RANCANG BANGUN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BERBASIS WEB PADA PT LACO ALAM WIJAYA

Raden Arizhafri Dzaky Arsandi[1], Dede Eko Saputro[2]
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pamulang[1,2]
Jl. Raya Puspitek No. 46, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten
dzaky7991@gmail.com[1], dosen02672@unpam.ac.id[2]

Abstrak

Operasional rantai pasok pada PT Laco Alam Wijaya, sebuah perusahaan manufaktur pengolahan kayu, hingga saat ini masih bertumpu pada mekanisme pencatatan secara manual. Kondisi tersebut memicu berbagai permasalahan, seperti tingginya asimetri informasi antar-divisi, kesulitan melacak ketersediaan stok fisik secara riil, serta rentannya terjadi kesalahan manusia (*human error*) yang berujung pada selisih perhitungan laporan manajerial. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web yang terintegrasi guna menyederhanakan alur operasional, mempercepat proses pembuatan laporan, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu kerja karyawan. Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang mencakup tahap perancangan kebutuhan, desain pengguna, konstruksi sistem dilaksanakan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman *Python*, *framework Django,* serta basis data MySQL, serta pengujian sistem. Aplikasi yang dibangun memfasilitasi fungsionalitas terpusat untuk divisi *Purchasing*, Produksi, *Quality Control* untuk penentuan klasifikasi mutu, dan Penjualan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem SCM ini berhasil mengintegrasikan seluruh aktivitas ke dalam satu basis data. Sebagai kesimpulannya, penerapan sistem informasi ini secara signifikan mampu meminimalisir risiko asimetri informasi, mempercepat pemantauan ketersediaan stok secara aktual, dan memudahkan otomatisasi rekapitulasi data bulanan dengan lebih akurat.

Kata kunci: *Supply Chain Management*, *Rapid Application Development*, Sistem Informasi, Rantai Pasok, *Python*.

Abstract

PT Laco Alam Wijaya, a wood-processing manufacturing company, has continued to rely on manual recording mechanisms for its supply chain operations. This reliance has given rise to several persistent issues, including high levels of information asymmetry between divisions, difficulty in tracking real-time inventory monitoring of physical stock, and susceptibility to human error that results in discrepancies in managerial reports. This research aims to design and develop an integrated web-based Supply Chain Management (SCM) application to streamline operational workflows, accelerate report generation, and enhance employee productivity and time efficiency. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) methodology, encompassing requirements planning, user design, system construction implemented using the Python programming language, the Django framework, and a MySQL database and system testing. The resulting application provides centralized functionality for the Purchasing Division, Production Division, Quality Control for quality classification determination, and Sales Division. Implementation results demonstrate that the SCM system successfully integrates all operational activities into a single, integrated database. In conclusion, the implementation of this information system significantly minimizes the risk of information asymmetry, accelerates the monitoring of actual stock availability, and facilitates more accurate automation of monthly data recapitulation.

Keywords: *Supply Chain Management, Rapid Application Development, Information System, Supply Chain, Python.*

PENDAHULUAN

Di tengah ketatnya persaingan industri modern, kecepatan serta keakuratan dalam mengolah dan menyampaikan informasi menjadi faktor krusial bagi sebuah perusahaan, terlebih bagi industri manufaktur dengan rutinitas operasional yang padat. PT Laco Alam Wijaya, sebagai entitas bisnis yang berfokus pada pengolahan kayu, saat ini masih mengandalkan mekanisme pencatatan manual dalam operasional rantai pasoknya. Para pegawai seringkali harus memeriksa ketersediaan stok fisik

secara langsung di gudang satu demi satu. Metode konvensional ini tidak hanya memperlambat proses penelusuran data pada saat mendesak, tetapi juga memperbesar risiko kesalahan manusia (*human error*) yang berujung pada terjadinya selisih perhitungan di dalam laporan. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem terkomputerisasi yang memadai untuk menyederhanakan pengendalian data mulai dari tahap pengadaan bahan baku (*purchasing*), proses produksi, pengawasan mutu (*quality control*), hingga transaksi penjualan. Transisi dari pendataan manual menuju sistem informasi digital menjadi langkah strategis yang akan diambil oleh PT Laco Alam Wijaya.

Merujuk pada kendala-kendala yang telah dijelaskan, fokus utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) di PT Laco Alam Wijaya yang efektif dalam memfasilitasi pengolahan dan pencarian data. Solusi yang ditawarkan adalah dengan mengembangkan sebuah aplikasi SCM terintegrasi guna menyederhanakan alur rantai pasok barang sekaligus mempercepat proses pembuatan laporan operasional. Pembangunan aplikasi ini tidak hanya ditujukan untuk mengotomatisasi administrasi, melainkan juga secara khusus bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta efisiensi waktu kerja bagi para karyawan yang menangani pendataan di berbagai divisi.

Menurut Gunawan et al (2021), perancangan atau rancang dapat dimaknai sebagai suatu proses untuk menjabarkan sesuatu yang hendak dilakukan melalui berbagai teknik, yang meliputi gambaran arsitektur, rincian komponen, dan keterbatasan yang mungkin dihadapi selama proses pengerjaan berlangsung. Lalu, bangun sistem merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan sistem baru ataupun memodifikasi atau memperbaiki sistem yang sudah ada secara menyeluruh (Maulana, 2023). Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa, rancang bangun ialah suatu kegiatan mentransformasikan hasil analisis ke dalam wujud paket perangkat lunak, yang selanjutnya digunakan untuk menghasilkan sistem baru ataupun membenahi sistem yang telah berjalan (Riskatianty & Elvarianti, 2022). Sementara itu, *Supply Chain Management* (SCM) dapat dipahami sebagai suatu pendekatan yang bersifat terintegrasi, di mana seluruh aktivitas dikoordinasikan secara menyeluruh, mulai dari tahap pengadaan bahan baku yang bersumber dari pemasok (*supplier*), dilanjutkan dengan proses produksi maupun distribusi, hingga akhirnya produk sampai ke tangan konsumen akhir (Safira et al., 2026).

Untuk mengimplementasikan SCM tersebut, aplikasi ini dibangun dengan arsitektur berbasis web. Menurut (Wahyudin & Rahayu, 2020), *website* ialah sebuah kumpulan halaman-halaman website serta file dukungan yang disimpan di sebuah *web server* dan dapat diakses melewati internet, di mana di dalamnya terkandung fungsi-fungsi untuk menangani tampilan maupun penyimpanan data. Penggunaan arsitektur berbasis web ini dipilih agar memberikan fleksibilitas akses bagi para pegawai PT Laco Alam Wijaya. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). RAD merupakan suatu metode pengembangan sistem pendekatan *prototyping* yang disusun guna mewujudkan sistem dengan kualitas tinggi dalam kurun waktu yang singkat (Sikumbang et al., 2020). Pemilihan metode RAD dinilai sangat tepat agar siklus pengerjaan aplikasi SCM ini dapat berjalan cepat, iteratif, dan segera dievaluasi agar selaras dengan kebutuhan operasional perusahaan.

PENELITIAN RELEVAN

Dalam melakukan penelitian tentang rancang bangun aplikasi *Supply Chain Management* berbasis web pada PT Laco Alam Wijaya, peneliti memanfaatkan berbagai sumber sebagai bahan referensi, di antaranya berasal dari penelitian yang terdahulu dengan judul *E-Supply Chain Management* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Unit Usaha Budidaya Hidroponik (Lathifah & Nurmiati, 2022). Diperoleh hasil bahwa penerapan sistem ini dapat menjawab permasalahan manajemen informasi. Sistem terbukti mampu meningkatkan efisiensi aliran informasi, pengelolaan bahan baku, serta distribusi sayuran karena sistemnya yang terintegrasi, sehingga memudahkan kolaborasi secara *real-time*. Kesamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini terdapat pada pengembangan sistem informasi *Supply Chain Management* (SCM) yang sama-sama menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD), sedangkan perbedaan terdapat pada objek penelitian yang dikaji serta cakupan operasional. Penelitian tersebut berfokus pada rantai pasok unit usaha agrikultur (hidroponik) yang siklusnya lebih sederhana, sedangkan

penelitian ini berfokus pada industri manufaktur pengolahan kayu yang alur rantai pasoknya lebih kompleks karena melibatkan proses transformasi bahan baku mentah menjadi barang jadi.
Penelitian relevan selanjutnya dilakukan oleh Fauziyah & Nurmiati tahun 2023 yang berjudul *Electronic Supply Chain Management (e-SCM)* pada Toko Baju Limurfisa (Fauziyah & Nurmiati, 2023). Penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem yang dibangun menggunakan metode RAD mampu membantu pengelolaan rantai pasok secara lebih efektif dan efisien, khususnya dari pengadaan bahan baku *supplier* hingga distribusi ke pelanggan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi risiko penumpukan stok dan mempermudah pengambilan keputusan. Kesamaan antara studi ini dengan penelitian terdahulu terletak pada perancangan aplikasi SCM berbasis web yang sama-sama menerapkan metode RAD. untuk menghubungkan proses bisnis dan mempermudah pertukaran informasi. Sementara itu, perbedaan antara studi ini dengan penelitian terdahulu terdapat pada sektor industri dan kompleksitas proses bisnisnya; penelitian terdahulu diterapkan pada sektor ritel (toko baju), sementara penelitian ini diterapkan pada pabrik pengolahan kayu yang melibatkan tahapan proses produksi bahan baku dan *quality control* klasifikasi *grade*.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD). Menurut PucangAnom et al (2026) RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada percepatan siklus pengembangan, *prototyping*, dan keterlibatan aktif pengguna. Metode ini cocok digunakan ketika kebutuhan sistem perlu divalidasi secara cepat dan memungkinkan revisi selama proses berjalan. ntuk mendukung proses perancangan sistem informasi *Supply Chain Management* (SCM) ini, peneliti menerapkan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi: Peneliti melaksanakan pengamatan langsung di PT Laco Alam Wijaya terhadap alur operasional rantai pasok perusahaan, mulai dari pengadaan kayu, proses produksi mesin, pengklasifikasian *grade*, hingga penjualan guna memahami alur kerja aktual.
2. Wawancara: Wawancara dilakukan dengan pihak staf dan manajemen di PT Laco Alam Wijaya untuk menggali informasi terkait kendala pencatatan stok yang masih manual dan harapan terhadap sistem yang akan dibangun.
3. Studi Pustaka: Peneliti melakukan studi literatur untuk memperoleh landasan teori yang relevan mengenai sistem informasi, *supply chain management*, dan metode pengembangan RAD.

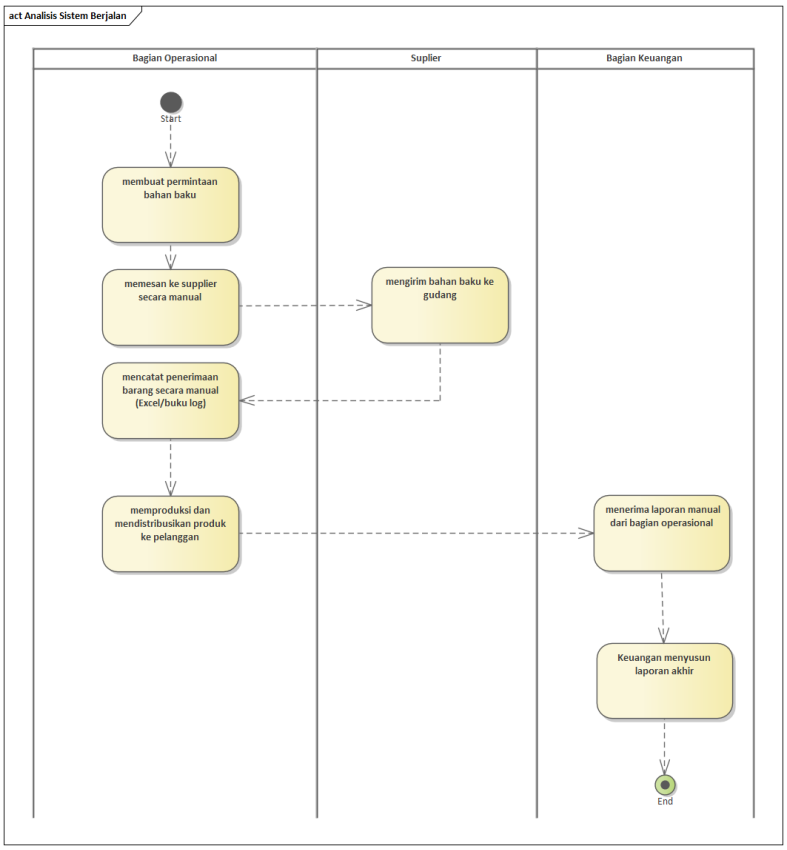
Setelah tahapan pengumpulan data selesai, proses pengembangan aplikasi dilanjutkan dengan 4 (empat) tahapan utama model RAD, yaitu:

1. *Requirement Planning*: Tahap mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan informasi serta proses bisnis secara menyeluruh bersama pihak manajemen PT Laco Alam Wijaya.
2. *User Design*: Tahap menerjemahkan kebutuhan ke dalam rancangan arsitektur Sistem dirancang dengan memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup perancangan antarmuka serta basis data.
3. *Construction*: Tahap merealisasikan rancangan menjadi program aplikasi berbasis web secara nyata menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *framework Django* dan *database* MySQL.
4. *Cutover*: Tahap uji fungsionalitas sistem guna memastikan seluruh fitur aplikasi SCM berjalan valid sebelum akhirnya diimplementasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Masalah

Analisis permasalahan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil pengamatan langsung terhadap alur rantai pasok yang berjalan pada PT Laco Alam Wijaya. Berikut ini diuraikan alur operasional pencatatan bahan baku hingga proses penjualan:



Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

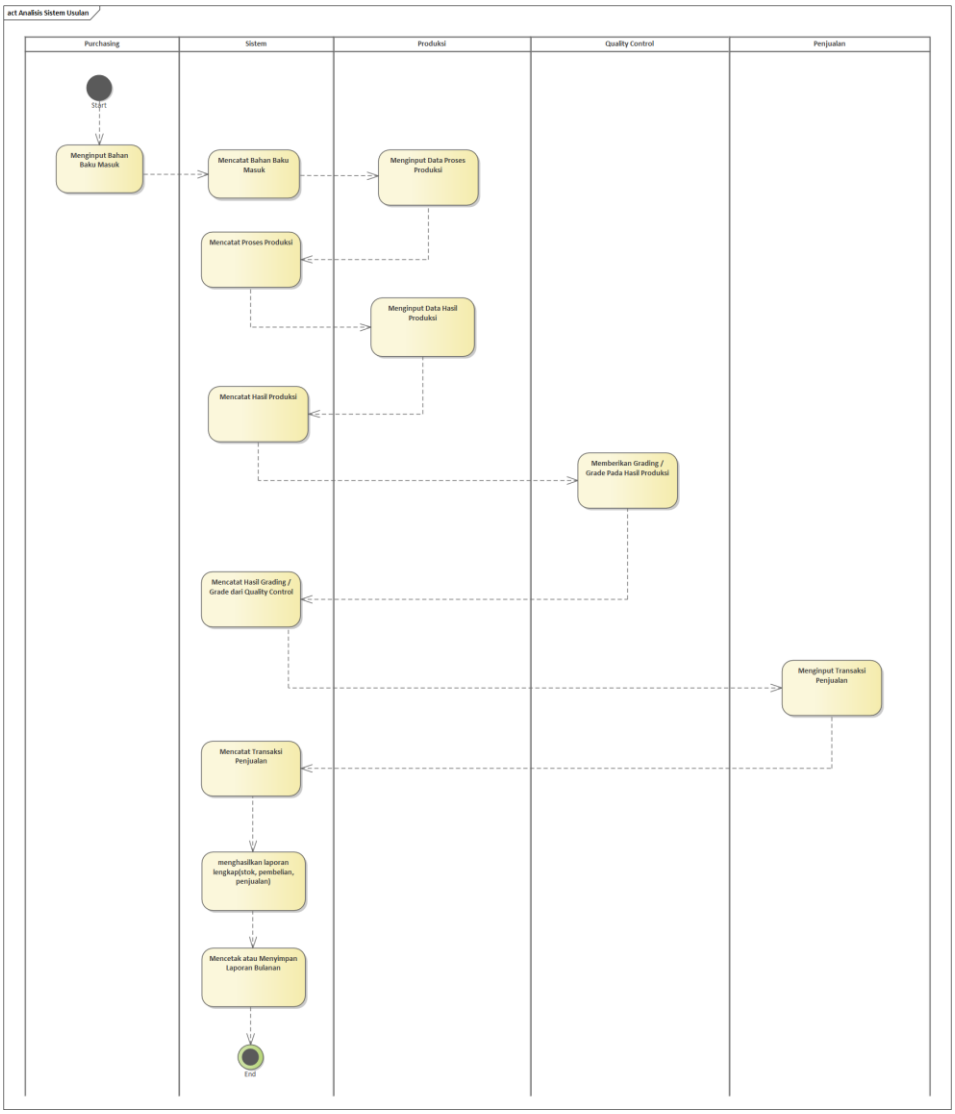
Berdasarkan alur yang telah dipaparkan sebelumnya, terlihat bahwa pencatatan data *supply chain* masih berjalan kurang efektif akibat penggunaan buku fisik dan *spreadsheet* yang terpisah antar divisi. Beberapa kekurangan yang timbul dari kondisi tersebut antara lain:

a. Rentan terjadi asimetri informasi antar divisi *Purchasing*, Produksi, *Quality Control* dan Penjualan.
b. Kesulitan dalam melacak ketersediaan stok fisik Barang Jadi secara riil karena tingginya risiko *human error*.
c. Tidak memiliki basis data terpusat, sehingga memperlambat proses pembuatan laporan manajerial di akhir periode.
d. Tingginya risiko kehilangan, terselip, atau kerusakan arsip fisik pencatatan operasional harian, serta tidak adanya mekanisme *backup* data yang aman jika terjadi insiden yang tidak terduga.

Analisa Sistem Usulan

Mengacu pada kondisi sistem yang berjalan saat ini, peneliti merumuskan rancangan sistem dengan alur usulan yang bersifat terkomputerisasi:

Berdasarkan *activity diagram* usulan pada Gambar 2, pencatatan operasional tidak lagi dilakukan secara manual karena seluruh divisi telah terintegrasi dalam satu alur sistem yang berkesinambungan. Proses dimulai oleh bagian *purchasing* yang menginput data bahan baku masuk, kemudian diteruskan oleh bagian produksi yang mencatat tahapan serta hasil produksi. Hasil tersebut selanjutnya diinspeksi oleh bagian *quality control* untuk diberikan penilaian mutu (*grading*), sehingga sistem dapat memutakhirkan ketersediaan stok berdasarkan *grade* secara akurat. Data stok riil yang telah tervalidasi ini kemudian memudahkan bagian penjualan untuk memantau ketersediaan barang dan menginput transaksi penjualan secara *real-time*. Seluruh rantai aktivitas ini direkam secara otomatis oleh sistem, yang pada tahap akhir akan memproses data tersebut untuk menghasilkan dan mencetak laporan bulanan secara komprehensif.



Gambar 2. Analisis Sistem Usulan

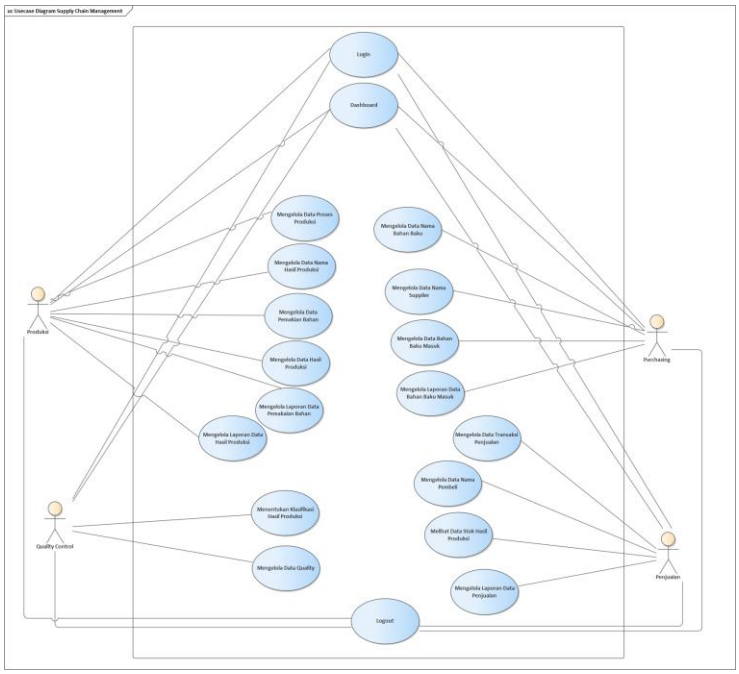
Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini dilaksanakan dengan memanfaatkan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), yang berfungsi untuk mengidentifikasi komponen-komponen sistem secara terperinci.

1. *Use Case Diagram*

   Use case diagram merupakan suatu model yang menggambarkan sistem yang akan disusun, di mana *use case* tersebut menguraikan relasi antara satu atau lebih peran dengan sistem informasi yang dimaksud. Sekaligus digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam sistem beserta pihak-pihak yang berhak mengaksesnya (Hafsari et al., 2023). *Use Case Diagram* pada Gambar 3 memvisualisasikan fungsionalitas dan hak akses dari 4 aktor utama, yaitu *purchasing*, produksi, *quality control*, dan penjualan terhadap aplikasi *supply chain management*. Secara umum, seluruh aktor memiliki akses dasar untuk melakukan proses *login*, melihat *dashboard*, dan *logout* dari sistem.

 e-ISSN : 2715-8756

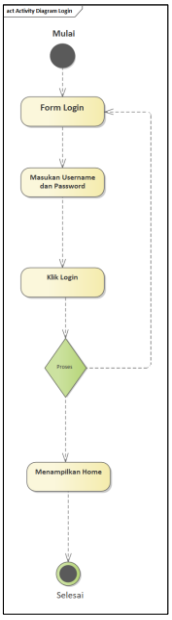


Gambar 3. *Use Case Diagram*

Secara spesifik, fungsionalitas sistem dibagi berdasarkan peran masing-masing aktor: *purchasing* memiliki kewenangan untuk mengelola data nama bahan baku, nama *supplier*, pendataan bahan baku masuk, hingga pembuatan laporannya; produksi bertugas mengelola data proses produksi, nama hasil produksi, pemakaian bahan, hasil produksi akhir, beserta pengelolaan laporan terkait; *quality control* berwenang dalam mengelola data *quality* dan menentukan klasifikasi tingkatan mutu (*grade*) dari hasil produksi; serta penjualan memiliki akses untuk memantau data stok hasil produksi, sekaligus mengelola data nama pembeli, transaksi penjualan, dan pencetakan laporan penjualan.

2. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan suatu representasi guna yang digunakan untuk menjelaskan alur logika bertahap dari suatu proses operasional beserta tahapan kerja pada beragam kasus atau insiden tertentu (Hafsari et al., 2023). Perancangan *activity diagram* ini menguraikan aliran kerja dari aplikasi yang diusulkan, yaitu:

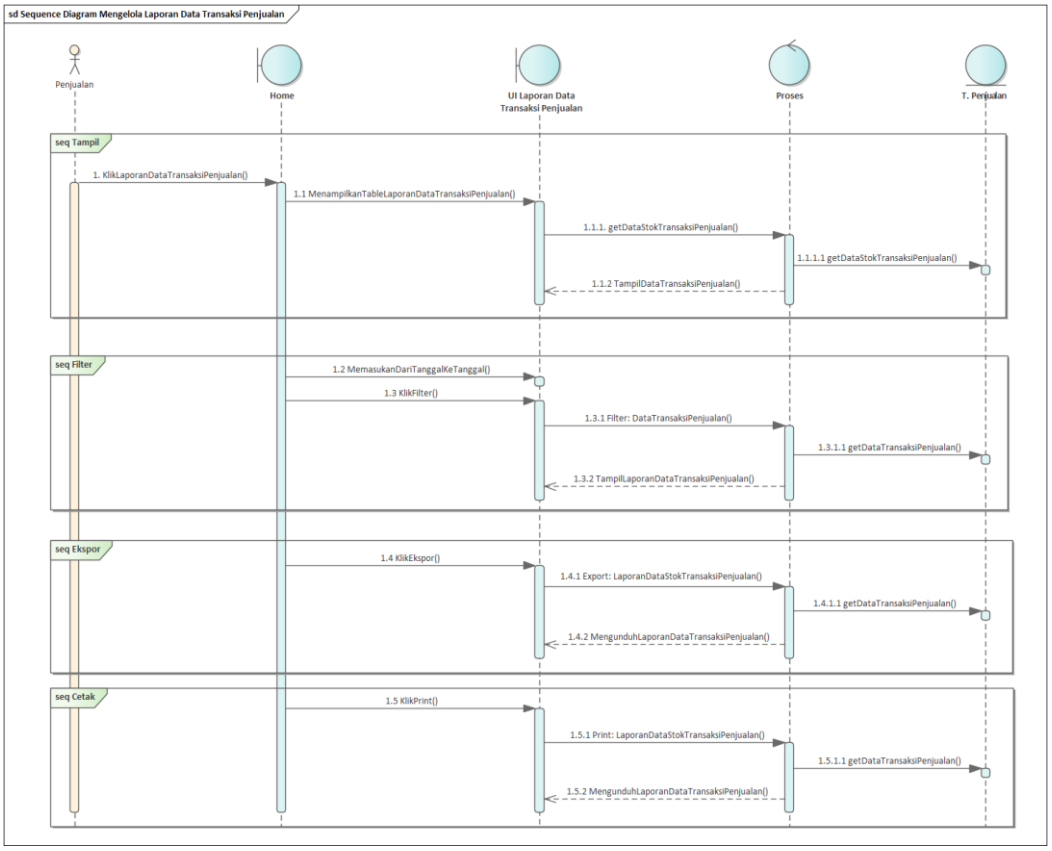


Gambar 4. *Activity Diagram Login*

Saat pengguna berhasil login, sistem akan secara otomatis mengarahkan pengguna ke halaman sesuai dengan peran (role) masing-masing. Selanjutnya, pengguna cukup menekan tombol dashboard sehingga sistem akan membentuk list data. Apabila data tidak tersedia, sistem akan mengembalikan list data kosong yang kemudian ditampilkan pada tampilan dashboard.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menampilkan hubungan antar objek yang dirangkai sesuai dengan tahapan waktu terjadinya, serta memiliki keterkaitan khusus dengan *use case*. Diagram ini memperlihatkan tahapan-tahapan yang semestinya dilalui guna menghasilkan suatu keluaran pada use case yang dimaksud (Sutiyono & Ramadan, 2025). Gambar 5 adalah perancangan *sequence diagram* dari apliasi yang di usulkan.

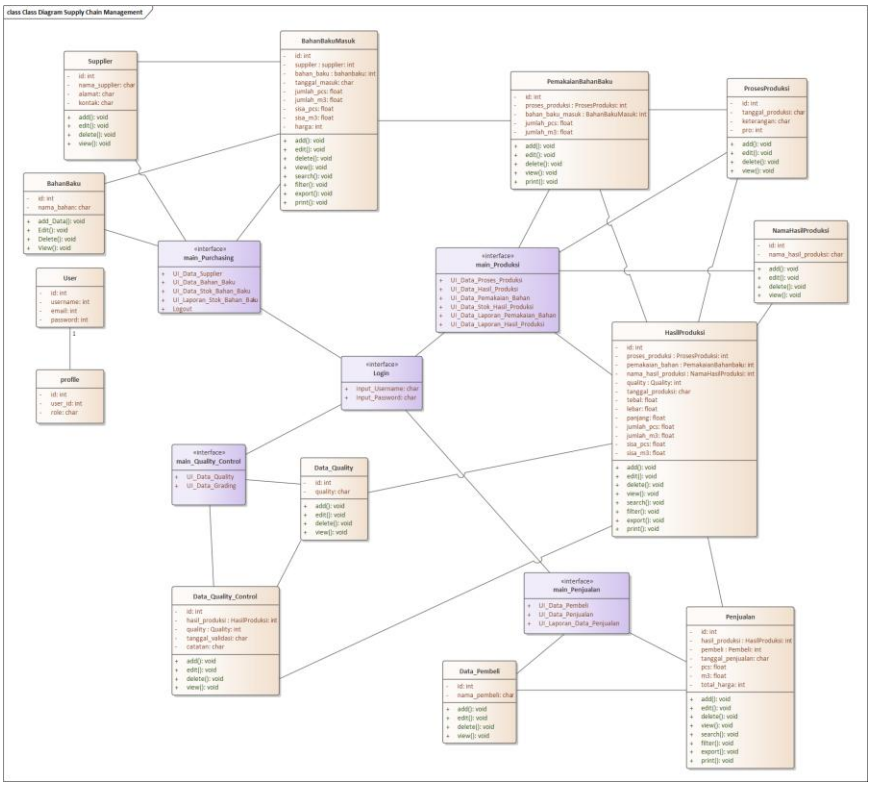


Gambar 5. *Sequence Diagram* Mengelola Laporan Transaksi Penjualan

Sequence diagram ini memodelkan empat alur interaksi aktor Penjualan dalam mengelola laporan transaksi, yaitu: menampilkan seluruh data dari basis data, memfilter data berdasarkan rentang tanggal, mengekspor berkas, dan mencetak laporan secara fisik.

4. *Classs Diagram*

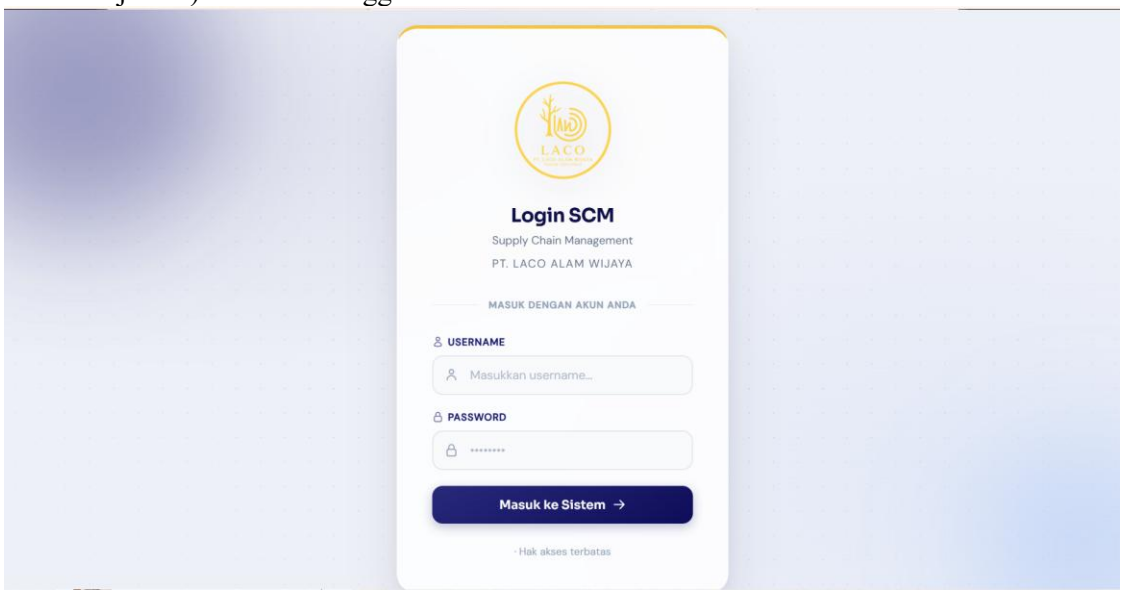
Class diagram merupakan suatu bentuk diagram yang memperlihatkan keterkaitan antar class, yang memuat atribut serta fungsi yang dimiliki suatu objek (Sutiyono & Ramadan, 2025). Berikut disajikan *class diagram* dari aplikasi yang diusulkan. *Class Diagram* pada Gambar 6 merepresentasikan susunan rancangan sistem yang dirancang dari kumpulan kelas antarmuka utama (*Login, Purchasing, Produksi, Quality Control,* dan *Penjualan*). Kelas-kelas antarmuka tersebut saling berelasi dengan kelas entitas basis data (seperti *BahanBakuMasuk, HasilProduksi,* dan *Penjualan*) yang di dalamnya memuat rincian atribut data beserta operasi fungsionalnya (tambah, ubah, hapus, lihat, dan cetak).



Gambar 6. *Class Diagram*

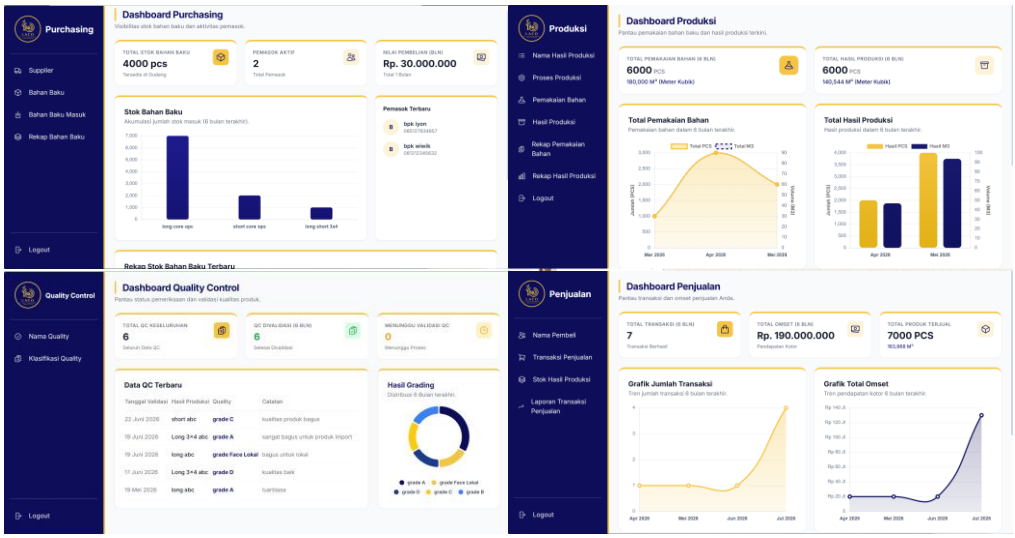
Implementasi Halaman Antarmuka

1. Halaman *Login*
   Halaman autentikasi untuk memvalidasi hak akses aktor (*Purchasing*, Produksi, *Quality Control*, dan Penjualan) sebelum menggunakan sistem.



Gambar 7. Halaman Tampilan *Login*

2. Halaman *Dashboard* (*Multi-Role*)
   Halaman beranda utama yang menyajikan informasi ringkas dan navigasi menu fungsional sesuai dengan tingkat otorisasi masing-masing divisi.



Gambar 8. Halaman Tampilan *Dashboard* (*Multi-Role*)

3. Halaman Mengelola Data Bahan Baku Masuk
   Halaman bagi divisi *Purchasing* untuk mengelola dan menginput data kedatangan Bahan Baku kayu dari pihak *supplier*.



Gambar 9. Halaman Tampilan Mengelola Data Bahan Baku Masuk

4. Halaman Menentukan Klasifikasi Data Hasil Produksi
   Halaman bagi divisi *Quality Control* ini untuk mencatat hasil inspeksi dan menentukan klasifikasi mutu (*grade*) dari kayu yang telah selesai diproduksi.



Gambar 10. Halaman Tampilan Menentukan Klasifikasi Data Hasil Produksi

5. Halaman Laporan Transaksi Penjualan
   Halaman bagi divisi Penjualan untuk memfilter rentang tanggal, mengekspor, serta mencetak dokumen rekapitulasi data transaksi.



Gambar 11. Halaman Impelementasi Laporan Transaksi Penjualan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada PT Laco Alam Wijaya, maka disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dirancang ini berhasil mengintegrasikan seluruh alur operasional, mulai dari pengadaan bahan baku oleh *Purchasing*, proses produksi, klasifikasi mutu oleh *Quality Control*, hingga transaksi oleh Penjualan, ke dalam satu basis data terpusat.
2. Implementasi sistem ini secara signifikan meminimalisir risiko *human error* dan asimetri informasi antar-divisi, serta mempercepat proses pemantauan stok barang jadi secara *real-time*.
3. Fitur otomatisasi laporan pada aplikasi mampu meningkatkan efisiensi kerja manajerial, sehingga proses rekapitulasi data bulanan menjadi lebih akurat dan tepat waktu dibandingkan dengan metode pencatatan manual sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Fauziyah, S., & Nurmiati, E. (2023). E-Supply Chain Management Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Toko Baju Limurfisa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas AL Asyariah Mandar*, 28-31.

Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 47 - 58.

Hafsari, R., Aribe, E., & Maulana, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Danpenjualanpada Perusahaan PT Inhutani V. *Jurnal PROSISKO*, 109-116.

Lathifah, A., & Nurmiati, E. (2022). E-Supply Chain Management Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Unit Usaha Budidaya Hidroponik. *Applied Information System and Management (AISM)*, 63-66.

Maulana, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Marketing Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Lp3i Tasikmalaya) . *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 21-31.

PucangAnom, I. G., Saskara, G. A., & Seputra, K. A. (2026). Penerapan Metode Rad Serta Teknologi Geofencing Dan Face Recognition Pada Sistem Presensi Studi Kasus: Sd Saraswati 4 Denpasar . *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 899-910.

Riskatianty, N., & Elvarianti, P. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasiakuntansi Penjualan Pada Toko Furniture Cahaya Makmur Bayah.* Jakarta: Universitas Bina Sarana Informatika.

Safira, M., Putri, T. A., Hasanah, F., & Lusiana. (2026). Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Daya Saing Perusahaan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal (IMEIJ)*, 2969-2977.

Sikumbang, M. A., Habibi, R., & Pane, S. F. (2020). Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi . *Jurnal Media Informatika Budidarma* , 59-64.

Sutiyono, & Ramadan, F. S. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Menejemen Inventaris Labolatorium Komputer Berbasis Web Dengan Integrasi Radio Frequenci Identification (Rfid). *Jurnal Sistem Informasi*, 61-69.

Wahyudin, Y., & Rahayu, N. D. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 26-50.