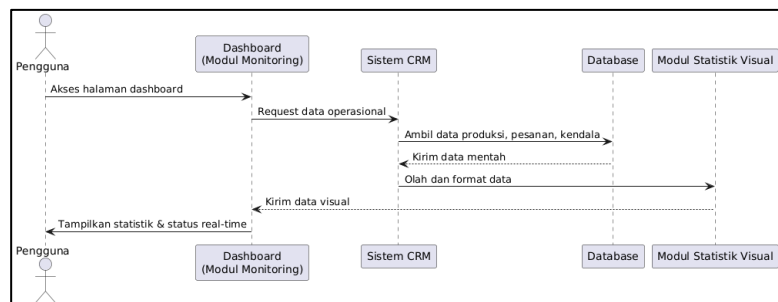
- Supervisor / Manajer Produksi / Administrator – aktor yang mengakses dashboard
- Dashboard (Modul Monitoring) – antarmuka pemantauan operasional
- Sistem CRM – komponen pemrosesan dan pengambil data
- Database – sumber data produksi, laporan, dan statistik
- Modul Statistik Visual – penyaji data dalam bentuk grafik atau tabel

##### **VI.4.G.3 Urutan Interaksi**

1. Pengguna membuka Dashboard melalui antarmuka monitoring.
2. Sistem menerima permintaan pembukaan dashboard.
3. Sistem mengambil data statistik dari Database.

4. Sistem memproses dan mengolah data yang diminta.
5. Sistem mengirimkan data terformat ke Modul Statistik Visual.
6. Dashboard menampilkan data operasional secara real-time.
7. Pengguna memantau informasi dan melakukan tindakan jika diperlukan.

#### VI.4.G.4 Sequence Diagram



Sequence diagram di atas menunjukkan bahwa proses monitoring operasional dilakukan secara sinkron antara pengguna dan sistem melalui modul dashboard. Interaksi utama berfokus pada pengambilan data dari database dan penyajiannya dalam bentuk visual melalui Modul Statistik Visual. Sistem CRM bertindak sebagai pengelola permintaan dan pengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna. Penggunaan dashboard ini memungkinkan manajemen dan staf operasional untuk memantau status kerja harian secara efisien, mengidentifikasi potensi hambatan, dan merespons secara cepat terhadap kebutuhan produksi. Proses monitoring ini juga menjadi bagian penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan percetakan.

#### VI.4.H. Manajemen Pengguna dan Hak Akses

##### VI.4.H.1 Deskripsi

Sequence diagram di atas menjelaskan proses manajemen pengguna dan pengaturan hak akses dalam sistem CRM percetakan. Fitur ini digunakan oleh Admin Sistem untuk menambah, mengedit, atau menghapus akun

pengguna, serta menetapkan level akses berdasarkan peran, seperti Administrator, Operator Produksi, Supervisor, dan Manajer. Sistem memastikan bahwa setiap pengguna hanya memiliki hak akses sesuai dengan tanggung jawabnya, sehingga keamanan dan kontrol sistem dapat terjaga. Proses ini biasanya dilakukan saat onboarding pengguna baru atau ketika terjadi perubahan struktur organisasi.

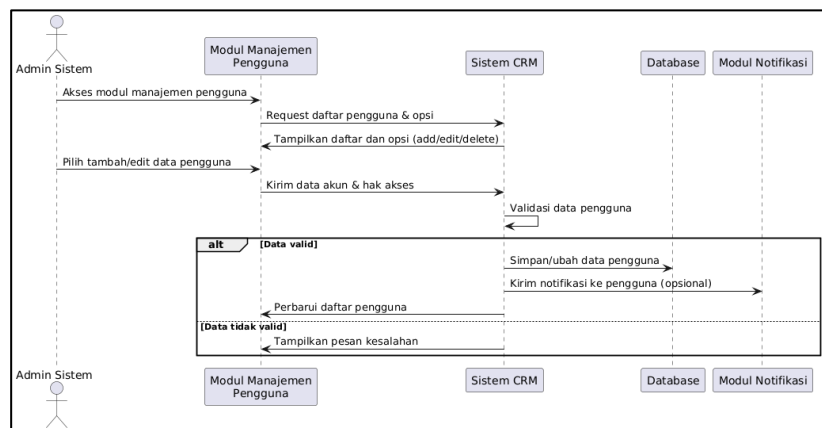
#### **VI.4.H.2 Objek yang Terlibat**

- Admin Sistem – aktor yang bertanggung jawab atas manajemen pengguna
- Modul Manajemen Pengguna – antarmuka untuk mengelola data pengguna dan peran
- Sistem CRM – komponen yang memproses permintaan dan memvalidasi data
- Database – penyimpanan informasi akun dan hak akses
- Modul Notifikasi – pemberi informasi kepada pengguna terkait perubahan akses (opsional)

#### **VI.4.H.3 Urutan Interaksi**

1. Admin membuka Modul Manajemen Pengguna.
2. Sistem menampilkan daftar pengguna dan opsi (tambah, edit, hapus).
3. Admin memilih aksi (misalnya: tambah pengguna baru).
4. Admin mengisi informasi akun dan peran/hak akses.
5. Sistem memvalidasi data input.
6. Jika valid, sistem menyimpan data ke Database.
7. Sistem mengirim notifikasi (jika diaktifkan) kepada pengguna terkait.
8. Sistem memperbarui daftar pengguna.

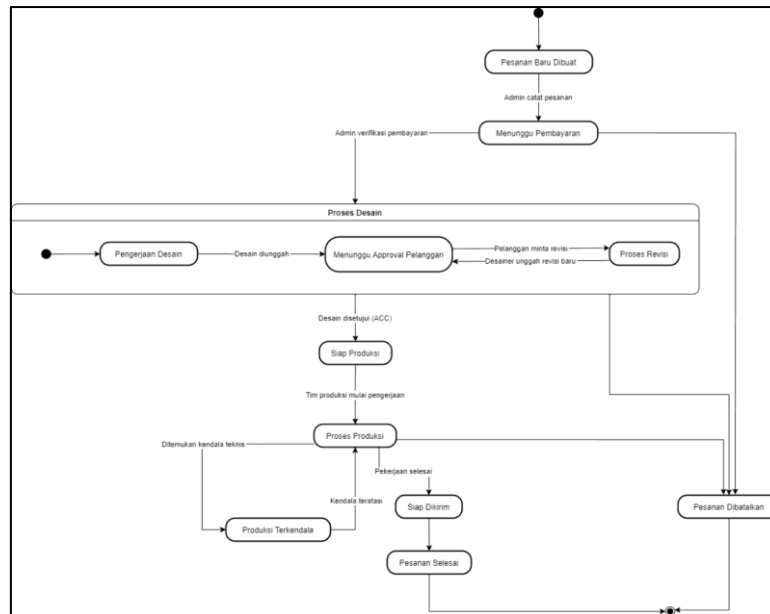
#### VI.4.H.4 Sequence Diagram



Sequence diagram di atas mengilustrasikan proses administratif yang berperan penting dalam menjaga keamanan dan struktur operasional sistem CRM percetakan. Proses manajemen pengguna dirancang agar fleksibel namun terkendali, memungkinkan Admin Sistem untuk menyesuaikan hak akses sesuai kebutuhan organisasi. Validasi data dilakukan sebelum penyimpanan ke Database untuk memastikan integritas informasi. Diagram ini juga menunjukkan kemungkinan adanya sistem notifikasi yang mendukung transparansi terhadap pengguna akhir. Dengan pemisahan modul yang jelas dan alur kerja yang sistematis, pengelolaan akun menjadi lebih efisien, terorganisir, dan sesuai dengan prinsip access control berbasis peran (role-based access control / RBAC).

### VI.5. State Diagram

#### VI.5.A. State Diagram untuk Objek Pesanan



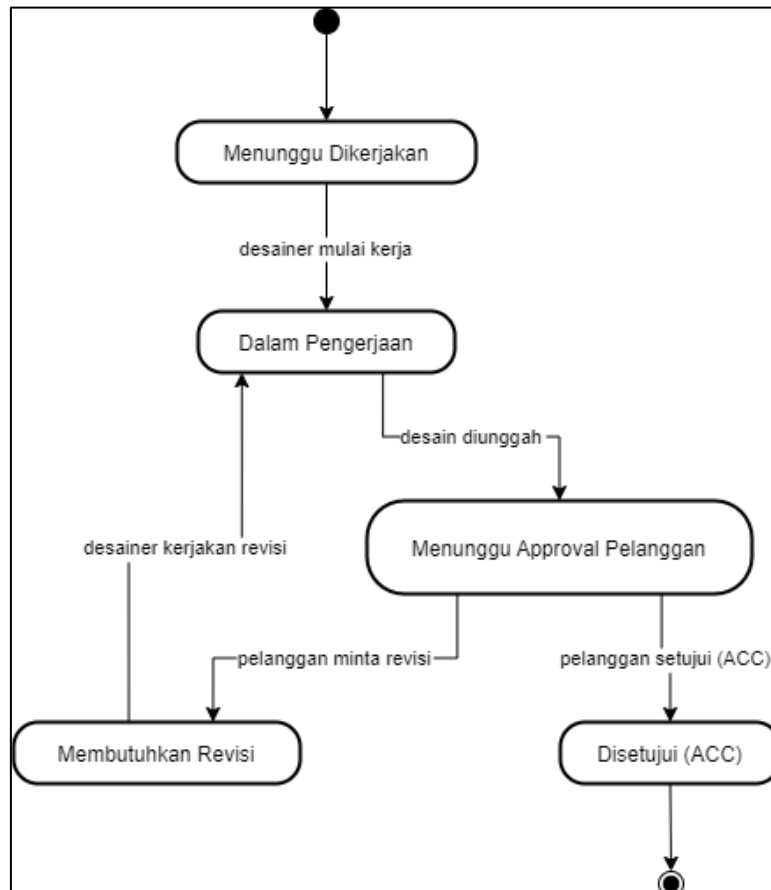
Gambar 1. State Diagram Objek Pesanan

Diagram ini adalah diagram status utama yang memodelkan keseluruhan alur kerja dari sebuah pesanan, mulai dari awal hingga akhir.

- Tujuan: Memvisualisasikan setiap tahapan yang dilalui oleh sebuah pesanan, yang melibatkan berbagai divisi seperti administrasi, desain, dan produksi.
- Alur Utama ("Happy Path"): Alur proses berjalan secara logis dari Pesanan Baru Dibuat, menunggu pembayaran, masuk ke Proses Desain, setelah disetujui (ACC) menjadi Siap Produksi, kemudian Proses Produksi, Siap Dikirim, dan berakhir di Pesanan Selesai. Setiap transisi dipicu oleh aksi yang jelas, seperti Admin verifikasi pembayaran atau Tim produksi mulai pengerjaan.
- Composite State "Proses Desain": Tahap Proses Desain digambarkan sebagai composite state (kotak yang melingkupi state lain). Ini adalah cara yang tepat untuk memodelkan proses desain yang memiliki siklus revisi internal. Sebuah desain bisa berulang kali masuk ke Proses Revisi berdasarkan feedback pelanggan sebelum akhirnya disetujui.
- Jalur Alternatif: Diagram ini secara efektif menangani skenario pengecualian.

- Produksi Terkendala: Merepresentasikan kondisi saat produksi mengalami masalah teknis. Setelah kendala diatasi, proses dapat kembali ke Proses Produksi.
- Pesanan Dibatalkan: Merupakan state akhir yang dapat dicapai dari berbagai tahap, menunjukkan bahwa pesanan tidak selesai.

#### VI.5.B. State Diagram untuk Objek Desain



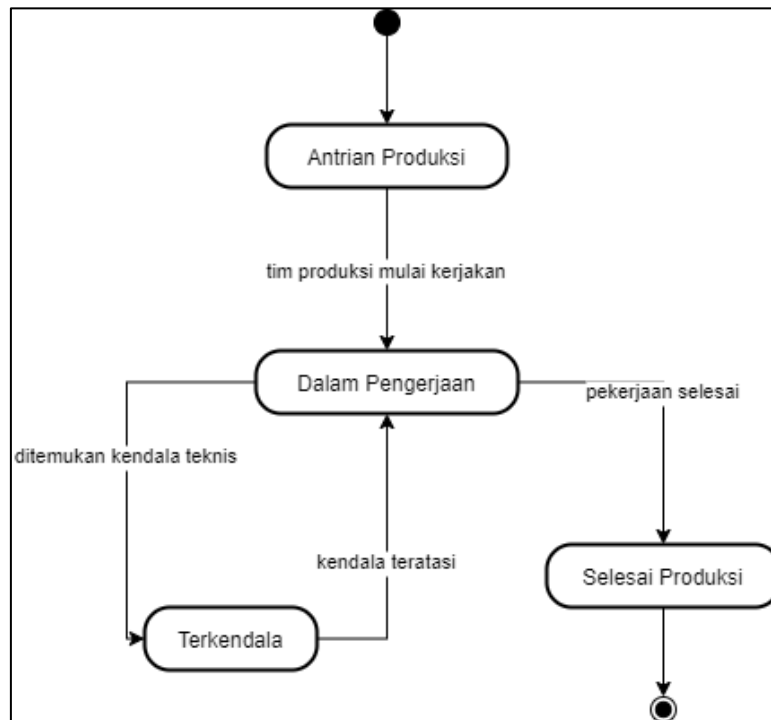
Gambar II. State Diagram Objek Desain

Diagram ini memberikan pandangan yang lebih mendetail mengenai siklus hidup sebuah pekerjaan desain.

- Tujuan: Fokus pada tahapan spesifik yang terjadi di dalam divisi desain, yang merupakan "zoom-in" dari composite state Proses Desain pada diagram Pesanan.
- Siklus Revisi: Alur utamanya adalah Menunggu Dikerjakan → Dalam Pengerjaan → Menunggu Approval Pelanggan. Titik krusialnya adalah pada state Menunggu Approval Pelanggan, di mana terdapat dua kemungkinan:

1. Jika pelanggan setuju, status berubah menjadi Disetujui (ACC) dan siklus berakhir.
2. Jika pelanggan meminta revisi, status berubah menjadi Membutuhkan Revisi, lalu kembali ke Dalam Pengerjaan untuk diperbaiki oleh desainer.

#### VI.5.C. State Diagram untuk Objek Produksi

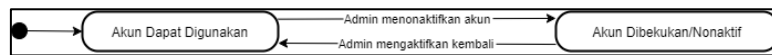


Gambar III. State Diagram Objek Produksi

Diagram ini memodelkan alur kerja di divisi produksi untuk pesanan yang desainnya telah disetujui.

- Tujuan: Menjelaskan tahapan dari sebuah pekerjaan dari antrian hingga selesai diproduksi.
- Alur Produksi: Proses dimulai dari Antrian Produksi (menunggu giliran), lalu Dalam Pengerjaan saat tim produksi memulai pekerjaannya. Setelah selesai, status berubah menjadi Selesai Produksi.
- Penanganan Kendala: Diagram ini dengan jelas menunjukkan adanya state Terkendala. Jika dalam tahap Dalam Pengerjaan ditemukan masalah, status akan pindah ke Terkendala. Setelah masalah diatasi, status kembali ke Dalam Pengerjaan untuk melanjutkan proses.

#### VI.5.D. State Diagram untuk Objek User



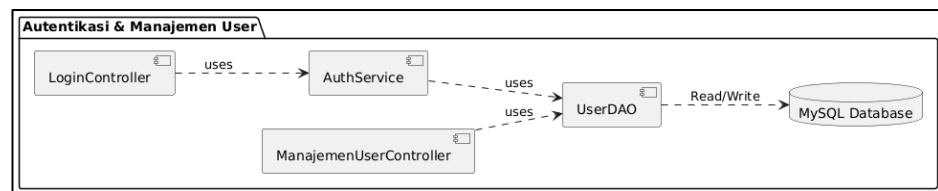
Gambar IV. State Diagram Objek User

Diagram ini menunjukkan siklus hidup yang sederhana dari sebuah akun pengguna dalam sistem.

- Tujuan: Memvisualisasikan status aktif dan nonaktif dari sebuah akun.
- Status Akun: Hanya ada dua status utama: Akun Dapat Digunakan (Aktif) dan Akun Dibekukan/Nonaktif (Tidak Aktif).
- Transisi: Perubahan status dipicu oleh aksi dari Administrator Sistem. Admin dapat menonaktifkan akun, dan sebaliknya, dapat mengaktifkan kembali akun yang sudah nonaktif.

#### VI.6. Component Diagram

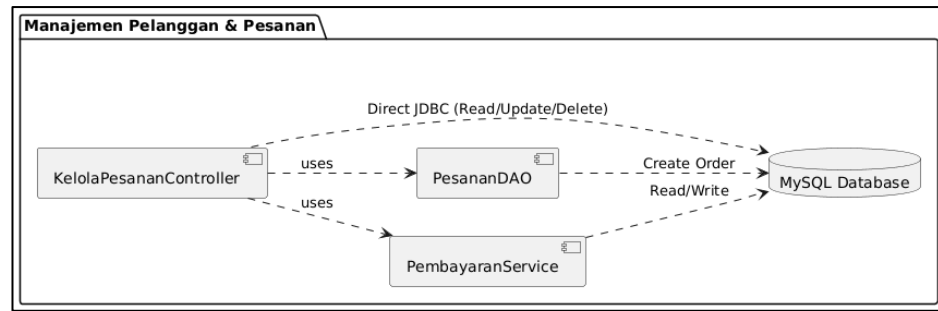
##### VI.6.A. Autentikasi & Manajemen User



Component diagram di atas mengilustrasikan arsitektur sistem dalam mengelola keamanan akses dan administrasi data pengguna yang terbagi menjadi dua alur utama. Pada proses autentikasi, LoginController bertindak sebagai antarmuka awal yang tidak mengakses database secara langsung, melainkan menggunakan AuthService untuk memvalidasi logika bisnis keamanan sebelum memanggil UserDAO guna memverifikasi kredensial. Sementara itu, untuk pengelolaan akun operasional, ManajemenUserController berinteraksi langsung dengan UserDAO untuk memfasilitasi Administrator dalam menambah, mengubah, atau menghapus data pengguna, menjadikan UserDAO sebagai pusat akses data tunggal yang menjamin konsistensi informasi pengguna di seluruh sistem.

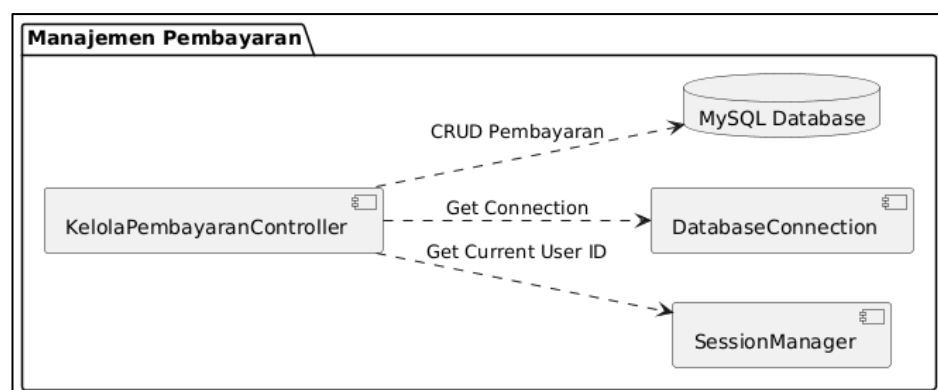
##### VI.6.B. Manajemen Pelanggan dan Pemesanan





Component diagram di atas mengilustrasikan struktur teknis modul Manajemen Pelanggan dan Pesanan yang berpusat pada *KelolaPesananController* sebagai pengendali interaksi utama. Dalam arsitektur ini, sistem menerapkan pendekatan hibrida untuk menyeimbangkan struktur dan fleksibilitas. Untuk operasi standar seperti pencatatan pesanan baru, controller mendelegasikan tugas kepada *PesananDAO*, yang membungkus logika *insert* ke database secara rapi, serta memanfaatkan *PembayaranService* untuk keperluan validasi transaksi. Namun, untuk operasi yang lebih kompleks seperti pencarian data *real-time*, pembaruan status lintas tabel, dan penghapusan data pelanggan, controller mengakses MySQL Database secara langsung melalui koneksi JDBC. Pendekatan ini memungkinkan eksekusi *query* yang lebih spesifik dan cepat tanpa terhambat oleh lapisan abstraksi yang berlebihan, memastikan manipulasi data pesanan dan pelanggan dapat dilakukan dengan presisi tinggi.

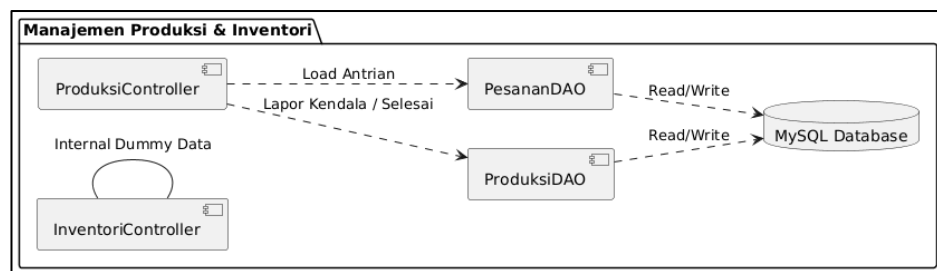
#### VI.6.C. Pembayaran



Component diagram di atas menggambarkan struktur internal modul Manajemen Pembayaran. Meskipun modul ini tidak menggunakan lapisan DAO khusus, ia memiliki ketergantungan terhadap komponen infrastruktur penting. *KelolaPembayaranController* bergantung pada

DatabaseConnection untuk membuka jalur komunikasi JDBC secara langsung ke MySQL Database guna melakukan verifikasi transaksi. Selain itu, controller ini juga berinteraksi dengan SessionManager untuk mengambil identitas Administrator yang sedang login (*id\_user*), yang diperlukan untuk mencatat jejak audit (*verified\_by*) pada setiap transaksi yang disetujui. Struktur ini menunjukkan bahwa meskipun alurnya langsung (*direct access*), sistem tetap menjaga integritas data pengguna dan keamanan sesi.

#### VI.6.D. Produksi & Inventori

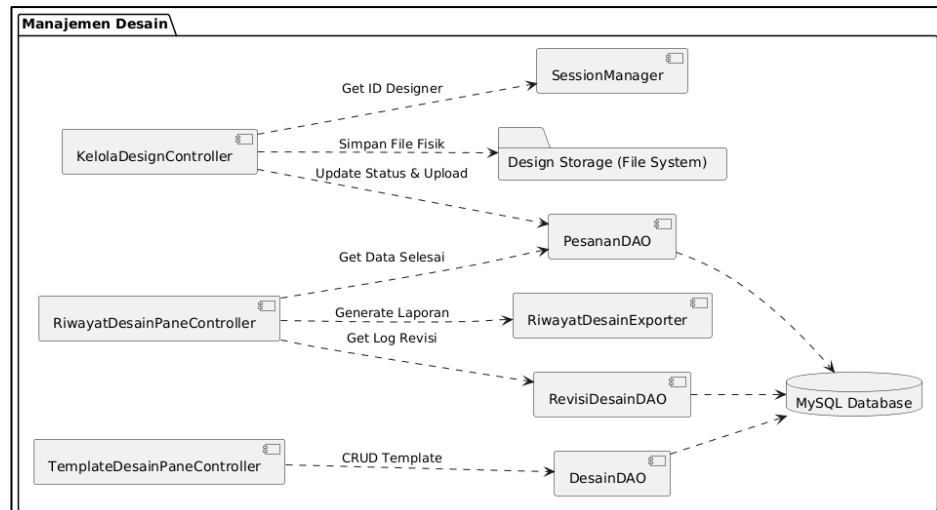


Gambar VI-19. Component Diagram Desain Dan Revisi.

Component diagram di atas menggambarkan arsitektur modul Manajemen Produksi dan Inventori yang memiliki dua karakteristik implementasi berbeda. Pada bagian Manajemen Produksi, ProduksiController bertindak sebagai pusat kendali yang terintegrasi penuh dengan database. Controller ini memanfaatkan PesananDAO untuk memuat daftar antrian pesanan yang siap cetak, serta menggunakan ProduksiDAO untuk menangani operasi teknis seperti pelaporan kendala mesin dan pembaruan status penyelesaian produksi secara *real-time* ke MySQL Database.

Sebaliknya, Manajemen Inventori yang dikelola oleh InventoriController saat ini diimplementasikan sebagai modul mandiri (*standalone*). Berdasarkan kode aktual, fitur pemantauan stok bahan baku (kertas, tinta) masih menggunakan data statis (*dummy data*) yang tertanam di dalam controller dan belum terhubung ke database. Oleh karena itu, komponen ini digambarkan terisolasi tanpa jalur komunikasi ke lapisan data akses, mencerminkan statusnya sebagai fitur prototipe atau tampilan statis dalam versi sistem saat ini.

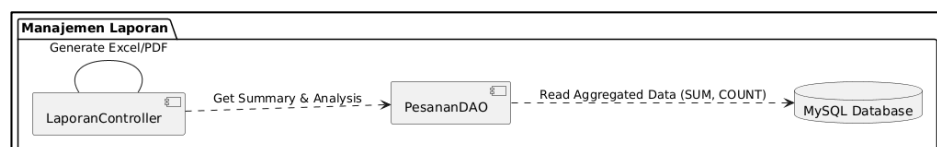
#### VI.6.E. Manajemen Desain



Gambar VI-20. Component Diagram Produksi dan Kendala.

Component diagram di atas memetakan arsitektur teknis dari modul Manajemen Desain yang terdiri dari tiga sub-modul utama. KelolaDesignController berfungsi sebagai pusat alur kerja produksi desain, yang menggunakan PesananDAO untuk memperbarui status pesanan dan berinteraksi langsung dengan *File System* untuk menyimpan aset digital yang diunggah. Untuk pencatatan historis, RiwayatDesainPaneController mengambil data dari RevisiDesainDAO dan PesananDAO, serta memanfaatkan utilitas RiwayatDesainExporter untuk mengekspor laporan kinerja tim desain. Sementara itu, TemplateDesainPaneController berdiri sebagai pengelola aset perpustakaan, menggunakan DesainDAO untuk menyimpan dan mengambil *template* desain yang dapat digunakan kembali. Seluruh komponen data (DAO) bermuara pada satu MySQL Database, memastikan integritas antara data pesanan, log revisi, dan aset desain.

#### VI.6.F. Laporan

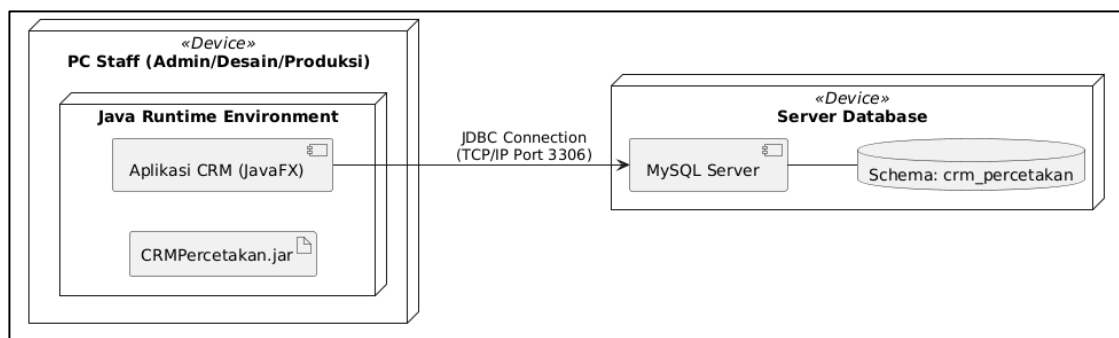


Gambar VI-21. Component Diagram Laporan.

Component diagram di atas menggambarkan arsitektur modul Manajemen Laporan yang dirancang ringkas untuk kebutuhan analisis data. Komponen utama, LaporanController, berfungsi sebagai pengolah visualisasi yang menyajikan data kinerja perusahaan. Controller ini tidak

mengakses tabel secara mentah, melainkan memanfaatkan fungsi agregasi yang disediakan oleh PesananDAO untuk mendapatkan ringkasan statistik (seperti total omzet dan jumlah pesanan) dari MySQL Database. Selain itu, logika pembuatan file laporan (ekspor ke Excel/PDF) tertanam langsung di dalam LaporanController, memungkinkan pengguna untuk mengunduh hasil analisis data yang telah diproses tanpa memerlukan layanan eksternal tambahan..

## VI.7. Deployment Diagram

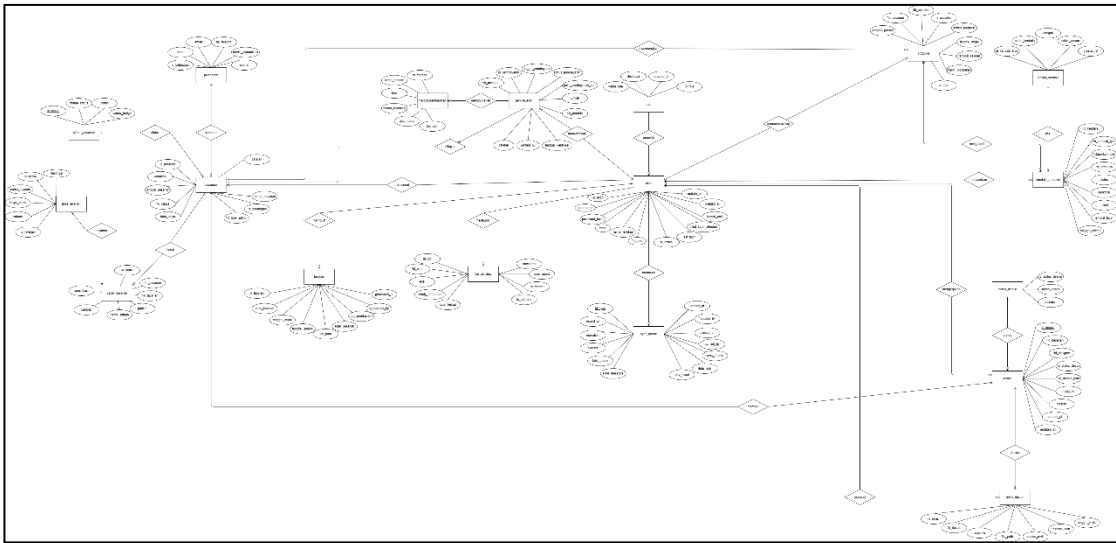


Gambar VI-22. Deployment Diagram.

Diagram berjudul "Deployment Diagram - Sistem CRM Percetakan (Desktop Client-Server)" ini menggambarkan arsitektur fisik sistem yang dibangun berbasis Desktop Application. Arsitektur ini menggunakan model 2-Tier, di mana pemrosesan logika dan antarmuka pengguna dijalankan sepenuhnya di sisi klien ("PC Staff"), sementara penyimpanan data dipusatkan di sisi server.

Komponen utama di sisi klien adalah "CRMPercetakan.jar", sebuah aplikasi berbasis JavaFX yang diinstal pada komputer kerja Admin, Tim Desain, dan Tim Produksi. Aplikasi ini berkomunikasi langsung dengan "Server Database" yang menjalankan layanan MySQL Server. Jalur komunikasi antara aplikasi klien dan database menggunakan protokol JDBC (Java Database Connectivity) melalui jaringan TCP/IP pada port standar 3306. Model ini dipilih untuk menjamin performa aplikasi yang responsif dan akses data yang cepat dalam lingkungan jaringan lokal (LAN) percetakan, tanpa ketergantungan pada web browser atau perangkat mobile..

## VI.8. ERD



Gambar VI-23. Entity Relationship Diagram.

### VI.8.A. Entitas Pusat dan Aktor Utama

Diagram ERD yang dibuat berpusat pada beberapa entitas kunci yang merepresentasikan objek bisnis inti dalam alur kerja perusahaan percetakan:

- **Pesanan:** Merupakan entitas sentral yang menjadi titik temu dari hampir seluruh proses lainnya. Entitas ini terhubung langsung dengan Pelanggan yang membuat pesanan, Pengguna yang mengelola, serta proses-proses turunan seperti Pembayaran, Desain, dan Produksi.
- **Pengguna dan Role:** Entitas Pengguna merepresentasikan setiap individu yang dapat mengakses sistem. Setiap pengguna memiliki satu Role yang mendefinisikan hak aksesnya, sesuai dengan prinsip Role-Based Access Control (RBAC).
- **Pelanggan:** Entitas ini menyimpan data demografis pelanggan. Relasi one-to-many antara Pelanggan dan Pesanan menunjukkan bahwa satu pelanggan dapat melakukan banyak pesanan dari waktu ke waktu

### VI.8.B. Entitas Lemah (Weak Entities) dan Proses Turunan

Untuk memastikan integritas data dan memodelkan alur kerja transaksional yang bergantung, diagram ini menggunakan entitas lemah dan entitas yang merepresentasikan proses turunan:

- **Entitas Lemah (Weak Entities):** Diagram ini menggunakan notasi entitas lemah (persegi panjang bergaris ganda) untuk:
  - **Detail\_Pesanan:** Menyimpan rincian item layanan yang dipesan.

- Pembayaran: Mencatat transaksi keuangan.
- Desain: Melacak status dan file desain.
- Produksi: Memantau status pengerjaan cetak.

Notasi ini secara visual menegaskan bahwa entitas-entitas tersebut tidak dapat ada tanpa terhubung ke sebuah Pesanan. Hal ini sesuai dengan aturan bisnis di mana sebuah proses desain atau produksi harus terikat pada pesanan yang spesifik.

- Relasi Kritis yang Mendukung: Relasi yang menghubungkan entitas lemah ini ke entitas Pesanan (sebagai entitas kuat) disebut Identifying Relationship (ditunjukkan dengan belah ketupat bergaris ganda), memastikan dependensi total.
- Atribut Penting Entitas Lemah: Atribut kunci pada entitas lemah sering kali merupakan Partial Key yang dikombinasikan dengan Primary Key dari entitas kuat (Pesanan) untuk membentuk Primary Key yang unik:
  - Detail\_Pesanan mencatat jumlah dan harga\_satuan.
  - Pembayaran mencatat nominal dan tanggal\_bayar.
  - Desain mencatat status\_desain dan file\_desain.
  - Produksi mencatat status\_produksi dan memiliki relasi ke entitas Kendala\_produksi untuk mencatat masalah teknis.

#### **VI.8.C. Entitas Master dan Asosiatif**

Untuk memastikan integritas dan konsistensi data, ERD ini juga menggunakan entitas master (data acuan) dan entitas asosiatif/lemah (data transaksional yang bergantung pada entitas lain):

- Jenis\_Layanan dan Metode\_Pembayaran: Keduanya adalah entitas master yang berfungsi sebagai kamus data. Jenis\_Layanan berisi daftar layanan yang ditawarkan (misalnya, Digital Printing), sementara Metode\_Pembayaran berisi daftar metode pembayaran yang diterima (misalnya, Transfer Bank, OVO). Penggunaan entitas master ini memastikan data yang diinput seragam di seluruh sistem.
- Detail\_Pesanan: Ini adalah entitas asosiatif yang menjembatani hubungan many-to-many antara Pesanan dan Jenis\_Layanan. Ini memungkinkan satu pesanan untuk terdiri dari beberapa item layanan yang berbeda.

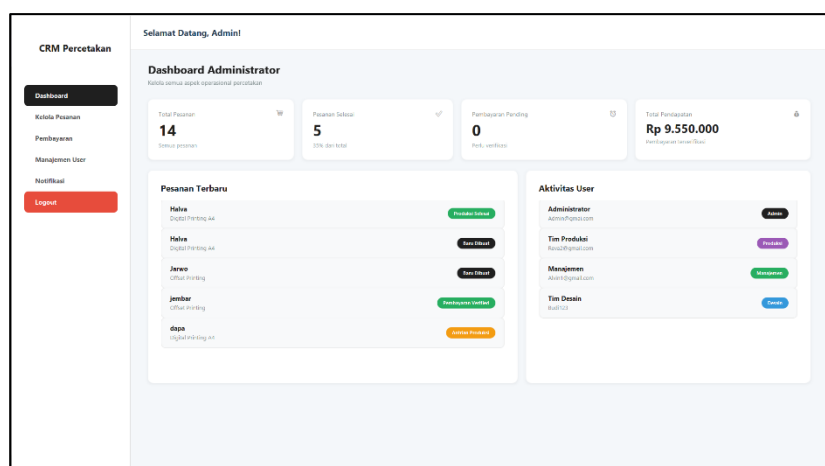
#### **VI.8.D. Relasi dan Atribut Penting**

- Relasi Proses: Setiap tahapan utama dalam siklus hidup pesanan—Pembayaran, Desain, Produksi—memiliki relasi langsung ke entitas Pesanan. Ini memungkinkan pelacakan progres setiap pesanan secara terperinci dari awal hingga akhir.
- Atribut Status: Penggunaan entitas master untuk status (misalnya, Status\_pesanan, Status\_desain) memastikan bahwa setiap perubahan tahapan dalam alur kerja menggunakan terminologi yang konsisten (contoh: "Sedang Diproses", "ACC", "Terkendala").
- Pencatatan Kendala dan Log: Adanya entitas Kendala\_produksi yang terhubung ke Produksi memungkinkan pencatatan masalah teknis secara terstruktur. Sementara itu, entitas Log\_Aktivitas yang terhubung ke Pengguna memenuhi kebutuhan audit trail dengan mencatat setiap aktivitas penting yang dilakukan pengguna.

## VI.9. User Interface

### VI.9.A. Admin

#### VI.9.A.1 Dashboard

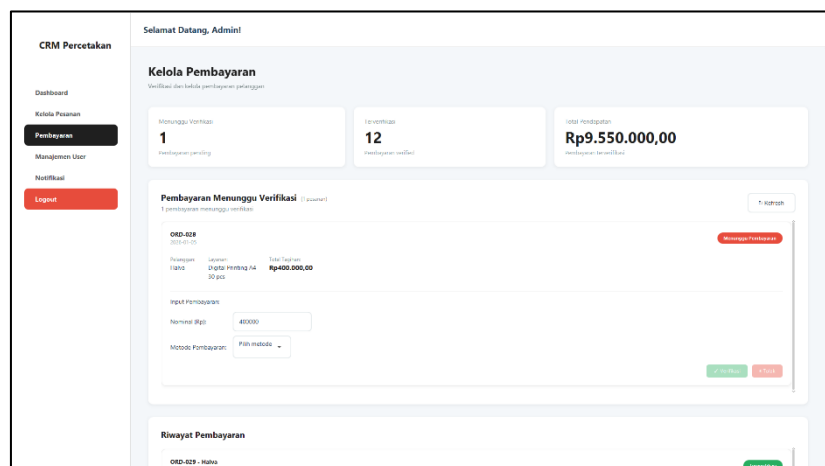
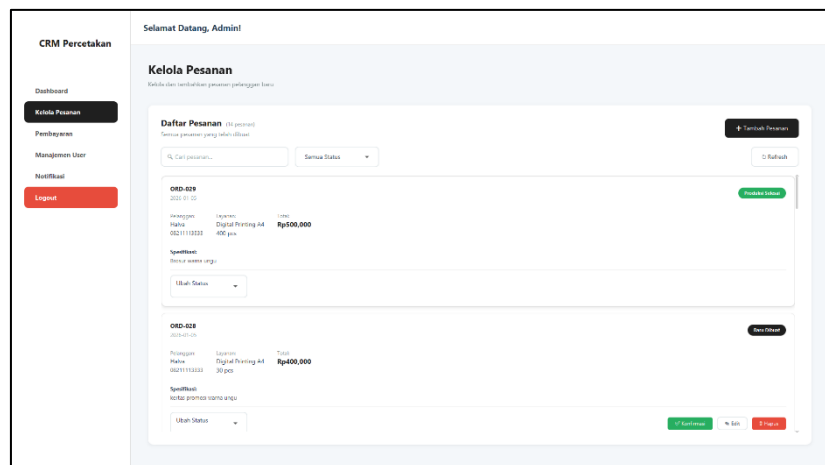


Gambar VI-24. Tampilan Halaman Dashboard Admin.

Halaman Ini adalah halaman pertama yang dilihat Administrator setelah login. Tujuannya adalah untuk memberikan pandangan menyeluruh (helicopter view) tentang kondisi bisnis dan aktivitas sistem secara real-time dalam satu layar. Pada bagian atas, kartu-kartu statistik menampilkan metrik bisnis vital seperti total pesanan, jumlah pesanan selesai, pembayaran yang menunggu verifikasi, dan total pendapatan untuk evaluasi cepat. Di bawahnya, terdapat dua bagian dinamis:

"Pesanan Terbaru" yang menampilkan daftar pesanan terkini beserta statusnya yang jelas, dan "Aktivitas User" yang menyediakan log audit singkat mengenai tindakan pengguna lain dalam sistem. Tampilan terpadu ini memungkinkan Administrator untuk dengan cepat memahami progres kerja, mengidentifikasi prioritas, dan mengawasi seluruh aktivitas sistem dari satu lokasi terpusat.

## VI.9.A.2 Kelola Pesanan



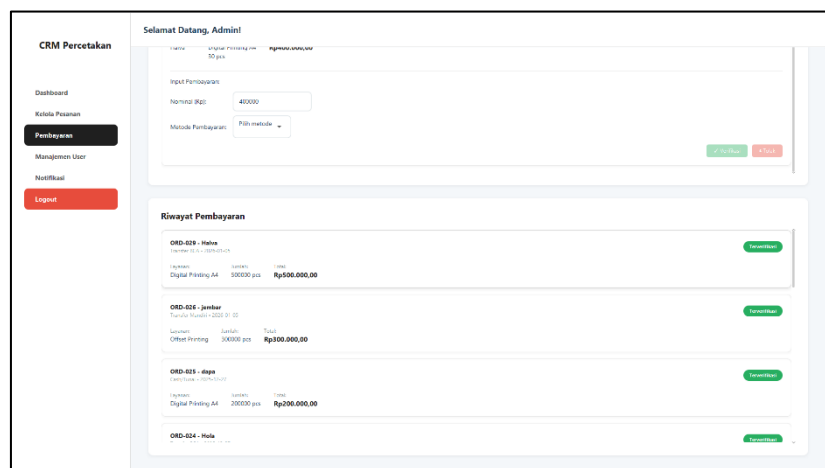
Gambar VI-25. Tampilan Halaman Kelola Pesanan Admin.

Halaman Kelola Pesanan adalah ruang kerja operasional inti bagi Administrator untuk mengelola seluruh siklus hidup pesanan pelanggan secara mendetail. Halaman ini dilengkapi dengan tombol aksi utama "Tambah Pesanan" terdapat form "Tambah Pesanan Baru" yang memungkinkan Administrator untuk secara langsung memasukkan data pesanan baru—mulai dari nama pelanggan, detail kontak, jenis layanan, hingga



spesifikasi—tanpa perlu berpindah halaman, serta fitur pencarian dan filter status untuk navigasi yang efisien. Setiap pesanan disajikan dalam format kartu informatif yang merangkum semua data penting, mulai dari ID pesanan, detail pelanggan, spesifikasi layanan, hingga total biaya. Elemen interaktif seperti tag status visual yang intuitif—terutama tag merah "Menunggu Pembayaran" yang menandakan urgensi—dan tombol aksi "Verifikasi" memberdayakan Administrator untuk secara langsung menindaklanjuti dan memperbarui progres setiap pesanan dengan akurat.

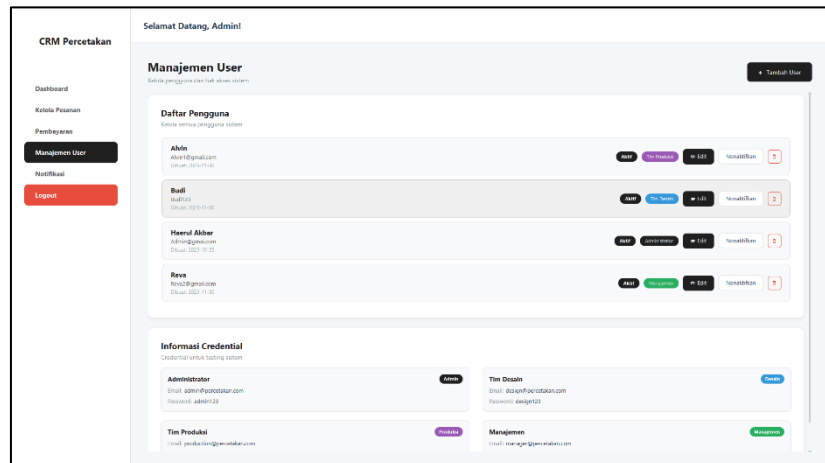
### VI.9.A.3 Kelola Pembayaran



Gambar VI-26. Tampilan Halaman Kelola Pembayaran Admin.

Halaman Kelola Pembayaran merupakan modul khusus yang dirancang untuk memusatkan seluruh tugas administrasi keuangan. Di bagian atas, Administrator disajikan ringkasan finansial melalui kartu statistik yang menyoroti jumlah pembayaran menunggu verifikasi, yang telah terverifikasi, dan total pendapatan. Bagian "Pembayaran Menunggu Verifikasi" berfungsi sebagai daftar tugas prioritas, mengisolasi transaksi yang memerlukan validasi segera dari Administrator. Di bawahnya, "Riwayat Pembayaran" menyediakan catatan audit yang transparan dari semua transaksi yang telah berhasil diverifikasi, berfungsi sebagai buku kas digital yang rapi dan mudah dilacak.

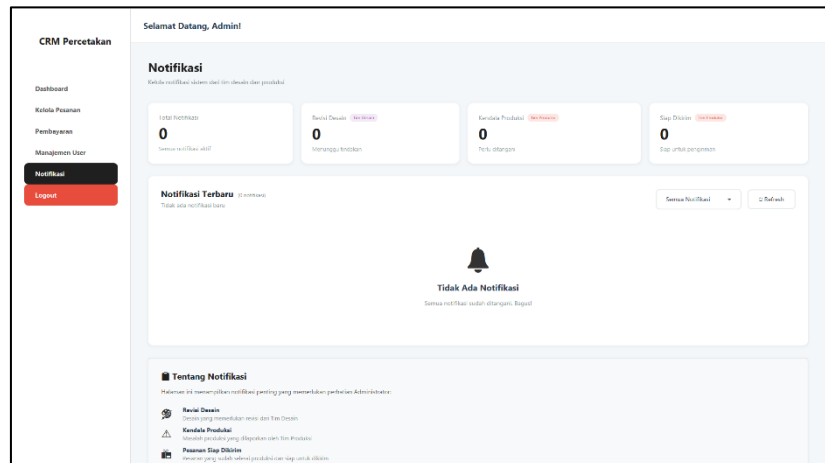
#### VI.9.A.4 Manajemen User



Gambar VI-27. Tampilan Halaman Manajemen User Admin.

Halaman Manajemen User memberikan Administrator kendali penuh atas pengelolaan akun dan hak akses dalam sistem, yang merupakan fondasi keamanan dan struktur kerja. Melalui tombol "Tambah User", Administrator dapat mendaftarkan karyawan baru yang menyediakan kolom-kolom untuk mengisi nama, email, password, dan memilih peran (Role) pengguna, sementara daftar pengguna yang ada menampilkan informasi krusial seperti nama, email, status akun ("Aktif"), dan peran yang ditetapkan (misalnya, Desain, Produksi). Adanya tombol aksi "Nonaktifkan" memungkinkan pengelolaan siklus hidup pengguna yang efisien. Halaman ini secara efektif mengimplementasikan Role-Based Access Control (RBAC), memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan tanggung jawabnya.

## VI.9.A.5 Notifikasi

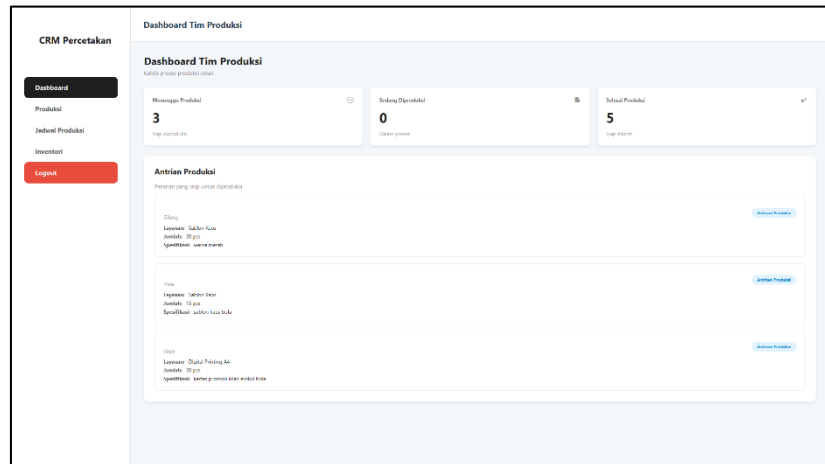


Gambar VI-28. Tampilan Halaman Notifikasi Admin.

Halaman Notifikasi berfungsi sebagai pusat pesan terpadu yang memastikan Administrator tidak melewatkan peristiwa penting apa pun di dalam sistem. Halaman ini secara kronologis menampilkan daftar semua pemberitahuan sistem, seperti adanya "Pesanan baru masuk" yang memerlukan perhatian atau konfirmasi "Pembayaran terverifikasi" yang telah berhasil diproses. Dengan mengkonsolidasikan semua pembaruan penting di satu tempat, fitur ini meningkatkan kesadaran situasional dan memungkinkan Administrator untuk merespons kebutuhan operasional dengan lebih cepat dan efisien tanpa harus terus-menerus memantau setiap modul secara terpisah.

## VI.9.B. Produksi

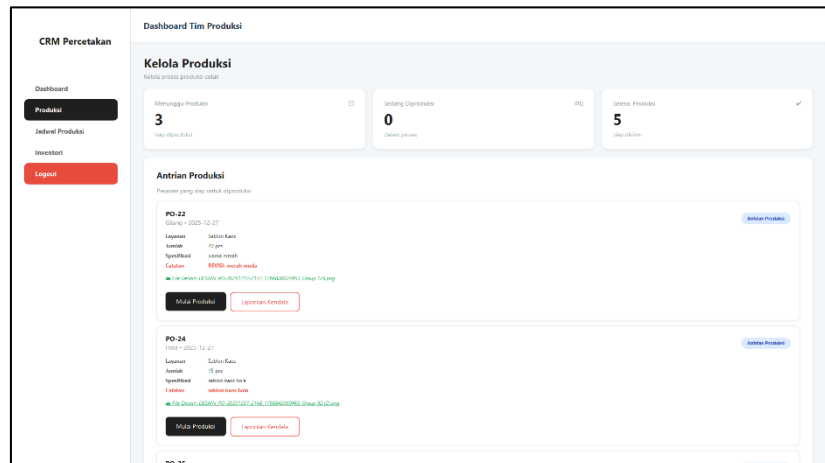
### VI.9.B.1 Dashboard Produksi



Gambar VI-29. Tampilan Halaman Dashboard Produksi.

Dashboard Tim Produksi adalah halaman sambutan yang memberikan ringkasan cepat dan jelas mengenai alur kerja produksi. Pada bagian atas, kartu statistik menyajikan data vital secara real-time, seperti jumlah pekerjaan yang "Menunggu Produksi", yang "Sedang Diproses", dan yang telah "Selesai Produksi", sehingga tim dapat langsung mengetahui beban kerja saat ini. Di bawahnya, area "Antrian Produksi" menampilkan daftar pekerjaan spesifik yang siap untuk dieksekusi, lengkap dengan detail penting seperti ID pesanan, layanan, jumlah, dan spesifikasi. Tampilan ini memungkinkan tim produksi untuk segera melihat tugas berikutnya tanpa perlu navigasi yang rumit, menjadikan halaman ini sebagai pusat informasi utama sebelum memulai pekerjaan.

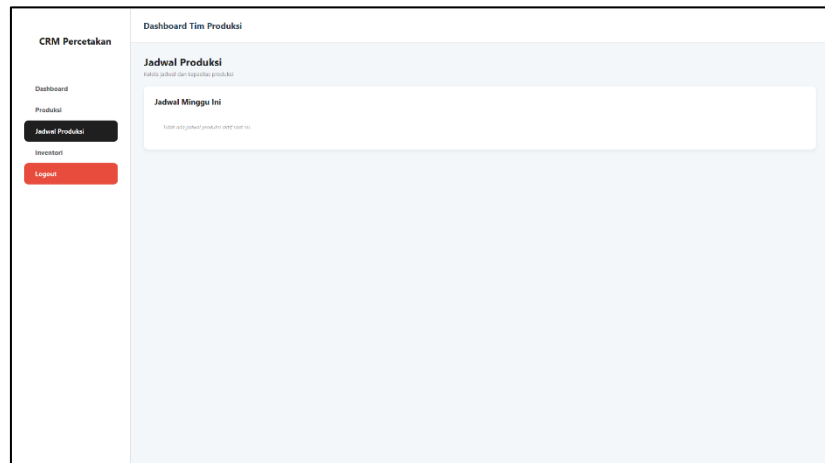
## VI.9.B.2 Kelola Produksi



Gambar VI-30. Tampilan Halaman Kelola Produksi.

Halaman Produksi merupakan pusat kendali interaktif di mana tim produksi mengelola eksekusi pekerjaan secara aktif. Mirip dengan dashboard, halaman ini menampilkan antrian produksi, namun dengan tambahan detail krusial seperti nama file desain dan serangkaian tombol aksi yang fungsional. Dari sini, tim dapat menandai pekerjaan sebagai "Selesai Produksi", mencetak lembar kerja fisik melalui tombol "Print Job Sheet", atau yang terpenting, melaporkan masalah melalui tombol "Laporkan Kendala". Ketika kendala dilaporkan, sebuah form khusus akan muncul di bagian bawah, memungkinkan tim untuk mendeskripsikan masalah yang terjadi. Fitur ini memastikan semua tantangan produksi terdokumentasi dengan baik dan dapat ditindaklanjuti.

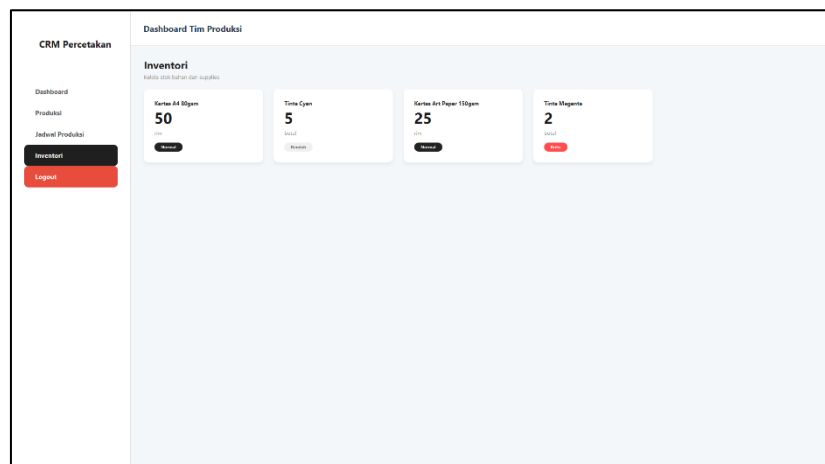
### VI.9.B.3 Jadwal Produksi



Gambar VI-31. Tampilan Halaman Jadwal Produksi.

Halaman Jadwal Produksi menyajikan tampilan kalender yang disederhanakan untuk membantu tim dalam mengelola waktu dan prioritas kerja. Dengan fokus pada "Jadwal Minggu Ini", halaman ini menampilkan daftar pekerjaan yang telah dijadwalkan untuk periode waktu tersebut, lengkap dengan detail ringkas seperti ID pesanan, jenis layanan, dan jumlah. Adanya tag status seperti "Sedang Diproses" memberikan konteks visual mengenai progres pekerjaan yang sedang berjalan. Halaman ini berfungsi sebagai agenda kerja mingguan, membantu tim untuk fokus pada target yang harus dicapai dalam waktu dekat dan mengatur alur kerja mereka secara lebih terstruktur.

### VI.9.B.4 Inventory

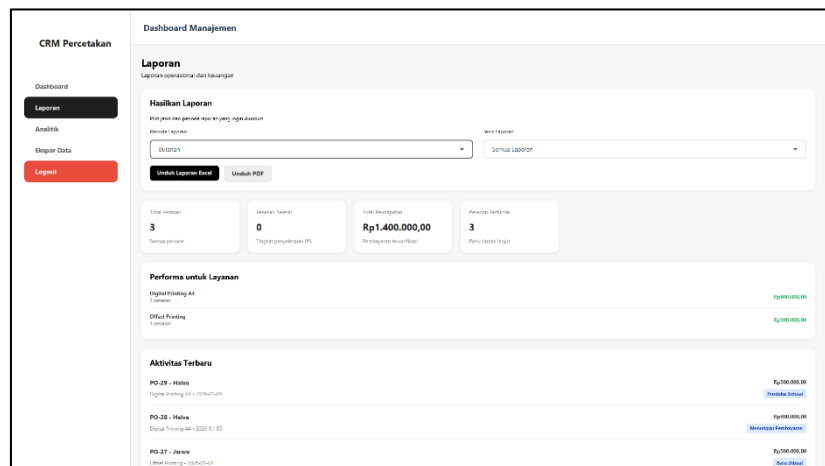


Gambar VI-32. Tampilan Halaman Inventory Produksi.



sementara "Status Pesanan" menunjukkan kondisi alur kerja operasional dengan menampilkan jumlah pesanan di setiap tahapan. Halaman ini dirancang agar manajemen dapat dengan cepat mengidentifikasi tren, mengevaluasi performa, dan mendeteksi potensi masalah tanpa perlu masuk ke detail teknis.

## VI.9.C.2 Laporan

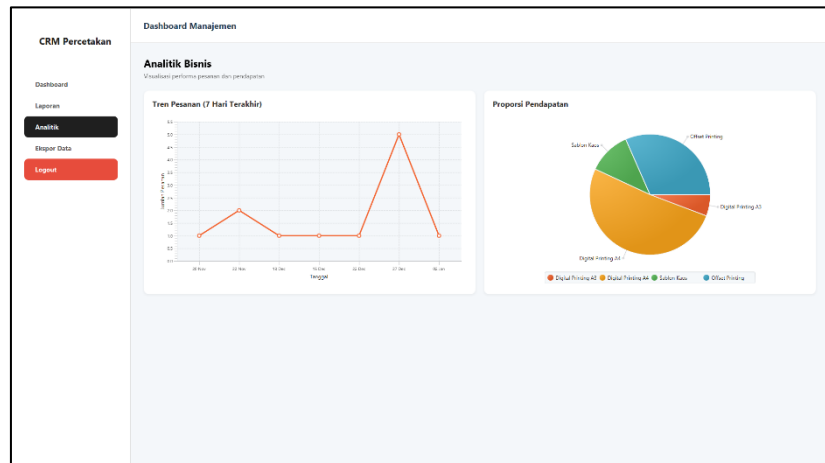


Gambar VI-34. Tampilan Halaman Manajemen Laporan

Halaman Laporan adalah modul utama bagi manajemen untuk mendapatkan laporan operasional dan keuangan yang terstruktur dan siap diunduh. Bagian "Hasilkan Laporan" di atas memungkinkan pemilihan periode dan jenis laporan, dengan opsi unduh dalam format Excel untuk analisis lebih lanjut atau PDF untuk dokumentasi formal. Di bawahnya, ringkasan statistik memberikan konteks performa pada periode yang dipilih. Bagian "Performa untuk Layanan" memecah pendapatan dan jumlah pesanan per jenis layanan, memberikan analisis profitabilitas yang mendalam. Terakhir, daftar "Aktivitas Terbaru" di bagian bawah menawarkan kemampuan untuk menelusuri transaksi individual jika diperlukan, menjadikan halaman ini alat yang komprehensif untuk evaluasi kinerja secara periodik.



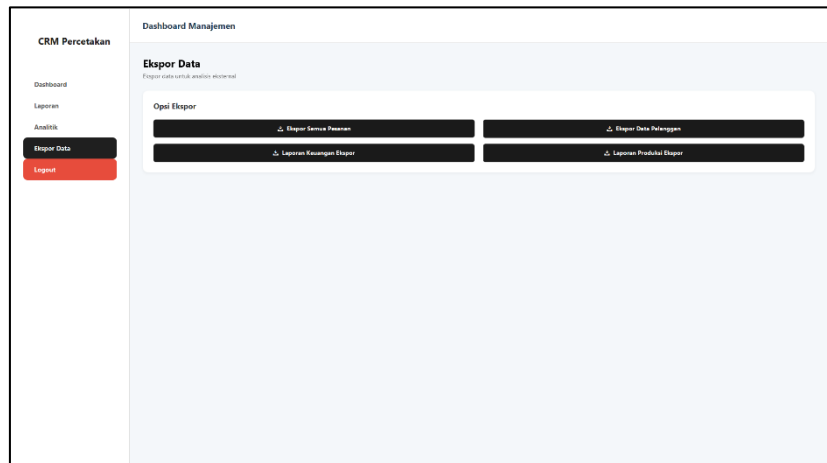
### VI.9.C.3 Analitik



Gambar VI-35. Tampilan Halaman Analitik Manajemen.

Halaman Analitik diposisikan sebagai ruang kerja untuk analisis bisnis yang lebih mendalam dan visual, meskipun saat ini masih dalam tahap pengembangan. Halaman ini dirancang untuk menampung komponen-komponen analitik tingkat lanjut yang dapat membantu manajemen memahami pola dan tren jangka panjang. Dua placeholder yang ditampilkan, "Tren Pesanan" dan "Distribusi Pendapatan", mengindikasikan bahwa fitur ini nantinya akan menyajikan data dalam bentuk grafik interaktif, seperti grafik garis untuk melacak pertumbuhan pesanan dari waktu ke waktu atau diagram yang lebih kompleks untuk memvisualisasikan sumber-sumber pendapatan. Halaman ini menjanjikan kapabilitas business intelligence yang kuat di masa depan.

#### VI.9.C.4 Ekspor Data

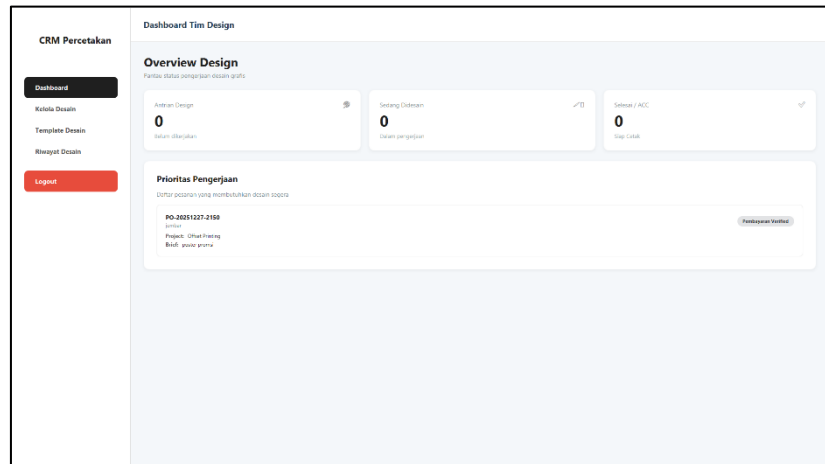


Gambar VI-36. Tampilan Halaman Ekspor Data Manajemen.

Halaman Ekspor Data menyediakan fungsionalitas penting bagi manajemen untuk menarik data mentah dari sistem untuk keperluan analisis eksternal, pencadangan, atau pelaporan khusus. Halaman ini menawarkan berbagai "Opsi Ekspor" yang terorganisir dengan jelas, memungkinkan pengguna untuk mengunduh set data yang berbeda dengan satu klik, seperti "Ekspor Semua Pesanan", "Ekspor Data Pelanggan", "Laporan Keuangan Ekspor", dan "Laporan Produksi Ekspor". Fitur ini memberikan fleksibilitas tak terbatas bagi manajemen untuk mengolah data menggunakan perangkat lunak lain seperti Microsoft Excel atau platform business intelligence (BI) lainnya, mendukung pengambilan keputusan yang sepenuhnya berbasis data.

## VI.9.D. Design

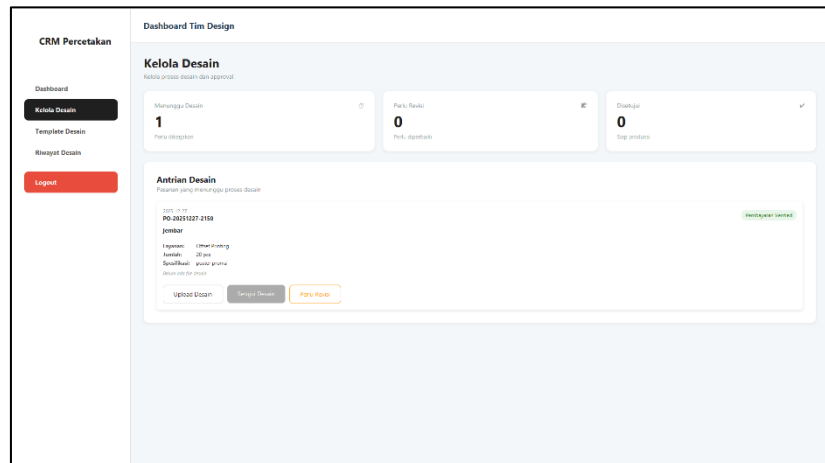
### VI.9.D.1 Dashboard Tim Desain



Gambar VI-37. Tampilan Halaman Tim Desain.

Dashboard Tim Desain adalah halaman utama yang memberikan ringkasan visual dari seluruh beban kerja tim. Di bagian atas, kartu-kartu statistik menyajikan metrik penting seperti jumlah pekerjaan yang "Menunggu Desain", yang sudah "Disetujui" dan siap untuk produksi, serta yang memerlukan "Revisi". Ini memungkinkan tim untuk dengan cepat mengukur volume dan status pekerjaan mereka. Di bawahnya, bagian "Antrian Desain" secara jelas menampilkan daftar pesanan spesifik yang menunggu untuk dikerjakan, lengkap dengan detail pesanan seperti nama pelanggan, jenis layanan, dan spesifikasi teknis, sehingga tim dapat langsung mengetahui prioritas tugas yang masuk.

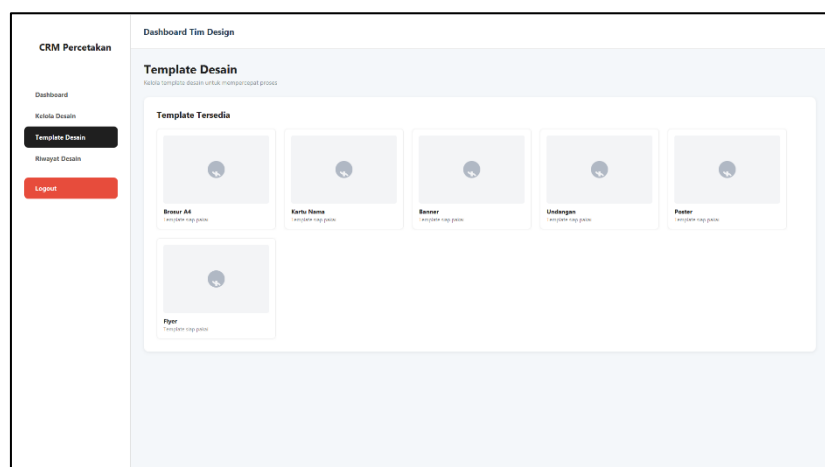
### VI.9.D.2 Kelola Desain



Gambar VI-38. Tampilan Halaman Kelola Desain.

Halaman Kelola Desain adalah stasiun kerja utama di mana desainer berinteraksi langsung dengan setiap tugas desain. Halaman ini memperluas informasi dari antrian dengan menambahkan serangkaian tombol aksi penting untuk setiap pesanan. Desainer dapat mengunggah hasil karya mereka melalui tombol "Upload Desain", menandai sebuah pekerjaan telah disetujui pelanggan dengan tombol "Setujui Desain", atau menandainya sebagai "Perlu Revisi" jika ada masukan. Adanya kolom "Catatan" yang berisi instruksi spesifik, seperti "Desain logo harus menggunakan warna biru corporate", memastikan semua arahan kreatif tersampaikan dengan jelas dan terpusat dalam alur kerja.

### VI.9.D.3 Template Desain



Gambar VI-39. Tampilan Halamna Template Desain.

Halaman Template Desain berfungsi sebagai perpustakaan aset digital yang dirancang untuk mempercepat proses kreatif dan menjaga konsistensi merek. Halaman ini menampilkan galeri templat siap pakai untuk berbagai jenis produk umum seperti "Brosur A4", "Kartu Nama", "Banner", dan "Undangan". Dengan menyediakan fondasi desain yang sudah ada, fitur ini memungkinkan desainer untuk memulai pekerjaan dengan lebih cepat, mengurangi waktu yang dihabiskan untuk membuat layout dari awal, dan memastikan bahwa semua hasil produksi memiliki standar visual yang seragam.

#### VI.9.D.4 Riwayat Desain

Dashboard Tin Design						
Riwayat Desain						
ID	Nama	Klien	Status	Tanggal	Harga	Aksi
DES-012	Brosur	PT. ABC Digital	Selesai	2024-01-05	Rp 300.000	<a href="#">Download</a>
DES-011	Kartu	PT. XYZ Kreatif	Selesai	2024-01-04	Rp 250.000	<a href="#">Download</a>
DES-010	Poster	PT. MNO Visual	Selesai	2024-01-03	Rp 200.000	<a href="#">Download</a>
DES-009	Brosur	PT. PQR Desain	Selesai	2024-01-02	Rp 350.000	<a href="#">Download</a>
DES-007	Kartu	PT. RST Digital	Selesai	2023-12-27	Rp 150.000	<a href="#">Download</a>
DES-006	Brosur	PT. UVW Kreatif	Selesai	2023-12-27	Rp 100.000	<a href="#">Download</a>
DES-005	Brosur	PT. XYZ Desain	Selesai	2023-12-27	Rp 1.000.000	<a href="#">Download</a>
DES-004	Brosur	PT. ABC Kreatif	Selesai	2023-12-24	Rp 2.000.000	<a href="#">Download</a>

Gambar VI-40I. Tampilan Halaman Riwayat Desain.

Halaman Riwayat Desain berperan sebagai arsip dan portofolio digital dari semua pekerjaan yang telah diselesaikan oleh tim. Halaman ini menampilkan daftar "Desain Terbaru" yang dapat ditelusuri, di mana setiap entri mencantumkan nama file, referensi pelanggan, dan tanggal pembuatan. Status seperti "Disetujui" memberikan konfirmasi atas hasil akhir pekerjaan. Fungsionalitas ini sangat berharga untuk meninjau kembali pekerjaan sebelumnya, mengambil aset lama untuk digunakan kembali, atau sebagai bukti penyelesaian tugas kepada manajemen atau divisi lain.

## BAB VII. LAMPIRAN

