

Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Pada PT.Plantex Sembada International Jambi

Nur Amanah Az-zahra¹, Dodo Zaenal Abidin¹, Joni Devitra^{2,*}

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: ¹cacahaekal@gmail.com, ²dodozaenalabidin@gmail.com, ^{3,*} devitrajoni@yahoo.co.id

Email Penulis Korespondensi: cacahaekal@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 12-09-2024

Accepted : 25-09-2024

Published : 30-09-2024

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Produksi, UML, Prototype, Pengelolaan data

Abstrak– PT. Plantex Sembada International Jambi merupakan perusahaan ekspor impor pinang yang terletak di Kota Jambi. PT. Plantex Sembada International Jambi belum memanfaatkan penuh teknologi informasi serta komunikasi dan belum mempunyai sistem informasi yang bisa membantu jalannya proses produksi, sehingga menyebabkan lamanya mengakses data dan informasi yang diperlukan. Dengan adanya sistem informasi produksi PT. Plantex Sembada International Jambi dapat lebih mudah dalam hal mengelola data produksi. Pemodelan berbasis objek yang digunakan untuk menggambarkan analisis sistem yaitu pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *flowchart*. Output dari penelitian ini berupa rancangan *prototype* Sistem Informasi Produksi berbasis *web* pada PT. Plantex Sembada International Jambi. Sistem informasi produksi dapat mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk proses produksi serta memperkecil resiko kesalahan pencatatan manual, mengelola persediaan dengan lebih baik seperti resiko kelebihan atau kekurangan stok, serta mempermudah pembuatan laporan yang akurat dan terstruktur.

Keywords:

Information System, Production, UML, Prototype, Data management

Abstract– PT. Plantex Sembada International Jambi is a areca nut export and import company located in Jambi City. PT.Plantex Sembada International Jambi has not made full use of information and communication technology and does not have an information system that can help direct the production process, resulting in a long time in accessing the required data and information. With the production information system of PT. Plantex Sembada International Jambi can make it easier to manage production data. Object-based modeling used to describe the analysis system is UML (*Unified Modeling Language*) modeling in the form of *use case diagrams*, *activity diagrams*, *class diagrams*, and *flowchart*. The output of this research is a *web-based Production Information System prototype design* at PT. Plantex Sembada International Jambi. Production information system can reduce the time and energy required for the production process and reduce the risk of manual recording errors, manage inventory better such as the risk of excess or shortage of stock, and make it easier to create accurate and structured reports.

1. PENDAHULUAN

Secara umum, lembaga atau organisasi yang mampu bertahan di era global ini adalah yang memaksimalkan penggunaan teknologi informasi, karena teknologi ini memungkinkan mereka untuk mengakses informasi dengan cepat, tepat, dan akurat, serta memberikan pelayanan yang efektif dan efisien [1]. Organisasi dapat beradaptasi lebih cepat terhadap perubahan pasar dan kebutuhan pelanggan, meningkatkan produktivitas, dan mengoptimalkan pengambilan keputusan berbasis data dengan memanfaatkan teknologi informasi. Selain itu, penerapan teknologi informasi juga membantu organisasi untuk tetap kompetitif di tengah persaingan yang semakin ketat, sambil memastikan bahwa operasional berjalan lancar dan sumber daya dikelola dengan lebih baik.

Sistem informasi memiliki peran penting dalam sebuah organisasi atau lembaga. Sistem informasi yang efektif akan mempermudah penyampaian informasi kepada penerima, sehingga dapat mendukung berbagai aktivitas yang dilakukan [2]. Organisasi dapat meningkatkan koordinasi antar bagian, mempercepat alur kerja, serta meminimalkan kesalahan dalam proses operasional dengan adanya sistem informasi yang terstruktur. Selain itu, sistem informasi yang bagus berperan dalam meningkatkan transparansi juga akuntabilitas, karena semua data dan informasi terekam dengan baik, sehingga perusahaan dapat lebih responsif terhadap perubahan dan tantangan yang dihadapi. Pada akhirnya, keberadaan sistem informasi yang handal berperan sebagai salah satu elemen yang mempengaruhi kesuksesan perusahaan dalam mencapai tujuan strategisnya.

Dalam sistem produksi modern, terjadi proses transformasi yang menambah nilai, di mana bahan mentah diolah menjadi produk akhir yang dapat dijual di pasar dengan harga yang bersaing [3]. Proses ini melibatkan berbagai tahap seperti perencanaan, pemrosesan, pengawasan kualitas, dan distribusi, yang semuanya dioptimalkan melalui penggunaan teknologi canggih dan otomatisasi. perusahaan dapat memperbaiki efisiensi operasional dan menurunkan biaya produksi, dan memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu. Selain itu, penerapan sistem produksi modern memungkinkan adaptasi yang lebih cepat terhadap perubahan kebutuhan konsumen dan tren pasar, sehingga perusahaan dapat mempertahankan daya saingnya di industri.

Sistem produksi dapat berbeda-beda tergantung pada jenis industri dan tujuan produksinya. Beberapa elemen umum dalam sistem produksi meliputi perencanaan produksi, manajemen rantai pasokan, pengaturan produksi, pengendalian kualitas, dan distribusi produk [4]. Untuk mencapai efisiensi yang optimal, setiap elemen ini harus diintegrasikan dengan baik dan disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dari industri tersebut. Implementasi teknologi informasi dan otomatisasi dalam setiap elemen juga dapat mempercepat proses, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kemampuan perusahaan guna memenuhi permintaan pasar tepat waktu. Selain itu, fleksibilitas dalam sistem produksi memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap perubahan dalam volume produksi dan preferensi konsumen, sehingga perusahaan dapat tetap kompetitif di pasar yang dinamis.

PT. Plantex Sembada International Jambi merupakan perusahaan yang bergerak dalam sektor ekspor impor pinang yang beralamat di Kota Jambi. Didirikan pada tahun 2013, PT. Plantex Sembada International Jambi telah menjadi salah satu perusahaan yang berfokus pada kualitas produk, keberlanjutan, dan layanan pelanggan yang unggul, dengan melibatkan proses pengadaan, pengolahan, dan distribusi pinang. PT. Plantex Sembada International Jambi siap untuk memenuhi kebutuhan pasar global dengan produk berkualitas tinggi dan layanan yang handal dengan jaringan yang luas dan pengalaman yang kuat.

Saat ini pencatatan proses produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi dilakukan oleh seorang manajer produksi yang dilakukan secara langsung dengan menggunakan buku kecil dan harus bolak-balik dari gudang ke kantornya untuk disalin ke *Microsoft Excel* oleh admin yang nantinya akan diberikan ke perusahaan pusat. Sistem seperti ini memiliki kekurangan seperti tempo yang panjang dalam mengakses data dan informasi, serta lamanya proses pembuatan laporan.

Oleh sebab itu sistem produksi saat ini dapat ditingkatkan dengan mengimplementasikan sistem informasi. Perusahaan dapat meningkatkan visibilitas, akurasi, efisiensi dalam mengelola seluruh rantai produksi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik perusahaan, dan menjadi kunci untuk mencapai keunggulan kompetitif di tingkat global dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Asmawati, dkk [5] UMKM sering mengalami kesalahan dalam proses produksi karena tidak mencatat administrasi secara benar. Sebab itu, dirancanglah sebuah sistem informasi produksi yang bisa menyimpan data pelanggan, mencatat pesanan, dan memeriksa kapasitas produksi untuk pesanan tersebut. Sistem ini juga memungkinkan untuk memahami rencana produksi berdasarkan waktu penerimaan, memantau persediaan material dan sumber daya, meninjau rincian pemesanan, serta jumlah kelebihan produksi. Selain itu, UMKM dapat memantau status transaksi pelanggan, dan bila pembayaran belum terbayar, sisa pembayaran bisa dilihat. Pencatatan permintaan bisa dikerjakan dari mana saja karena sistem ini bisa diakses melalui handphone Android.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Helmina [6] di perusahaan manufaktur kayu lapis. Kendala yang terjadi adalah tidak selarasnya informasi pada sistem produksi, dimana prosedur yang dijalankan memakai *Microsoft Excel* yang mengakibatkan kesulitan pencarian data, *redundancy* data, dan juga lamanya proses pengolahan data. Maksud penelitian ini untuk menganalisis juga mendesain rancangan sistem informasi produksi untuk membantu perusahaan dalam memecahkan masalah dengan membuat rancangan *prototype*. Helmina juga memperhatikan masalah keamanan data (*security*) yang berkaitan dengan beberapa laporan dalam rancangan *prototype*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rodison Malau [2] pada perusahaan yang menghasilkan air kemasan. Poin penelitian ini adalah untuk mempermudah kegiatan produksi pada perusahaan. Dalam rancangan *database*, sistem yang digunakan adalah DFD, ERD, dan MySQL. Sedangkan rancangan *prototype* menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS6*. Harapannya, penelitian ini akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengolahan data produksi sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dan membantu monitoring proses produksi.

Kemudian Dicky Syaputra [7] melakukan penelitian pada perusahaan yang memproduksi hasil perkebunan yaitu perkebunan sawit. Masalah yang dihadapi adalah sistem informasi produksi masih dikelola secara manual, menggunakan kertas dan diinput ke dalam *Microsoft Word* serta *Microsoft Excel*. Penelitian ini mengarah pada menganalisis dan merancang sistem informasi produksi dengan memanfaatkan *framework SCRUM*., perancangan sistem menghasilkan sebuah *prototype* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini juga merancang sebuah *database* agar data yang diinput akan langsung tersimpan kedalam *database* yang saling terintegrasi dengan bagian lain sehingga mempermudah karyawan dalam proses pencarian data hasil produksi yang diperlukan dengan cepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Hersatoto Listiyono, dkk [8] di perusahaan yang beroperasi dalam sektor jasa percetakan screen printing atau cetak sablon sering kali dibutuhkan oleh industri tekstil dan garmen. Sistem yang digunakan di PT. UPAP masih dikelola secara manual, sehingga memungkinkan terjadinya keterlambatan dalam pencatatan, kekeliruan laporan yang dibuat, juga penundaan dalam menemukan data yang dibutuhkan. Banyaknya data dan informasi yang harus diolah untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan mendorong perusahaan untuk menerapkan konsep sistem pelaporan berbasis teknologi informasi agar proses penyediaan informasi perusahaan dapat berlangsung lebih cepat.

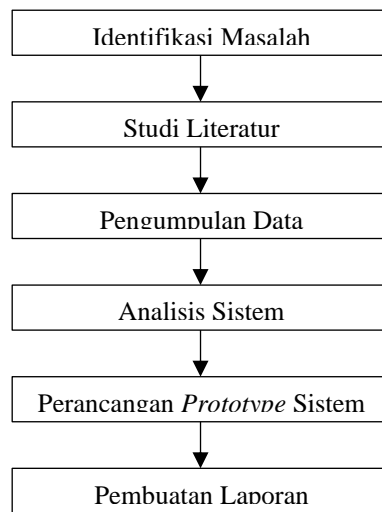
Penulis fokus meneliti topik yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi dengan memperhatikan persoalan yang ada. Penelitian ini bertujuan

mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi selama proses produksi serta mendesain sebuah sistem informasi yang bisa memajukan efisiensi serta efektivitas operasional perusahaan. Melalui sistem informasi yang terintegrasi, diharapkan dapat meminimalkan kesalahan, mempercepat alur kerja, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Hasil penelitian ini diinginkan bisa berfungsi sebagai panduan bagi perusahaan dalam mengimplementasikan teknologi informasi untuk mendukung pertumbuhan dan daya saing pasar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Alur Penelitian

Demi menunjang juga memperlancar pengerjaan penelitian ini, diperlukan suatu format alur penelitian terperinci berdasarkan bagiannya. Alur penelitian ini mencakup fase-fase yang dikerjakan dalam menyelesaikan permasalahan yang akan diulas. Berikut ialah susunan pelaksanaan alur penelitian yang dijabarkan dalam gambar 1.



Gambar 1 Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tujuan tahapan ini ialah demi memperoleh penafsiran yang mendetail tentang hambatan yang dihadapi oleh perusahaan. Langkah awal dalam proses identifikasi masalah adalah melakukan pengamatan langsung guna mengidentifikasi masalah yang ada.

2. Studi Literatur

Langkah ini memenuhi konsep dan teori, sehingga menjadi dasar yang kuat dan ilmiah. Melibatkan pencarian teori dan tinjauan pustaka yang relevan berhubungan dengan masalah yang diidentifikasi untuk memahami teori dan penelitian terdahulu.

3. Pengumpulan Data

Tahapan ini dijalankan untuk mengakuisisi data dan informasi yang akan menjadi landasan penting dalam pengumpulan data untuk penelitian ini. Pengumpulan data yang signifikan untuk diterapkan pada penelitian ini mencakup pengamatan dilakukan secara langsung di perusahaan serta wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan terhadap narasumber atau sumber data.

4. Analisis Sistem

Langkah selanjutnya melangsungkan penganalisaan mengenai kebutuhan sistem yang layak untuk mendesain sistem pengolahan data produksi. Analisis ini dilakukan untuk memahami kesulitan yang ada pada sistem yang sedang beroperasi juga mengevaluasi keperluan terhadap sistem informasi saat proses pengolahan data produksi.

5. Perancangan Prototype Sistem

Setelah menganalisis kebutuhan sistem, tahapan selanjutnya membuat rancangan *database* pada sistem dan merancang sistem informasi produksi menggunakan metode *prototype*. Tujuannya ialah untuk merancang *prototype* sistem informasi produksi berdasarkan permasalahan yaitu sistem pengolahan data produksi masih dilakukan manual, maka tata cara serta konsep yang dimanfaatkan sesuai dengan prinsip-prinsip yang relevan dalam merancang *prototype* sistem informasi produksi.

6. Pembuatan Laporan

Langkah ini berisikan penjelasan yang sesuai dengan susunan pembuatan laporan akhir dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Pada PT. Plantex Sembada International Jambi. Dalam pembuatan laporan ini bertujuan untuk mengambil keputusan dari masalah yang terjadi pada sistem produksi PT. Plantex Sembada International Jambi.

2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penghubung utama antara kelompok sistem informasi dan seluruh organisasi. Tugas analisis sistem adalah menerjemahkan masalah dan kebutuhan bisnis ke dalam kebutuhan dan sistem informasi [9]. Melalui proses ini, analisis sistem memastikan bahwa solusi teknologi yang diusulkan selaras dengan tujuan strategis organisasi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan nilai tambah bagi pemangku kepentingan. Analisa sistem adalah mengidentifikasi bagaimana teknologi dapat meningkatkan proses bisnis, merancang proses bisnis baru, merancang sistem informasi, dan memastikan bahwa sistem sesuai dengan standar sistem informasi [10]. Proses ini melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap kebutuhan pengguna, pemetaan alur kerja, serta identifikasi area yang memerlukan perbaikan atau optimalisasi. Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana pengguna berinteraksi dengan teknologi dan bagaimana bisnis berfungsi dengan memeriksa *input* dan pemrosesan data serta *output* informasi dengan tujuan untuk meningkatkan proses organisasi [11]. Analisis sistem merupakan penghubung yang dapat memecahkan masalah antara kebutuhan bisnis dengan sistem informasi yang dimana menjadi landasan penting dalam merancang solusi yang efektif untuk mendukung kegiatan operasional dan tujuan perusahaan.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses berulang yang dimana kebutuhannya dimaksudkan menjadi *blueprint* untuk membangun perangkat lunak. Awalnya, *blueprint* tersebut menggambarkan pandangan holistik perangkat lunak [12]. Seiring dengan berjalannya waktu dan proses perancangan yang semakin mendalam, *blueprint* tersebut akan diperinci menjadi spesifikasi teknis yang lebih detail. Perancangan sistem biasanya dilakukan dengan menggunakan alat dan teknik, tergantung pada aplikasi spesifiknya, metode ini dapat digunakan untuk mendukung dan mendokumentasikan seluruh aspek perancangan sistem. Dua aspek kunci dari perancangan sistem adalah perancangan logis dan fisik [13]. Perancangan sistem memastikan bahwa solusi yang dirancang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan fungsional tetapi juga dapat diimplementasikan secara efisien dan efektif dalam lingkungan operasional yang nyata dengan mengintegrasikan perancangan logis dan fisik. Perancangan sistem adalah teknik yang digunakan memberikan gambaran sistem yang akan dirancang secara lengkap kepada pengguna guna menjamin bahwa sistem yang akan dirancang seimbang dengan kepentingan dan misi perusahaan.

2.4 Sistem Informasi

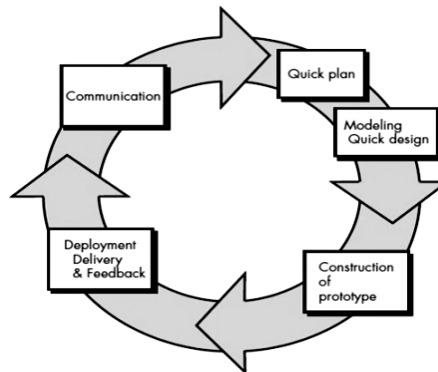
Sistem informasi adalah kumpulan data, orang, prosedur, data tersimpan, perangkat lunak, perangkat keras, dan informasi yang diperlukan untuk mendukung serangkaian fungsi terkait tertentu [14]. Sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengolahan dan penyimpanan data, tetapi juga sebagai alat strategis yang membantu dalam pengambilan keputusan, perencanaan, dan pengendalian operasional. Sistem informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dan menghasilkan suatu informasi yang dapat disajikan bagi pihak luar dan dapat dijadikan bahan untuk pengambilan keputusan [15]. Sistem informasi membantu manajer dalam merumuskan strategi yang lebih baik, memantau kinerja organisasi, dan mengoptimalkan sumber daya untuk mencapai keunggulan kompetitif. Sistem informasi ialah rangkaian informasi yang melibatkan berbagai elemen seperti orang, teknologi informasi, dan komputer. Beberapa elemen ini berkolaborasi untuk membarui data menjadi informasi yang relevan bagi perusahaan guna mencapai tujuan yang ditetapkan.

2.5 Produksi

Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Dalam arti sempit, produksi hanya dimaksudkan sebagai kegiatan yang menghasilkan barang, baik barang jadi atau setengah jadi, barang industri, suku cadang (*sparepart*) maupun komponen-komponen penunjang [16]. Produksi melibatkan serangkaian aktivitas yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan evaluasi untuk memastikan bahwa *output* yang dihasilkan memenuhi standar kualitas dan kebutuhan pasar, serta berkontribusi pada pencapaian tujuan strategis organisasi. Produksi adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan manfaat dengan cara mengkombinasikan faktor-faktor produksi kapital, tenaga kerja, teknologi, manageril skill. Produksi merupakan usaha untuk meningkatkan manfaat dengan cara mengubah bentuk (*form utility*), memindahkan tempat (*place utility*), dan menyimpan (*store utility*) [17]. Produksi merujuk ke aktivitas atau proses yang bertujuan demi mengadakan barang berupa barang jadi ataupun barang setengah jadi, maupun jasa yang mencukupi keperluan maupun kepentingan manusia, yang dapat memberikan manfaat serta nilai tambah dan memenuhi permintaan dari pasar dalam suatu periode tertentu. Sistem produksi adalah rangkaian proses aktivitas, dan kemampuan yang dimanfaatkan buat membarui *input* menjadi *output* berupa benda atau jasa. Secara keseluruhan, konsep sistem produksi mencakup semua langkah yang terlibat dalam perencanaan, pengelolaan, dan peningkatan proses produksi guna memenuhi kebutuhan pasar secara efisien dan efektif.

2.6 Prototype

Sistem pembuatan *prototype* melakukan tahap analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan, dan ketiga tahap tersebut dilakukan berulang kali dalam satu siklus hingga sistem selesai [10]. Tim pengembang dapat mengidentifikasi dan mengatasi masalah lebih awal, memastikan bahwa *prototype* yang dihasilkan lebih sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dan lebih efektif dalam memenuhi tujuan proyek dengan melakukan analisis, desain, dan implementasi secara bersamaan dan berulang. *Prototyping* adalah serangkaian tujuan umum perangkat lunak, namun tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Dalam kasus lain, pengembang mungkin tidak yakin dengan efisiensi suatu algoritma, kemampuan adaptasi sistem operasi, atau bentuk interaksi manusia hingga mesin yang harus dilakukan. Dalam situasi ini, dan banyak situasi lainnya, paradigma *prototyping* mungkin mengusulkan pendekatan terbaik [12]. *Prototype* merupakan suatu tahapan interaksi antara perancang dengan pengguna untuk memberikan garis besar tentang konsep sistem akan dirancang dan dijalankan sesuai dengan kebutuhan pengguna tetapi tidak sampai tahapan implementasi sistem tersebut. *Prototype* mencakup 5 proses yang saling terintegrasi satu sama lain yang terdapat pada gambar 2.



Gambar 2 *Prototype* [12]

Berdasarkan gambar 2, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam metode *prototype* sebagai berikut :

1. *Communication*
Communication (komunikasi) dengan manajer produksi dilakukan untuk berdiskusi mengenai sistem informasi produksi yang akan dirancang, mempelajari dan mendokumentasikan proses bisnis saat ini, data yang dibutuhkan, fungsi sistem yang diinginkan, dan membahas desain awal dengan tujuan untuk memahami kebutuhan terhadap perancangan sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi.
2. *Quick Plan*
 Tahap *quick plan* (perencanaan secara cepat) dilakukan untuk membuat desain awal atau sketsa dari *prototype* sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi yang mencakup fitur dan fungsi utama yang akan dimasukkan dalam *prototype* sistem informasi produksi, aliran data, dan struktur basis data yang diusulkan.
3. *Modeling Quick Design*
 Langkah selanjutnya *modeling quick design* (model rancangan cepat) adalah tahapan memodelkan perencanaan cepat dengan menerapkan sejumlah model berorientasi objek dengan *tools* UML yaitu *Use Case* untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, *Class Diagram* untuk menunjukkan kelas-kelas pada sistem, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur proses bisnis.
4. *Construction of Prototype*
Construction of prototype (pembuatan *prototype*) adalah tahapan membangun rancangan cepat sistem yang mencakup fitur-fitur utama yang telah direncanakan untuk membuat rancangan sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi yang melibatkan pembuatan *backend* (interaksi dengan database) dan *frontend* (pengguna antarmuka dan interaksi pengguna).
5. *Deployment Delivery and Feedback*
Deployment delivery and feedback (penyerahan penerapan dan memberikan umpan balik) adalah penyerahan *prototype* sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi kepada manajer produksi demi mengevaluasi *prototype* yang sudah dibentuk sebelumnya serta memberi *feedback* yang nanti diterapkan guna mengatasi spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat adanya penyesuaian terhadap *prototype* tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

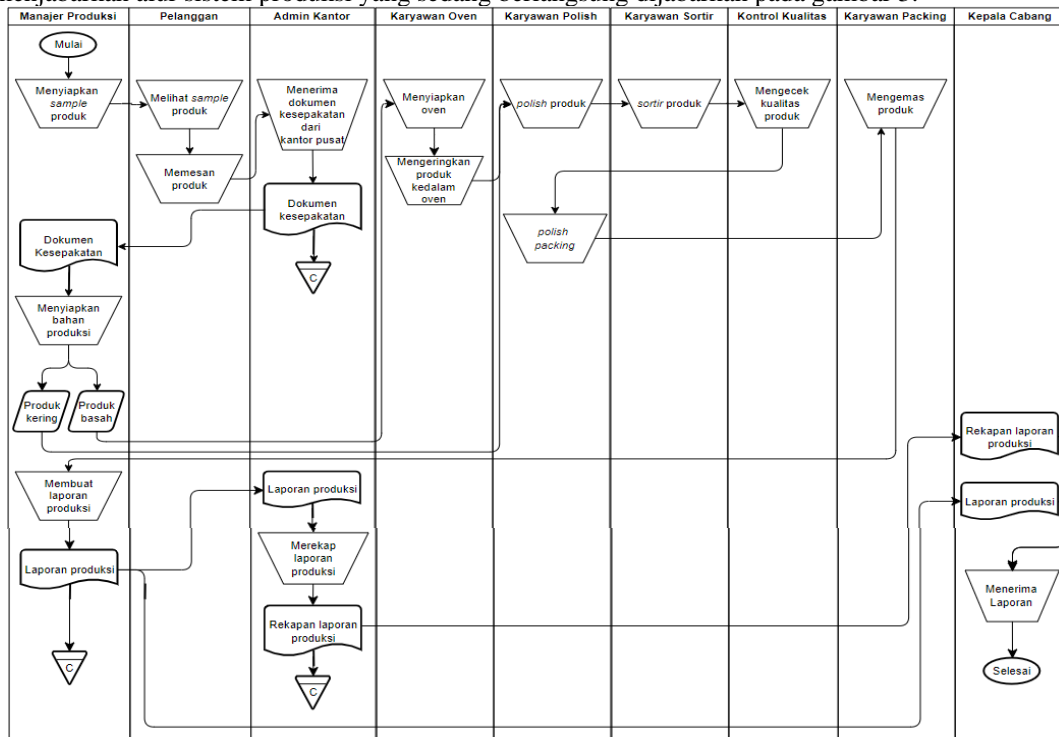
3.1. Gambaran Umum PT. Plantex Sembada International Jambi

PT. Plantex Sembada International Jambi ialah perusahaan yang bergerak di sektor ekspor impor pinang yang beralamat di Kota Jambi. PT. Plantex Sembada International Jambi didirikan pada tahun 2013 dan telah menjadi salah satu perusahaan yang berfokus pada kualitas produk serta layanan pelanggan yang unggul, dengan melibatkan proses pengadaan, pengolahan, dan distribusi pinang.

PT. Plantex Sembada International Jambi mengirimkan produk pinang ke sejumlah negara termasuk India, Pakistan, dan Bangladesh. Pinang adalah bahan baku yang banyak digunakan dalam berbagai industri, termasuk makanan, kesehatan, dan kosmetik. PT. Plantex Sembada International Jambi dikenal dengan komitmennya untuk menyediakan pinang berkualitas tinggi yang telah melalui proses *sortir* dan pengolahan yang ketat, serta memiliki jaringan distribusi yang luas baik di pasar domestik maupun internasional.

3.2. Analisis Sistem Yang Berjalan

Dengan melakukan analisis sistem yang berjalan secara mendalam, organisasi dapat memastikan bahwa sistem yang mereka gunakan efektif, efisien, dan siap untuk mendukung kebutuhan bisnis di masa depan. Sistem yang berjalan pada PT. Plantex Sembada International Jambi untuk produksi sekarang terjadi melalui penulisan dan perhitungan menggunakan alat bantu buku kecil dan kalkulator. Lebih rincinya bisa dilihat pada *flowchart* yang menjabarkan alur sistem produksi yang sedang berlangsung dijabarkan pada gambar 3.



Gambar 3 *flowchart* Sistem Produksi PT. Plantex Sembada International Jambi

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ialah langkah pada perancangan *software* atau sistem informasi. Tujuan utamanya ialah memahami apa yang dibutuhkan oleh *user* dan perusahaan agar sistem yang nantinya dirancang bisa memenuhi kebutuhan tersebut dengan efektif, mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan fungsional (apa yang harus dilakukan sistem), juga kebutuhan non fungsional (karakteristik kualitas sistem). Melalui analisis kebutuhan yang menyeluruh dapat memastikan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya memenuhi harapan pengguna tetapi juga selaras dengan tujuan bisnis dan teknis dari perusahaan. Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan pada PT. Plantex Sembada International Jambi, penting mendeskripsikan kebutuhan fungsional serta non fungsional untuk keperluan pengembang suatu sistem informasi produksi pinang di PT. Plantex Sembada International Jambi.

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem mengacu pada spesifikasi atau fitur yang mendefinisikan apa yang perlu dilakukan suatu sistem informasi untuk memenuhi tujuan bisnis atau operasional tertentu, mencakup serangkaian fungsi, fitur, dan kapabilitas yang harus dimiliki oleh sistem untuk mendukung proses bisnis yang dituju. Secara spesifik, kebutuhan fungsional sistem berfokus pada tugas-tugas dan operasi yang harus dilakukan sistem.

Kebutuhan fungsional sistem yaitu penjelasan tentang fungsi atau fasilitas yang wajib disediakan oleh sistem, mencakup segala sesuatu yang harus dilakukan oleh sistem untuk memberikan solusi bagi masalah atau memenuhi kebutuhan tertentu.

2. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan non fungsional sistem yaitu spesifikasi yang menjelaskan kriteria kualitas juga batasan operasional terhadap suatu sistem, mencakup atribut yang mempengaruhi pengalaman pengguna dan kinerja sistem dengan menyeluruh, seperti *usability*, *functionality*, dan *security*. Kebutuhan non fungsional sistem sering kali menggambarkan “bagaimana” sistem harus bekerja daripada “apa” yang harus dilakukan. Tujuan dari kebutuhan non fungsional sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi fungsi dasar, tetapi juga memberikan pengalaman yang optimal, aman, dan efisien bagi pengguna dan pemangku kepentingan. Kebutuhan non fungsional sistem sering kali lebih sulit untuk diukur dan diuji, tetapi sangat penting untuk keberhasilan jangka panjang sistem. Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem, diharapkan sistem yang dirancang bisa mengandung unsur-unsur berikut ini :

a. Usability

- Gampang diterapkan oleh semua pihak yang terlibat.
- Informasi yang disajikan selalu diperbarui oleh admin kantor, hingga bisa menyajikan informasi yang terbaru.

b. Functionality

- Sistem mudah diakses pada jam kerja ataupun diluar jam kerja.
- Pengguna dapat melakukan pencarian data berdasarkan *keyword*

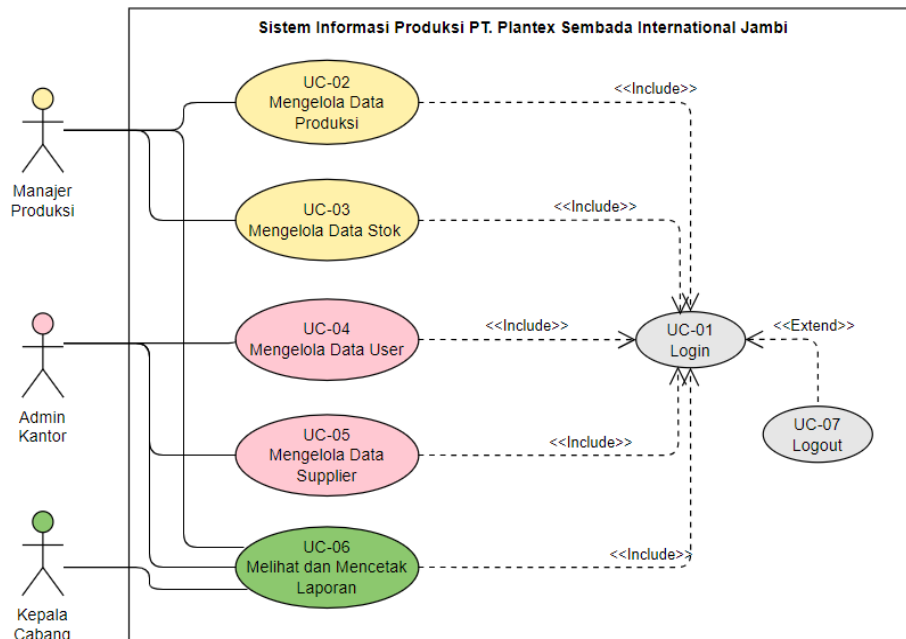
c. Security

- Sistem mampu menjaga kerahasiaan data terhadap pihak yang tidak dapat wewenang untuk mengakses data.
- Setiap pihak yang terlibat harus melakukan proses *login* sebelum mengakses data yang dibutuhkan.

3.4. Use Case Diagram

Untuk dapat melakukan perancangan sistem informasi produksi perlu menggunakan model *use case diagram*. Dalam diagram ini nantinya diuraikan bagaimana proses kerja sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi.

Use case diagram dari sistem informasi produksi PT. Plantex Sembada International bisa disimak pada gambar 4.



Gambar 4 Use Case Diagram Sistem Informasi Produksi PT. Plantex Sembada International Jambi

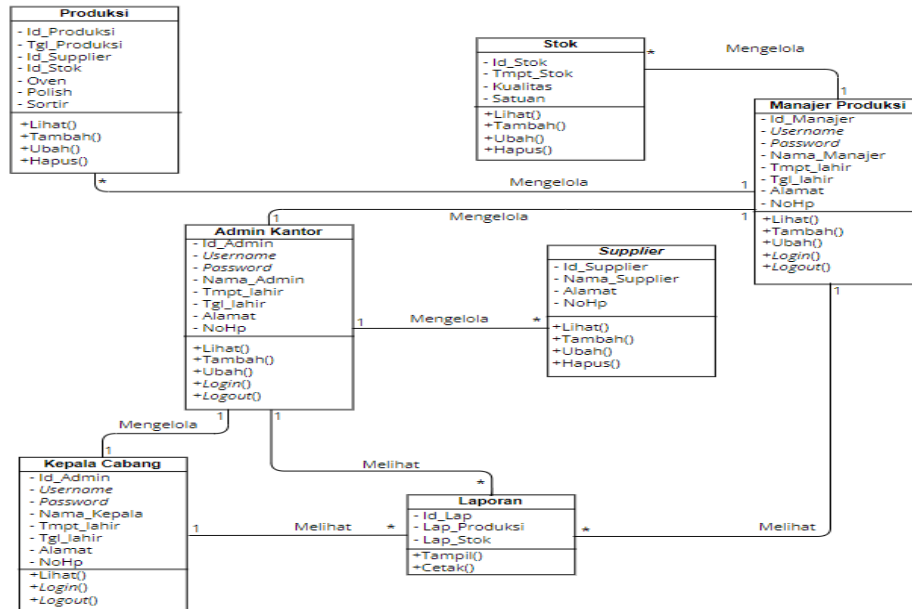
1. Deskripsi Use Case

Deskripsi *use case* bermanfaat dengan tujuan menyajikan informasi mengenai paparan alur *use case*.

3.5. Class Diagram

Class diagram adalah gambaran class antara sikap juga kondisi dengan menyatukannya antar class-class yang terletak pada sistem. Berikut merupakan penjabaran deskripsi class diagram yang terdapat dalam sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi.

Pada sistem terdiri dari 5 class, yakni : class user, class supplier, class produksi, class stok, dan class laporan. Dan dari 5 class yang sudah dipaparkan tersebut bisa dirincikan koneksi yang terjalin antara class-class tersebut. Relasinya bisa dipahami pada gambar 5.



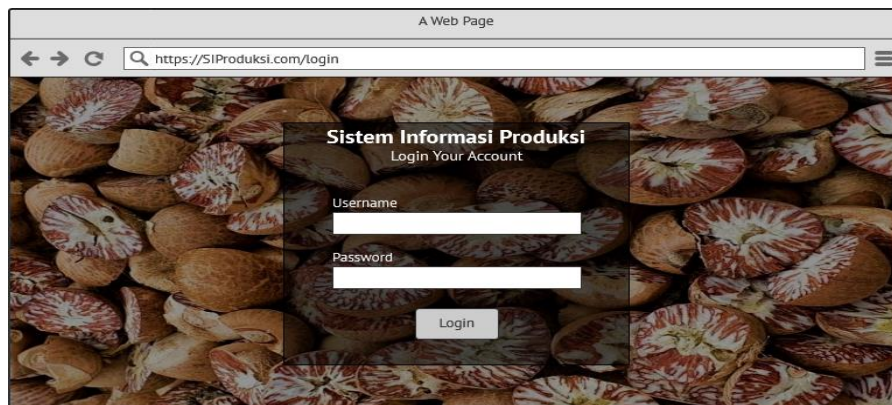
Gambar 5 Class Diagram Sistem Informasi Produksi Pada PT. Plantex Sembada International Jambi

3.7 Rancangan Prototype Sistem

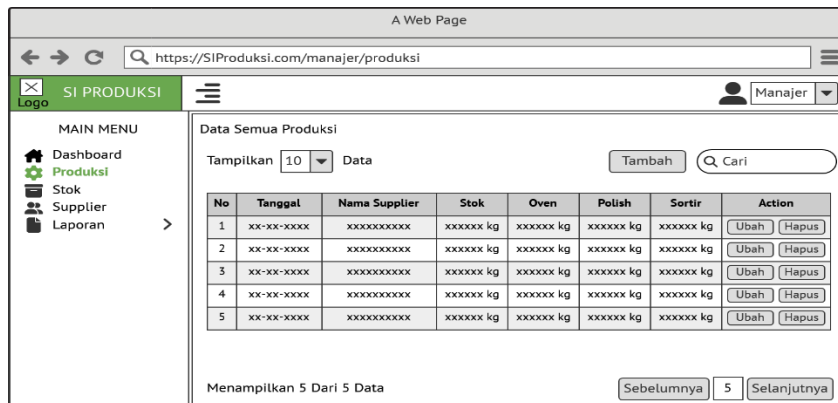
Perancangan sistem diterapkan guna menyampaikan ilustrasi seperti apa nantinya sistem tersebut nanti berjalan apabila sudah diatur dalam pola yang utuh. Digunakan untuk menunjukkan konsep, alur kerja, dan fitur dasar sebelum sistem dibangun. Rancangan prototype sistem bertujuan untuk mengurangi resiko perancangan dengan memungkinkan pengujian dan validasi awal terhadap kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem, dengan prototype perancang dapat mengevaluasi apakah solusi yang diusulkan sesuai dengan ekspektasi pengguna dan memberikan gambaran tentang sistem akhir.

Fungsi utama dari prototype adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau ketidaklaksanaan pada tahap awal, mengurangi biaya dan waktu perancangan sistem yang diperlukan untuk melakukan perubahan setelah sistem selesai. Adapun visual sistem informasi produksi terdiri dari prototype rancangan output dan prototype rancangan input. Rancangan prototype sistem adalah langkah penting dalam perancangan sistem yang memungkinkan pengujian dan validasi awal terhadap kebutuhan pengguna dan fungsionalitas. Dengan ini, perancang sistem dapat memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna, sekaligus mengurangi resiko dan kesalahan selama proses perancangan sistem.

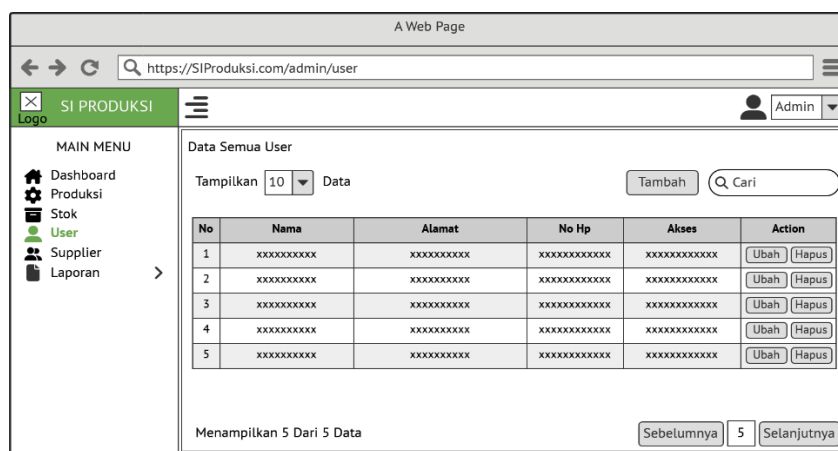
Adapun tampilan sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi adalah sebagai berikut :



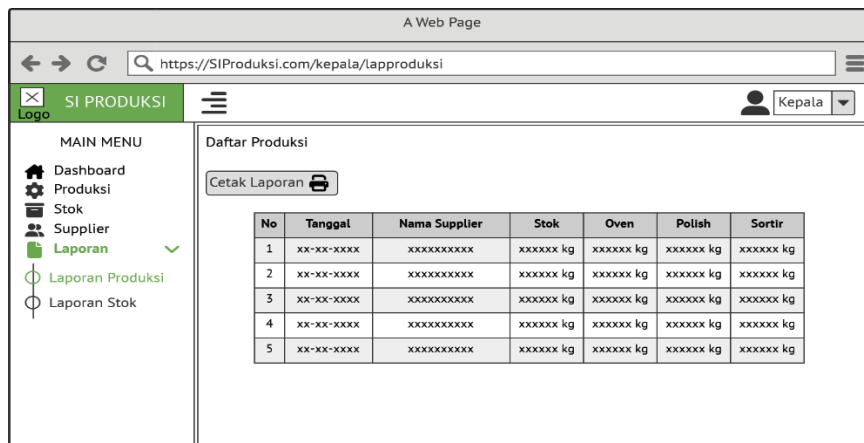
Gambar 6 Rancangan Halaman Login



Gambar 7 Rancangan Halaman Produksi



Gambar 8 Rancangan Halaman User



Gambar 9 Rancangan Halaman Laporan Produksi

4. KESIMPULAN

Sistem produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi saat ini belum optimal, pencatatan proses produksi dilakukan langsung oleh manajer produksi menggunakan buku kecil dan harus bolak-balik gudang dan kantor untuk disalin ke *Microsoft Excel* oleh admin yang nantinya akan dikirim ke perusahaan pusat. Oleh karena itu sistem produksi saat ini dapat ditingkatkan dengan mengimplementasikan sistem informasi produksi. Sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi yang dihasilkan berbasis *web* dengan menggunakan *prototype* yang bisa diimplementasikan lebih lanjut hingga menyajikan sistem informasi produksi yang bisa meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan transparansi sehingga perusahaan dapat lebih kompetitif di pasar global. Sistem informasi produksi pada PT. Plantex Sembada International Jambi dapat memperkecil waktu serta sumber daya yang diperlukan demi proses produksi serta memperkecil resiko kesalahan pencatatan manual, mengelola persediaan dengan lebih baik seperti resiko kelebihan atau kekurangan

stok, serta mempermudah pembuatan laporan yang akurat dan terstruktur. *Prototype* sistem informasi produksi ini bisa menjadi bahan penilaian untuk pengembangan lebih lanjut, sehingga bisa digunakan secara *online* dan diterapkan di PT. Plantex Sembada International Jambi. Tujuannya adalah untuk mendukung keseluruhan proses bisnis sistem informasi produksi, meningkatkan efisiensi operasional, dan meraih keunggulan kompetitif di pasar global. Dalam perancangan *prototype* sistem informasi produksi, sekedar menyajikan fitur berkaitan dengan pengelolaan produksi, stok, *user*, *supplier*, serta mencetak laporan produksi dan stok, sehingga untuk peneliti berikutnya bisa melengkapi penataan data lainnya jadi sistem ini terhubung dengan sistem lainnya yang terdapat di PT. Plantex Sembada International Jambi.

REFERENCES

- [1] R. Pamungkas, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Administrasi SMK Negeri 1 Jiwan," vol. 1, no. 2, pp. 129–136, 2017.
- [2] R. Malau, A. Suseno, and Wahyudin, "Perancangan Sistem Informasi Produksi Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada PT. Aisyah Berkah Utama," vol. 5, no. 1, pp. 132–144, 2022.
- [3] R. L. Putri, "Peningkatan Kualitas Produk Melalui Penerapan Prosedur dan Sistem Produksi : Studi Pada UD Wijaya Kusuma Kota Blitar," vol. 4, no. 2, pp. 813–821, 2016.
- [4] D. S. Donoriyanto, N. Rahmawati, and R. Indoianto, "Analisis Sistem Produksi Helm Pada PT.X Dengan Pendekatan Sistem Dinamis," vol. 18, no. 2, pp. 95–106, 2023.
- [5] E. Asmawati, D. T. Absari, A. Herlambang, and Y. Haryono, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Pada UMKM Kerupuk Sidoarjo," vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2017.
- [6] Helmina and H. Mulyono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Pada PT. Putra Sumber Utama Timber (PSUT)," vol. 2, no. 4, pp. 771–780, 2017.
- [7] D. Syaputra and Sharipuddin, "Sistem Informasi Produksi Komoditas Sawit Pada PT. Dharmasraya Palma Sejahtera," vol. 8, no. 1, pp. 152–166, 2023.
- [8] H. Listiyono, A. Istiqomah, Purwatiningtyas, and Z. Budiarmo, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Produksi (SiPro) PT. UPAP," vol. 5, no. 1, pp. 34–46, 2024.
- [9] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems (Managing The Digital Firm)*, Twelfth Ed. United States of America: Pearson Education Inc, 2012.
- [10] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis & Design With UML Version 2.0 An Object-Oriented Approach*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc, 2012.
- [11] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *Systems Analysis And Design*, Eighth Ed. New Jersey: Pearson Education Inc, 2011.
- [12] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, Seventh Ed. New York: McGraw-Hill Companies Inc, 2010.
- [13] R. M. Stair and G. W. Reynolds, *Principles of Information Systems*, Ninth Edit. United States of America: Cengage Learning, 2010.
- [14] P. J. Pratt and M. Z. Last, *Concepts of Database Management*, Eighth Ed. United States of America: Cengage Learning, 2015.
- [15] F. Soufitri, *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Padang Sidempuan: PT Inovasi Pratama Internasional, 2023.
- [16] Sattar, *Pengantar Bisnis*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [17] W. Widjaja et al., *Manajemen Produksi dan Operasi*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2022.