

**DOKUMEN KEBUTUHAN SISTEM CRM UNTUK PERUSAHAAN
PERCETAKAN**

DISUSUN OLEH :

REVA CAHAYA PANGESTI	2350081066
M. ALVIN PRATAMA	2350081076
HAERUL RAHMAN NURYADIN	2350081089



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

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Tujuan Dokumen	1
I.2. Lingkup Sistem	1
I.3. Definisi Singkat Istilah	2
BAB II. KEBUTUHAN BISNIS.....	3
II.1. Latar Belakang Bisnis	3
II.2. Permasalahan Saat Ini	3
II.3. Tujuan Sistem	4
II.4. Alur Bisnis Singkat	4
BAB III. KEBUTUHAN USER.....	6
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
BAB IV.	KEBUTUHAN FUNGSIONAL	12
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
BAB V.	KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL.....	19
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
BAB VI.	PERANCANGAN SISTEM	23
VI.1.	Use Case	23
	VI.1.A. Kelola Pesanan.....	23
	VI.1.B. Validasi dan Pencatatan Pembayaran	27
	VI.1.C. Pengelolaan dan Approval Desain	32
	VI.1.D. Pemrosesan Produksi Cetak.....	37
	VI.1.E. Manajemen Laporan Mingguan	43
	VI.1.F. Monitoring Operasional (Dashboard).....	47
	VI.1.G. Manajemen Pengguna dan Hak Akses.....	50
VI.2.	Activity Diagram	54
	VI.2.A. Activity Diagram Proses Pemesanan End-to-End	54
	VI.2.B. Activity Diagram Laporan dan Monitoring	55

VI.2.C.	Activity Diagram Manajemen Pengguna & Hak Akses	56
VI.2.D.	Activity Diagram Proses Sistem Otomatis	57
VI.3.	Class Diagram.....	59
VI.3.A.	Kelas Inti.....	59
VI.3.B.	Kelas Master dan Pendukung.....	60
VI.3.C.	Kelas Utilitas.....	61
VI.3.D.	Relasi	61
VI.4.	Sequence Diagram	62
VI.4.A.	Kelola Pesanan Pelanggan	62
VI.4.B.	Validasi dan Pencatatan Pembayaran	64
VI.4.C.	Pengelolaan dan Approval Desain	67
VI.4.D.	Pemrosesan Produksi Cetak.....	69
VI.4.E.	Manajemen Laporan Mingguan	71
VI.4.F.	Monitoring Operasional (Dashboard).....	73
VI.4.G.	Manajemen Pengguna dan Hak Akses.....	74
VI.5.	State Diagram	76
VI.5.A.	State Diagram untuk Objek Pesanan	76
VI.5.B.	State Diagram untuk Objek Desain.....	78
VI.5.C.	State Diagram untuk Objek Produksi.....	79
VI.5.D.	State Diagram untuk Objek User	80
VI.5.E.	State Diagram untuk Objek Laporan.....	80
VI.6.	Component Diagram.....	81
VI.6.A.	Authentikasi & Manajemen User	81
VI.6.B.	Manajemen Pelanggan dan Pemesanan	82
VI.6.C.	Pembayaran.....	83
VI.6.D.	Desain dan Revisi	85
VI.6.E.	Produksi dan Kendala.....	86
VI.6.F.	Laporan.....	87

VI.7.	Deployment Diagram.....	89
VI.8.	ERD	90
VI.8.A.	Entitas Pusat dan Aktor Utama.....	90
VI.8.B.	Entitas Lemah (Weak Entities) dan Proses Turunan	90
VI.8.C.	Entitas Master dan Asosiatif	91
VI.8.D.	Relasi dan Atribut Penting.....	91
VI.9.	User Interface.....	92
VI.9.A.	Admin	92
VI.9.B.	Produksi	98
VI.9.C.	Manajemen.....	101
VI.9.D.	Design	105
BAB VII.	LAMPIRAN.....	108

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

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

VI.1.A.1 Use Case Description

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

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

Table VI-2. 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-3. 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.A.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-4. Skenario 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-5. Skenario Eksepsi 1 Kelola Pesanan.

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

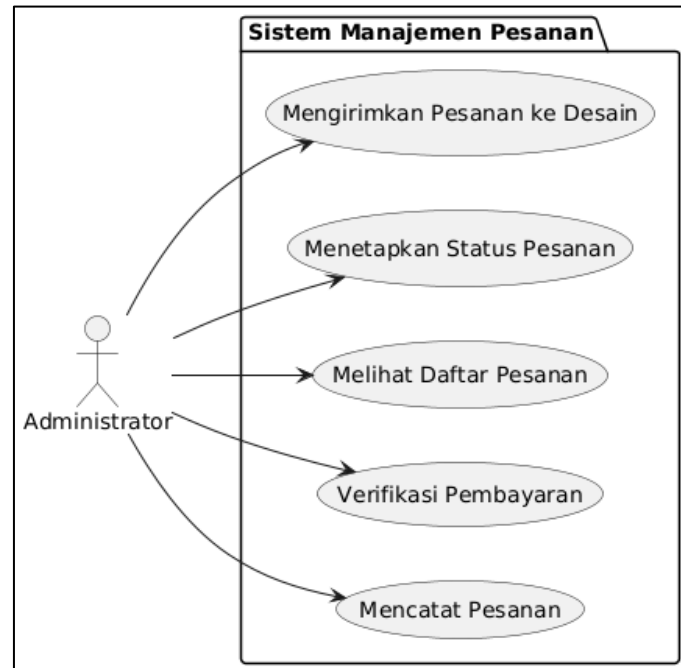
Skenario Eksepsi 2: Gangguan Teknis

Table VI-6. 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.A.3 Use Case Diagram



Gambar VI-1. 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.B. Validasi dan Pencatatan Pembayaran

VI.1.B.1 Use Case Description

Table VI-7. Use Case Description Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

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

Postconditions	Status pesanan berubah menjadi “Pembayaran Tervalidasi” atau “Siap Diproses”
-----------------------	--

Table VI-8. 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-9. 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.B.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-10. Skenario Utama Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Administrator	Sistem
1. Menerima bukti pembayaran dari pelanggan	
2. Membuka daftar pesanan menunggu konfirmasi	3. Menampilkan detail pesanan

Administrator	Sistem
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-11. 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-12. Skenario Eksepsi 2 Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

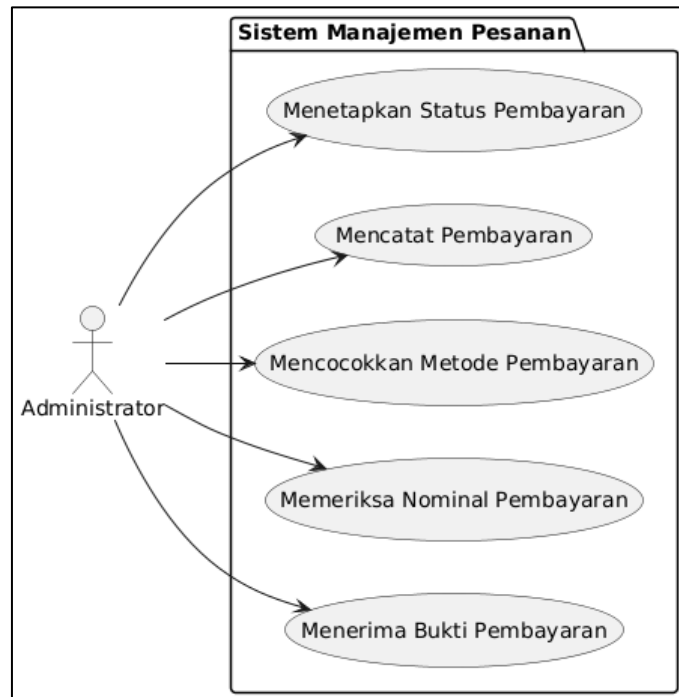
Administrator	Sistem
4a. Upload file bukti transfer rusak atau salah format	5a. Menolak file dan menampilkan pesan kesalahan format

Skenario Eksepsi 3: Gangguan Teknis

Table VI-13. 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.B.3 Use Case Diagram



Gambar VI-2. 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.C. Pengelolaan dan Approval Desain

VI.1.C.1 Use Case Description

Table VI-14. 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-15. 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-16. 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.C.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-17. 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-18. 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-19. Skenario Eksepsi 2 Pengelolaan dan Approval Desain.

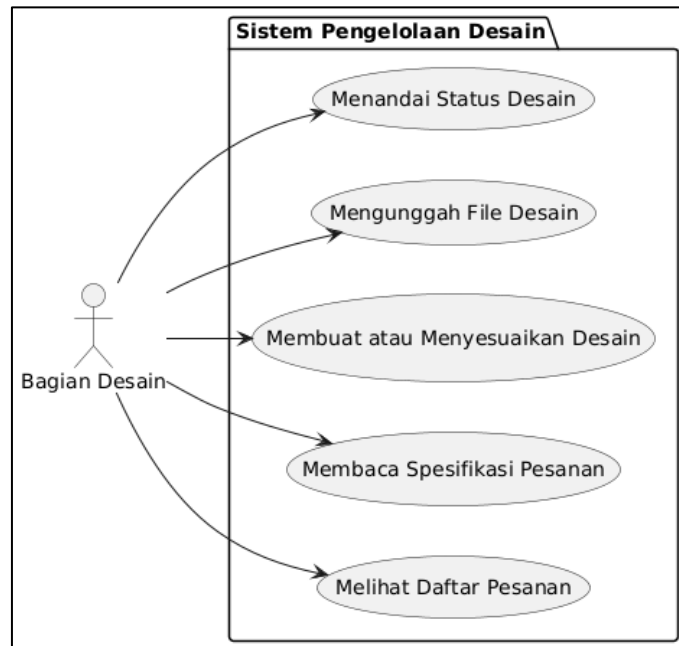
Administrator	Sistem
4a. Desain yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi pesanan	4b. Menampilkan pesan kesalahan: "Desain tidak sesuai, harap perbaiki."

Skenario Eksepsi 3: Desain Belum Selesai dalam Waktu yang Ditentukan

Table VI-20. 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.C.3 Use Case Diagram



Gambar VI-3. 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.D. Pemrosesan Produksi Cetak

VI.1.D.1 Use Case Description

Table VI-21. Use Case Description Pemrosesan Produksi Cetak.

Use Case Description: UC-4 - Pengelolaan Produksi	
Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	UC-4: Pengelolaan Produksi
Related Requirements	Sistem harus memungkinkan admin untuk memonitor dan mengelola proses produksi berdasarkan desain yang telah disetujui.
Initiating Actor	Tim Desain
Actor's Goal	Mengelola proses produksi dengan memastikan desain diproduksi sesuai dengan waktu dan kualitas yang diinginkan.
Participating Actors	Sistem, Admin
Preconditions	Desain telah disetujui dan siap untuk diproduksi.
Postconditions	Proses produksi berjalan, dan status pesanan

Use Case Description: UC-4 - Pengelolaan Produksi	
Elemen	Deskripsi
	diperbarui sesuai tahap produksi.

Table VI-22. Main Success Scenario Pemrosesan Produksi Cetak.

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
1	Administrator membuka modul pengelolaan produksi dan memilih pesanan yang siap diproduksi.
2	Administrator memeriksa detail desain yang sudah disetujui dan memastikan semua bahan tersedia.
3	Administrator menentukan jadwal dan alokasi sumber daya untuk produksi.
4	Sistem mengalokasikan sumber daya dan memulai proses produksi sesuai jadwal.
5	Proses produksi berlangsung, dan status pesanan diperbarui secara otomatis berdasarkan kemajuan.
6	Setelah produksi selesai, sistem memperbarui status pesanan menjadi "Produksi Selesai".

Flow of Events for Main Success Scenario	
Langkah	Deskripsi
7	Administrator menerima notifikasi bahwa pesanan siap untuk pengiriman atau penyelesaian.

Table VI-23. Alternate Scenarios Pemrosesan Produksi Cetak.

Flow of Events for Alternate Scenarios	
Langkah	Deskripsi
3a	Bahan yang dibutuhkan untuk produksi tidak tersedia.
3b	Sistem menampilkan pesan: “Bahan tidak tersedia, harap cek persediaan atau buat pesanan bahan.”
4a	Alokasi sumber daya gagal karena keterbatasan tenaga kerja atau mesin.
4b	Sistem menampilkan pesan: “Gagal mengalokasikan sumber daya. Harap coba lagi.”
6a	Proses produksi tertunda atau gagal diselesaikan dalam waktu yang ditentukan.
6b	Sistem menampilkan pesan: “Proses produksi gagal diselesaikan dalam waktu yang ditentukan.”

VI.1.D.2 Use Case Scenario

Deskripsi

Aktor Utama: Tim Produksi

Tujuan: Mengelola dan memonitor proses produksi untuk memastikan kualitas dan waktu yang tepat sesuai desain pesanan

Aktor Pendukung: Sistem, Admin

Kondisi Sebelum: Desain sudah disetujui dan siap untuk diproduksi

Kondisi Sesudah: Proses produksi berjalan dengan status pesanan yang diperbarui

Skenario Utama

Table VI-24. Skenario Utama Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
1. Membuka modul pengelolaan produksi dan memilih pesanan	2. Menampilkan detail desain dan persediaan bahan
3. Mengalokasikan sumber daya dan menetapkan jadwal produksi	4. Memulai proses produksi sesuai jadwal dan persediaan bahan
5. Memantau status pesanan secara otomatis	6. Memperbarui status pesanan menjadi "Produksi Selesai"
	7. Mengirimkan notifikasi bahwa pesanan siap untuk pengiriman

Skenario Eksepsi 1: Bahan Tidak Tersedia

Table VI-25. Skenario Eksepsi 1 Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
---------------	--------

3a. Memeriksa bahan dan menemukan bahwa bahan tidak tersedia	3b. Menampilkan pesan kesalahan: “Bahan tidak tersedia, harap periksa stok.”
--	--

Skenario Eksepsi 2: Alokasi Sumber Daya Gagal

Table VI-26. Skenario Eksepsi 2 Pemrosesan Produksi Cetak.

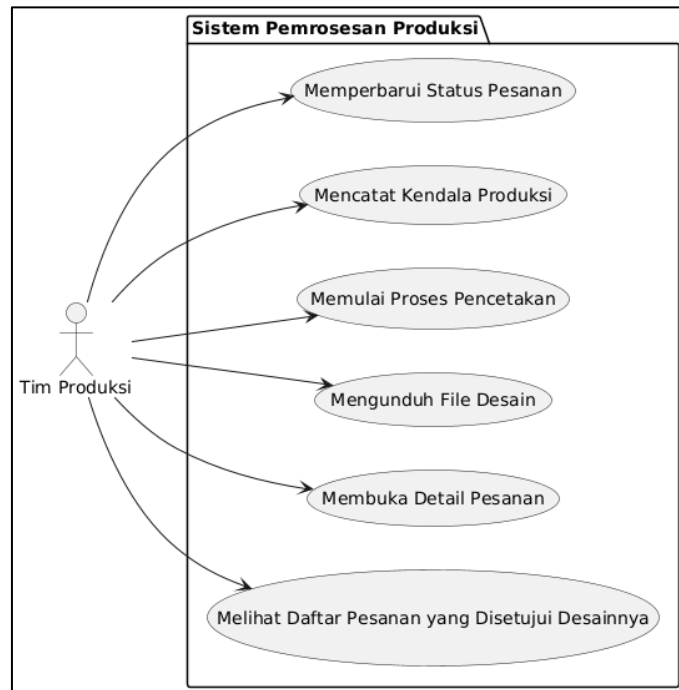
Administrator	Sistem
4a. Mengalokasikan sumber daya tetapi gagal karena keterbatasan	4b. Menampilkan pesan: “Gagal mengalokasikan sumber daya, coba lagi nanti.”

Skenario Eksepsi 3: Proses Produksi Tertunda

Table VI-27. Skenario Eksepsi 3 Pemrosesan Produksi Cetak.

Administrator	Sistem
6a. Proses produksi gagal diselesaikan dalam waktu yang ditentukan	6b. Menampilkan pesan: “Proses produksi tertunda, harap periksa status.”

VI.1.D.3 Use Case Diagram



Gambar VI-4. Use Case Diagram Pemrosesan Produksi Cetak.

Diagram Use Case di atas menggambarkan Sistem Pemrosesan Produksi yang digunakan oleh Tim Produksi untuk mengelola dan memantau proses cetak pesanan yang telah melewati tahap desain. Tim Produksi berinteraksi dengan sistem melalui beberapa fungsi utama yang mendukung kelancaran proses produksi.

Pertama, Melihat Daftar Pesanan yang Disetujui Desainnya (UC1) memungkinkan tim produksi untuk melihat daftar pesanan yang desainnya telah disetujui dan siap diproses lebih lanjut. Setelah itu, Membuka Detail Pesanan (UC2) memungkinkan tim produksi untuk membuka informasi lebih rinci tentang pesanan yang akan diproduksi, termasuk spesifikasi teknis dan desain yang telah disetujui. Kemudian, Mengunduh File Desain (UC3) memungkinkan tim produksi untuk mengunduh file desain final yang diperlukan untuk mencetak pesanan sesuai dengan spesifikasi.

Selanjutnya, Memulai Proses Pencetakan (UC4) adalah tahap di mana tim produksi mulai mencetak pesanan

berdasarkan desain yang telah diunduh. Jika selama proses produksi ditemukan kendala teknis, seperti mesin rusak atau bahan habis, Mencatat Kendala Produksi (UC5) memungkinkan tim produksi untuk mencatat dan melaporkan masalah tersebut di dalam sistem. Terakhir, Memperbarui Status Pesanan (UC6) adalah langkah di mana tim produksi memperbarui status pesanan setelah proses pencetakan selesai, misalnya dengan status "Selesai Diproduksi" atau "Siap Dikirim", yang kemudian diteruskan ke tim pengiriman atau admin untuk konfirmasi lebih lanjut ke pelanggan.

Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan bagaimana tim produksi mengelola dan memantau setiap tahap proses produksi dari awal hingga akhir, memastikan bahwa pesanan yang telah disetujui desainnya dapat diproduksi dengan lancar, dan statusnya tercatat dengan jelas untuk dipantau oleh divisi lain secara real-time.

VI.1.E. Manajemen Laporan Mingguan

VI.1.E.1 Use Case Description

Use Case Description

Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	Manajemen Laporan Mingguan
Related Requirements	Sistem harus menghasilkan laporan mingguan dalam format Excel, yang mencakup data pesanan, status pengerjaan, pembayaran, dan progres produksi.
Initiating Actor	Manajemen
Actor's Goal	Mendapatkan laporan operasional mingguan dalam

Elemen	Deskripsi
	format yang bisa dibaca dan diunduh.
Participating Actors	Sistem
Preconditions	Data operasional sudah terkumpul selama seminggu dan sistem dalam keadaan aktif.
Postconditions	File laporan mingguan tersedia untuk diakses dan/atau diunduh oleh pihak manajemen.

Flow of Events – Main Success Scenario

Langkah	Deskripsi
1 →	Sistem secara otomatis mengakumulasi data operasional mingguan (pesanan, status, pembayaran).
2 ←	Sistem menyusun laporan mingguan dalam format Excel (.xlsx).
3 →	Manajemen login dan mengakses menu "Manajemen Laporan Mingguan".
4 ←	Sistem menampilkan daftar laporan yang tersedia berdasarkan minggu/tanggal.
5 →	Manajemen memilih laporan dan menekan opsi Unduh / Cetak / Arsip.

Langkah	Deskripsi
6 ←	Sistem menyediakan file laporan dan mencatat aktivitas unduh dalam log sistem.

Flow of Events – Extensions (Alternate Scenario)

Langkah	Deskripsi
4a ←	Jika belum ada laporan minggu ini, sistem menampilkan pesan: "Laporan belum tersedia, tunggu hingga akhir minggu berjalan."

Flow of Events – Exception Scenarios

Langkah	Deskripsi
6a ←	Jika sistem gagal menghasilkan atau membuka file, tampilkan pesan: "File tidak tersedia atau rusak. Hubungi admin."

VI.1.E.2 Use Case Scenario

Deskripsi

Aktor Utama: Manajemen

Tujuan: Mendapatkan laporan mingguan untuk evaluasi operasional

Aktor Pendukung: Sistem

Kondisi Sebelum: Sistem telah mengakumulasi data mingguan

Kondisi Sesudah: File laporan berhasil diunduh atau dicetak oleh pihak manajemen

Skenario Utama

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

1. Login ke sistem	
	2. Menampilkan dashboard manajemen
3. Membuka menu “Laporan Mingguan”	
	4. Menampilkan daftar laporan yang telah dibuat
5. Memilih salah satu laporan	
	6. Menyediakan preview dan tombol Unduh / Cetak / Arsip
6. Menekan tombol Unduh	

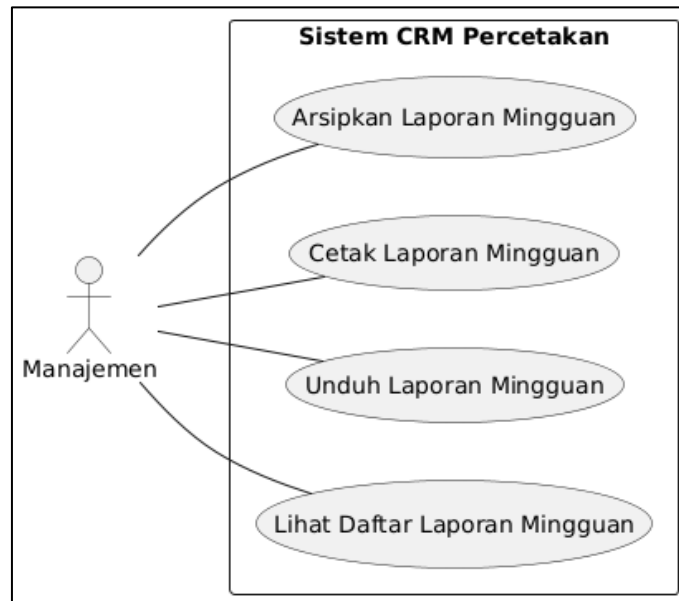
Skenario Eksepsi 1

Manajemen	Sistem
5a. Memilih laporan minggu ini	
	5b. Menampilkan pesan: "Laporan minggu ini belum tersedia."

Skenario Eksepsi 2

Manajemen	Sistem
6a. Menekan tombol Unduh	
	6b. Gagal membuka file, tampilkan pesan: "Laporan rusak atau hilang."

VI.1.E.3 Use Case Diagram



Gambar VI-5. Use Case Pemrosesan Produksi Cetak

VI.1.F. Monitoring Operasional (Dashboard)

VI.1.F.1 Use Case Description

Use Case Description

Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	Monitoring Operasional (Dashboard)
Related Requirements	Sistem harus menampilkan data operasional dalam bentuk grafik atau visualisasi dashboard secara real-time, mencakup status pesanan, pembayaran, dan progres produksi.
Initiating Actor	Manajemen
Actor's Goal	Melihat dan mengevaluasi performa operasional secara cepat dan terstruktur
Participating Actors	Sistem
Preconditions	Data transaksi dan status pesanan sudah berjalan dalam

Elemen	Deskripsi
	sistem selama periode tertentu
Postconditions	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.F.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

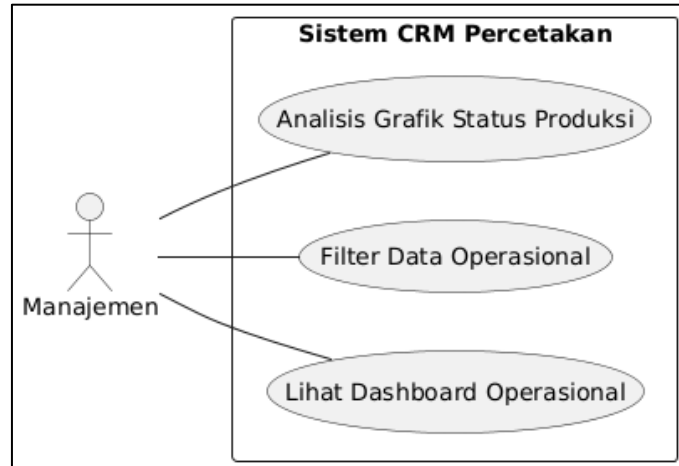
Manajemen	Sistem
1. Login ke sistem	
	2. Menampilkan halaman utama/dashboard
3. Memilih menu "Monitoring Dashboard"	
	4. Menampilkan grafik dan data ringkasan status operasional
5. Memilih filter (misal: minggu ini, status tertentu)	
	6. Menampilkan data yang sesuai dengan filter

Skenario Eksepsi

Manajemen	Sistem
3a. Memilih dashboard	

	3b. Sistem gagal memuat data → tampilkan pesan error atau placeholder
--	--

VI.1.F.3 Use Case Diagram



Gambar VI-6. Use Case Monitoring Operasional.

VI.1.G. Manajemen Pengguna dan Hak Akses

VI.1.G.1 Use Case Description

Use Case Description

Elemen	Deskripsi
Name / Identifier	Manajemen Pengguna dan Hak Akses
Related Requirements	Sistem harus memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, menghapus data pengguna serta mengatur hak akses (role) masing-masing pengguna.
Initiating Actor	Administrator Sistem
Actor's Goal	Mengelola data akun pengguna dan hak aksesnya dengan benar sesuai peran
Participating Actors	Sistem
Preconditions	Aktor telah login sebagai Administrator dan memiliki

Elemen	Deskripsi
	akses penuh terhadap modul manajemen pengguna
Postconditions	Perubahan data pengguna dan hak akses tersimpan dan aktif dalam sistem

Flow of Events – Main Success Scenario

Langkah	Deskripsi
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.G.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

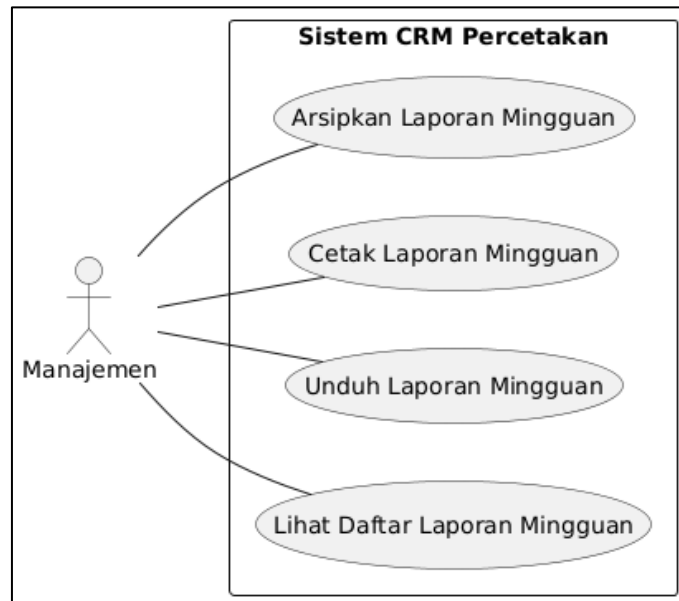
Skenario Utama

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."

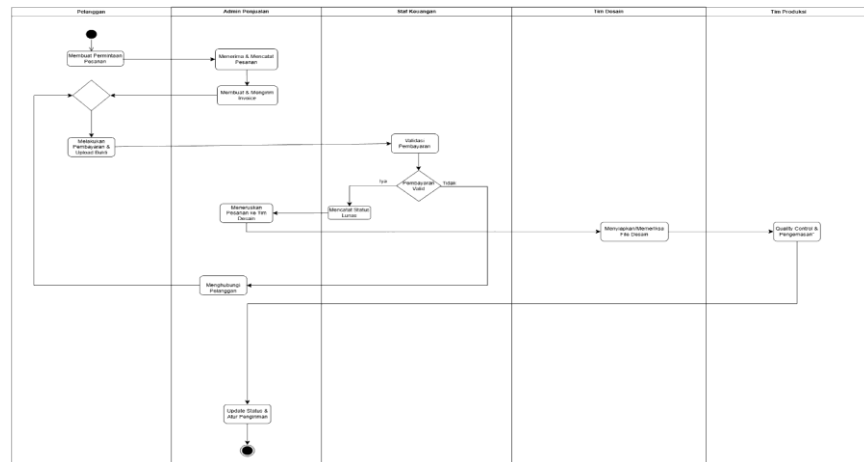
VI.1.G.3 Use Case Diagram



Gambar VI-7. Use Case Manajemen Pengguna dan Hak Akses.

VI.2. Activity Diagram

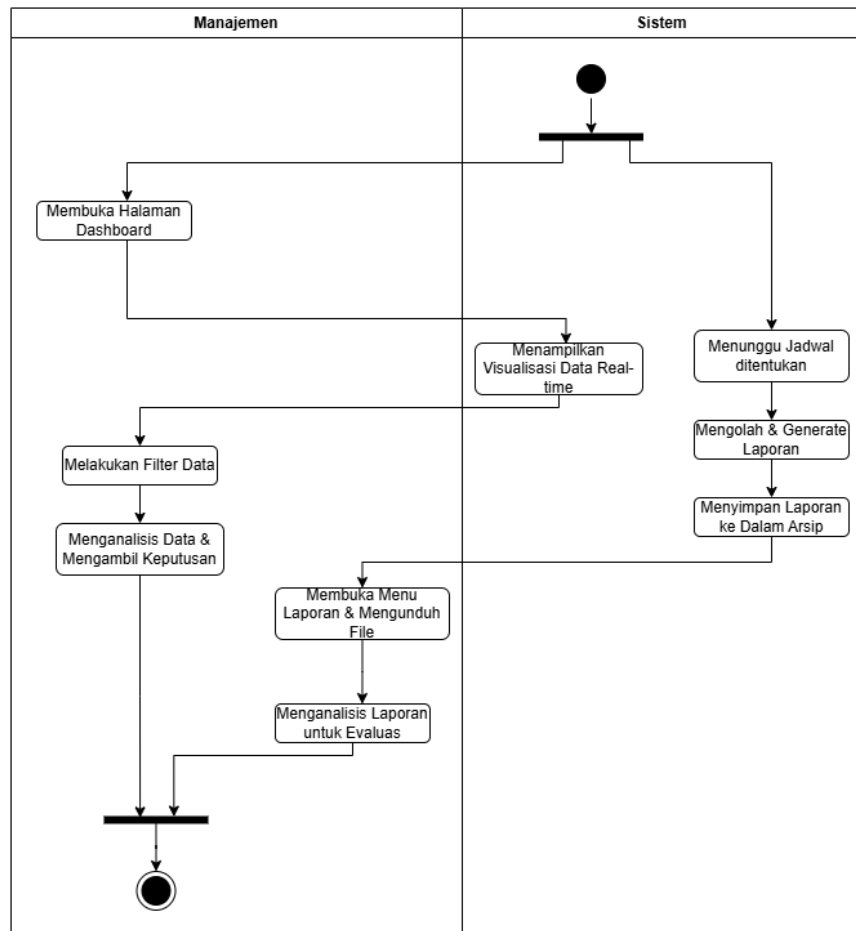
VI.2.A. Activity Diagram Proses Pemesanan End-to-End



Gambar VI-8. Activity Diagram Pemrosesan Pemesanan End-to-End.

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur proses pemesanan produk secara end-to-end yang melibatkan lima aktor utama: Pelanggan, Admin Penjualan, Staf Keuangan, Tim Desain, dan Tim Produksi. Proses diawali oleh Pelanggan yang membuat permintaan pemesanan. Permintaan ini kemudian diterima dan dicatat oleh Admin Penjualan, yang selanjutnya membuat dan mengirimkan invoice kepada pelanggan. Setelah menerima invoice, Pelanggan melakukan pembayaran dan mengunggah bukti bayar. Staf Keuangan kemudian melakukan validasi terhadap pembayaran tersebut. Jika pembayaran tidak valid, proses akan kembali ke pelanggan untuk melakukan pembayaran ulang. Namun, jika pembayaran dinyatakan valid, Staf Keuangan akan mencatat status lunas dan Admin Penjualan akan meneruskan detail pesanan ke Tim Desain. Tim Desain lalu menyiapkan atau memeriksa file desain yang diperlukan dan menyerahkannya kepada Tim Produksi. Tim Produksi bertanggung jawab atas kontrol kualitas (Quality Control) dan pengemasan produk. Setelah produk selesai dan lolos QC, proses kembali ke Admin Penjualan yang akan menghubungi pelanggan serta memperbarui status dan mengatur pengiriman. Proses berakhir setelah pengiriman diatur.

VI.2.B. Activity Diagram Laporan dan Monitoring

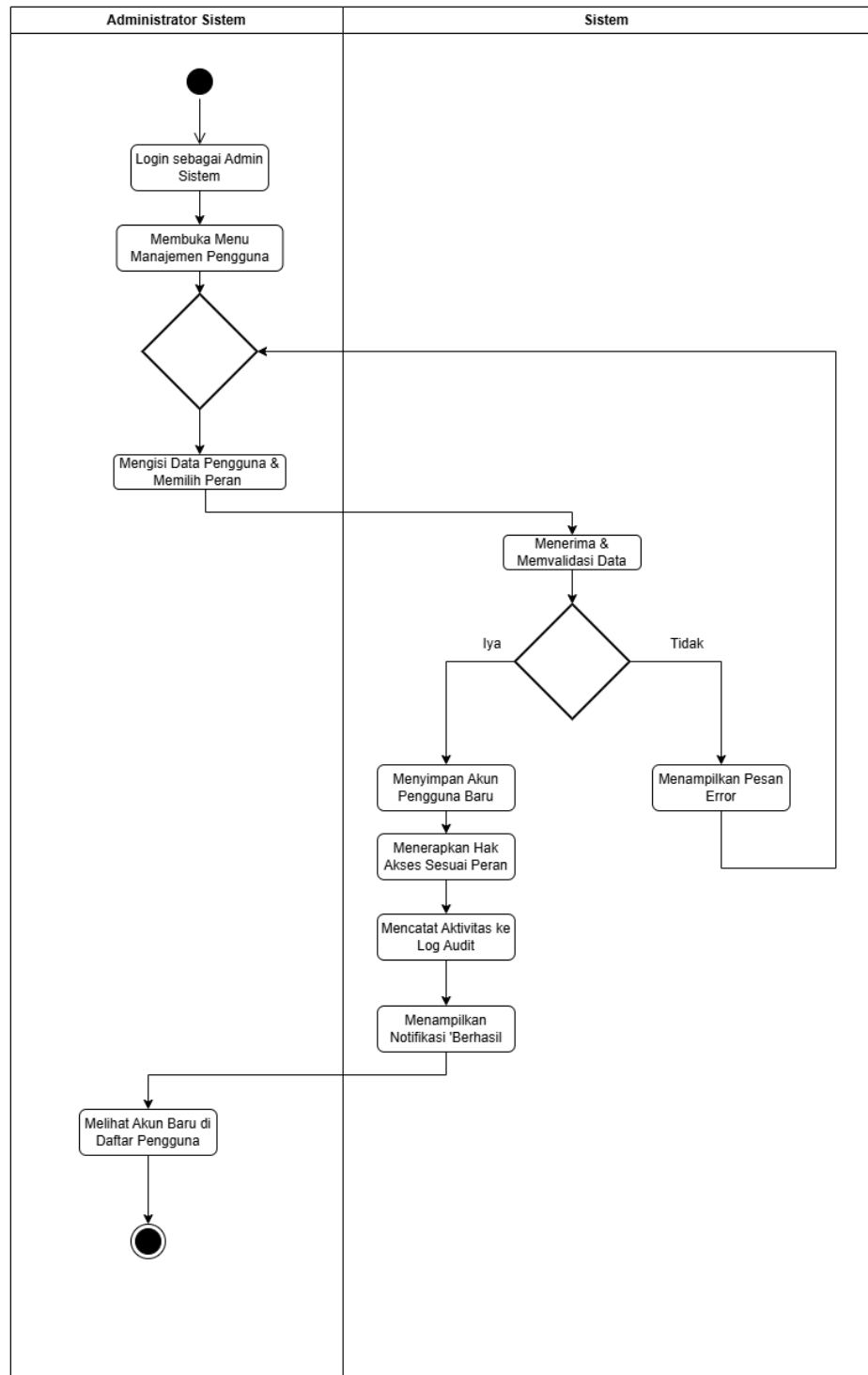


Gambar VI-9. Activity Diagram Laporan dan Monitoring.

Diagram aktivitas ini menjelaskan alur kerja untuk proses laporan dan monitoring, yang memisahkan tugas antara Manajemen dan Sistem. Proses ini berjalan dalam dua alur paralel yang saling berhubungan. Di satu sisi, Manajemen secara aktif membuka halaman dashboard untuk memantau data. Sebagai respons, Sistem akan menampilkan visualisasi data secara real-time. Manajemen kemudian dapat melakukan filter pada data yang ditampilkan untuk menganalisisnya dan mengambil keputusan berdasarkan informasi terkini. Di sisi lain, secara bersamaan, Sistem secara mandiri bekerja berdasarkan jadwal yang telah ditentukan untuk mengolah dan menghasilkan (generate) laporan, yang kemudian disimpan ke dalam arsip. Setelah laporan tersedia di arsip, Manajemen dapat mengakses menu laporan untuk mengunduh file tersebut. Laporan yang telah diunduh ini kemudian dianalisis lebih lanjut oleh Manajemen untuk

keperluan evaluasi. Kedua alur kerja ini—monitoring real-time dan analisis laporan terjadwal—berjalan hingga proses selesai.

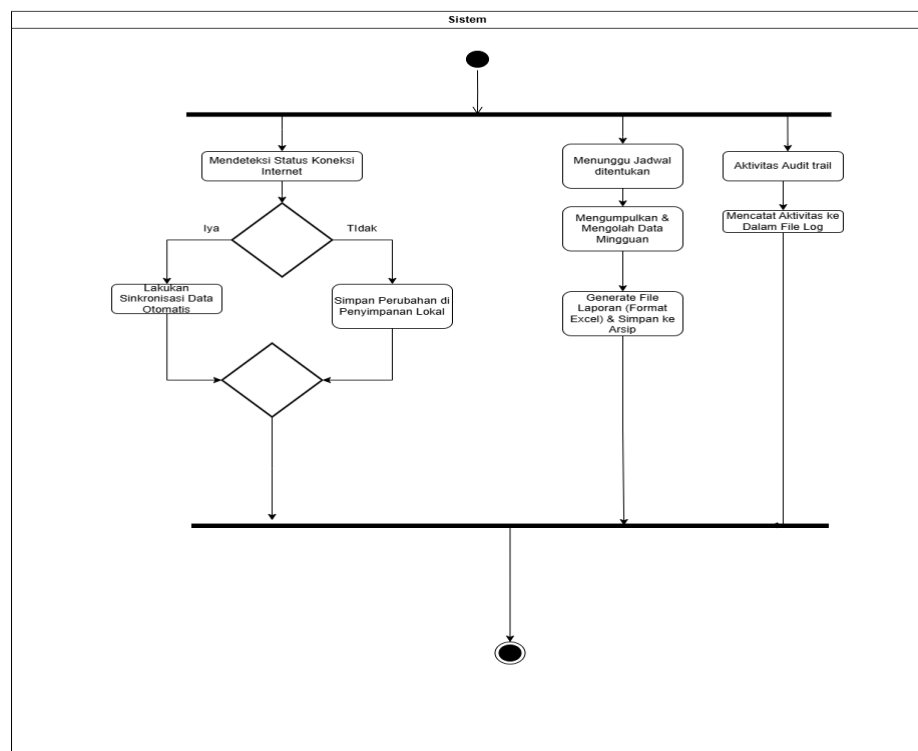
VI.2.C. Activity Diagram Manajemen Pengguna & Hak Akses



Gambar VI-10. 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.

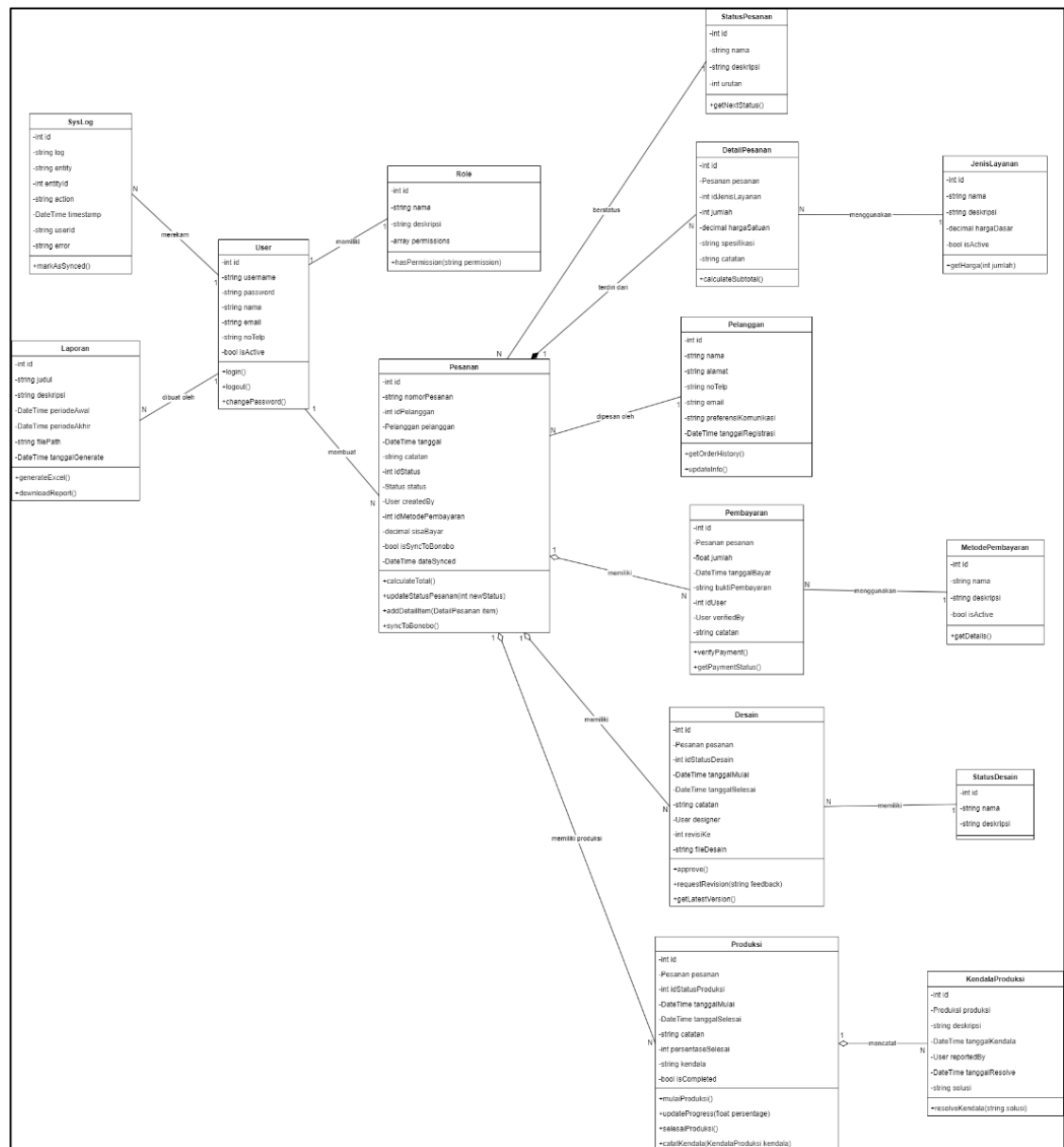
VI.2.D. Activity Diagram Proses Sistem Otomatis



Gambar VI-11. Activity Diagram Proses Sistem Otomatis

Diagram aktivitas ini menggambarkan tiga proses paralel yang dijalankan secara internal oleh **Sistem** untuk fungsi laporan, monitoring, dan sinkronisasi data. Proses pertama adalah manajemen koneksi, di mana sistem secara aktif mendeteksi status koneksi internet. Jika koneksi tersedia ("Iya"), sistem akan melakukan sinkronisasi data secara otomatis. Namun, jika tidak ada koneksi ("Tidak"), perubahan akan disimpan terlebih dahulu di penyimpanan lokal. Proses kedua adalah pembuatan laporan terjadwal; sistem akan menunggu jadwal yang telah ditentukan, kemudian mengumpulkan dan mengolah data mingguan untuk dibuat menjadi sebuah *file* laporan berformat Excel yang selanjutnya disimpan ke dalam arsip. Proses ketiga adalah pencatatan aktivitas, di mana sistem secara berkelanjutan memantau *audit trail* dan mencatat semua aktivitas yang relevan ke dalam sebuah *file log*. Ketiga alur proses ini berjalan secara bersamaan dan independen sebagai bagian dari fungsi latar belakang sistem.

VI.3. Class Diagram



Gambar VI-12. Class Diagram.

VI.3.A. Kelas Inti

Kelas-kelas ini merepresentasikan entitas utama yang menjadi pusat dari seluruh alur kerja sistem.

- **Pesanan:** Merupakan kelas sentral (pusat) dalam diagram ini. Kelas ini menampung semua informasi terkait transaksi pesanan dari pelanggan, seperti nomorPesanan, tanggal, dan catatan. Pesanan terhubung ke hampir semua kelas inti lainnya, menjadikannya penghubung utama antara pelanggan, proses internal, dan pengguna sistem.

- **User:** Merepresentasikan pengguna yang dapat login dan berinteraksi dengan sistem, seperti administrator, desainer, atau manajer. Setiap User memiliki Role yang menentukan hak aksesnya. Kelas ini bertanggung jawab atas otentikasi (login(), logout()) dan manajemen akun (changePassword()).
- **Pelanggan:** Menyimpan data demografis dan kontak dari pelanggan yang melakukan pesanan. Satu Pelanggan dapat memiliki banyak Pesanan, yang direpresentasikan dengan relasi one-to-many.
- **DetailPesanan:** Kelas ini memiliki hubungan komposisi (composition) dengan Pesanan. Artinya, sebuah Pesanan terdiri dari satu atau lebih DetailPesanan, dan DetailPesanan tidak dapat berdiri sendiri tanpa Pesanan. Kelas ini merinci setiap item layanan yang dipesan, termasuk jumlah, hargaSatuan, dan spesifikasi.
- **Kelas Proses (Desain, Produksi, Pembayaran):** Ketiga kelas ini merepresentasikan tahapan utama dalam siklus hidup sebuah pesanan. Masing-masing terhubung langsung ke Pesanan dan mencatat detail spesifik sesuai fungsinya, seperti status desain, progres produksi, dan histori pembayaran.

VI.3.B. Kelas Master dan Pendukung

Kelas-kelas ini berfungsi sebagai sumber data referensi (master data) yang memberikan konsistensi dan pilihan terstandar di seluruh sistem.

- **Role:** Mendefinisikan peran dan hak akses pengguna dalam sistem. Relasinya dengan User memastikan bahwa setiap pengguna memiliki kewenangan yang jelas.
- **JenisLayanan:** Menyimpan daftar layanan yang ditawarkan oleh perusahaan percetakan (misal: Cetak Offset, Digital Printing) beserta harga dasarnya.
- **MetodePembayaran:** Mencatat berbagai metode pembayaran yang diterima (misal: Transfer Bank, E-Wallet).
- **StatusPesanan, StatusDesain, KendalaProduksi:** Kelas-kelas ini berfungsi sebagai "kamus" untuk status dan kondisi dalam sistem.

Penggunaannya memastikan bahwa status yang dicatat seragam (contoh: "Sedang Diproses", "Selesai", "Revisi"), sehingga memudahkan pelacakan dan pelaporan.

VI.3.C. Kelas Utilitas

Kelas ini menyediakan fungsionalitas tambahan yang mendukung operasional dan monitoring sistem.

- Laporan: Bertanggung jawab untuk proses pembuatan dan pengunduhan laporan operasional. Metode `generateExcel()` menunjukkan bahwa output dari kelas ini adalah file Excel, sesuai dengan kebutuhan manajemen.
- SysLog: Berfungsi untuk mencatat semua aktivitas penting yang terjadi di dalam sistem (audit trail), seperti siapa yang mengubah data, kapan, dan pada entitas apa. Ini sangat penting untuk keamanan dan pelacakan.

VI.3.D. Relasi

- Relasi Pesanan sebagai Pusat: Hampir semua alur kerja berpusat pada Pesanan. Relasi one-to-many dari Pesanan ke Pembayaran, Desain, dan Produksi menunjukkan bahwa satu pesanan dapat melalui beberapa kali pembayaran, revisi desain, dan tahapan produksi.
- Komposisi Pesanan dan DetailPesanan: Penggunaan relasi komposisi (ditandai dengan simbol wajik hitam) adalah keputusan desain yang penting. Ini menegaskan bahwa DetailPesanan adalah bagian tak terpisahkan dari Pesanan. Jika sebuah Pesanan dihapus, maka semua DetailPesanan yang terkait juga akan ikut terhapus.
- Relasi Master-Detail: Hubungan antara kelas inti dengan kelas master (misalnya, DetailPesanan dengan JenisLayanan, atau Desain dengan StatusDesain) adalah pola umum yang memastikan integritas data. Daripada mengetik nama layanan atau status secara manual, sistem akan mengambilnya dari tabel master yang sudah terdefinisi.

VI.4. Sequence Diagram

VI.4.A. Kelola Pesanan Pelanggan

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

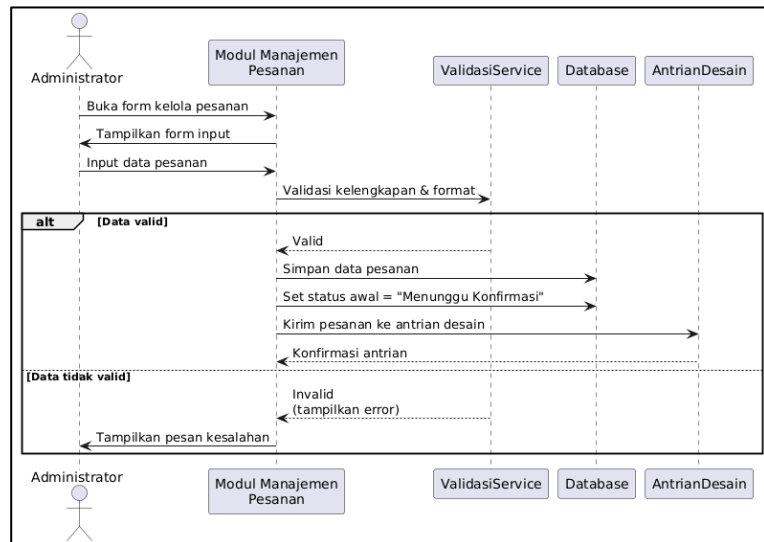
- **Administrator** – aktor utama yang mencatat pesanan
- **Sistem CRM** – platform yang menerima dan menyimpan data pesanan
- **Modul Manajemen Pesanan** – antarmuka untuk input data
- **ValidasiService** – modul pengecekan kelengkapan/format
- **Database** – penyimpanan data pesanan
- **AntrianDesain**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

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



Gambar VI-13. 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.B. Validasi dan Pencatatan Pembayaran

VI.4.B.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.

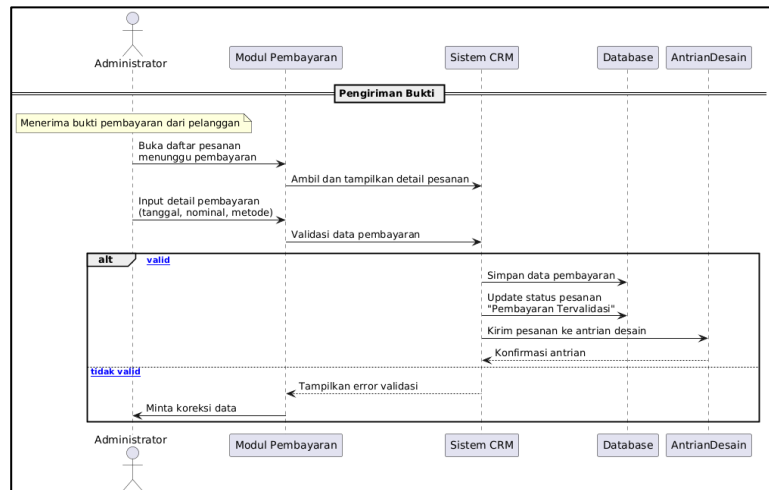
VI.4.B.2 Objek yang Terlibat

- Administrator – aktor utama yang memverifikasi dan mencatat pembayaran
- Sistem CRM – media proses validasi dan penyimpanan
- Modul Pembayaran – antarmuka untuk input dan verifikasi pembayaran
- Database – tempat penyimpanan detail pembayaran
- Modul AntrianDesain – modul penerus pesanan setelah validasi berhasil

VI.4.B.3 Urutan Interaksi

1. Pelanggan mengirimkan bukti pembayaran melalui media komunikasi eksternal.
2. Administrator membuka daftar pesanan yang menunggu konfirmasi pembayaran melalui Modul Pembayaran.
3. Sistem menampilkan detail pesanan terkait.
4. Administrator mencocokkan jumlah pembayaran dan metode yang digunakan.
5. Jika sesuai, Administrator menginput data pembayaran (nominal, tanggal, metode).
6. Sistem memvalidasi data input dan menyimpannya ke Database.
7. Status pesanan diperbarui menjadi “Pembayaran Tervalidasi”.
8. Pesanan dimasukkan ke dalam AntrianDesain untuk diproses oleh tim desain.

VI.4.B.4 Gambar Sequence Diagram



Gambar VI-14. Sequence Diagram Validasi dan Pencatatan Pembayaran.

Sequence diagram di atas menunjukkan proses validasi dan pencatatan pembayaran dalam sistem CRM yang dilakukan oleh Administrator. Proses dimulai ketika Administrator menerima bukti pembayaran dari pelanggan melalui media komunikasi eksternal. Administrator kemudian mengakses Modul Pembayaran untuk membuka daftar pesanan yang menunggu konfirmasi pembayaran. Setelah sistem menampilkan detail pesanan, Administrator menginput informasi pembayaran seperti tanggal transfer, nominal, dan metode pembayaran yang digunakan oleh pelanggan.

Sequence diagram di atas memperlihatkan mekanisme kontrol berdasarkan validitas data input. Setelah detail pembayaran diinput, sistem melakukan proses validasi terhadap data yang diberikan. Jika data dinyatakan valid, maka sistem menyimpan informasi pembayaran ke dalam Database, memperbarui status pesanan menjadi “Pembayaran Tervalidasi”, dan meneruskan pesanan ke Modul AntrianDesain untuk proses desain. Konfirmasi bahwa pesanan telah masuk ke antrian juga ditampilkan oleh sistem sebagai bagian dari alur keberhasilan.

Namun, apabila data yang dimasukkan tidak valid—misalnya karena perbedaan jumlah, metode yang tidak cocok, atau format yang salah—sistem akan memberikan pesan kesalahan kepada Administrator. Modul Pembayaran kemudian meminta koreksi terhadap data tersebut sebelum dapat diproses lebih lanjut. Struktur percabangan dalam diagram ini menggambarkan bagaimana sistem mengelola validasi input secara tegas untuk menjaga integritas alur pesanan.

Sequence diagram di atas menunjukkan penerapan prinsip validasi terpusat dan pemisahan tanggung jawab antar modul dengan baik. Modul Pembayaran bertugas sebagai antarmuka input dan konfirmasi, sementara logika pemrosesan ditangani oleh Sistem CRM, penyimpanan data oleh Database, dan penjadwalan lanjutan oleh AntrianDesain. Desain ini memastikan proses pembayaran terekam dengan akurat dan hanya pesanan yang valid yang dapat melanjutkan ke tahap produksi.

VI.4.C. Pengelolaan dan Approval Desain

VI.4.C.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.

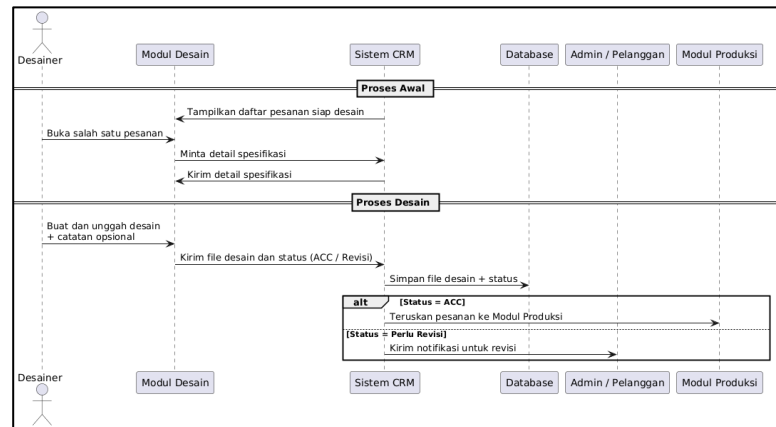
VI.4.C.2 Objek yang Terlibat

- 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.C.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.C.4 Sequence Diagram



Gambar VI-15. Sequence Diagram Pengelolaan dan Approval Desain.

VI.4.D. Pemrosesan Produksi Cetak

VI.4.D.1 Deskripsi

Use case ini menjelaskan proses kerja internal dalam sistem CRM percetakan, yang terjadi setelah pesanan pelanggan diverifikasi dan masuk dalam tahap produksi. Proses diawali oleh Operator Produksi yang menerima informasi detail pesanan dari sistem, termasuk spesifikasi cetak, desain, dan deadline. Operator melakukan konfirmasi kesiapan produksi dan memulai pencetakan berdasarkan data tersebut. Setelah pencetakan selesai, sistem memperbarui status pesanan menjadi “Selesai Produksi”, dan pesanan diteruskan ke bagian pengemasan atau pengiriman. Proses ini memastikan bahwa setiap pesanan pelanggan ditangani dengan akurat dan terdokumentasi secara digital.

VI.4.D.2 Objek yang Terlibat

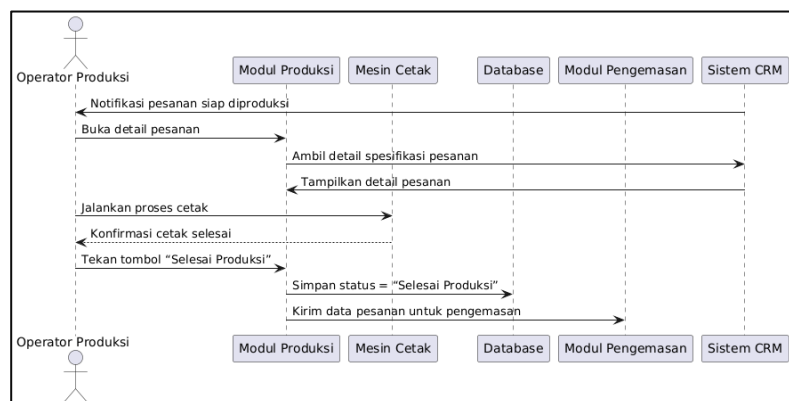
- Operator Produksi – pihak yang menjalankan mesin cetak dan memproses pesanan
- Sistem CRM – sistem yang memberikan notifikasi dan menyimpan status pekerjaan
- Modul Produksi – antarmuka yang digunakan oleh operator untuk melihat detail pesanan
- Mesin Cetak (diwakili sebagai entitas logis) – sumber pelaksanaan cetak

- **Database** – tempat penyimpanan status dan hasil akhir produksi
- **Modul Pengemasan** – pihak penerima setelah produksi selesai

VI.4.D.3 Urutan Interaksi

1. Sistem memberikan notifikasi kepada Operator Produksi mengenai pesanan yang siap dicetak.
2. Operator membuka Modul Produksi untuk melihat detail pesanan.
3. Sistem menampilkan spesifikasi pesanan cetak.
4. Operator memulai proses cetak berdasarkan spesifikasi.
5. Setelah selesai, Operator menekan tombol “Selesai Produksi” di Modul Produksi.
6. Sistem mencatat waktu selesai dan memperbarui status di Database.
7. Sistem meneruskan pesanan ke Modul Pengemasan.

VI.4.D.4 Sequence Diagram



Gambar VI-16. Sequence Diagram Pemrosesan Produksi Cetak

Sequence diagram di atas menggambarkan alur proses produksi cetak secara sistematis, mulai dari notifikasi awal hingga pengiriman hasil produksi ke tahap pengemasan. Diagram menegaskan peran Operator Produksi sebagai pelaksana utama, serta memperlihatkan interaksi yang jelas dengan sistem dan komponen terkait lainnya. Perpindahan status pesanan dan pelacakan waktu penyelesaian dicatat di Database secara otomatis, sehingga memberikan visibilitas

proses secara real-time. Selain itu, struktur modular antara Modul Produksi dan Modul Pengemasan menunjukkan adanya pemisahan tanggung jawab yang efisien dalam alur kerja produksi cetak. Proses ini mendukung efisiensi operasional dan akurasi dokumentasi pesanan di lingkungan percetakan.

VI.4.E. Manajemen Laporan Mingguan

VI.4.E.1 Deskripsi

Sequence diagram di atas menggambarkan proses pencatatan dan pengelolaan laporan mingguan oleh staf administrasi atau supervisor dalam sistem manajemen produksi percetakan. Laporan mingguan berisi rekap pekerjaan, jumlah pesanan yang diproses, status penyelesaian, kendala teknis, serta rekomendasi peningkatan proses produksi. Proses diawali ketika petugas membuka antarmuka laporan mingguan, mengisi form yang tersedia berdasarkan data kegiatan selama satu pekan, dan kemudian menyimpannya ke dalam sistem. Laporan yang telah dikirim akan diverifikasi oleh supervisor atau pimpinan sebelum disimpan sebagai arsip resmi dan digunakan untuk analisis kinerja maupun evaluasi produksi.

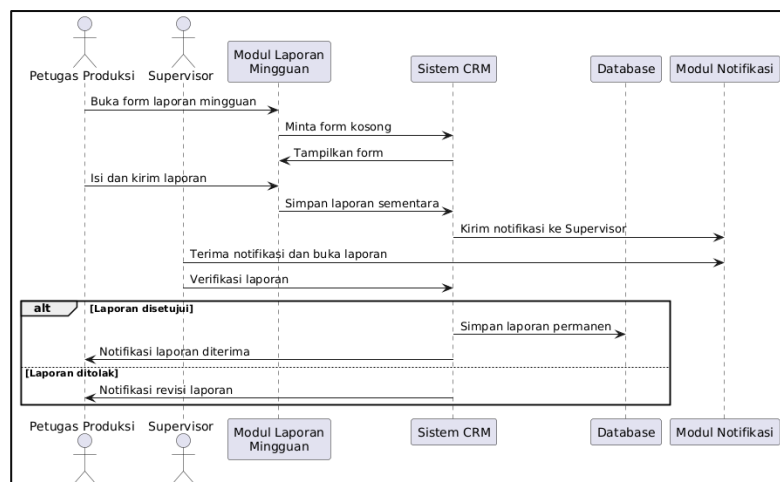
VI.4.E.2 Objek yang Terlibat

- Petugas/Staff Produksi – pengguna yang mengisi laporan mingguan
- Supervisor – pihak yang memverifikasi dan menyetujui laporan
- Sistem CRM – platform utama yang mengelola alur laporan
- Modul Laporan Mingguan – antarmuka input laporan
- Database – tempat penyimpanan laporan yang sudah dikirim dan diverifikasi
- Modul Notifikasi – modul yang mengirim pemberitahuan ke supervisor

VI.4.E.3 Urutan Interaksi

1. Petugas membuka Modul Laporan Mingguan.
2. Sistem menampilkan form laporan kosong.
3. Petugas mengisi data laporan kegiatan mingguan.
4. Setelah selesai, petugas mengirim laporan.
5. Sistem menyimpan sementara data dan mengirim notifikasi ke Supervisor.
6. Supervisor membuka notifikasi dan memeriksa laporan.
7. Supervisor menyetujui atau menolak laporan.
8. Jika disetujui, sistem menyimpan laporan secara permanen di Database.
9. Jika ditolak, sistem meminta perbaikan kepada Petugas.

VI.4.E.4 Sequence Diagram



Gambar VI-17. Sequence Diagram Manajemen Laporan Mingguan.

Sequence diagram di atas menunjukkan proses terstruktur dalam pencatatan laporan mingguan sebagai bagian dari sistem kontrol kinerja internal. Proses ini tidak hanya melibatkan pengisian dan pengiriman laporan oleh staf produksi, tetapi juga dilengkapi dengan mekanisme validasi dan persetujuan oleh Supervisor. Adanya modul notifikasi mendukung kelancaran komunikasi antarperan dalam sistem, sehingga alur kerja menjadi lebih responsif. Diagram ini juga mencerminkan implementasi kontrol administratif yang baik melalui verifikasi supervisor, serta menyajikan model sistem

yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi berkala terhadap efisiensi dan produktivitas produksi.

VI.4.F. Monitoring Operasional (Dashboard)

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

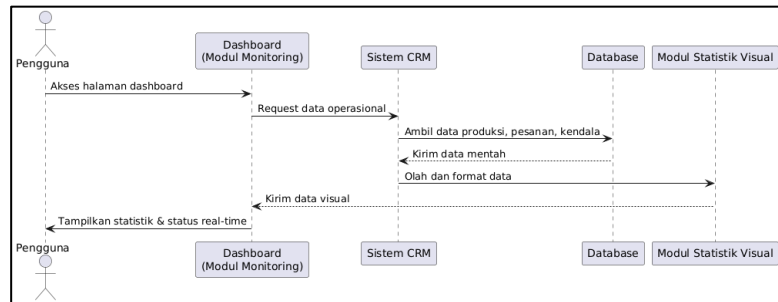
- Supervisor / Manajer Produksi / Administrator – aktor yang mengakses dashboard
- Dashboard (Modul Monitoring) – antarmuka pemantauan operasional
- Sistem CRM – komponen pemrosesan dan pengambilan data
- Database – sumber data produksi, laporan, dan statistik
- Modul Statistik Visual – penyaji data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

VI.4.F.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.F.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.G. Manajemen Pengguna dan Hak Akses

VI.4.G.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.

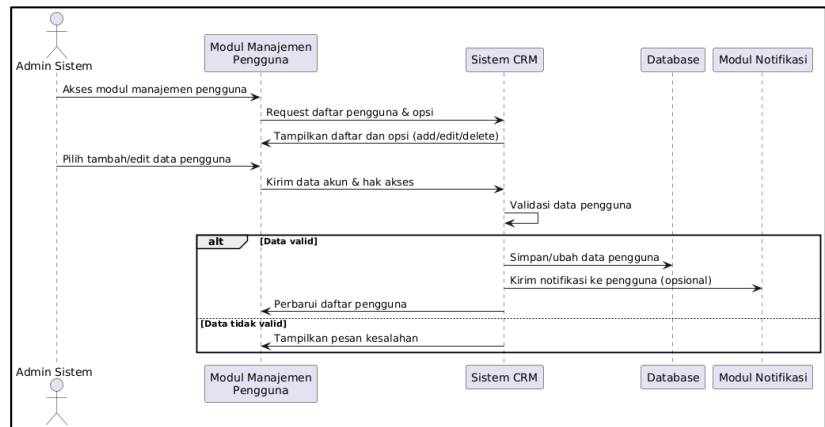
VI.4.G.2 Objek yang Terlibat

- 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.G.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.

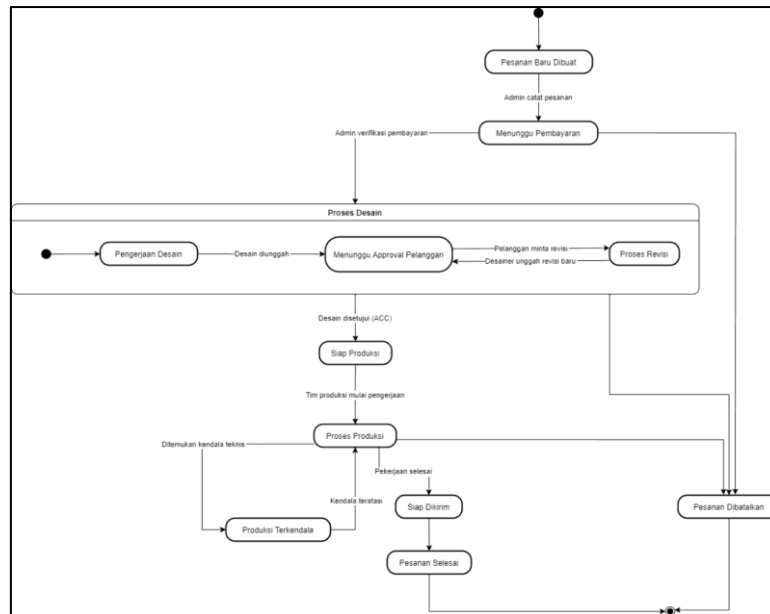
VI.4.G.4 Sequence Diagram



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



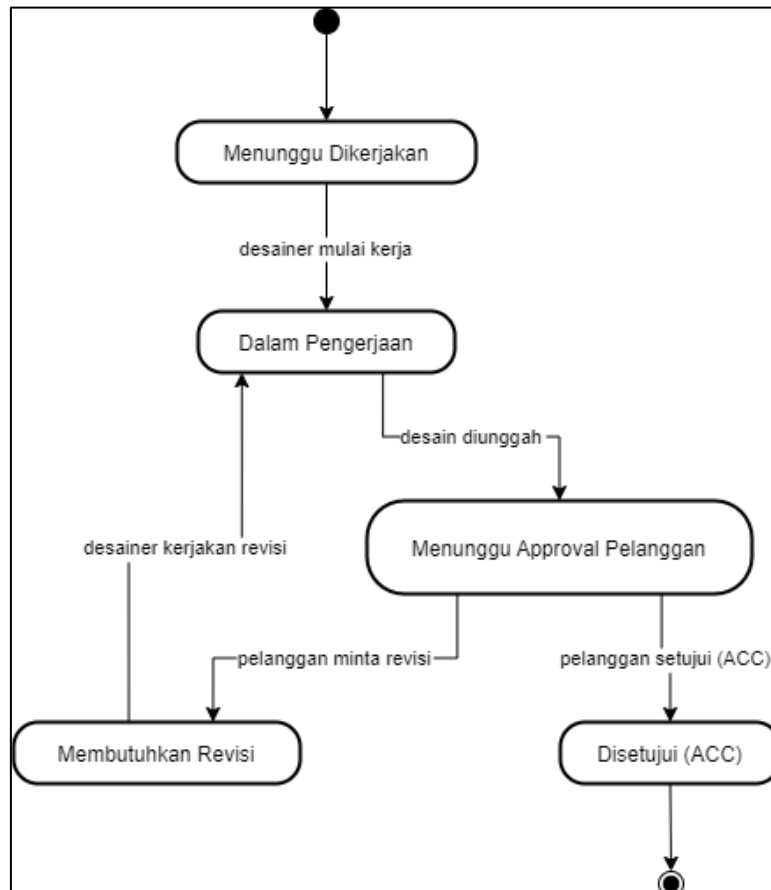
Gambar I. State Diagram Objek Pesanan

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



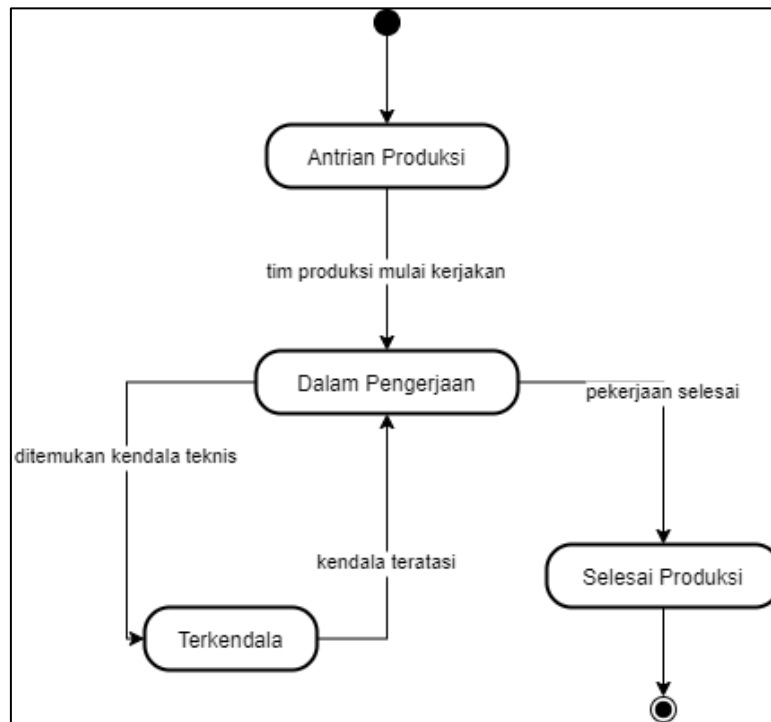
Gambar II. State Diagram Objek Desain

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

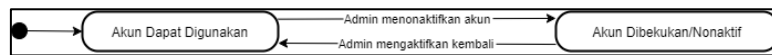


Gambar III. State Diagram Objek Produksi

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

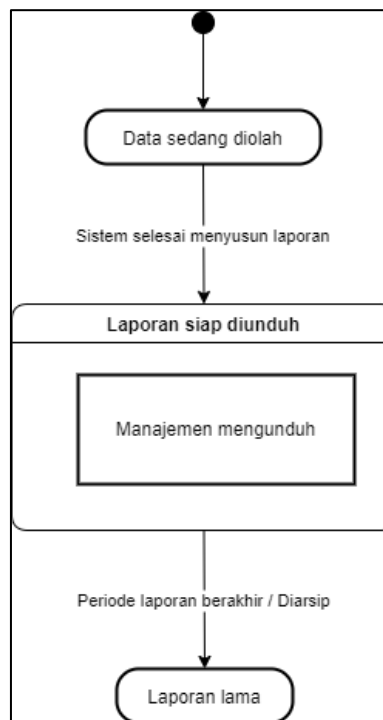


Gambar IV. State Diagram Objek User

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.5.E. State Diagram untuk Objek Laporan



Gambar V. State Diagram Objek Laporan

Diagram ini memodelkan siklus hidup sebuah laporan yang dihasilkan oleh sistem secara periodik.

- Tujuan: Menggambarkan proses dari pembuatan laporan hingga pengarsipan.
- Alur Laporan:

- Data sedang diolah: Status awal dimana sistem sedang mengumpulkan dan memproses data transaksi selama satu minggu.
- Laporan siap diunduh: Setelah selesai, laporan tersedia untuk diakses. Pada state ini, manajemen bisa melakukan berbagai aksi seperti mengunduh, seperti yang digambarkan oleh activity Manajemen mengunduh di dalam state tersebut.
- Laporan lama: Setelah periode relevansinya habis atau laporan baru telah terbit, laporan lama akan masuk ke status ini (diarsipkan).

VI.6. Component Diagram

VI.6.A. Autentikasi & Manajemen User

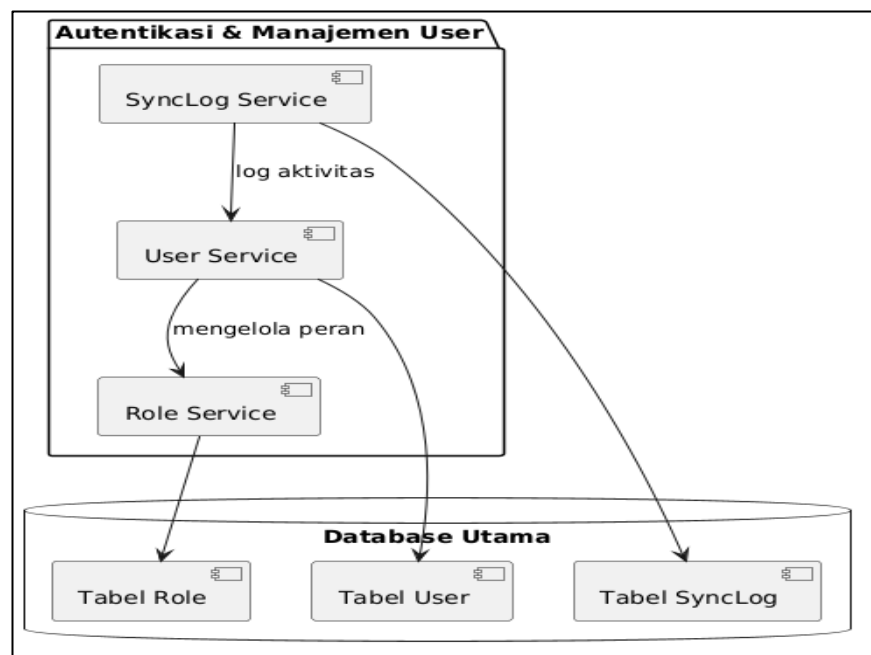


Diagram di atas menggambarkan struktur komponen untuk fitur autentikasi dan manajemen user. Di dalamnya terdapat tiga layanan utama yang saling terhubung, yaitu User Service, Role Service, dan SyncLog Service. Semua layanan ini dikelompokkan dalam satu package bernama Autentikasi & Manajemen User karena berada dalam satu lingkup fungsi yang sama, yaitu mengelola identitas dan hak akses pengguna.

User Service berperan sebagai pusat pengelolaan akun pengguna. Layanan ini menangani pendaftaran, login, serta perubahan data akun.

Untuk menetapkan hak akses pengguna, User Service akan berkomunikasi dengan Role Service, yaitu layanan yang menyimpan dan mengatur berbagai peran yang tersedia dalam sistem.

Sementara itu, SyncLog Service bertugas mencatat semua aktivitas penting yang dilakukan oleh pengguna, seperti login, logout, atau perubahan data. Setiap kali ada aktivitas dari User Service, informasi tersebut akan diteruskan ke SyncLog Service untuk disimpan sebagai log.

Ketiga layanan ini juga berinteraksi langsung dengan basis data. User Service menyimpan dan mengambil data dari tabel Tabel User, Role Service dari Tabel Role, dan SyncLog Service dari Tabel SyncLog. Semua tabel tersebut berada dalam satu Database Utama yang digunakan bersama oleh komponen lain di sistem.

Dengan pendekatan modular ini, setiap layanan memiliki tanggung jawab yang jelas dan terpisah, sehingga memudahkan dalam pengembangan maupun pemeliharaan sistem.

VI.6.B. Manajemen Pelanggan dan Pemesanan

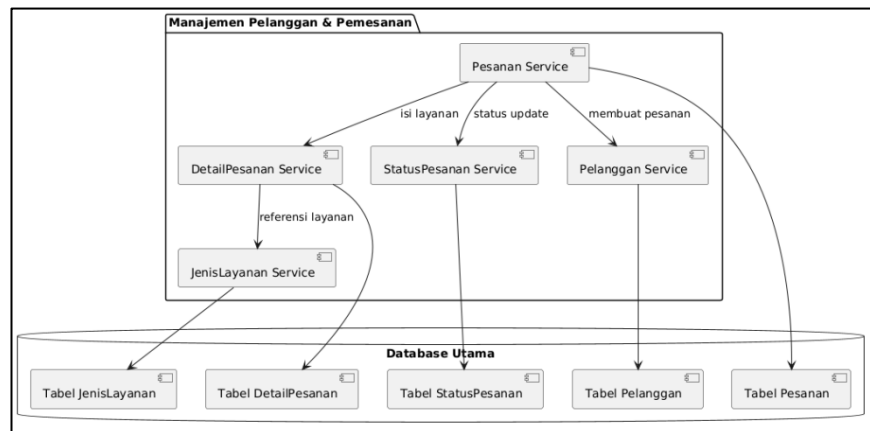


Diagram di atas menunjukkan susunan komponen untuk fitur Manajemen Pelanggan & Pemesanan. Di dalamnya terdapat lima service utama yang bekerja sama untuk menangani seluruh proses pemesanan mulai dari data pelanggan, pembuatan pesanan, detail layanan yang dipesan, hingga status progres dari pesanan tersebut.

Pesanan Service menjadi pusat dari alur ini. Layanan ini bertugas mencatat pemesanan baru serta menghubungkannya dengan pelanggan yang sudah terdaftar melalui Pelanggan Service. Saat sebuah pesanan dibuat, Pesanan Service akan mengarahkan datanya ke tabel Tabel

Pesanan, sementara Pelanggan Service menyimpan dan mengambil informasi dari Tabel Pelanggan.

Untuk menangani rincian layanan yang dipesan, Pesanan Service akan berinteraksi dengan DetailPesanan Service, yang menyimpan informasi seperti jenis layanan dan jumlah pesanan. Detail ini berasal dari referensi yang disediakan oleh JenisLayanan Service, yang bertugas mengelola daftar layanan yang tersedia. Masing-masing dari kedua layanan ini terhubung dengan Tabel DetailPesanan dan Tabel JenisLayanan di basis data.

Agar progres pesanan bisa dipantau, Pesanan Service juga bekerja sama dengan StatusPesanan Service, yaitu layanan yang mencatat dan memperbarui status setiap pemesanan. Informasi status seperti “diproses”, “selesai”, atau “dibatalkan” disimpan di Tabel StatusPesanan.

Semua layanan yang tergambar dalam diagram berada dalam satu package bernama Manajemen Pelanggan & Pemesanan, karena mereka menangani alur fungsional yang saling berkaitan dalam satu konteks bisnis. Hubungan antar service serta koneksi ke database digambarkan dengan panah yang jelas, sehingga memudahkan pemahaman alur data dan tanggung jawab masing-masing komponen. Pendekatan modular ini juga mempermudah pengembangan dan pemeliharaan sistem secara keseluruhan.

VI.6.C. Pembayaran

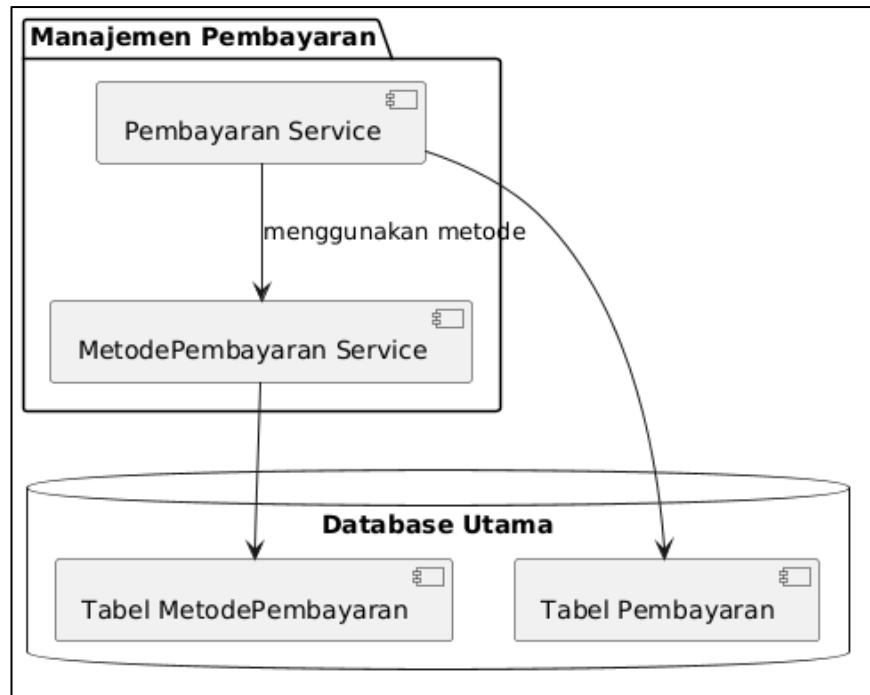


Diagram di atas menunjukkan struktur komponen untuk fitur Manajemen Pembayaran dalam sistem. Terdapat dua layanan utama yang saling berhubungan, yaitu Pembayaran Service dan MetodePembayaran Service, keduanya dikelompokkan dalam satu package karena memiliki fungsi yang saling terkait dalam menangani transaksi keuangan.

Pembayaran Service bertugas mencatat setiap pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan atas pesanan mereka. Layanan ini menyimpan data transaksi keuangan seperti jumlah pembayaran, waktu pembayaran, dan referensi pesanan. Setiap data yang ditangani oleh layanan ini akan disimpan di dalam Tabel Pembayaran pada database utama.

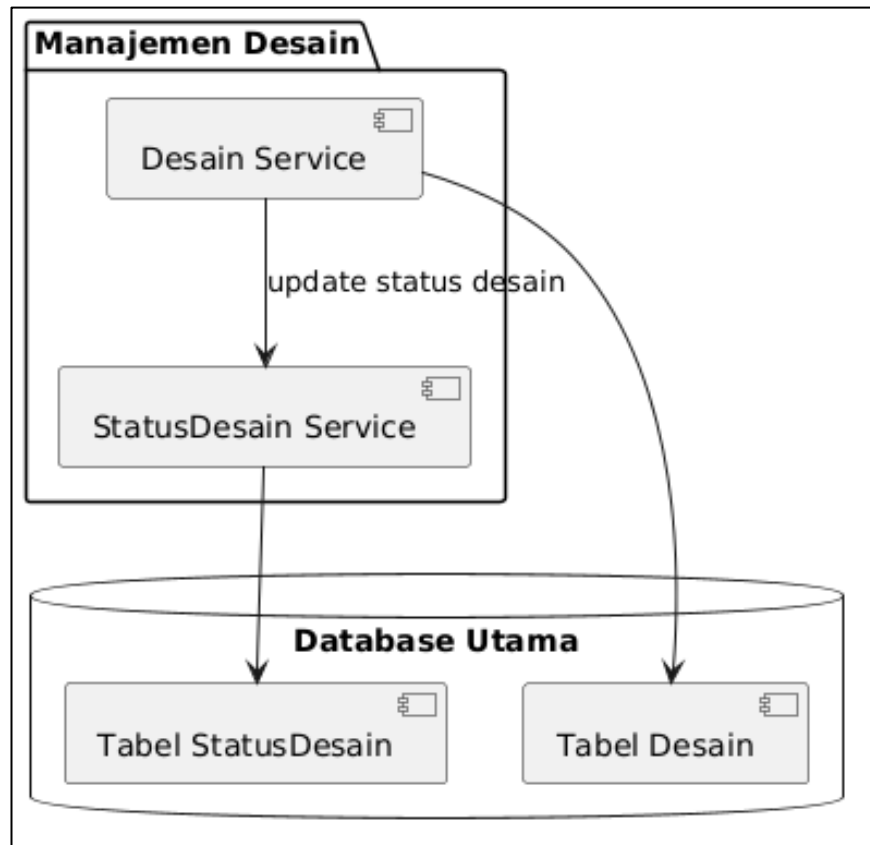
Untuk menentukan jenis metode pembayaran yang digunakan, Pembayaran Service akan berinteraksi dengan MetodePembayaran Service. Layanan ini menyediakan daftar metode pembayaran yang tersedia di sistem, seperti transfer bank, QR code, atau tunai. Informasi metode tersebut disimpan dalam Tabel MetodePembayaran.

Hubungan antar kedua service tergambar dari panah "menggunakan metode", yang menunjukkan bahwa saat transaksi pembayaran dilakukan, sistem akan mengacu pada daftar metode yang dikelola oleh MetodePembayaran Service. Kedua layanan ini terhubung langsung dengan tabel masing-masing, dan dengan pendekatan ini, sistem dapat

mendukung berbagai jenis metode pembayaran secara fleksibel dan mudah dikembangkan di masa depan.

Struktur ini mencerminkan pemisahan tanggung jawab yang jelas, mempermudah pemeliharaan dan memungkinkan integrasi metode pembayaran tambahan tanpa mengubah logika utama dari proses pembayaran.

VI.6.D. Desain dan Revisi



Gambar VI-18. Component Diagram Desain Dan Revisi.

Diagram di atas memperlihatkan struktur komponen dalam fitur Manajemen Desain. Di dalamnya terdapat dua layanan utama, yaitu Desain Service dan StatusDesain Service, yang dikelompokkan dalam satu package karena keduanya berperan dalam proses pengelolaan desain produk yang dipesan pelanggan.

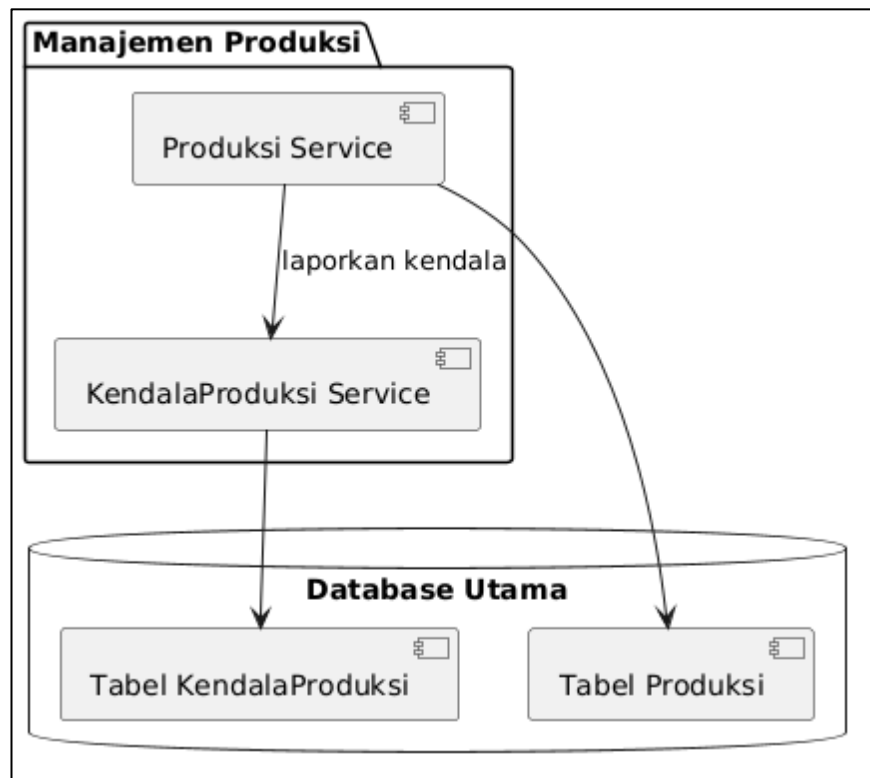
Desain Service merupakan layanan utama yang menangani seluruh aktivitas terkait desain, mulai dari pembuatan desain awal, pengumpulan feedback pelanggan, hingga pengajuan revisi. Semua data hasil desain dan riwayatnya akan disimpan ke dalam Tabel Desain pada database utama.

Untuk mencatat progres pengerjaan desain, Desain Service terhubung dengan StatusDesain Service, yang bertugas mencatat status terkini dari setiap desain. Status ini dapat mencakup kondisi seperti “menunggu persetujuan”, “dalam proses revisi”, atau “disetujui akhir”. Status tersebut disimpan dalam Tabel StatusDesain.

Relasi antar keduanya ditunjukkan oleh panah bertuliskan "update status desain", yang menggambarkan bahwa setiap perubahan atau pembaruan dalam pengerjaan desain akan dicatat dan diperbarui oleh Desain Service melalui StatusDesain Service. Pendekatan ini menjaga agar status pengerjaan desain tetap sinkron dengan data desain itu sendiri.

Struktur modular ini mendukung fleksibilitas sistem dalam menangani perubahan dan umpan balik dari pelanggan, serta mempermudah tim dalam memantau proses desain secara akurat dan real time.

VI.6.E. Produksi dan Kendala



Gambar VI-19. Component Diagram Produksi dan Kendala.

Diagram di atas menampilkan struktur komponen dari fitur Manajemen Produksi dalam sistem. Di dalamnya terdapat dua layanan utama, yaitu Produksi Service dan KendalaProduksi Service, yang berada

dalam satu package karena keduanya bekerja sama dalam mengelola proses produksi dari pesanan pelanggan.

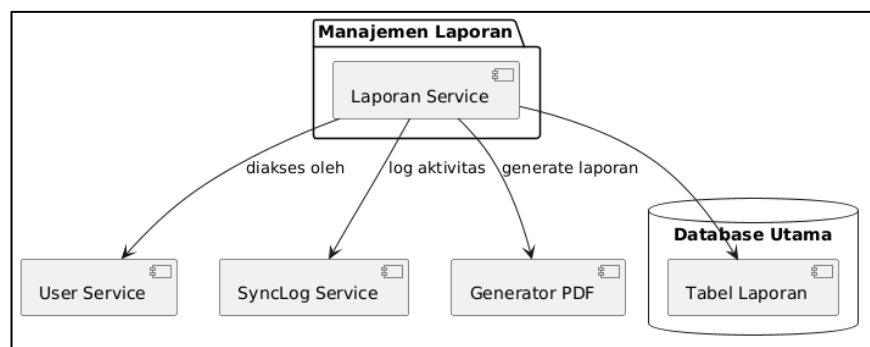
Produksi Service berperan sebagai layanan inti yang menangani proses pencatatan dan pelaksanaan produksi. Mulai dari proses awal hingga selesai, setiap aktivitas produksi akan dikelola oleh layanan ini dan datanya disimpan ke dalam Tabel Produksi di Database Utama.

Selama proses produksi berlangsung, tidak menutup kemungkinan terjadi hambatan atau masalah. Untuk menangani situasi tersebut, Produksi Service terhubung dengan KendalaProduksi Service, yaitu layanan yang bertugas mencatat kendala operasional yang dialami. Laporan kendala ini dikirim dari Produksi Service dan akan disimpan dalam Tabel KendalaProduksi.

Relasi antar kedua layanan digambarkan dengan panah "laporkan kendala", yang menunjukkan bahwa setiap kendala yang terjadi dalam proses produksi harus diteruskan dan dicatat secara terpisah melalui layanan khusus. Struktur ini memungkinkan pengelolaan produksi yang lebih terorganisir serta memberikan kemudahan dalam melakukan evaluasi dan perbaikan proses kerja.

Dengan pemisahan tanggung jawab seperti ini, sistem menjadi lebih modular dan mudah diperluas, serta memudahkan tim produksi dalam memantau dan menangani gangguan dengan cepat dan terdokumentasi.

VI.6.F. Laporan



Gambar VI-20. Component Diagram Laporan.

Diagram di atas memperlihatkan struktur komponen untuk fitur Manajemen Laporan. Fokus utama dari bagian ini adalah Laporan Service, yang merupakan layanan tunggal yang menangani proses

pembuatan, pencatatan, dan penyajian laporan sistem secara otomatis atau berdasarkan permintaan.

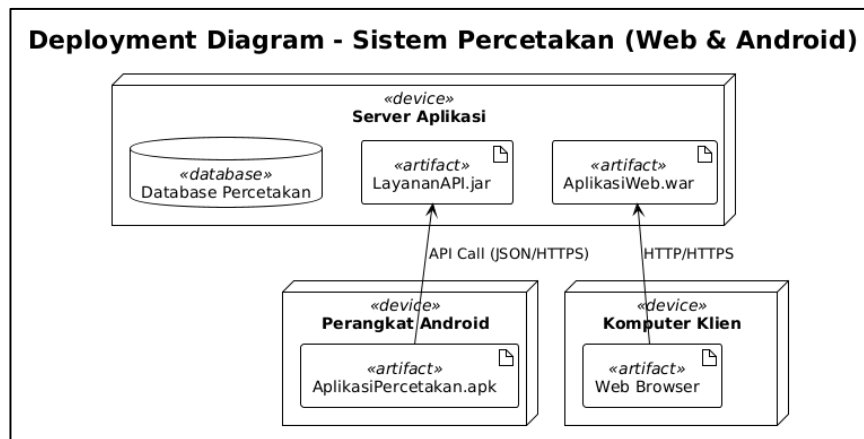
Laporan Service berfungsi untuk mengelola data laporan yang berkaitan dengan aktivitas pengguna, operasional sistem, dan histori pemesanan. Setiap laporan yang dibuat akan disimpan ke dalam Tabel Laporan di Database Utama. Untuk menyusun laporan berdasarkan aktivitas pengguna, layanan ini terhubung ke User Service sebagai sumber identitas dan hak akses pengguna yang memicu permintaan laporan.

Selain itu, Laporan Service juga berinteraksi dengan SyncLog Service untuk mencatat log aktivitas saat laporan dibuat, menjaga jejak audit dan validitas akses sistem. Dalam proses penyajiannya, Laporan Service mengandalkan Generator PDF, yaitu komponen atau modul yang bertugas mengubah data laporan menjadi file PDF yang dapat diunduh. Hubungan antar komponen digambarkan secara jelas:

- “diakses oleh” menunjukkan bahwa laporan dibuat berdasarkan interaksi pengguna,
- “log aktivitas” menandakan pencatatan setiap proses pembuatan laporan,
- dan “generate laporan” merepresentasikan transformasi data menjadi file PDF.

Dengan struktur ini, sistem laporan dapat berjalan secara otomatis dan terdokumentasi, serta memastikan bahwa setiap laporan dapat ditelusuri asal-usulnya melalui pengguna dan catatan log yang tersedia. Pendekatan modular ini juga memungkinkan integrasi ekstensi laporan di masa depan tanpa memengaruhi layanan utama lainnya.

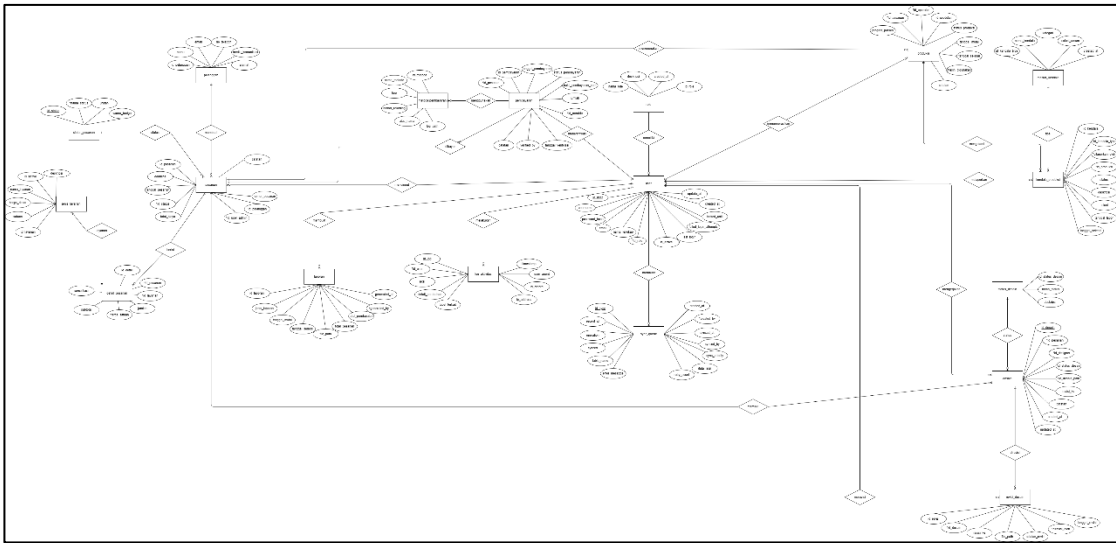
VI.7. Deployment Diagram



Gambar VI-21. Deployment Diagram.

Diagram berjudul "Deployment Diagram - Sistem Percetakan (Web & Android)" ini secara rinci menggambarkan arsitektur fisik dari sebuah sistem percetakan yang dirancang untuk melayani platform web dan Android. Inti dari arsitektur ini adalah sebuah "Server Aplikasi" tunggal yang beroperasi dengan model "All-in-One", yang menampung tiga komponen perangkat lunak krusial: sebuah "Database Percetakan" sebagai pusat penyimpanan data, "AplikasiWeb.war" untuk melayani pengguna web, dan "LayananAPI.jar" yang berfungsi sebagai jembatan komunikasi untuk aplikasi Android. Sistem ini diakses oleh dua jenis perangkat klien yang berbeda. Pertama, "Komputer Klien" yang menggunakan "Web Browser" untuk berinteraksi dengan aplikasi web melalui protokol HTTP/HTTPS. Kedua, "Perangkat Android" yang menjalankan "AplikasiPercetakan.apk" dan terhubung ke server melalui panggilan API (API Call) dengan format JSON melalui HTTPS. Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan arsitektur yang terpusat dan efisien, di mana satu server mampu mendukung kebutuhan dua platform klien yang berbeda secara simultan.

VI.8. ERD



Gambar VI-22. 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.

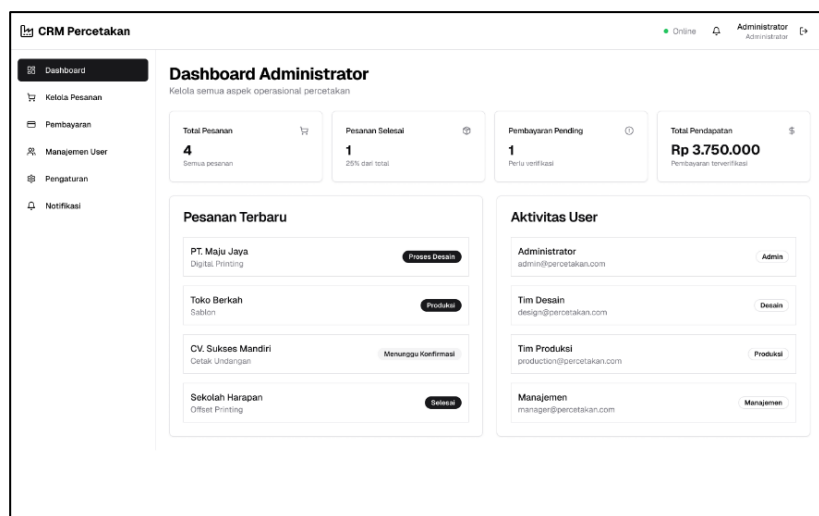
VI.8.D. Relasi dan Atribut Penting

- 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-23. 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

CRM Percetakan

OnlineAdministrator

Dashboard

Kelola Pesanan

Pembayaran

Manajemen User

Pengaturan

Notifikasi

Kelola Pesanan

Kelola semua pesanan pelanggan

Cari pesanan atau nama pelanggan...

Semua Status

Tambah Pesanan Baru

Isi form di bawah untuk menambah pesanan baru

Nama Pelanggan *

Masukkan nama pelanggan

No. Telepon

Masukkan nomor telepon

Email

Masukkan email

Jenis Layanan *

Pilih jenis layanan

Jumlah *

Masukkan jumlah

Total Harga (Rp)

Masukkan total harga

Spesifikasi

Masukkan spesifikasi detail

Simpan Pesanan

Batal

Daftar Pesanan (4)

ORD-001

2024-01-15

Pelanggan: PT. Maju Jaya
081234567890

Layanan: Digital Printing
1000 pcs

Total: Rp 750.000

Proses DesainTerverifikasi

Spesifikasi: Brosur A4, kertas art paper 150gsm, full color

Ubah status

ORD-002

2024-01-14

Pelanggan: Toko Berkah
081987654321

Layanan: Sablon
50 pcs

Total: Rp 500.000

ProsesTerverifikasi

Spesifikasi: Kaos cotton combed 30s, sablon plastisol

Ubah status

ORD-003

2024-01-16

Pelanggan: CV. Sukses Mandiri
081555555555

Layanan: Cetak Undangan
200 pcs

Total: Rp 1.200.000

Menunggu KonfirmasiMenunggu Pembayaran

Spesifikasi: Undangan pernikahan, kertas jasmine, emboss gold

Ubah status

ORD-004

2024-01-10

Pelanggan: Sekolah Harapan
081444444444

Layanan: Offset Printing
5000 pcs

Total: Rp 2.500.000

SalahTerverifikasi

Spesifikasi: Buku panduan siswa, kertas HVS 70gsm, B&W

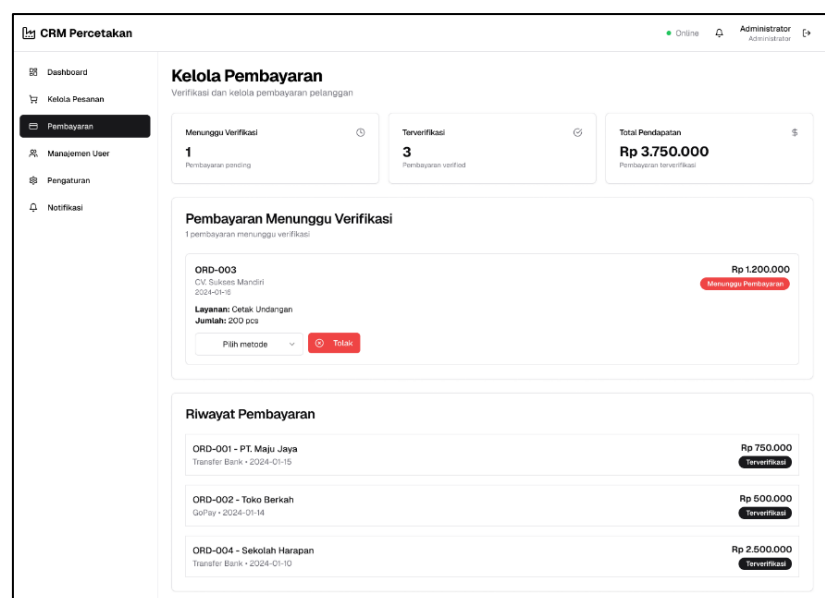
Ubah status

Gambar VI-24. Tampilan Halaman Kelola Pesanan Admin.

93

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-25. 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

The screenshot displays the 'Manajemen User' (User Management) page in the CRM Percetakan Admin interface. The page is divided into three main sections:

- Tambah User Baru (Add New User):** A form for adding new users with fields for 'Nama Lengkap' (Full Name), 'Email', 'Password', and 'Role' (with a dropdown menu set to 'Administrator'). Buttons for 'Simpan User' (Save User) and 'Batal' (Cancel) are at the bottom.
- Daftar Pengguna (User List):** A table listing all system users. Each row includes a status toggle (Aktif/Nonaktif), the user's role, and a delete icon.
- Informasi Credential (Credential Information):** A section for testing system credentials, listing email and password for Administrator, Tim Desain, Tim Produksi, and Manajemen.

Nama	Email	Status	Peran	Aksi
Administrator	admin@percetakan.com	Aktif	Administrator	Nonaktifkan
Tim Desain	design@percetakan.com	Aktif	Tim Desain	Nonaktifkan
Tim Produksi	production@percetakan.com	Aktif	Tim Produksi	Nonaktifkan
Manajemen	manager@percetakan.com	Aktif	Manajemen	Nonaktifkan

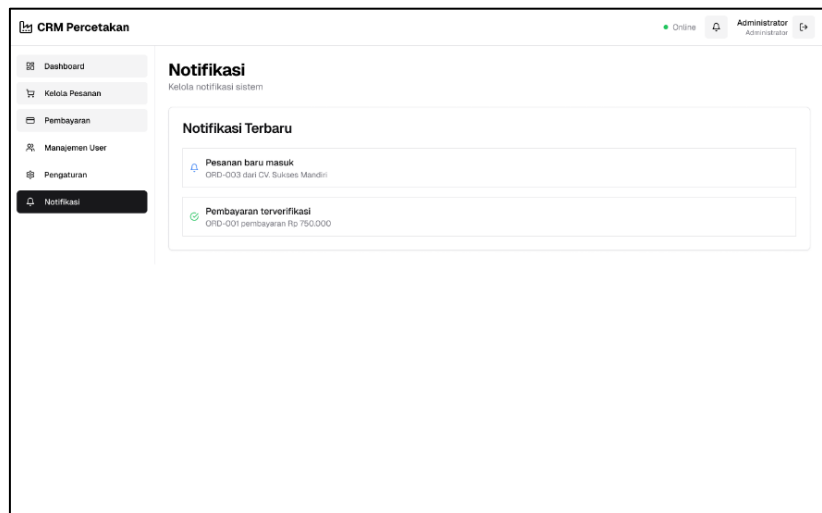
Peran	Email	Password
Admin	admin@percetakan.com	admin123
Desain	design@percetakan.com	design123
Produksi	production@percetakan.com	production123
Manajemen	manager@percetakan.com	manager123

Gambar VI-26. 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.

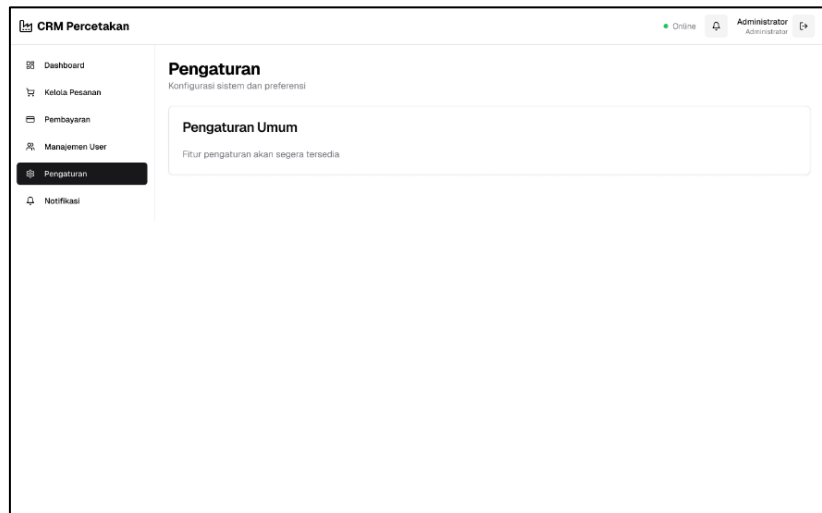
VI.9.A.5 Notifikasi



Gambar VI-27. 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.A.6 Pengaturan

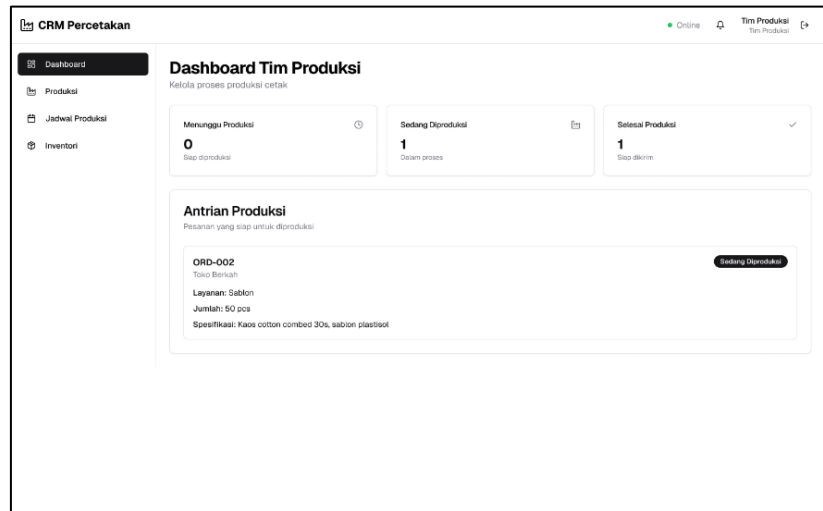


Gambar VI-28. Tampilan Halaman Pengaturan Admin.

Halaman Pengaturan saat ini berfungsi sebagai penanda untuk pengembangan fitur di masa depan, seperti yang ditunjukkan oleh pesan "Fitur pengaturan akan segera tersedia". Halaman ini dirancang untuk menjadi pusat konfigurasi sistem di mana Administrator nantinya dapat menyesuaikan parameter fundamental aplikasi. Di masa mendatang, fitur ini dapat mencakup pengaturan profil perusahaan, pengelolaan data master seperti daftar layanan dan harga, konfigurasi alur kerja, atau preferensi notifikasi untuk seluruh sistem, menjadikannya panel kontrol untuk aspek-aspek teknis dan bisnis dari platform CRM ini.

VI.9.B. Produksi

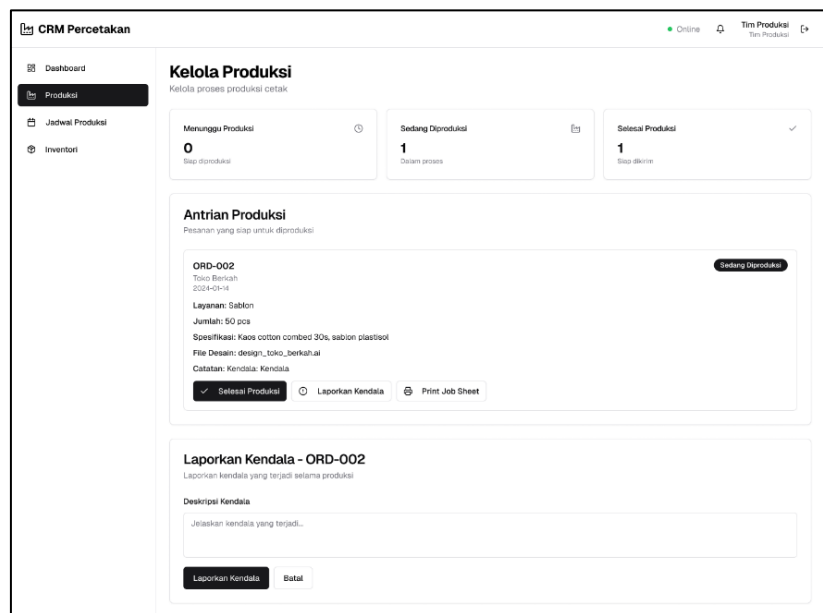
VI.9.B.1 Dashboard Produksi



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.

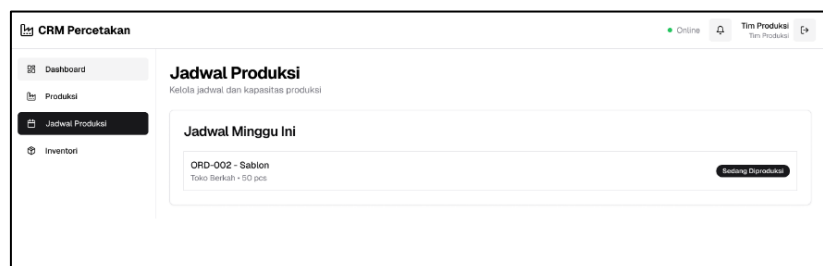
VI.9.B.2 Kelola Produksi



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.

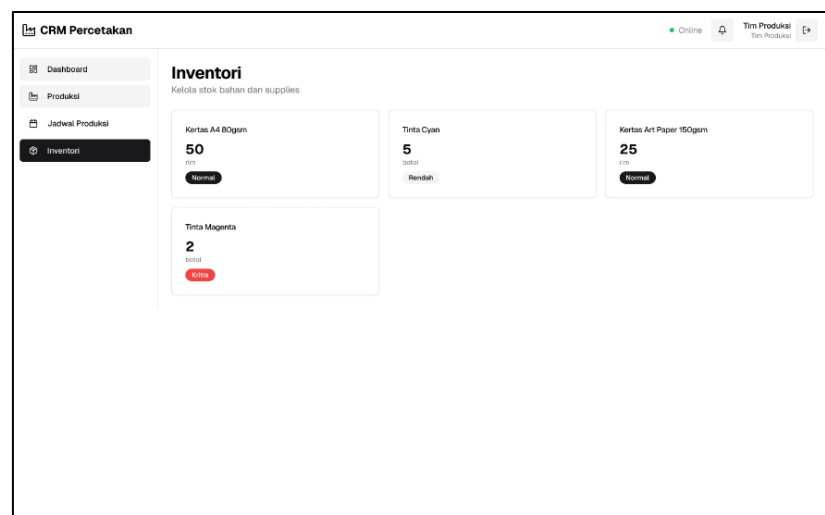
VI.9.B.3 Jadwal Produksi



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



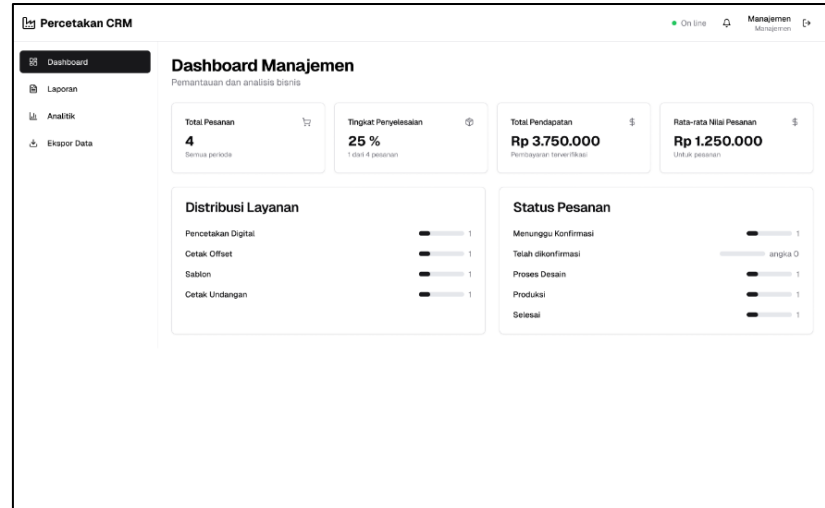
Gambar VI-32. Tampilan Halaman Inventory Produksi.

Halaman Inventori berfungsi sebagai dasbor pemantauan stok untuk semua bahan baku dan suplai yang penting bagi proses produksi. Dengan menggunakan format kartu yang visual, tim dapat dengan cepat melihat jumlah stok terkini dari setiap item, seperti "Kertas A4", "Tinta Cyan", dan "Art Paper". Setiap kartu tidak hanya menampilkan kuantitas, tetapi juga dilengkapi dengan tag status visual ("Normal", "Rendah", "Kritis") yang warnanya berubah sesuai kondisi stok. Indikator visual ini, terutama tag merah "Kritis", sangat vital karena memungkinkan tim produksi untuk secara proaktif

mengidentifikasi potensi kekurangan bahan sebelum hal tersebut mengganggu atau menghentikan jalannya produksi.

VI.9.C. Manajemen

VI.9.C.1 Dashboard Manajemen



Gambar VI-33. Tampilan Halaman Dashboard Manajemen.

Dashboard Manajemen berfungsi sebagai pusat komando visual yang menyajikan potret kesehatan bisnis secara keseluruhan dalam satu pandangan. Di bagian atas, kartu-kartu statistik menampilkan Indikator Kinerja Utama (KPI) strategis seperti "Total Pesanan", "Tingkat Penyelesaian" untuk mengukur efisiensi, "Total Pendapatan" dari pembayaran terverifikasi, dan "Rata-rata Nilai Pesanan" untuk menganalisis nilai per transaksi. Di bawahnya, dua grafik ringkas memberikan wawasan lebih dalam: "Distribusi Layanan" memvisualisasikan layanan mana yang paling berkontribusi pada jumlah pesanan, 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

Percetakan CRM On line Manajemen Manajemen

Laporan
Laporan operasional dan keuangan

Hasilkan Laporan
Pilih jenis dan periode laporan yang ingin diunduh

Periode Laporan: Mingguan Jenis Laporan: Ringkasan

[Unduh Laporan Excel](#) [Unduh PDF](#)

Total Pesanan
4
Semua periode

Pesanan Selesai
1
Tingkat penyelesaian 25 %

Total Pendapatan
Rp 3.750.000
Pendapatan terakumulasi

Pesanan Tertunda
1
Peris tidak lanjut

Performa untuk Layanan
Analisa pesanan dan pendapatan per jenis layanan

Jenis Layanan	Jumlah Pesanan	Rata-rata Harga
Pencetakan Digital	1 pesanan	Rp 750.000
Cetak Offset	1 pesanan	Rp 2.500.000
Sablon	1 pesanan	Rp 500.000
Cetak Undangan	1 pesanan	Rp 0

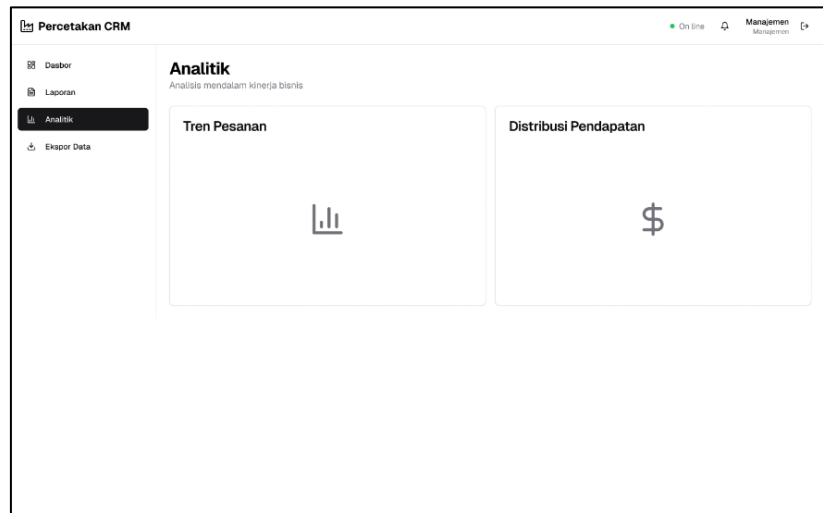
Aktivitas Terbaru

ID Transaksi	Detail Transaksi	Status	Jumlah
ORD-001	PT. Malu Jaya Pencetakan Digital - 2024-01-15	Proses Desain	Rp 750.000
ORD-002	Toko Berkah Sablon - 2024-01-14	Pengiriman	Rp 500.000
ORD-003	CV. Sukses Mandiri Cetak Undangan - 2024-01-16	Menunggu Konfirmasi	Rp 1.200.000
ORD-004	Sekolah Harapan Pencetakan Offset - 2024-01-10	Selesai	Rp 2.500.000

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.

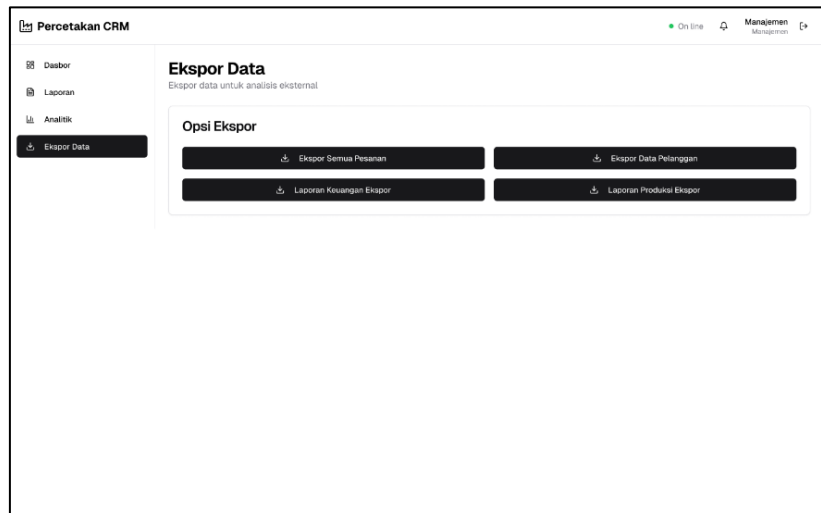
VI.9.C.3 Analitik



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

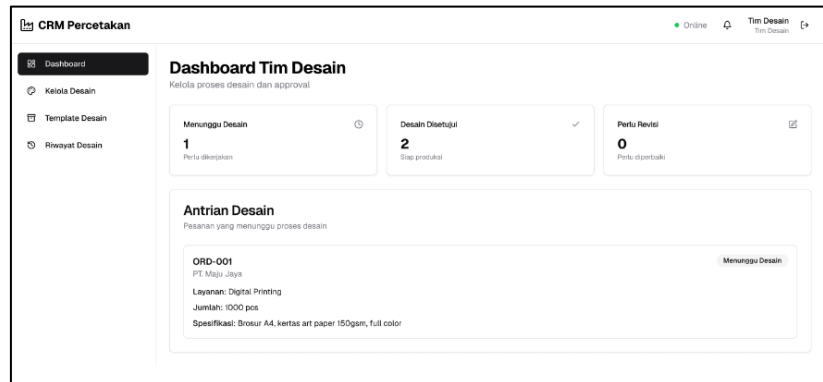


Gambar VI-36. Tampilan Halaman Ekspor Data Manajemen.

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

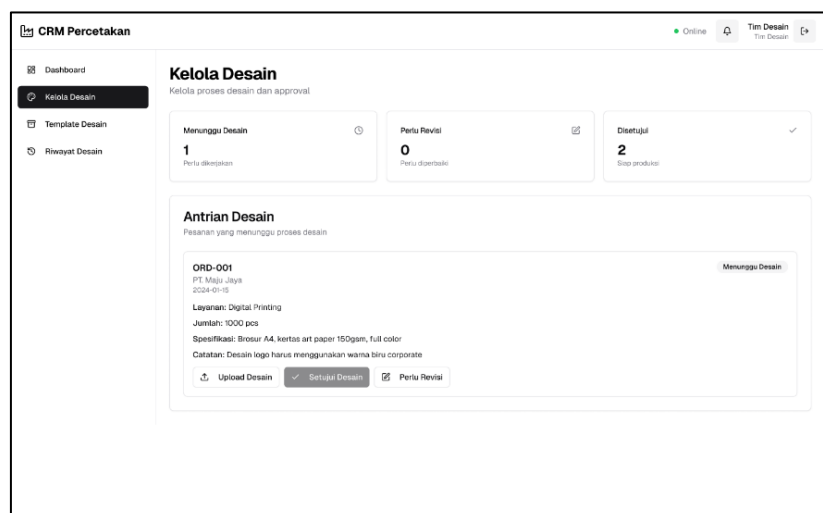
VI.9.D.1 Dashboard Tim Desain



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.

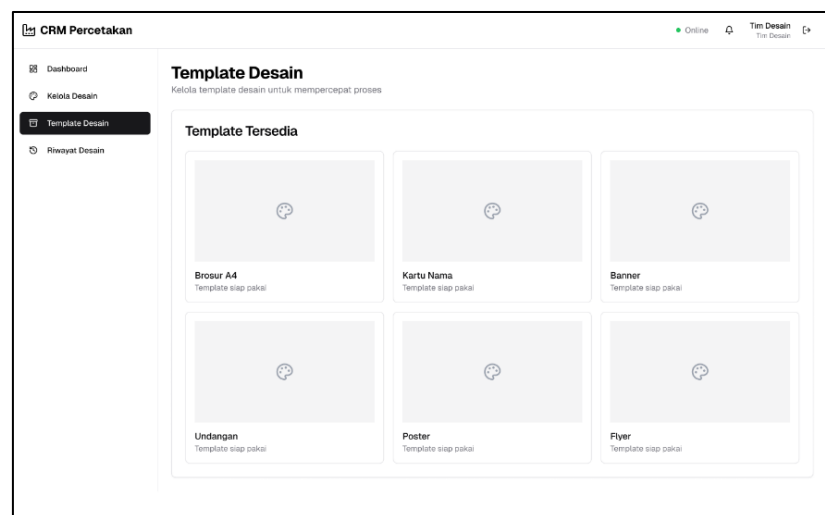
VI.9.D.2 Kelola Desain



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

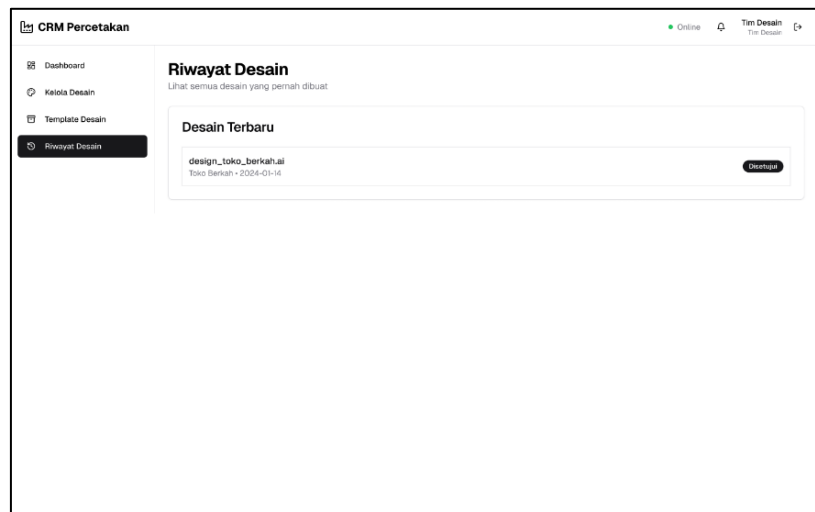


Gambar VI-39. Tampilan Halaman Template Desain.

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



Gambar VI-40l. 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

