

Perencanaan Manajemen Pada Bisnis Pengolahan Biji Kopi Mentah Berbasis Sistem Informasi

Delima Catur Wahyuningsih^{1*}

¹Mahasiswa Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Surabaya, Indonesia

E-mail: delimacaturwahyu@gmail.com

*Penulis Koresponden

ABSTRAK

Industri kopi merupakan sektor agribisnis yang berperan penting dalam perekonomian global maupun nasional. Namun, banyak usaha pengolahan biji kopi skala kecil hingga menengah masih mengalami kendala pada pencatatan stok dan laporan data akibat sistem manajemen manual yang rentan kehilangan informasi serta kesalahan input. Sistem Manajemen Informasi (SMI) menjadi solusi strategis untuk mengintegrasikan proses bisnis mulai dari pembelian biji kopi mentah, pengolahan, manajemen stok, distribusi, hingga pelaporan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan memahami kondisi aktual serta merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem informasi menggunakan flowchart dan data flow diagram (DFD) mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Penerapan sistem digital tidak hanya mengurangi ketidakefisienan akibat pencatatan manual, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan, keberlanjutan usaha, serta daya saing bisnis pengolahan kopi.

Kata Kunci: Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Data, Digital

ABSTRACT

The coffee industry is an agribusiness sector that plays an important role in both global and national economies. However, many small- to medium-scale coffee processing businesses still face challenges in stock recording and data reporting due to manual management systems that are prone to data loss and input errors. Information Management Systems (IMS) offer a strategic solution to integrate business processes such as raw bean purchasing, processing, stock management, distribution, and reporting. This study applies a descriptive qualitative approach to understand actual conditions and design an information system suited to user needs. The findings indicate that the proposed system, modeled through flowcharts and data flow diagrams (DFD), improves efficiency and data accuracy. The adoption of digital systems not only reduces inefficiencies caused by manual records but also supports decision-making, business sustainability, and competitiveness in coffee processing enterprises.

Keywords: Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Data, Digital

1. PENDAHULUAN

Industri kopi merupakan salah satu sektor agribisnis yang memiliki peran penting dalam perekonomian global maupun nasional. Indonesia sebagai salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia, memiliki keunggulan komparatif dalam hal keragaman varietas, serta kultur masyarakat petani kopi yang telah turun - temurun. Salah satu komoditas unggulan yang terus mengalami pertumbuhan adalah biji kopi, terutama di daerah - daerah penghasil kopi seperti Sumatra, Jawa, dan Sulawesi. Meski memiliki potensi besar, banyak usaha pengolahan biji kopi skala kecil hingga menengah masih menghadapi berbagai kendala dalam aspek pencatatan

stock ataupun pembaruan laporan data dimana permasalahan ini sering muncul karena lemahnya sistem manajemen operasional dan informasi yang bersifat manual yang dapat menyebabkan data mudah rusak atau hilang, dan rentan kesalahan input. Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya efisiensi yaitu masih belum optimal penggunaan teknologi informasi dalam proses pengolahan dan manajemen data usaha [1].

Dimana dengan memanfaatkan Sistem manajemen Informasi (SMI) merupakan solusi strategis dapat membantu usaha pengolahan biji kopi dalam mengintegrasikan berbagai proses bisnis, mulai dari pencatatan pembelian biji mentah, proses produksi, manajemen stock, distribusi hingga pembaruan laporan [2]. Dengan Perencanaan yang tepat, pelaku usaha tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi produktivitas, tetapi juga memperoleh informasi yang akurat dan real-time untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Penerapan SMI di sektor pengolahan kopi juga mendukung pencapaian keberlanjutan (sustainability) melalui pelacakan asal usul bahan baku dan pengurangan limbah produksi. Pada penelitian ini akan menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan merancang sebuah perencanaan sistem manajemen informasi yang bertujuan untuk meningkatkan manajemen pengolahan dengan topik Agribisnis Usaha Pengolahan Biji Kopi menjadi efisien dan akurat dengan pemanfaatan sistem informasi digital. Oleh karena itu diperlukan sebuah kajian dan perencanaan sistem informasi yang mampu mengakomodasi kebutuhan dalam usaha pengolahan biji kopi [3].

2. METODE

2.1. Alat dan Bahan

Penelitian ini memanfaatkan beberapa perangkat analisis dan sumber informasi untuk mendukung perancangan sistem informasi. Alat yang digunakan berupa *flowchart* untuk menggambarkan proses bisnis, *Use Case Diagram* untuk memperlihatkan hubungan antara aktor dan sistem, serta *Data Flow Diagram (DFD)* yang menampilkan aliran data di dalam sistem. Bahan penelitian terdiri dari literatur terkait pengolahan biji kopi dan referensi tentang teknologi informasi serta manajemen produksi, seperti buku *Management Information Systems I* [1]. Selain itu, data mengenai kebutuhan pengguna dikumpulkan untuk memperjelas rancangan sistem informasi yang diusulkan.

2.2. Tahapan Penelitian

Langkah penelitian dimulai dengan penelusuran literatur guna memperoleh pemahaman mendasar mengenai alur bisnis pengolahan kopi serta konsep sistem informasi manajemen. Informasi yang diperoleh menjadi dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna, kendala operasional, dan peluang pengembangan sistem. Setelah itu, dilakukan proses pemodelan sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* yang menghasilkan *Use Case Diagram* dan *Data Flow Diagram (DFD)* sebagai acuan desain. Rangkaian langkah ini dilengkapi dengan penyusunan *flowchart* untuk menegaskan keterkaitan antarproses sehingga rancangan sistem dapat disusun lebih terstruktur.

2.3. Metode Analisis

Analisis dilakukan dengan menekankan pada identifikasi kebutuhan pengguna dan pemetaan proses bisnis. Data yang diperoleh kemudian ditelaah dengan metode deskriptif kualitatif untuk menemukan pola serta titik perbaikan yang relevan. Hasil telaah dituangkan dalam bentuk model visual berupa *flowchart*, *Use Case Diagram*, dan *DFD* yang menggambarkan fungsi sistem secara menyeluruh [4]. Rujukan teori dari literatur digunakan untuk memperkuat landasan analisis, sehingga rancangan sistem informasi yang dihasilkan dapat mendukung pencatatan, inventarisasi, dan pelaporan secara digital pada usaha pengolahan biji kopi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rancangan Sistem dan Alur Proses Bisnis

Pembuatan diagram alur (*Flowchart*) dan *Data Flow Diagram (DFD)* dilakukan sebagai bagian dari rancangan perencanaan sistem untuk menggambarkan proses bisnis dan aliran data secara visual dan sistematis. *Flowchart* digunakan untuk menyusun langkah-langkah kerja operasional, mulai dari input data oleh petani, proses pengolahan biji kopi, hingga distribusi dan pembuatan laporan. Dengan *flowchart*, pengguna dapat memahami urutan kegiatan dan pengambilan keputusan dalam sistem secara logis. Sementara itu, *DFD* digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana data mengalir di dalam sistem informasi. Dalam *DFD Level 0*, digambarkan interaksi antara entitas eksternal seperti petani dan pelanggan dengan sistem manajemen informasi, serta bagaimana data masuk, diproses, disimpan, dan dilaporkan. *DFD Level 1* memberikan rincian lebih lanjut terhadap proses utama, seperti pencatatan panen, pengolahan biji kopi, pencatatan stok, dan

penjualan. Penggunaan DFD membantu pengembang sistem merancang struktur data dan fungsi sistem secara efisien dan terstruktur.

Ada beberapa hal yang harus dipersiapkan dalam manajemen bisnis biji kopi

INPUT

1. Data Supplier

Mencatat informasi mengenai kapasitas gudang, jumlah produk yang sudah masuk dan keluar digudang, serta kode dan no tempat penyimpanan.

PROSES

1. Penerimaan barang masuk

Meliputi jenis kopi, volume panen, tanggal panen, dan asal kebun yang diterima dari supplier (petani)

2. Pemeriksaan Kualitas Bahan Baku

melakukan pemeriksaan fisik dan mutu biji kopi. Hasil pemeriksaan dicatat dengan detail seperti jenis cacat, kelembaban, dan warna. Jika bahan baku tidak sesuai standar, dibuat catatan khusus untuk tindakan selanjutnya.

3. Penyimpanan Bahan Baku

Setelah lolos pemeriksaan fisik dan mutu biji kopi mentah, hasil pemeriksaan di catat dengan detail seperti jenis cacat, kelembaban, dan warna. Jika bahan baku tidak sesuai standar, dibuat catatan khusus untuk tindakan selanjutnya.

4. Pengelolaan biji kopi

Pada proses produksi dimulai, staf produksi mengambil biji kopi dari stok. Pengambilan dicatat untuk mengurangi jumlah stock bahan baku. Biji kopi akan melalui beberapa proses produksi

- a. Pembersihan biji kopi mentah dari kotoran ataupun benda asing
- b. Proses Pengeringan biji kopi untuk mencapai kadar air yang tepat
- c. Dan proses pemanggaan biji kopi untuk menghasilkan warna dan rasa yang khas dari biji kopi

5. Pemeriksaan Kualitas produk jadi

Setelah melewati berbagai proses staff produksi memeriksa mutu produk akhir dengan mencatat hasil pemeriksaan mulai dari kualitas, rasa, warna dan tekstur.

6. Penyimpanan & pemeliharaan Produk jadi

Menempatkan dan memastikan produk oalahan disimpan di tempat yang tepat di dalam gudang, dengan melakukan monitoring lokasi penyimpanan gudang, jenis kopi, no karung, inspeksi berkala kualitas produk (rusak/cacat). Dan Melakukan pengawasan terhadap persediaan produk kopi dengan memperbarui data stok secara real-time produk masuk dan keluar (tanggal, sumber, jumlah), melakukan pemeriksaan terhadap stok yang ada (harian/mingguan), dan menjaga agar persediaan tetap cukup dan integrasi sistem POS (Point of Sale) / stock akhir (kg) produk kopi.

7. Penjualan & Distribusi

Menyiapkan produk biji kopi untuk diangkut dan siap dikirim atau dipindahkan sesuai dengan pemilihan produk yang dipesan, tanggal pesanan, penjadwalan pengiriman, dan nama pengiriman di berbagai tempat/ mitra (kafe/perusahaan/gudang)

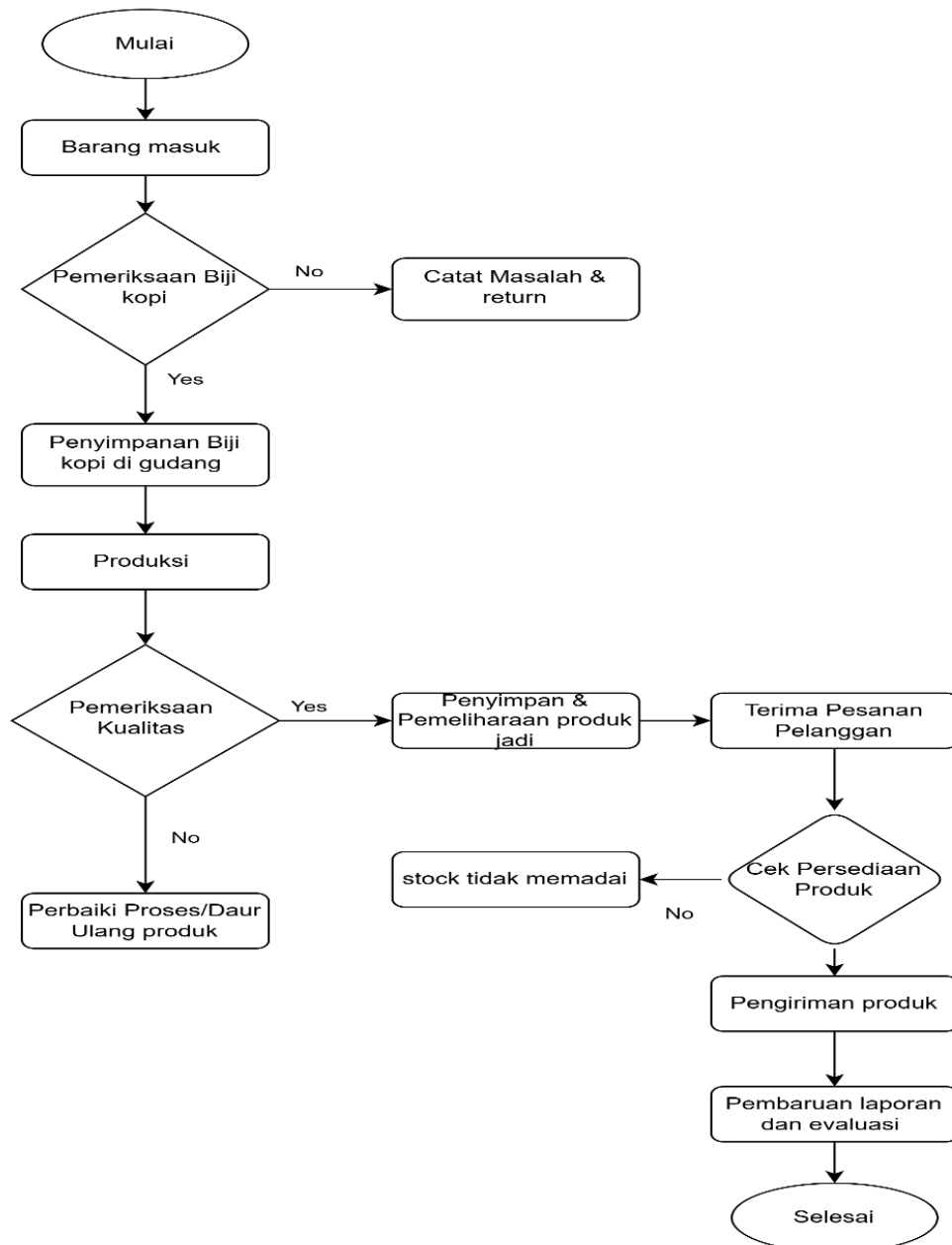
OUTPUT

1. Pelaporan dan Evaluasi

Hasil Laporan pembaruan data dan Evaluasi dari mulai bahan baku masuk/keluar, proses pengolahan, kualitas produk akhir (grading, defect, cupping), data stock, nama petugas dan pengiriman produk.

3.2. Manajemen Pengolahan usaha biji kopi secara manual

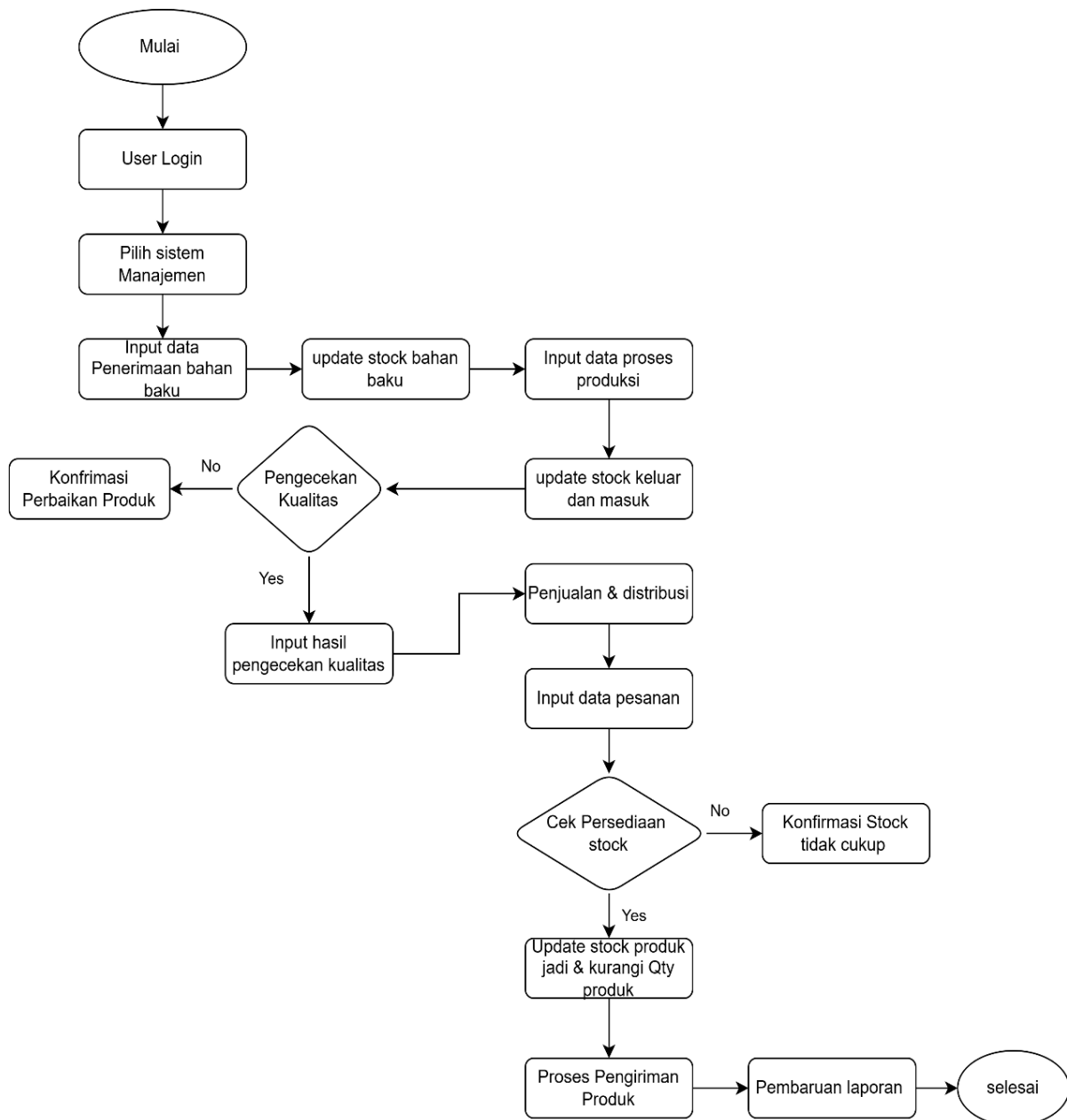
Manajemen Sistem Informasi mengenai data pada usaha pengolahan kopi dimana sistem ini tidak menggunakan komputer, namun menggunakan struktur pencatatan yang mungkin menggunakan buku besar atau catatan manual.



Gambar 1. Flowchart Sistem Manual Pengolahan Biji Kopi

3.3. Manajemen Pengolahan usaha biji kopi secara komputasi

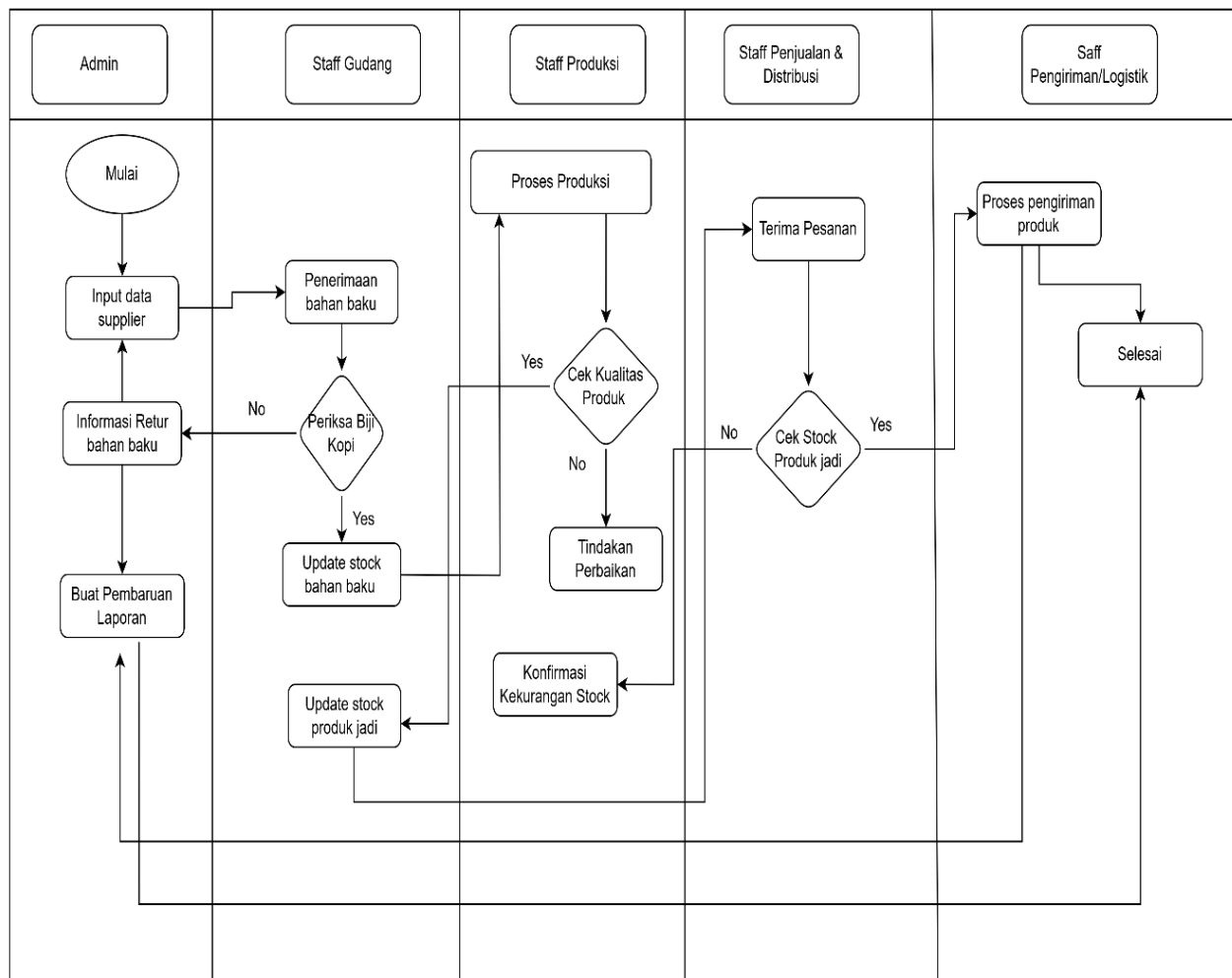
Sistem yang menggunakan komputer sebagai media pencatatannya, sisten ini bertujuan mengatur aktivitas usaha mulai dari penerimaan biji kopi mentah dari petani, pengelolaan gudang, proses produksi, penjualan produk hingga pembuatan pelaporan.



Gambar 2. *Flowchart* Sistem Komputerisasi Pengolahan Biji Kopi

3.4. Pengelompokan User

Penggunaan sistem informasi dalam manajemen usaha pengolahan biji kopi mentah disusun berdasarkan peran masing-masing user. Dimana petani sebagai pemasok menyediakan data identitas dan pengiriman biji kopi, staff gudang mencatat penerimaan dan mutasi stock bahan baku, staff produksi bertanggung jawab atas pencatatan proses pengolahan, hasil produksi, serta sisa atau kerusakan. Pada staff penjualan dan distribusi bertugas mengelola data transaksi, stock produk jadi dan informasi penlanggan. Seluruh data yang diperoleh akan direkap dan dianalisis oleh seseorang manajer/admin perusahaan untuk kerpeluan evaluasi dan pengambilan keputusan. Dalam pengelompok ini dapat mempermudah alur kerja, dan meningkatkan akuntabilitas, serta menjaga efisiensi operasional perusahaan.



Gambar 3. Diagram Alir Berdasarkan Peran User

3.5. DFD Pengelolaan Biji Kopi

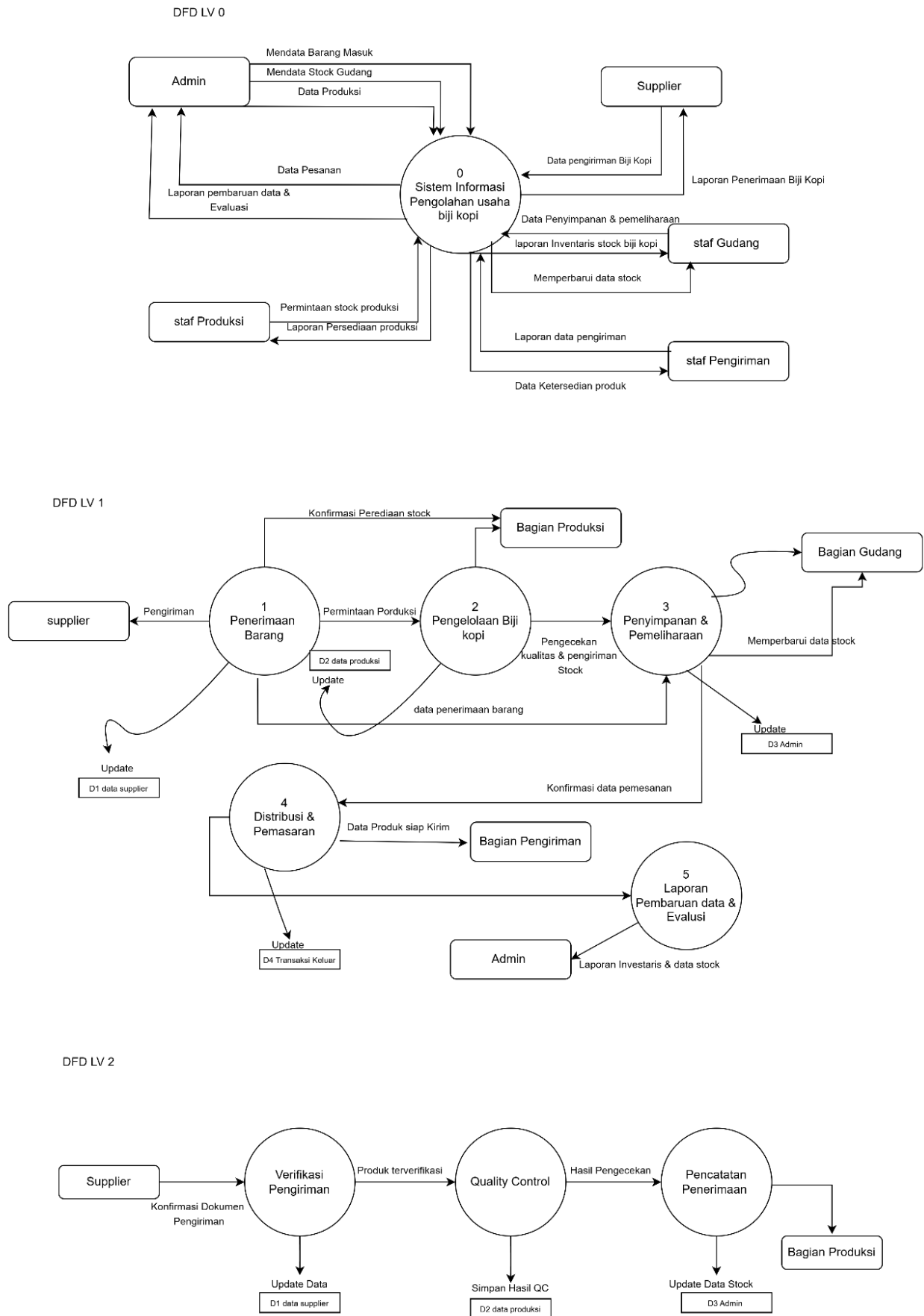
Data Flow Diagram (DFD) yang digunakan untuk memodelkan aliran data dalam suatu sistem. DFD menunjukkan dengan jelas bagaimana informasi mengalir di dalam sistem perusahaan dari satu bagian ke bagian lainnya dan pemanfaatan DFD yang mana bersifat visual sehingga memudahkan tim teknis dan non teknis memahami sistem, baik dalam tahap perencanaan, pengembangan, maupun evaluasi. Dari DFD dalam membantu menemukan celah, duplikasi proses, atau aliran data yang tidak efisien sehingga dengan penerapan DFD akan dapat membantu Perusahaan dalam mengembangkan sistem Informasi berbasis komputer digital.

Dari hasil diatas dengan membuat gambaran rancangan Perencanaan Peningkatan Manajemen Pada Usaha Pengolahan Biji Kopi Mentah Berbasis Sistem Informasi yang mana ditunjukkan dengan menggunakan rancangan Diagram alir (Flowchart) dan Data Flow Diagram dapat dikembangkan dalam pengolahan usaha biji kopi dengan terstruktur dan bermanfaat dalam beberapa bidang lainnya.

Adapun pendukung infrastruktur dalam Sistem Informasi Menurut (Laudon & Laudon, 2018), Infrastruktur sistem informasi didefinisikan sebagai "The shared technology resources that the platform for the firm's specific information system application", yang berarti sekumpulan sumber daya teknologi yang digunakan secara bersama untuk mendukung aplikasi sistem informasi organisasi, termasuk komputer, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi, jaringan, dan database. Berikut beberapa komponen utama infrastruktur sistem informasi terdiri dari :

- Perangkat keras (Hardware)
Meliputi server, client, printer, scanner, dsb
- Perangkat Lunak (software)
Meliputi Sistem operasi, aplikasi, middleware
- Jaringan & Komunikasi
Terdiri dari LAN, WAN, Internet, Protokol
- Database dan Storage

Meliputi Penyimpanan data, manajemen data besar



Gambar 4. Data Flow Diagram Sistem Informasi Pengolahan Biji Kopi

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan kendala yang dihadapi pada era modern ini dengan mayoritas pengusaha yang ingin mengembangkan bisnisnya masih stock dengan cara manual yang mana menyebabkan tidak efisiensi dalam hal penyimpanan data dan mudah menyebabkan rusak atau hilang, dan rentan kesalahan input. Dengan perencanaan peningkatan manajemen pengolahan pada usaha biji kopi mentah dapat membantu untuk menjadikan sistem pengolahan lebih efisien dan akurat dengan pemanfaatan sistem informasi digital. Penerapan DFD sendiri dalam perusahaan memberikan gambaran yang sistematis, logis, dan terstruktur terhadap alur data yang mampu memahami bagaimana data mengalir dari satu entitas ke entitas lainnya. Dengan menerapkan DFD diharapkan dapat membantu mengidentifikasi titik-titik penting seperti penerimaan bahan baku, stock produksi, penjualan hingga pelaporan. DFD sendiri akan mempermudah komunikasi antar divisi, mempercepat proses pengambilan keputusan, penggunaan DFD tidak hanya menghasilkan rancangan sistem yang sesuai kebutuhan, tetapi juga memperkuat efisiensi operasional dan pengendalian informasi dalam sebuah perusahaan, baik yang manual maupun yang akan dikembangkan ke sistem digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Nurjannah and D. Sari, "Pengembangan sistem informasi pengolahan kopi pada UMKM berbasis web," Jurnal, 2022.
- [2] K. C. Laudon and J. P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 15th ed. Pearson Education, 2018.
- [3] F. A. Ramadhan and H. Setiawan, "Implementasi sistem informasi produksi berbasis cloud pada UMKM kopi di Jawa Tengah," Jurnal, 2023.
- [4] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2013.