

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Inisiasi Proyek

Pemanfaatan teknologi sistem informasi diperlukan dalam suatu organisasi, khususnya pada perusahaan penjualan komoditas agribisnis, karena proses yang berlangsung akan dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi. Selain untuk memproses akses informasi, teknologi sistem informasi digunakan untuk mempercepat, meningkatkan akurasi, dan menjadikan sistem terintegrasi menjadi lebih lengkap guna mencapai tujuan dan misi perusahaan [15]. Untuk itu, diperlukan perancangan sistem informasi agar proses perencanaan, perancangan, dan pengelolaan sistem informasi terintegrasi dapat berjalan dengan baik.

Sistem informasi penjualan dapat dipandang sebagai kegiatan penjualan yang melalui prosedur yang mencakup urutan peristiwa sejak menerima pesanan pembeli, menentukan apakah barang tersedia atau tidak, melanjutkan pengiriman barang, membuat faktur, dan mencatat penjualan yang efektif [24]. Untuk memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat di toko atau perusahaan, diperlukan sistem penjualan yang mampu mempermudah pengelolaan data dan informasi secara efisien dan akurat, sehingga proses penjualan menjadi lebih mudah [3].

PT Cahaya Gunung Permai didirikan pada tahun 2022, perusahaan ini merupakan perusahaan nasional yang bergerak di bidang agrobisnis meliputi penanaman, pembibitan, pengelolaan dan pemasaran sayur, buah dan rempah-rempah. Beralamat di Jalan Jelambar Jaya 3 No. 05 Kelurahan Jelambar Baru Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta. Karena pengolahan data transaksi penjualan

masih berlangsung secara konvensional, sering terjadi kesalahan dalam mencatat nama produk, harga jual, perhitungan total belanja, dan stok. Untuk mencegah hal tersebut, diperlukan sistem yang cepat, efisien, dan akurat. Dengan demikian, PT. Cahaya Gunung Permai berencana untuk meningkatkan daya saingnya di industri agribisnis melalui inovasi digital yang terintegrasi.

4.1.1 Permasalahan

1. Proses jual beli dilakukan secara manual dengan menghubungi langsung melalui telepon atau datang ke lokasi langsung, hal ini sangat tidak efektif dan memakan banyak waktu.
2. Karena pengolahan data transaksi penjualan masih dilakukan secara konvensional, besar kemungkinan terjadi kesalahan dalam pencatatan nama produk, harga jual, perhitungan total belanja, dan stok produk.
3. Kurangnya integrasi antara berbagai fungsi bisnis yang menyebabkan inefisiensi dan kesalahan dalam pengelolaan data. Sistem yang ada sering kali tidak mampu mendukung pengambilan keputusan yang cepat karena informasi yang tersedia tidak *real-time* atau tidak akurat.
4. Pembuatan pencatatan laporan pemesanan barang masih menggunakan buku besar yang rentan akan terjadinya kesalahan.

4.1.2 Tujuan

Penerapan sistem informasi penjualan produk agribisnis berbasis web bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan penjualan dengan cara menyediakan alat yang terintegrasi untuk pengelolaan pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan penjualan produk pertanian. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah

pemantauan dan pengendalian proses bisnis, memungkinkan akses informasi *real-time*, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan demikian, penerapan sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, mengurangi kesalahan manual, dan mempercepat alur kerja, sehingga meningkatkan daya saing agribisnis di pasar [19].

4.1.3 Sasaran

Sasaran penerapan proyek sistem informasi pada proyek ini meliputi beberapa aspek utama yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi bisnis.

1. Meningkatkan efisiensi aktifitas penjualan pada PT. Cahaya Gunung Permai.
2. Peningkatan transparansi dan akurasi data penjualan, yang memungkinkan pemantauan *real-time* dan analisis yang lebih baik terhadap tren pasar.
3. Untuk mengurangi biaya operasional dan meminimalisir kesalahan manusia dengan mengotomatisasi proses manual, serta memperluas jangkauan pasar melalui integrasi dengan platform digital.
4. Melakukan penyimpanan data transaksi secara digital agar informasi menjadi lebih terjamin keamanannya dan lebih mudah diakses.
5. Peningkatan keamanan dan kontrol akses.
6. Meningkatkan kepuasan pelanggan.

4.2 Perencanaan Proyek

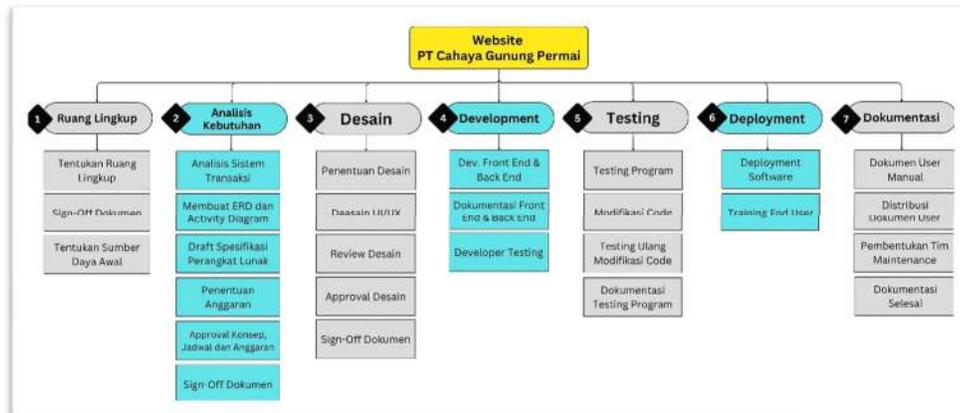
4.2.1 Deskripsi Produk

Berikut beberapa fitur produk/layanan dalam Proyek Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di PT. Cahaya Gunung Permai:

1. *Website* penjualan diberikan nama domain www.taniku.co.id
2. Menampilkan/Tambahkan/Memperbarui/Hapus daftar produk penjualan, berisi kumpulan *database* produk yang ada di PT. Cahaya Gunung Permai.
3. Menampilkan/Tambahkan/Memperbarui/Hapus daftar pengguna, berisi kumpulan *database* pengguna.
4. Menampilkan dan mencetak data laporan penjualan.
5. Menampilkan/Tambahkan/Memperbarui/Hapus data Transaksi.

4.2.2 Work Breakdown Structure (WBS)

Work Breakdown Structure (WBS) adalah metode hierarkis untuk mengidentifikasi dan mengatur kegiatan proyek ke dalam bagian-bagian yang dapat dikelola. Ini memecah tugas menjadi komponen yang lebih kecil, memfasilitasi manajemen proyek, penjadwalan, dan alokasi sumber daya, memastikan keselarasan dengan tujuan dan sasaran proyek [25].



Gambar IV.1 Gambar *Work Breakdown Structure* Proyek

4.2.3 Faktor Kesuksesan Proyek

Faktor kesuksesan proyek sistem informasi penjualan komoditas agribisnis berbasis web mencakup beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan [26]:

1. Komitmen dan dukungan dari pemimpin PT. Cahaya Gunung Permai dan dari tim mahasiswa Nusa Mandiri.
2. Terjalannya kolaborasi yang solid antar seluruh pihak yang terlibat dalam proyek.
3. Memahami kebutuhan spesifik dari pengguna akhir, seperti staf perusahaan dan konsumen, adalah kunci untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar bermanfaat dan dapat digunakan secara efektif
4. Memastikan bahwa infrastruktur teknologi yang diperlukan tersedia dan dapat mendukung operasional sistem secara berkelanjutan.
5. Disiplin pelaksanaan sesuai dengan rencana kerja proyek dan dokumentasi proyek yang baik dan lengkap.

6. Menjamin keamanan data transaksi dan privasi informasi pengguna menjadi faktor penting dalam membangun kepercayaan pengguna terhadap sistem
7. Tersedianya sumber daya manusia dengan kompetensi yang sesuai di setiap bidang.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, proyek dapat lebih berhasil mencapai targetnya dan memberikan manfaat optimal bagi seluruh pihak yang terlibat.

4.2.4 Faktor Penghambat Proyek

Dalam pelaksanaan proyek sistem informasi penjualan komoditas agribisnis berbasis web, terdapat beberapa faktor penghambat yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek tersebut. Berikut adalah beberapa faktor yang umum ditemukan [27]:

1. Implementasi teknologi informasi sering kali membutuhkan investasi yang signifikan, yang bisa menjadi tantangan bagi perusahaan di bidang agribisnis.
2. Keterbatasan infrastruktur teknologi, seperti hardware dan software yang diperlukan, dapat menghambat pelaksanaan proyek.
3. Pengguna mungkin enggan untuk beradaptasi dengan sistem baru, terutama jika mereka sudah terbiasa dengan cara kerja yang lama.
4. Tanpa pelatihan yang memadai untuk pengguna akhir, sistem yang dibangun bisa jadi tidak dimanfaatkan secara optimal.
5. Dalam sektor agribisnis, ada banyak regulasi yang harus dipatuhi. Ketidakpatuhan terhadap regulasi ini dapat menghambat peluncuran sistem.

Mengatasi faktor-faktor penghambat ini memerlukan perencanaan yang matang, komunikasi yang baik, dan keterlibatan semua pemangku kepentingan sepanjang siklus hidup proyek.

4.2.5 Keuntungan Yang Diharapkan

Berikut beberapa keuntungan yang diharapkan dari proyek sistem informasi penjualan komoditas agribisnis berbasis web bagi perusahaan maupun pelanggan: [21], [23] :

1. Keuntungan Bagi Perusahaan.

- a. Dengan mengotomatisasi proses penjualan dan pengelolaan inventaris, perusahaan dapat memangkas waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas rutin.
- b. Sistem memungkinkan pengumpulan data yang lebih sistematis dan analisis yang mendalam, sehingga manajemen dapat membuat keputusan strategis berdasarkan data yang akurat.
- c. Dengan meningkatnya efisiensi dan pengurangan kebutuhan tenaga kerja manual, perusahaan dapat meminimalkan biaya operasional, termasuk biaya administrasi dan pengelolaan persediaan.
- d. Sistem yang terkomputerisasi dapat mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan inventaris, meningkatkan keandalan data.
- e. Dengan data yang diperoleh secara *real-time*, perusahaan dapat dengan cepat menyesuaikan strategi pemasaran, stok produk, dan harga sesuai dengan permintaan pasar.
- f. Kemampuan untuk mengintegrasikan sistem ini dengan platform lain—misalnya sistem akuntansi atau manajemen pelanggan—mendukung terciptanya alur kerja yang lebih efisien dan terkoordinasi.

g. Dengan sistem berbasis web, perusahaan dapat memanfaatkan peluang pemasaran online untuk menjangkau pelanggan yang lebih luas.

2. Keuntungan Bagi Pelanggan.

a. Dengan akses melalui internet, pelanggan dapat melakukan transaksi secara fleksibel tanpa terikat oleh lokasi maupun waktu.

b. Pelanggan dapat memperoleh informasi komprehensif mengenai produk— termasuk spesifikasi, harga, dan ketersediaan dengan mudah, sehingga membantu dalam proses pengambilan keputusan.

c. Sistem memungkinkan prosedur pembelian yang lebih sederhana dengan proses checkout yang efisien, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan transaksi.

d. Pelanggan bisa mendapatkan layanan pelanggan yang cepat dan responsif melalui sistem, termasuk dukungan teknis dan penanganan keluhan.

e. Pelanggan dapat memantau status pemesanan dan pengiriman secara *real-time*, memberikan rasa aman dan transparansi dalam setiap transaksi.

f. Sistem dapat menawarkan berbagai metode pembayaran online yang memudahkan pelanggan dalam menjalankan transaksi.

g. Perusahaan dapat menyelenggarakan program loyalti atau penawaran khusus yang dapat diakses oleh pelanggan melalui sistem, meningkatkan kepuasan dan retensi pelanggan.

Dengan demikian, proyek ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kedua belah pihak dalam ekosistem agribisnis.

4.2.6 Teknologi Yang Digunakan

Berikut teknologi yang diaplikasikan dalam pengembangan sistem informasi penjualan berbasis *website* di PT. Cahaya Gunung Permai:

1. Hardware:

- a. Processor : Intel Core i5-10400 2.90 GHz
- b. Memory : 16 GB
- c. Disk Drive : SSD 512 GB + HDD 1 TB

2. Software:

- a. Sistem Operasi : Windows 11 Home
- b. Bahasa Pemrograman : PHP 7.4.7
- c. Database : MySQL 7.2.31
- d. Text Editor : PHPrad Classic 2.7.3
- e. Web Server : Apache 2.4.43
- f. Software Pendukung : XAMPP, phpMyAdmin 5.0.2

4.2.7 Deskripsi Proyek

1. Tujuan Proyek.

Proyek ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan penjualan produk agrobisnis di PT. Cahaya Gunung Permai. Diharapkan penerapan aplikasi ini akan meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan memperluas jangkauan pasar. Selain itu, platform tersebut akan menyajikan data persediaan komoditas secara real-time serta menyediakan laporan komprehensif yang mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih baik. Secara teknis, aplikasi ini

akan memanfaatkan teknologi cloud guna menjamin tingkat aksesibilitas dan skalabilitas yang tinggi [4].

2. Hasil yang diinginkan.

Website jual beli ini diharapkan dapat memberikan manfaat ganda: pertama, sebagai sumber informasi bisnis yang komprehensif meliputi detail produk, katalog, dan promosi; kedua, untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dan mempermudah akses bagi pengguna.

3. Jadwal.

Proyek dikerjakan selama kurun waktu 86 hari, yaitu :

- a. Penentuan Ruang Lingkup (*Scope*)
- b. Analisis Kebutuhan Bisnis
- c. Desain
- d. Pemrograman (*Develop Code*)
- e. Pengujian
- f. Instalasi
- g. Pemeliharaan dan Dokumentasi



4.2.8 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tabel IV.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek (RAB)

NO	Tahap Pekerjaan	Durasi (Hari)	Tarif/Hari (Rp)	Sumber Daya	Biaya (Rp)
1	Ruang Lingkup Proyek (Scope)	2			Rp1,650,000
	Menentukan ruang lingkup proyek	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Tentukan sumber daya awal	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Ruang Lingkup Proyek Selesai (Signoff Document)				
2	Analisis Kebutuhan Bisnis	14			Rp12,210,000
	Analisa sistem transaksi jual beli dengan melakukan wawancara kepada pihak Perusahaan	3	Rp742,500	System Analyst	Rp2,227,500
	Analisa Jenis, Jumlah, Harga produk agrobisnis dan data konsumen (Data penjualan bulanan PT. Cahaya Gunung Permai pada tahun 2024)	3	Rp742,500	System Analyst	Rp2,227,500
	Membuat diagram ERD dan Activity Diagram	2	Rp742,500	System Analyst	Rp1,485,000
	Draft awal spesifikasi perangkat lunak	3	Rp742,500	System Analyst	Rp2,227,500
	Mengembangkan anggaran awal	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Tinjauan spesifikasi/ anggaran perangkat lunak dengan tim	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
		1	Rp742,500	System Analyst	Rp742,500
	Dapatkan persetujuan ke klien untuk melanjutkan (konsep, jadwal, anggaran)	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
		1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Analisis Selesai (Signoff Document)			Project Manager	
3	Desain	18			Rp13,530,000
	Tinjauan awal spesifikasi perangkat lunak				
	Desain tampilan halaman depan (Login User/Admin), Dashboard, Konten produk Agrobisnis (Keterangan, Gambar, dll) dan Harga Produk.	7	Rp742,500	Designer	Rp5,197,500
	Desain tampilan Keranjang, checkout dan sistem pembayaran	3	Rp742,500	Designer	Rp2,227,500
	Membuat desain UI/UX : Wireframe, Mockup dan Prototype	5	Rp742,500	Designer	Rp3,712,500
	Review tinjauan awal spesifikasi perangkat lunak	1	Rp742,500	System Analyst	Rp742,500
	Persetujuan ke klien untuk melanjutkan proyek	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
		1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Desain selesai (Signoff Document)			Project Manager	
4	Pemrograman	35			Rp51,975,000
	Develop Code				
	Back end dan Front end	15	Rp1,485,000	Developer[200%]	Rp22,275,000
	Dokumentasi program back end dan front end	5	Rp1,485,000	Developer[200%]	Rp7,425,000
	Developer Testing (Primary debudding)	15	Rp1,485,000	Developer[200%]	Rp22,275,000
	Development Selesai				
5	Testing	6			Rp8,712,000
	Melakukan testing program dan pencatatan kesalahan	2	Rp1,435,500	Testing & Documentation[200%]	Rp2,871,000
	Modifikasi Kode	2	Rp1,485,000	Developer[200%]	Rp2,970,000
	Testing ulang modifikasi kode	1	Rp1,435,500	Testing & Documentation[200%]	Rp1,435,500
	Dokumentasi testing program	1	Rp1,435,500	Testing & Documentation[200%]	Rp1,435,500
	Testing program selesai (Signoff Document)				
6	Instalasi - Deployment	3			Rp4,306,500
	Install and Deploy Softwares	1	Rp1,435,500	Deployment Team[200%]	Rp1,435,500
	Training untuk end user staff	1	Rp1,435,500	Deployment Team[200%]	Rp1,435,500
	Training untuk helpdesk support staff	1	Rp1,435,500	Deployment Team[200%]	Rp1,435,500
	Instalasi dan deployment selesai (Signoff Document)				
7	Dokumentasi	8			Rp8,431,500
	Membuat dokumen user manual	3	Rp825,000	Project Manager	Rp2,475,000
	Mendistribusikan dokumen user manual ke tim	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Membentuk tim pemeliharaan sistem	1	Rp825,000	Project Manager	Rp825,000
	Pemantauan dan pemeliharaan sistem	3	Rp1,435,500	Testing & Documentation[200%]	Rp4,306,500
	Dokumentasi selesai (Signoff Document)				
	Sub Total	86			Rp100,815,000
	Biaya tak terduga (Contingency 5%)				5040750
	Total				Rp105,855,750

Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada proyek sistem informasi ini disusun berdasarkan tahapan kerja yang sistematis mulai dari penentuan ruang lingkup, analisis kebutuhan bisnis, desain, pemrograman, pengujian, instalasi, hingga dokumentasi.

Setiap tahapan memiliki estimasi durasi kerja, tarif harian tenaga ahli, serta total biaya yang dihitung secara terstruktur. Dari hasil perhitungan, total anggaran yang diperlukan mencapai Rp105.855.750, termasuk biaya tak terduga (*contingency*) sebesar 5%. Tahap dengan porsi biaya terbesar adalah pemrograman (*development*), yaitu Rp51.975.000 atau sekitar 51,5% dari keseluruhan anggaran, karena melibatkan tenaga developer dengan tingkat keahlian tinggi dan durasi kerja paling panjang. Sementara itu, tahap lain seperti analisis kebutuhan bisnis, desain, pengujian, instalasi, dan dokumentasi memiliki porsi biaya lebih kecil namun tetap krusial dalam menjamin kualitas sistem informasi yang dibangun.

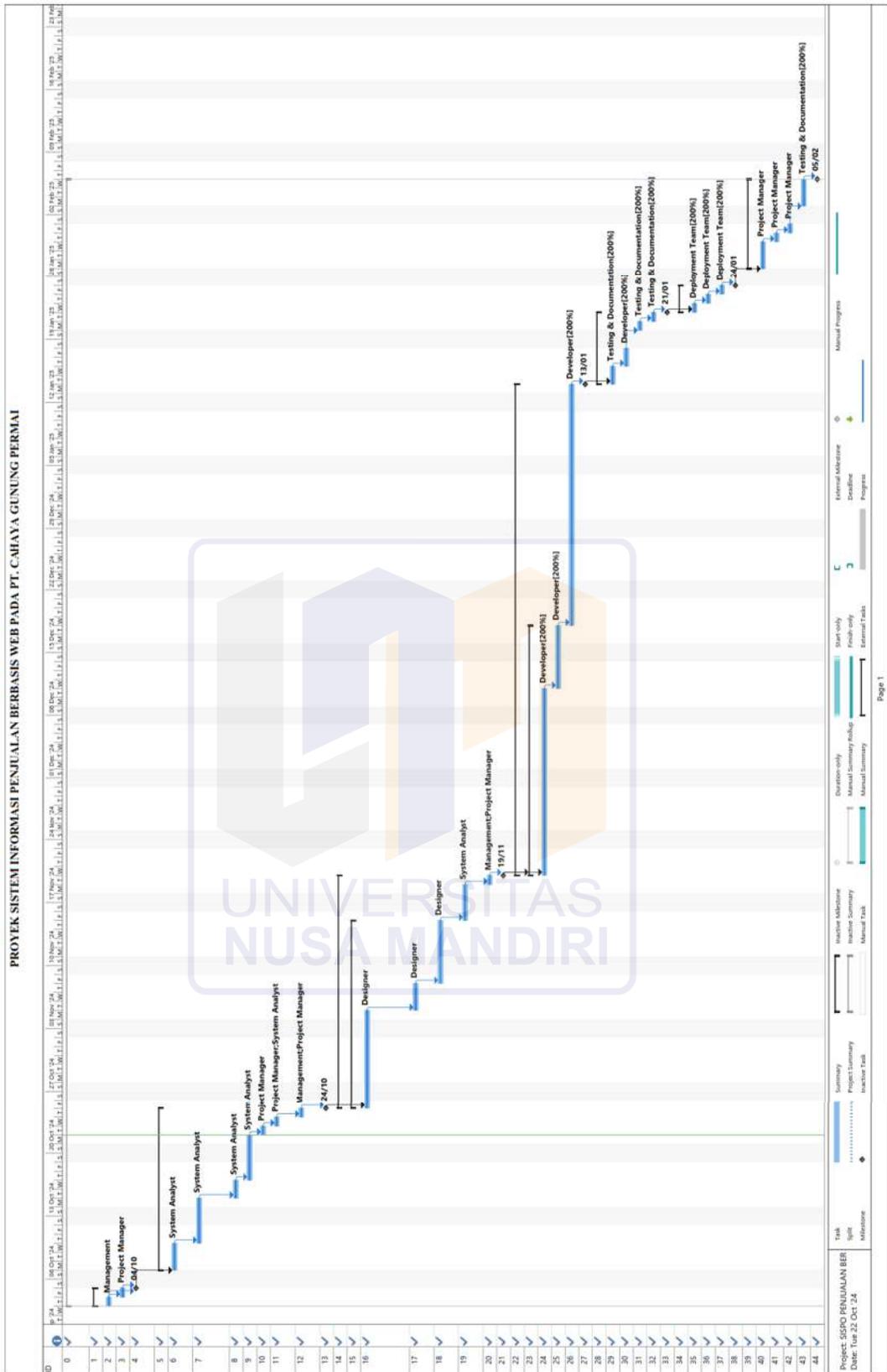
Penyusunan RAB ini mengacu pada standar tarif minimal jasa konsultan yang dikeluarkan oleh Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO) sebagai pedoman resmi dalam menentukan billing rate tenaga ahli profesional di Indonesia [28]. Dengan penggunaan standar tersebut, biaya proyek dapat dipertanggungjawabkan secara profesional, transparan, dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Selain itu, penerapan *contingency* sebesar 5% juga selaras dengan praktik manajemen proyek modern untuk mengantisipasi risiko biaya tambahan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, RAB ini tidak hanya menjadi dasar perhitungan keuangan, tetapi juga sebagai instrumen kontrol dalam mengelola efektivitas biaya serta kualitas hasil proyek.

4.2.9 Waktu dan Jadwal Pengerjaan Proyek

Proyek ini dirancang untuk diselesaikan dalam rentang waktu 86 hari kerja, dimulai pada awal Oktober 2024 dan berakhir pada awal Februari 2025. Kegiatan-kegiatan utama dikelompokkan ke dalam tujuh paket kerja (*work packages*) yang saling berkaitan, dengan bobot durasi dan sasaran keluaran (*deliverables*) yang telah ditetapkan secara sistematis.

Tabel IV.2 Waktu dan Jadwal Pengerjaan Proyek

NO	GUGUS TUGAS PROYEK	DURASI	MULAI	SELESAI	SUMBER DAYA PROYEK
1	Ruang Lingkup Proyek (Scope)	2 days	Thu 03 Oct '24	Fri 04 Oct '24	
	Menentukan ruang lingkup proyek	1 day	Thu 03 Oct '24	Thu 03 Oct '24	Project Manager; Management
	Tentukan sumber daya awal	1 day	Fri 04 Oct '24	Fri 04 Oct '24	Project Manager
	Ruang Lingkup Proyek Selesai (Signoff Document)	0 days	Fri 04 Oct '24	Fri 04 Oct '24	Project Manager; Management
2	Analisis Kebutuhan Bisnis	14 days	Mon 07 Oct '24	Thu 24 Oct '24	
	Analisa sistem transaksi jual beli dengan melakukan wawancara kepada pihak Perusahaan	3 days	Mon 07 Oct '24	Wed 09 Oct '24	System Analyst
	Analisa Jenis, Jumlah, Harga produk agrobisnis dan data konsumen (Data penjualan bulanan PT. Cahaya Gunung Permai pada tahun 2024)	3 days	Thu 10 Oct '24	Mon 14 Oct '24	System Analyst
	Membuat diagram ERD dan Activity Diagram	2 days	Tue 15 Oct '24	Wed 16 Oct '24	System Analyst
	Draft awal spesifikasi perangkat lunak	3 days	Thu 17 Oct '24	Mon 21 Oct '24	System Analyst
	Mengembangkan anggaran awal	1 day	Tue 22 Oct '24	Tue 22 Oct '24	Project Manager
	Tinjauan spesifikasi/ anggaran perangkat lunak dengan tim	1 day	Wed 23 Oct '24	Wed 23 Oct '24	Project Manager; System Analyst
	Dapatkan persetujuan ke klien untuk melanjutkan (konsep, jadwal, anggaran)	1 day	Thu 24 Oct '24	Thu 24 Oct '24	Management; Project Manager
	Analisis Selesai (Signoff Document)	0 days	Thu 24 Oct '24	Thu 24 Oct '24	Management; Project Manager
3	Desain	18 days	Fri 25 Oct '24	Tue 19 Nov '24	
	Tinjauan awal spesifikasi perangkat lunak	15 days	Fri 25 Oct '24	Thu 14 Nov '24	
	Desain tampilan halaman depan (Login User/Admin), Dashboard, Konten produk Agrobisnis (Keterangan, Gambar, dll) dan Harga Produk.	7 days	Fri 25 Oct '24	Mon 04 Nov '24	Designer
	Desain tampilan Keranjang, checkout dan sistem pembayaran	3 days	Tue 05 Nov '24	Thu 07 Nov '24	Designer
	Membuat desain UI/UX : Wireframe, Mockup dan Prototype	5 days	Fri 08 Nov '24	Thu 14 Nov '24	Designer
	Review tinjauan awal spesifikasi perangkat lunak	2 days	Fri 15 Nov '24	Mon 18 Nov '24	System Analyst
	Persetujuan ke klien untuk melanjutkan proyek	1 day	Tue 19 Nov '24	Tue 19 Nov '24	Management; Project Manager
	Desain selesai (Signoff Document)	0 days	Tue 19 Nov '24	Tue 19 Nov '24	Management; Project Manager
	4	Pemrograman	35 days	Wed 20 Nov '24	Mon 13 Jan '25
Develop Code		20 days	Wed 20 Nov '24	Tue 17 Dec '24	
Back end dan Front end		15 days	Wed 20 Nov '24	Tue 10 Dec '24	Developer[200%]
Dokumentasi program back end dan front end		5 days	Wed 11 Dec '24	Tue 17 Dec '24	Developer[200%]
Developer Testing (Primary debudding)		15 days	Wed 18 Dec '24	Mon 13 Jan '25	Developer[200%]
Development Selesai		0 days	Mon 13 Jan '25	Mon 13 Jan '25	
5		Testing	6 days	Tue 14 Jan '25	Tue 21 Jan '25
	Melakukan testing program dan pencatatan kesalahan	2 days	Tue 14 Jan '25	Wed 15 Jan '25	Testing & Documentation[200%]
	Modifikasi Kode	2 days	Thu 16 Jan '25	Fri 17 Jan '25	Developer[200%]
	Testing ulang modifikasi kode	1 day	Mon 20 Jan '25	Mon 20 Jan '25	Testing & Documentation[200%]
	Dokumentasi testing program	1 day	Tue 21 Jan '25	Tue 21 Jan '25	Testing & Documentation[200%]
	Testing program selesai	0 days	Tue 21 Jan '25	Tue 21 Jan '25	
6	Instalasi - Deployment	3 days	Wed 22 Jan '25	Fri 24 Jan '25	
	Install and Deploy Softwares	1 day	Wed 22 Jan '25	Wed 22 Jan '25	Deployment Team[200%]
	Training untuk end user staff	1 day	Thu 23 Jan '25	Thu 23 Jan '25	Deployment Team[200%]
	Training untuk helpdesk support staff	1 day	Fri 24 Jan '25	Fri 24 Jan '25	Deployment Team[200%]
	Instalasi dan deployment selesai	0 days	Fri 24 Jan '25	Fri 24 Jan '25	
7	Dokumentasi	8 days	Mon 27 Jan '25	Wed 05 Feb '25	
	Membuat dokumen user manual	3 days	Mon 27 Jan '25	Wed 29 Jan '25	Project Manager
	Mendistribusikan dokumen user manual ke tim	1 day	Thu 30 Jan '25	Thu 30 Jan '25	Project Manager
	Membentuk tim pemeliharaan sistem	1 day	Fri 31 Jan '25	Fri 31 Jan '25	Project Manager
	Pemantauan dan pemeliharaan sistem	3 days	Mon 03 Feb '25	Wed 05 Feb '25	Testing & Documentation[200%]
	Dokumentasi selesai	0 days	Wed 05 Feb '25	Wed 05 Feb '25	
	TOTAL	86 days	Thu 03 Oct '24	Wed 05 Feb '25	



Gambar IV.2 Gantt Chart Waktu dan Jadwal Pengerjaan Proyek

Gantt chart pada Gambar IV.2 memberikan struktur visual yang memudahkan pelacakan progres. Namun, dalam implementasi aktual, beberapa tahapan seperti desain antarmuka dan pengujian sistem mengalami keterlambatan minor akibat kurangnya komunikasi lintas tim di awal proyek. Meski demikian, proyek tetap selesai dalam batas waktu yang direncanakan. Adapun critical path utama terletak pada fase pengembangan dan pengujian sistem jika tertunda, maka seluruh jadwal peluncuran sistem dapat terdampak. Penyesuaian dilakukan dengan menyusun buffer time pada tahap akhir evaluasi.

4.2.10 Estimasi Sumberdaya Manusia Yang Diperlukan

Perencanaan sumber daya manusia (SDM) merupakan elemen krusial dalam manajemen proyek pengembangan sistem informasi. Dalam konteks proyek ini, estimasi jumlah personel dan pembagian tugas disusun sedemikian rupa agar setiap fase proyek dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Tabel IV.3 Estimasi Sumber Daya Manusia Yang Diperlukan

Nama Peran	Jumlah	Tugas dan Tanggung Jawab
Manajer Proyek	1	1) Merancang dan menyusun rencana kerja proyek secara sistematis. 2) Mendelegasikan tugas kepada setiap anggota tim proyek berdasarkan peran dan kompetensi masing-masing. 3) Memantau kemajuan proyek serta upaya yang dilakukan tim secara berkala. 4) Memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan secara efektif sesuai dengan waktu dan ruang lingkup yang ditetapkan.
System Analis	1	1) Melakukan analisis sistem transaksi jual beli melalui wawancara dengan pihak perusahaan. 2) Menyusun Entity Relationship Diagram (ERD). 3) Mengembangkan Activity Diagram. 4) Mendokumentasikan hasil analisis dan desain sistem. 5) Merancang aplikasi sistem.

Designer	1	Membuat UI/UX gambaran sistem dalam bentuk wireframe, mockup dan prototype yang nantinya akan dieksekusi oleh front end developer menjadi sesuai dengan keinginan klien.
Developer (Programmer)	2	1) Pengembangan perangkat lunak (bagian Back End dan Front End). 2) Penyusunan dokumentasi perangkat lunak (bagian Back End dan Front End).
Deploy Team	2	Perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan, diuji, dan memperoleh persetujuan selanjutnya diimplementasikan pada server, komputer pengguna, atau infrastruktur cloud yang akan digunakan oleh pengguna akhir.
Testing & Documentation	2	1) Melaksanakan pengujian komprehensif terhadap perangkat lunak. 2) Menyusun dan menyajikan daftar temuan beserta rekomendasi perbaikan. 3) Dokumen administrasi proyek. 4) Dokumen manajemen proyek.

4.2.11 Penjelasan Terkait Perencanaan Proyek

1. Ruang Lingkup Proyek (Scope)

- a. Judul yang diangkat dalam proyek ini adalah Proyek Sistem Informasi Penjualan Komoditas Agribisnis Berbasis Web Pada PT. Cahaya Gunung Permai.
- b. Domain *website* yang akan digunakan adalah www.taniku.co.id
- c. Waktu dan tempat penelitian pada bulan Oktober 2024, dilaksanakan di PT. Cahaya Gunung Permai, Jalan Jelambar Jaya 3 No. 05 Kelurahan Jelambar Baru Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta.
- d. Proses pengambilan dan pengukuran data dilakukan dengan melihat pada data daftar komoditas dan transaksi bulanan.
- e. Sistem Informasi yang ada meliputi:

- 1) Menampilkan/ Tambahkan/ Memperbarui/ Hapus daftar produk penjualan, berisi kumpulan *database* produk yang ada di PT. Cahaya Gunung Permai.
- 2) Menampilkan/ Tambahkan/ Memperbarui/ Hapus daftar User, berisi kumpulan *database* user.
- 3) Menampilkan dan mencetak data laporan penjualan.
- 4) Menampilkan/ Tambahkan/ Memperbarui/ Hapus data Transaksi.

4.2.12 Batasan

Berikut merupakan ruang lingkup dan batasan proyek ini:

1. Proyek ini dibatasi pada perancangan, pengembangan, serta pemeliharaan dalam jangka waktu tertentu untuk situs web penjualan produk agribisnis (taniku.co.id).
2. Pembahasan terkait quality control dan quality assurance tidak termasuk dalam ruang lingkup proyek ini.
3. Analisis risiko dalam proyek hanya mencakup risiko permintaan perubahan; risiko lain akan ditangani secara terpisah melalui mekanisme manajemen perubahan.
4. Definisi biaya dalam proyek ini hanya mencakup biaya yang berkaitan langsung dengan tim proyek, tidak termasuk biaya untuk bahan, infrastruktur pendukung, dan komponen biaya lain-lain.

4.2.13 Asumsi

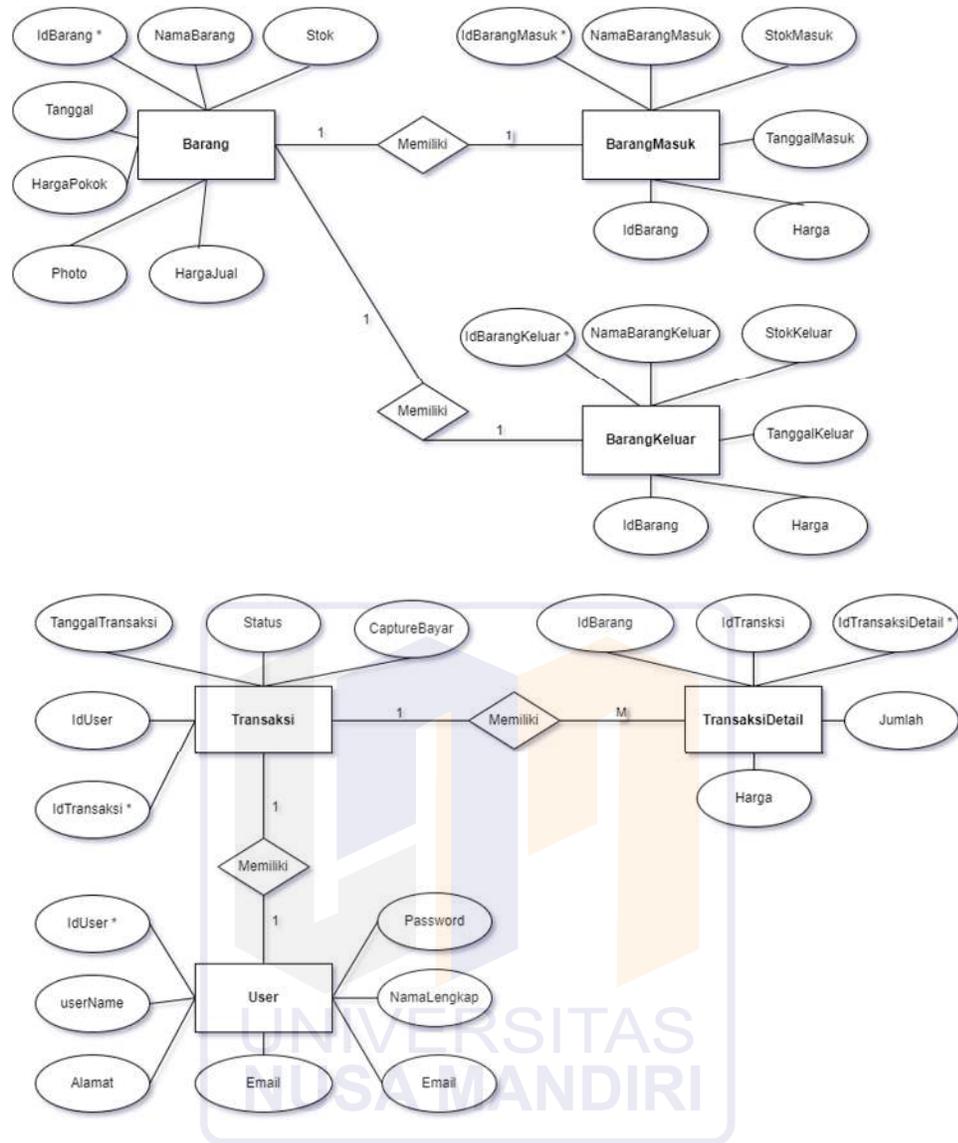
Adapun asumsi-asumsi yang diterapkan dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Pengadaan (*procurement*) dianggap telah selesai tanpa hambatan, sehingga sumber daya non-personil tersedia dan memenuhi spesifikasi yang diperlukan.
2. Sumber daya manusia (*human resource*) telah disiapkan sesuai dengan kualifikasi dan keahlian yang dibutuhkan oleh proyek.
3. Anggota tim proyek merupakan tenaga profesional yang direkrut secara khusus untuk mendukung pelaksanaan proyek.
4. Manajer proyek berasal dari internal perusahaan dan ditunjuk untuk memimpin pelaksanaan proyek.
5. Struktur organisasi proyek telah ditetapkan, termasuk penunjukan pemilik proyek, manajer proyek, dan seluruh anggota tim proyek.

4.3 Pelaksanaan Proyek

4.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar IV.3 merupakan pemodelan konseptual yang menggambarkan struktur data dan hubungan antar-entitas dalam sebuah sistem informasi penjualan berbasis web. ERD ini terdiri atas enam entitas utama, yaitu User, Barang, BarangMasuk, BarangKeluar, Transaksi, dan TransaksiDetail yang saling terhubung melalui relasi. Penjelasan berikut menguraikan atribut, kunci primer, serta skema relasi antar-entitas secara detail.



Gambar IV.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.3.2 Rancangan Database

Desain database dipilih karena kesederhanaannya namun tetap mencakup seluruh proses inti penjualan, mulai dari manajemen stok hingga pencatatan transaksi. Struktur tabel yang modular juga memudahkan proses normalisasi dan pengelolaan data. Kelebihan desain ini adalah kemudahan integrasi dengan *framework Laravel* serta kemampuan skalabilitas jika sistem dikembangkan lebih lanjut. Tantangannya terletak pada pengamanan *field* sensitif, seperti *password* dan transaksi pembayaran, yang memerlukan implementasi enkripsi dan validasi tambahan.

1. Tabel User

Nama Tabel : user
 Tipe File : Master
 Primary Key : id_user*
 Foreign Key : -

Tabel IV.4 Rancangan Tabel User

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id user*	integer	11	IdUser
2	user name	varchar	50	UserName
3	password	varchar	50	Password
4	name	varchar	50	Name
5	address	varchar	150	Address
6	email	varchar	50	Email
7	photo	varchar	255	Photo
8	login_session_key	varchar	255	LoginSessionKey
9	email_status	varchar	50	EmailStatus
10	password_expire date	datetime	50	PasswordExpireDate
11	password reset key	varchar	50	PasswordResetKey

2. Tabel Barang

Nama Tabel : barang

Tipe File : Proses

Primary Key : IdBarang*

Foreign Key : -

Tabel IV.5 Rancangan Tabel Barang

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	IdBarang	integer	11	IdBarang
2	NamaBarang	varchar	50	NamaBarang
3	Stok	integer	11	Stok
4	Tanggal	date		Tanggal
5	HargaPokok	integer	150	HargaPokok
6	HargaJual	integer	50	HargaJual
7	Photo	varchar	255	Photo

3. Tabel Barang Masuk

Nama Tabel : barangmasuk

Tipe File : Proses

Primary Key : IdBarangMasuk *

Foreign Key : IdBarang

Tabel IV.6 Rancangan Tabel Barang Masuk

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	IdBarangMasuk	integer	11	IdBarangMasuk
2	NamaBarangMasuk	integer	11	NamaBarangMasuk
3	StokMasuk	varchar	50	StokMasuk

4	TanggalMasuk	varchar	50	TanggalMasuk
5	Harga	integer	11	Harga
6	IdBarang	integer	11	IdBarang

4. Tabel Barang Keluar

Nama Tabel : barangkeluar

Tipe File : Proses

Primary Key : IdBarangKeluar *

Foreign Key : IdBarang

Tabel IV.7 Rancangan Tabel Barang Keluar

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	IdBarangKeluar	integer	11	IdBarangKeluar
2	NamaBarangKeluar	integer	11	NamaBarangKeluar
3	StokKeluar	varchar	50	StokKeluar
4	TanggalKeluar	varchar	50	TanggalKeluar
5	Harga	integer	11	Harga
6	IdBarang	integer	11	IdBarang

5. Tabel Master Data

Nama Tabel : masterdata

Tipe File : Master

Primary Key : IdMasterData *

Foreign Key : -

Tabel IV.8 Rancangan Tabel Master Data

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	IdMasterData	integer	11	IdMasterData
2	KeyParameter	varchar	50	KeyParameter
3	Parameter1	varchar	50	Parameter1
4	Parameter2	varchar	50	Parameter2
5	Parameter3	varchar	50	Parameter3
6	Description	varchar	255	Description
7	Photo	varchar	255	Photo

6. Tabel Transaksi

Nama Tabel : transaksi

Tipe File : Proses

Primary Key : IdTransaksi *

Foreign Key : IdUser

Tabel IV.9 Rancangan Tabel Transaksi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	IdTransaksi	integer	11	IdMasterData
2	IdUser	integer	11	KeyParameter
3	TanggalTransaksi	date		Parameter1
4	CreatedBy	varchar	50	Parameter2
5	Status	varchar	50	Parameter3
6	CaptureBayar	varchar	255	Description

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

7. Tabel Transaksi Detail

Nama Tabel : transaksidetail

Tipe File : Proses

Primary Key : IdTransaksiDetail *

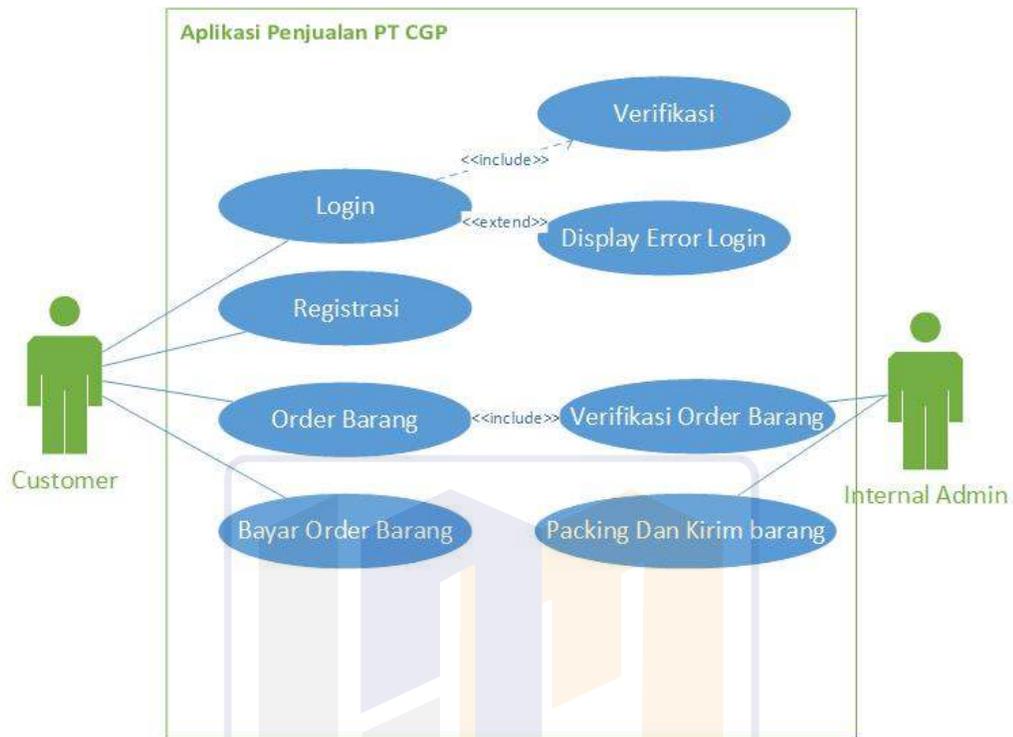
Foreign Key : IdTransaksi, IdBarang

Tabel IV.10 Rancangan Tabel Transaksi Detail

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	IdTransaksiDetail	integer	11	IdTransaksiDetail
2	IdTransaksi	integer	11	IdTransaksi
3	IdBarang	integer	11	IdBarang
4	Jumlah	integer	11	Jumlah
5	CreatedBy	varchar	50	CreatedBy
6	Harga	integer	11	Harga
7	TanggalTransaksi	date		TanggalTransaksi

4.3.3 Desain Sistem

1. Use Case Diagram



Gambar IV.4 Use Case Diagram taniku.co.id

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Tabel IV.11 Deskripsi *Use Case* Diagram taniku.co.id

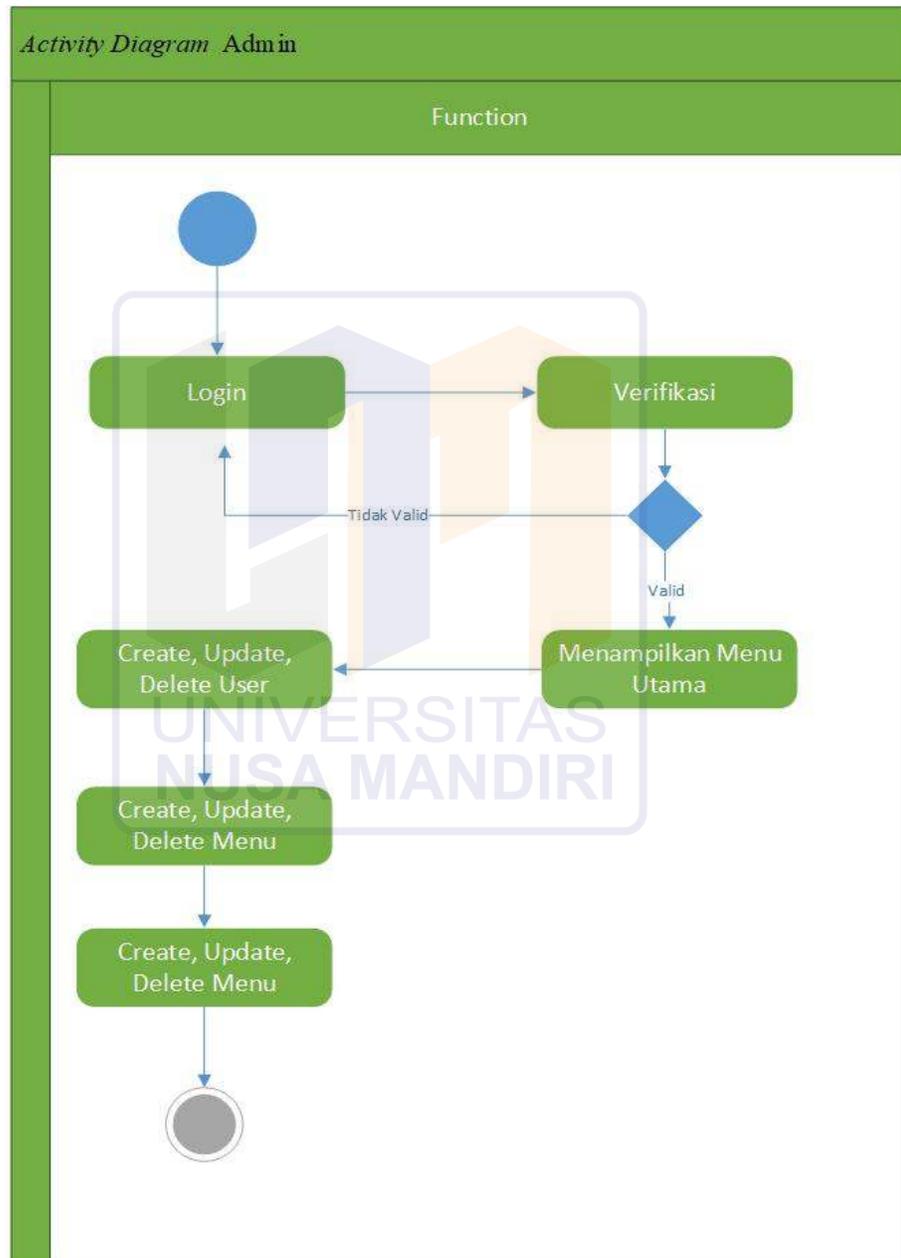
Nama Use Case	Kelola Data Use
Aktor	Internal Admin dan Customer
Deskripsi	<i>Usecase</i> ini merupakan proses untuk login, registrasi mengolah data transaksi, verifikasi, packing dan pengiriman barang.
Kondisi awal	Internal Admin login, dan masuk ke menu Dashboard Internal Admin
Kondisi Akhir	Data transaksi berhasil tersimpan.

Nama Aktor	Reaksi Aktor
Alur Internal Admin	
Internal Admin melakukan login	Sistem menampilkan menu dashboard admin yang memiliki fitur riwayat transaksi, manage karyawan, laporan, daftar paket dan order baru.
Admin memilih menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi, status order, detail dan cetak bukti/invoice.
Admin memilih menu manage transaksi	Sistem menampilkan tambah, ubah dan hapus data karyawan.
Admin memilih menu laporan	Sistem menampilkan pilihan cetak laporan untuk periode tertentu.
Admin memilih menu daftar paket	Sistem menampilkan pillihan daftar paket yang dapat di tambah, ubah dan hapus.
Admin Memilih Order Baru	Sistem akan menampilkan penerimaan transaksi hingga pencetakan invoice.
Alur Customer	
Customer melakukan login	Sistem menampilkan menu dashboard Customer yang memiliki fitur riwayat transaksi, order barang, bayar transaksi
Customer memilih menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi, status order, detail dan cerak bukti/ <i>invoice</i> .
Customer memilih menu daftar paket	Sistem hanya akan menampilkan daftar pembelian yang sudah dilakukan.

2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Admin

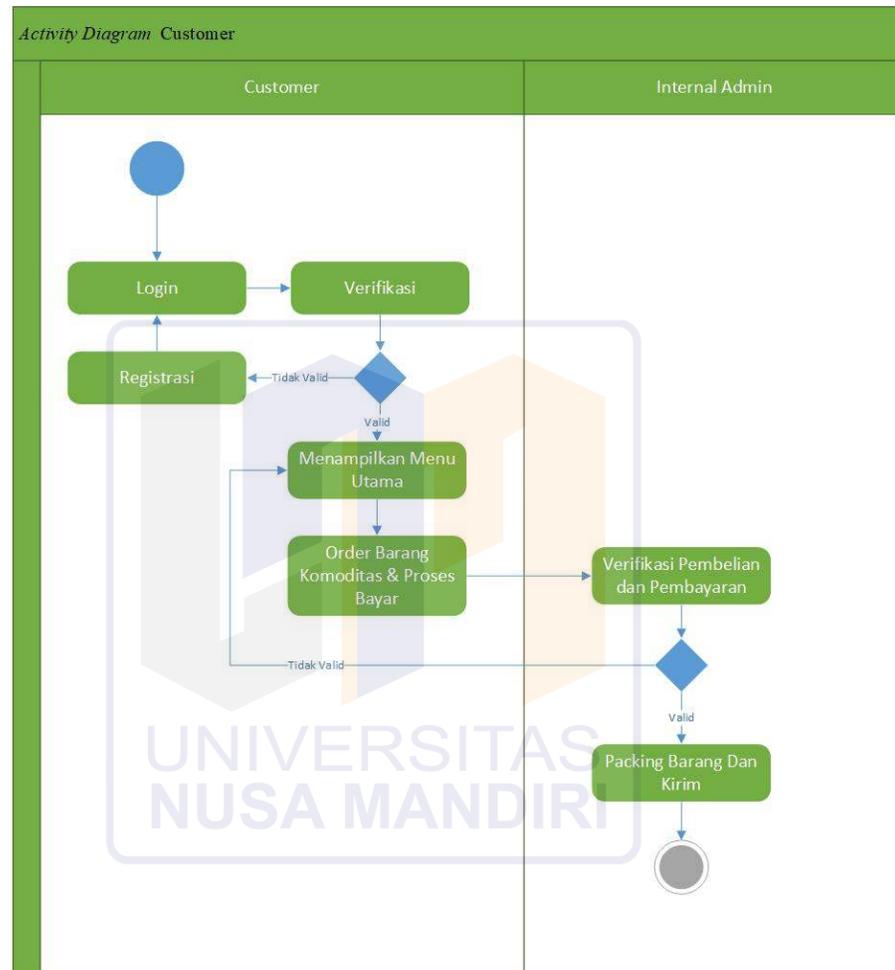
Mengilustrasikan serangkaian kegiatan yang dijalankan oleh administrator dalam sistem informasi transaksi dan manajemen penjualan berbasis *website*:



Gambar IV.5 Activity Diagram Admin

b. Activity Diagram Customer

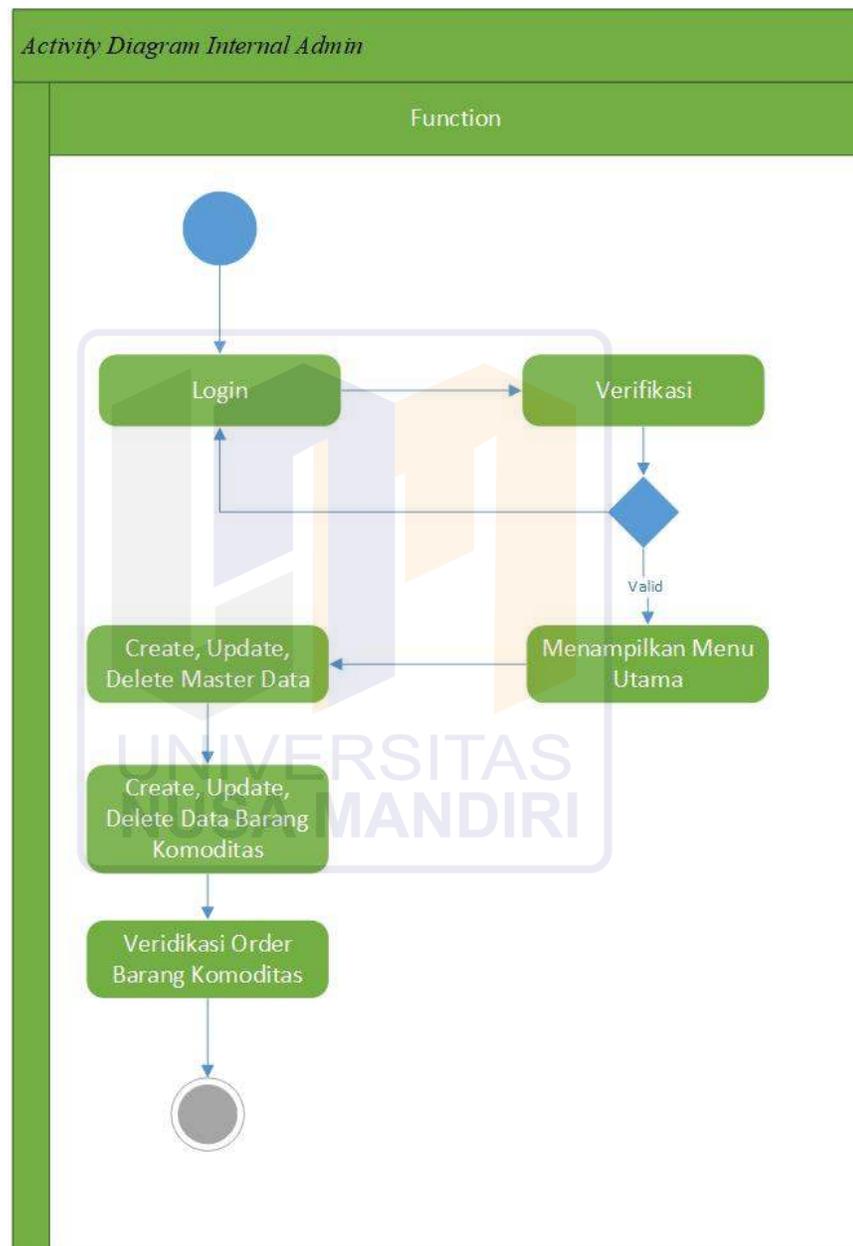
Mengilustrasikan serangkaian kegiatan yang dijalankan oleh *customer* dalam sistem informasi transaksi dan manajemen penjualan berbasis *website*:



Gambar IV.6 *Activity Diagram Customer*

c. *Activity Diagram Internal Admin*

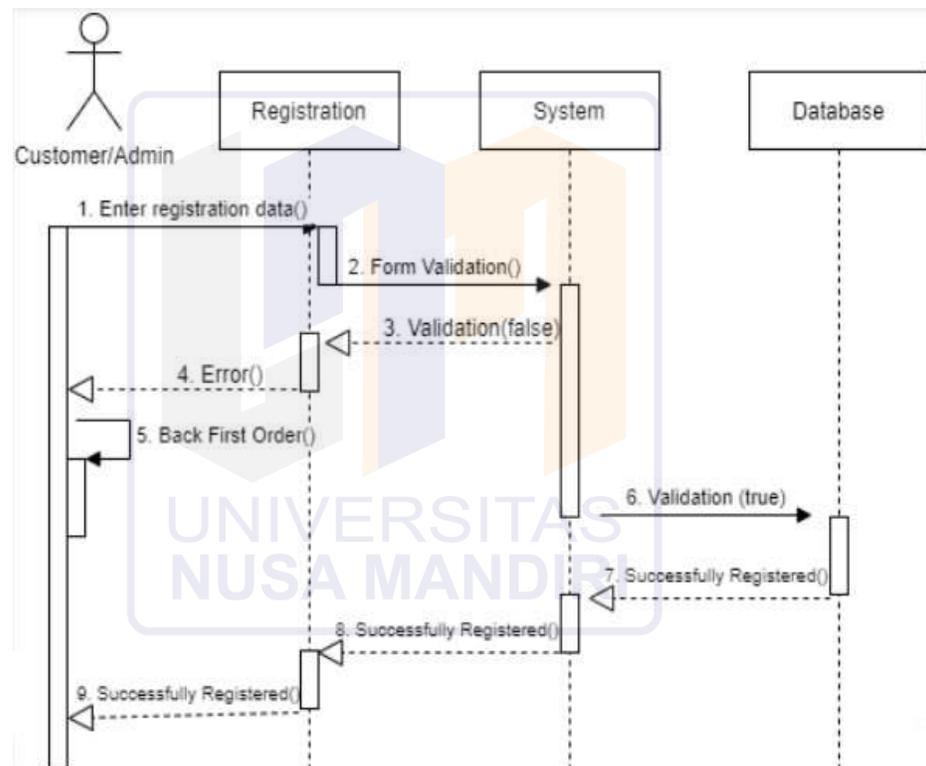
Mengilustrasikan serangkaian kegiatan yang dijalankan oleh *Internal Admin (superuser)* dalam sistem informasi transaksi dan manajemen penjualan berbasis *website*:



Gambar IV.7 *Activity Diagram Internal Admin*

3. Sequence Diagram

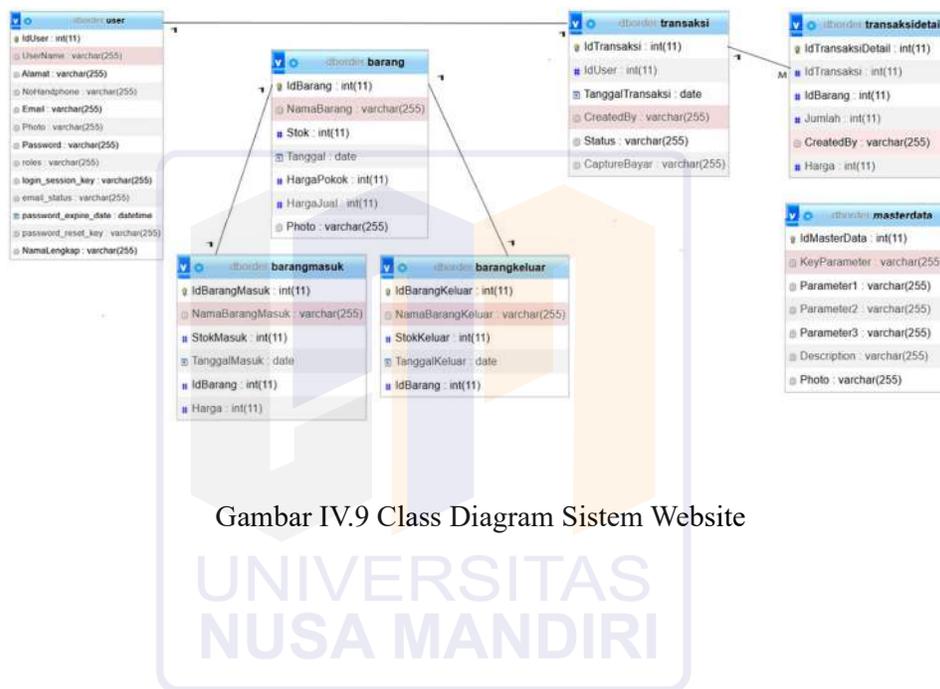
Sequence Diagram pada Gambar IV.8 memodelkan interaksi dinamis antara aktor (*Customer atau Admin*), modul pendaftaran (*Registration*), *System*, dan penyimpanan data (*Database*) dalam konteks proses registrasi pengguna. Dalam representasi ini, setiap garis vertikal menunjukkan “*lifeline*” entitas yang terlibat, sedangkan panah-panah horizontal menunjukkan pesan (*messages*) yang dikirimkan antar komponen.



Gambar IV.8 Gambar Sequence Diagram

4. Class Diagram

Mengilustrasikan struktur *Static Class* dalam sistem, di mana setiap *Class* merepresentasikan entitas yang dikelola oleh sistem. Berdasarkan karakteristik sistem informasi pemesanan komoditas pangan, dibuatlah *Class Diagram*. Berikut adalah *Class Diagram* untuk sistem informasi penjualan di PT Cahaya Gunung Permai.



Gambar IV.9 Class Diagram Sistem Website

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

4.3.4 User Interface

Tampilan antarmuka mencakup halaman utama (*Home*), login, dashboard admin, dan halaman transaksi. Desain ini dibangun berdasarkan prinsip *user-centered design* dan memperhatikan kebutuhan pengguna utama, yakni staf admin dan manajer penjualan, dengan tampilan yang bersih, informatif, dan mudah digunakan. Desain antarmuka memprioritaskan kemudahan navigasi, dengan menu yang disusun berdasarkan frekuensi penggunaan. Berdasarkan *user acceptance testing* awal dengan dua pengguna internal PT Cahaya Gunung Permai, mereka menyatakan bahwa sistem mudah dipahami dan dapat digunakan tanpa pelatihan panjang. Hal ini menunjukkan bahwa UI telah mendukung efisiensi operasional, khususnya dalam mempercepat proses input data dan mengurangi kesalahan pencatatan. Kedepannya, UI dapat ditingkatkan lagi dengan penambahan fitur filter laporan dinamis dan notifikasi otomatis pada transaksi bermasalah.

1. Halaman Depan (*Home*)



Gambar IV.10 *User Interface* Tampilan *Home*/Beranda

Gambar IV.10 halaman utama situs menampilkan berbagai informasi yang memudahkan pengunjung memahami tujuan *platform* dan dengan cepat memperoleh data yang mereka perlukan.

2. Halaman Menu *Login*

Halaman login pada sistem ini dirancang sebagai satu antarmuka tunggal yang melayani dua kategori pengguna yaitu Admin dan Pelanggan. Pendekatan ini didasarkan pada prinsip kemudahan akses (*accessibility*) dan efisiensi operasional, tanpa mengorbankan aspek keamanan dan pengaturan hak akses (*role-based access control*) seperti yang terlihat pada Gambar IV.11 berikut:.

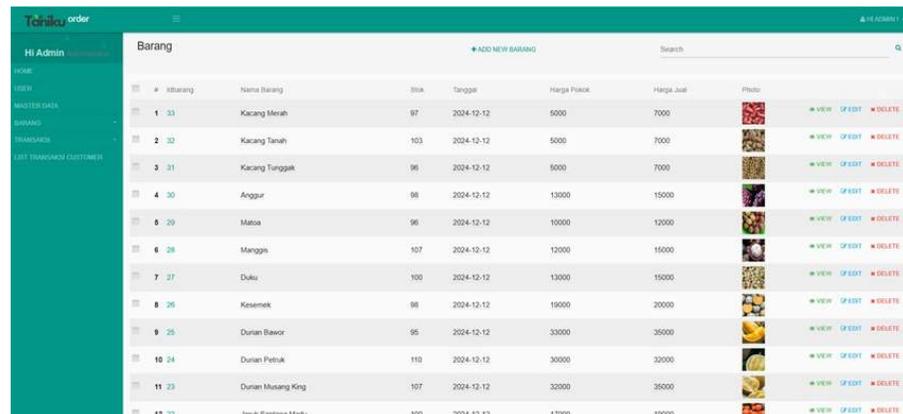


Gambar IV.11 Tampilan User Interface Halaman Login

3. Dashboard Admin

Gambar IV.12 Dashboard Admin pada sistem ini menampilkan antarmuka berbasis web yang dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan data “Barang” secara terpusat. Secara konseptual, dashboard berfungsi sebagai

titik kontrol utama (*control Center*) bagi administrator untuk melihat, menambah, memodifikasi, dan menghapus inventaris produk.

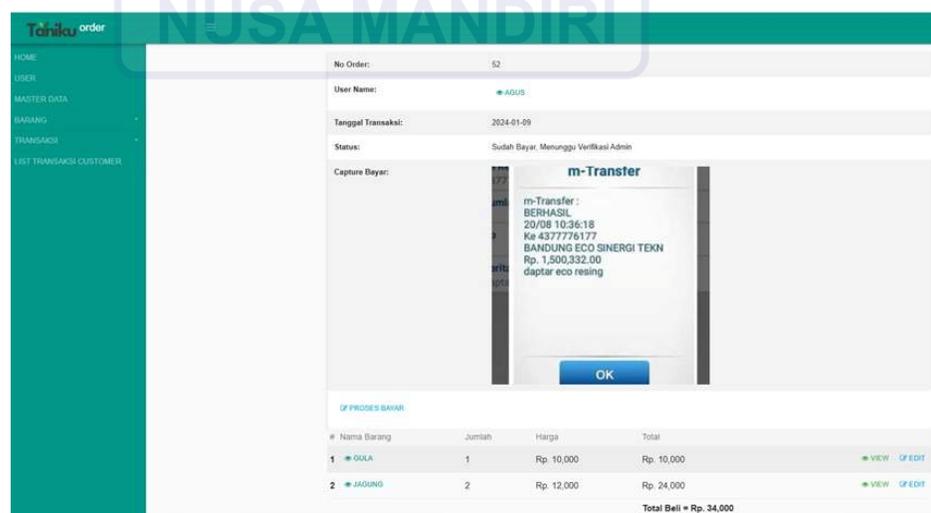


#	Stok	Nama Barang	Stok	Tanggal	Harga Pokok	Harga Jual	Photo	VIEW	EDIT	DELETE
1	33	Kacang Merah	97	2024-12-12	5000	7000		VIEW	EDIT	DELETE
2	33	Kacang Tanah	103	2024-12-12	5000	7000		VIEW	EDIT	DELETE
3	31	Kacang Tunggak	96	2024-12-12	5000	7000		VIEW	EDIT	DELETE
4	30	Anggur	98	2024-12-12	13000	15000		VIEW	EDIT	DELETE
6	29	Meloa	96	2024-12-12	10000	12000		VIEW	EDIT	DELETE
6	28	Manggis	107	2024-12-12	12000	15000		VIEW	EDIT	DELETE
7	27	Duku	100	2024-12-12	13000	15000		VIEW	EDIT	DELETE
8	26	Kesemek	98	2024-12-12	19000	20000		VIEW	EDIT	DELETE
9	25	Durian Bawor	95	2024-12-12	33000	35000		VIEW	EDIT	DELETE
10	24	Durian Petuk	110	2024-12-12	30000	32000		VIEW	EDIT	DELETE
11	23	Durian Musang King	107	2024-12-12	32000	35000		VIEW	EDIT	DELETE
12	22	Jenuk Santang Madu	100	2024-12-12	17000	19000		VIEW	EDIT	DELETE

Gambar IV.12 Tampilan User Interface Halaman Admin

4. Tampilan Menu Transaksi *Customer*

Gambar IV.13 menampilkan antarmuka pengguna (*user interface*) pada bagian Transaksi. Halaman ini dirancang khusus untuk memudahkan pelanggan dalam mengelola proses transaksi pembelian komoditas agribisnis secara daring.



#	Nama Barang	Jumlah	Harga	Total	VIEW	EDIT
1	GULA	1	Rp. 10,000	Rp. 10,000	VIEW	EDIT
2	JAGUNG	2	Rp. 12,000	Rp. 24,000	VIEW	EDIT

Total Beli = Rp. 34,000

Gambar IV.13 Tampilan Transaksi *Customer*

Kegiatan ini meliputi identifikasi serta penanganan terhadap potensi permasalahan atau kendala yang muncul selama pelaksanaan.

2. Manajemen Risiko

Mengidentifikasi risiko potensial yang dapat mempengaruhi proyek dan merencanakan tindakan mitigasi yang tepat. Manajemen risiko yang efektif membantu mengurangi dampak negatif dari ketidakpastian selama proses pengembangan.

3. Komunikasi Efektif

Menjamin terjalannya komunikasi yang efektif di antara seluruh anggota tim dan pemangku kepentingan. Hal ini krusial untuk menyamakan pemahaman dan ekspektasi serta mendukung kolaborasi yang lebih efisien.

4. Pengendalian Kualitas

Menetapkan tolok ukur kualitas untuk hasil proyek serta melakukan pengujian dan peninjauan berkala guna menjamin bahwa sistem sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan berfungsi sebagaimana mestinya.

5. Manajemen Perubahan

Mengelola perubahan yang terjadi selama proyek, baik dari sisi teknis maupun fungsional, untuk memastikan bahwa perubahan tersebut tidak mengganggu jadwal dan anggaran proyek.

6. Pelaporan dan Dokumentasi

Menyediakan laporan kemajuan proyek secara berkala kepada manajemen dan pemangku kepentingan, serta menyimpan dokumentasi proyek yang lengkap untuk referensi di masa mendatang.

4.5 Penutupan Proyek

Proses penutupan proyek sistem informasi penjualan komoditas agribisnis berbasis web melibatkan beberapa langkah penting yang memastikan bahwa proyek diselesaikan dengan sukses dan semua aspek telah terpenuhi. Langkah pertama adalah melakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil proyek untuk menilai pencapaian tujuan dan manfaat yang diharapkan. Selanjutnya, semua dokumentasi terkait proyek, termasuk spesifikasi teknis, panduan pengguna, dan laporan akhir, harus disusun dan disimpan dengan baik untuk keperluan referensi di masa mendatang [19].

Pengujian akhir dan validasi sistem wajib dilaksanakan untuk memastikan seluruh fitur bekerja sesuai spesifikasi sebelum sistem diserahkan kepada tim operasional. Pelatihan bagi pengguna akhir juga perlu diberikan agar mereka mampu memanfaatkan sistem secara optimal. Selain itu, penyelesaian kontrak beserta pembayaran kepada pihak ketiga yang terlibat merupakan langkah krusial dalam proses penutupan proyek [21].

Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan pemangku kepentingan lainnya membantu dalam mengidentifikasi pelajaran yang dapat diterapkan pada proyek mendatang. Terakhir, laporan akhir proyek disusun untuk merangkum semua pencapaian, tantangan, dan pelajaran yang diperoleh selama proyek. Dengan menyelesaikan langkah-langkah ini, proyek dapat ditutup secara formal, dan sistem dapat mulai dioperasikan untuk mendukung aktivitas penjualan komoditas agribisnis secara lebih efisien dan efektif [23].