



Usulan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Sepatu Di PT.Saft Footwear

Jovanka Alif Wiyata^{1*}, Abi Fadilah², Yosi Armando³, Paduloh⁴

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia

^{1*}202010215037@mhs.ubharajaya.ac.id, ²202010215104@mhs.ubharajaya.ac.id,

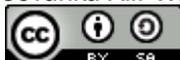
³202010215107@mhs.ubharajaya.ac.id, ⁴paduloh@dsn.ubharajaya.ac.id

Submitted	Accepted	Publish
4-Juli-2023	6-September-2023	15-September-2023

Abstrak: Penyediaan bahan baku adalah suatu permasalahan utama yang telah dialami oleh perusahaan seperti PT. Saft Footwear berpartisipasi dalam proses produksi. Penyediaan bahan baku dengan banyak ataupun sedikit akan berpotensi menimbulkan masalah di suatu perusahaan. Kekurangan bahan baku justru akan menyebabkan pemroduksian terhenti. Padahal stok bahan baku yang sangat banyak dapat menimbulkan anggaran tambahan, apalagi yang berdampak pada profit perusahaan tersebut. Penulis menemui kira-kira permasalahan semacam penyimpanan bahan mentah di gudang dimana dapat menyebabkan bahan hancur dan kualitasnya turun. Bagi model kekurangan tersebut, penulis membuat usulan dimana usulan tersebut dapat mendirikan sebuah rancangan demi mengontrol stok bahan mentah di gudang. Pada Metode mengumpulkan data kami memakai wawancara, observasi, dan studi dokumen, padahal metode rancangan yang dipakai dalam meneliti ini adalah *Unified Modeling Language (UML)*, dan aplikasi yang dipakai yaitu *power designer*. Hasilnya, rancangan dapat dibuat sesuai harapan dan memberikan kemudahan bagi pelaku usaha untuk menerapkan proses manajemen gudang secara nyaman, cepat, dan mudah bagi pengguna dapat mencetak sebuah laporan.

Kata Kunci: Persediaan bahan baku; *Unified Modeling Language*; *Use Case*; *Activity Diagram*; *Power Designer*.

Abstract: Provision of raw materials is a major problem that has been experienced by companies such as PT.Saft Footwear participates in the production process. Provision of raw materials with a lot or a little will potentially cause problems in a company. Lack of raw materials will actually cause production to stop. Even though a very large stock of raw materials can lead to additional budgets, especially those that have an impact on the company's profits. The author encounters some problems such as storing raw materials in warehouses which can cause materials to be destroyed and their quality to decrease. For this deficiency model, the author makes a suggestion where the proposal can establish a design to control the stock of raw materials in the warehouse. In the method of collecting data we used interviews, observation, and document studies, even though the design method used in this research was the *Unified Modeling Language (UML)*, and the application used was a *power designer*. As a result, designs can be made as expected and make it easy for businesses to





implement the warehouse management process in a comfortable, fast, and easy way for users to print a report.

Keywords: Raw Material Inventory; Unified Modeling Language; Use Case; Activity Diagram; Power Designer.

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi membantu pengambil keputusan dengan menyediakan data, informasi, dan laporan yang relevan dan akurat. Ini memungkinkan manajemen dan individu untuk membuat keputusan yang lebih baik dan berdasarkan bukti[1], [2]. Sistem Informasi dapat mengotomatisasi banyak proses bisnis, mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kesalahan manusia. Contohnya adalah sistem pengelolaan inventaris, sistem manajemen pelanggan (CRM), dan sistem manajemen rantai pasokan (SCM). Peranan sistem informasi Pada saat ini dalam perusahaan sangat penting. Selain itu, untuk membantu perusahaan menjadi lebih baik dan lebih berkembang. Sistem tersebut merupakan sistem berbasis teknologi komputer yang sedang berkembang pesat baik dari segi hardware maupun *software*. PT. Saft Footwear merupakan perusahaan yang memproduksi sepatu olah raga untuk anak dan dewasa, Persediaan bahan baku yang dapat mempercepat proses produksi, sehingga produk jadi berkualitas tinggi. Tujuan pengendalian adalah untuk meminimalkan biaya operasional guna mengoptimalkan efisiensi bisnis dan menghindari tumpukan material digudang.

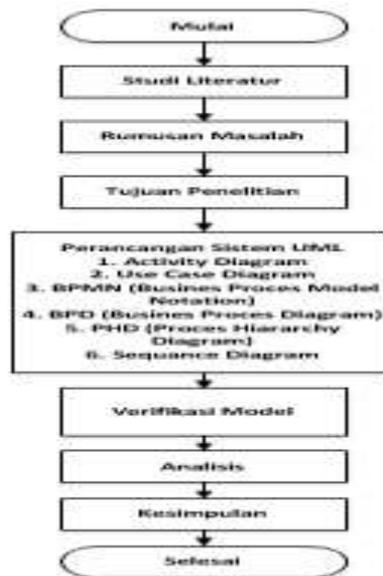
Dalam permasalahan PT. Saft Footwear, Kebutuhan pelanggan yang selalu berubah menyebabkan bahan baku menumpuk di gudang sehingga mengakibatkan kualitas bahan berkurang hingga rusak dan berkualitas rendah. Telatnya pasokan bahan baku bagi pembuatan juga proses produksi akan menghambat proses juga produksi yang kemudian mengakibatkan berkurangnya profit bagi perusahaan. Dengan hal tersebut, PT. Saft Footwear harus merancang sebuah sistem informasi. Sistem Informasi merupakan sebuah rangkaian dari beberapa orang, data, proses, serta teknologi informasi interaktif untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyediakan keluaran berupa informasi yang diperlukan dalam organisasi. Dengan penerapan ini membantu perusahaan mendapatkan integrasi agar lebih terarah.

Pada Perancangan sistem informasi ini dibuat skema tentang aliran proses informasi yang dilakukan dalam sistem yang meliputi beberapa komponen. Menggunakan *software Power Designer* menggunakan model *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *BPMN*, *Sequane Chart*[3]. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini akan menghemat biaya, waktu dan tenaga untuk memproses *Raw Material Inventory*.

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan *flowchart* penelitian dimulai dengan studi literatur yang kemudian dilanjutkan dengan mencari rumusan masalah pada objek penelitian. Kemudian menentukan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya merancang sistem informasi dengan studi kasus, merancang sistem UML menggunakan aplikasi *Power Designer*. Membuat model *activity diagram*, *use case diagram*, *BPMN* dan *sequance diagram*. Kemudian Verifikasi model yang telah dibuat mengetahui apa yang harus diperbaiki dari model yang dibuat agar berjalan dengan lancar.

Berdasarkan Gambar 1 Alur Pengamatan penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Pengamatan

Alat yang dipergunakan Dalam membuat Sistem Informasi, Kami menggunakan materi dan *tools* sebagai berikut :

Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu sistem organisasi bagian dalam yang memenuhi persyaratan pemrosesan pembelian harian, mendorong kepercayaan operasi, mewakili manajemen strategis juga operasi organisasi, selanjutnya menyiapkan laporan yang diharuskan terhadap pihak eksternal sebagian. Sistem Informasi menerima input data instruksi juga memproses data sesuai dengan urutan hasil yang diberikan, dimana Bagian dari suatu peristiwa yang terjadi dalam sistem informasi [4].

UML (Unified Modeling Language)

(UML) *Unified Modeling Language* merupakan teknik pemodelan bayangan untuk digunakan dalam mendesain juga untuk memproduksi perangkat lunak berorientasi benda atau objek. UML merupakan standar penulisan atau jenis garis besar yang termasuk proses bisnis juga kursus penulisan dalam bahasa tertentu. Ada berbagai diagram UML yang sering kali digunakan dalam mengembangkan sistem yaitu *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *BPMN*(*Business Process Model Notation*) dan *Sequence Diagram* [5].

Activity Diagram

Activity Diagram merupakan penggambaran sebuah diagram tindakan pemakai sistem dari semua pilihan sistem. *Activity Diagram* berguna untuk penggambaran berbagai fungsi dari sistem yang direncanakan, bagaimana setiap fungsi bekerja, juga sebagaimana fungsi selesai[6].

Use Case Diagram

adalah *diagram* untuk memodelkan sebuah sistem. Sebuah *use case diagram* dapat menggambarkan interaksi antar aktor dalam sebuah sistem. *Use Case Diagram* dipergunakan untuk menyederhanakan *software* dan untuk menjelaskan bagaimana pada setiap aktor bersosialisasi dan menunjukkan fungsionalitas dari setiap pemakai untuk mengetahui tindakan apa yang dapat dilakukan pengguna didalam sistem [7].

BPMN (Business Process Model Notation)

Business Process Model Notation (BPMN) adalah standar khusus yang digunakan sebagai titik referensi buat memodelkan proses bisnis, membuat notasi grafis buat

memvisualkan diagram proses berdasarkan teknik diagram alir yang dibuat untuk membuat model grafis aktivitas dengan aktivitas dan kontrol aliran yang menentukan alur kerja. Penggunaan *BPMN* memberikan *entri* yang mudah diterapkan dan diakses oleh orang-orang yang terlibat dalam perusahaan [8].

BPD (Business Proces Diagram)

Suatu diagram proses bisnis (ataupun diagram aliran proses) mempersiapkan representasi grafis dari aliran kontrol (urutan posisi eksekusi) atau arus informasi (pertukaran informasi) diantara proses terhadap setiap tingkatan sistem yang sedang dibangun. Saat mengembangkan diagram BPD, kita dapat menggunakan notasi yang dikandungnya untuk menggambarkan aliran sistem. BPD memiliki entri yang lebih sedikit dan umumnya digunakan oleh pengguna untuk menganalisis alur proses pengembangan sistem. BPD berfokus untuk mendeskripsikan sistem pada level tinggi, berbeda dengan *BPMN 2.0* yang lebih menekankan pada deskripsi sistem level rendah. Selain itu, penggunaan BPD membantu memahami setiap langkah proses, yang dapat direproduksi untuk pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan system [9].

PHD (Proces Hierarchy Diagram)

Merupakan Hirarki proses terdiri dari satu set beberapa proses dan dekomposisi link yang menghubungkan mereka. Pada setiap tingkat dekomposisi, setiap proses dapat mewakili berbagai jenis fungsi. Misalnya, proses pemasaran adalah departemen, situs web perusahaan adalah proyek, dan proses analisis kebutuhan adalah aktivitas.[10]

Sequence Diagram

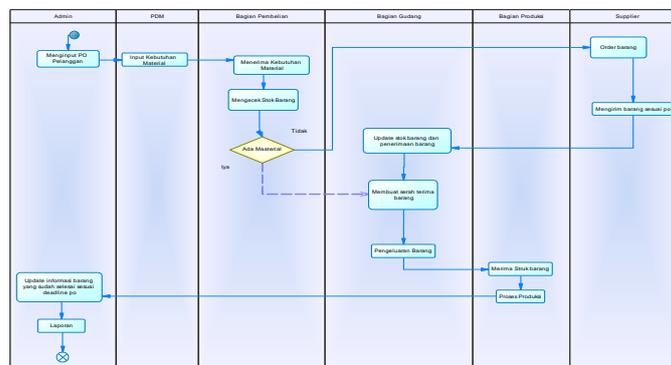
Sequence Diagram adalah diagram yang memvisualisasikan interaksi antara sistem juga objek di sekitarnya, termasuk pengguna, layar dan sebagainya. Dalam bentuk pesan yang dijelaskan dari waktu ke waktu [11].

Software Power Designer

Sybase Power Designer Adalah alat untuk memodelkan yang diterbitkan dari *Sybase* untuk membangun sistem informasi dengan cepat, terstruktur juga lebih efisien [12]. Mana yang lebih mudah dengan dekomposisi jika entitas terkait sudah ada saat kita mengklik dekomposisi. Simbol yang dipergunakan dalam bagan alur alat *Power Designer* adalah ikon proses. Simbol yang memvisualisasikan fungsi kerja atau proses kerja yang dilakukan oleh suatu entitas [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Activity Diagram



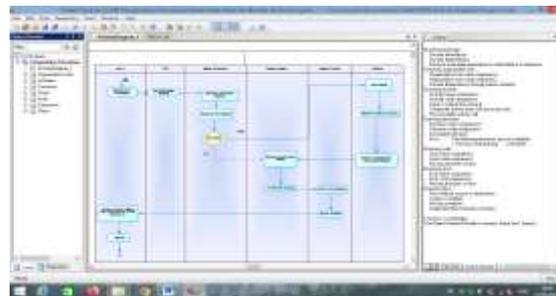
Gambar 2. Activity Diagram

Berdasarkan gambar 2 *activity diagram* pengendalian bahan baku, pada sistem yang sedang berjalan, pengelola memasukkan informasi pemesanan deadline kemudian mengirimkan informasi itu ke dalam area *PDM*. Departemen *PDM* (*Product Data Management*) menyiapkan yang dibutuhkan bahan baku untuk digunakan dalam produksi

sesuai dengan pesanan yang masuk oleh administrator sistem, setelah itu departemen PDM mengirimkan kebutuhan bahan baku tersebut ke departemen pembelian untuk digunakan. Bagian pembelian mendapat persyaratan yang dikirim oleh PDM, setelah itu bagian pembelian melakukan pengecekan stok dengan meminta stok.

Jika di gudang sudah tidak ada lagi barang, departemen pembelian memesan barang yang disetujui dari gudang dan manajer departemen pembelian mengirimkan pesanan pembelian (PO) ke pemasok melalui email sesuai dengan rencana produksi. Supplier membawa bahan sesuai pesanan. Gudang mendaftarkan barang pemasok dan memperbarui gudang.

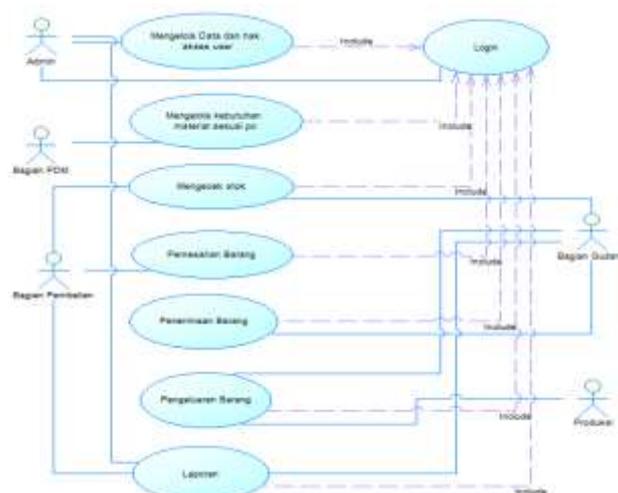
Jika bahan baku digudang masih adapesediaanya, departemen pembelian memberikan informasi ke gudang, bahwa departemen pembelian tidak perlu membeli barang, departemen gudang melakukan pengiriman barang. Area Penyimpanan Pengiriman produk yang dipesan. Bagian produksi menerima dan memproses barang. Setelah barang diproses, departemen produksi memberi tahu manajer sistem. Manajer memperbarui jadwal dan melapor ke manajer pembelian dan gudang.



Gambar 3. Verifikasi Model Activity Diagram

Pada gambar 3 diatas verifikasi model yang seperti terlihat ada 1 eror dan 0 warning yang berarti pada model sistem sudah hampir sepenuhnya berjalan dengan baik namun masih ada 1 eror yang perlu diperbaiki.

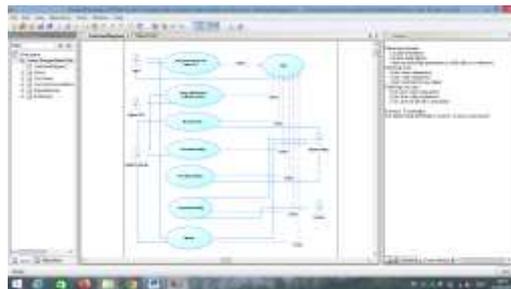
Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 4 *Use Case Diagram* Pengendalian Bahan Baku, administrator sistem masuk untuk mengelola data dan hak akses pengguna, kemudian di area PDM

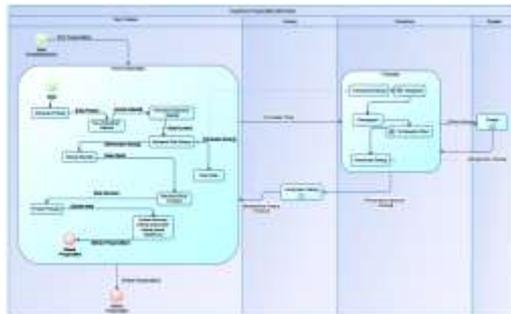
(manajemen data produk), menampilkan persyaratan material sesuai pesanan pembelian, area pembelian menerima layar rumus persyaratan produksi, memeriksa stok, dan kemudian sistem menampilkan urutan barang. Pembeli memesan barang, kemudian mengirimkan laporan ke departemen gudang, departemen gudang menerima laporan pembelian, kemudian memeriksa gudang, kemudian gudang menerima barang dari pemasok dan memperbarui inventaris, kemudian gudang mengirimkan tanda terima. barang ke produksi, produksi menerima slip transfer barang dan kemudian menyelesaikan proses produksi, manajer membuat laporan yang diterima di sistem.



Gambar 5. Verifikasi Model Use Case Diagram

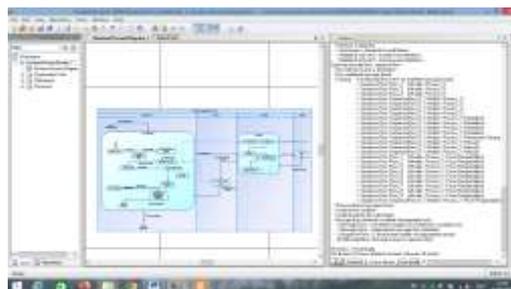
Pada gambar 5 diatas Verifikasi model Use Case Diagram terlihat 0 eror dan 0 warning yang berarti model sistem yang dibuat sudah benar dan tidak ada perbaikan ulang proses.

BPMN (Busines Proses Model Notation)



Gambar 6. BPMN

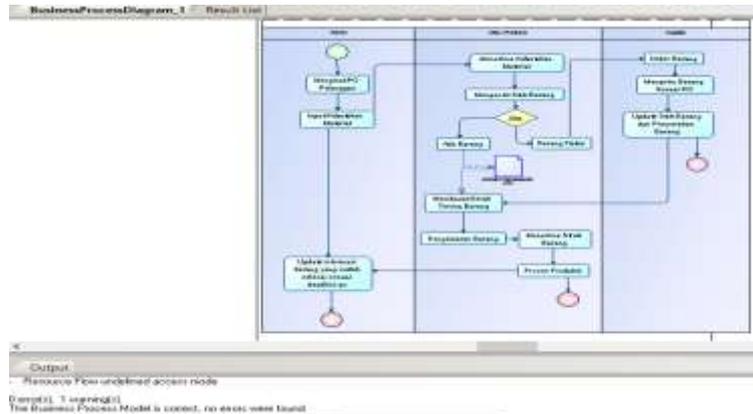
Pada Gambar 6 BPMN Pengendalian Bahan Baku, ini merupakan gambaran suatu sistem didalam sistem dimana departemen produksi mengklasifikasikan proses pengendalian menjadi beberapa proses untuk mengendalikan bahan baku tersedia dan jika stok nya habis staff purcashing akan memesan barang kepada supplier sehingga barang tetap tersedia.



Gambar 7. Verifikasi Model BPMN

Pada gambar 7 BPMN yang dibuat ada 10 eror dan 34 warning yang berarti masih banyak yang perlu diperbaiki untuk mengurangi kesalahan proses ini.

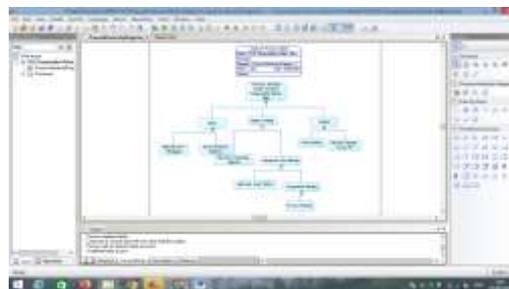
BPD (Business Process Diagram)



Gambar 8. BPD

Pada gambar 8 BPD diatas menunjukkan proses tugas setiap bagian hingga tugasnya selesai. Pada gambar diatas terlihat hasil validasi menunjukkan 0 eror dan 1 warning yang berarti perancangan BPD yang dibuat sudah hampir baik

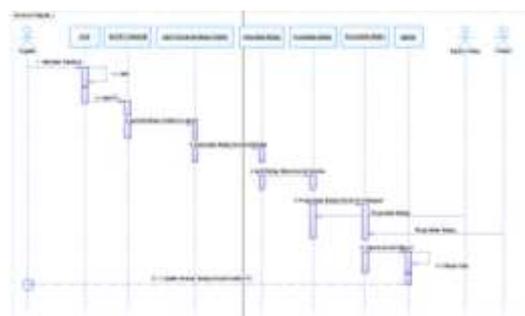
PHD (Proces Hierarchy Diagram)



Gambar 9. PHD

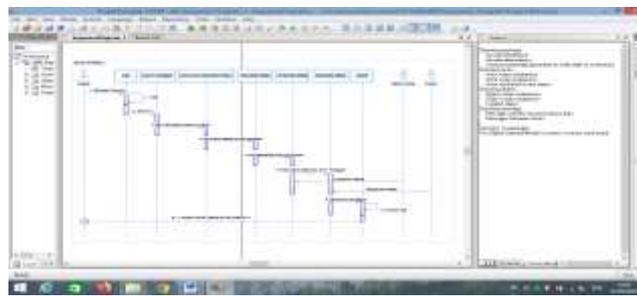
Pada gambar 9 PHD diatas menunjukkan hirarki proses dan dekomposisi (penguraian) yang menghubungkan porses-proses dari pengendalia bahan baku dari yang dibuat.

Sequence Diagram



Gambar 10. Sequence Diagram

Pada gambar *Sequence Diagram* Pengendalian Bahan Baku, proses dimulai saat karyawan memasukkan *username* dan juga *password*. Selanjutnya karyawan memasukan pesanan *customer* sesuai dengan deadline atau batas waktu yang sudah ditentukan oleh *customer*, kemudian karyawan memasukan rumus permintaan produksi supaya tidak terjadi salah dalam pemesanan barang. Setelah memesan barang, karyawan selalu mengikuti pemasok, membawa barang sesuai pesanan, setelah barang sampai, pekerja memasukkan barang sesuai pesanan, kemudian pekerja memasukkan barang untuk diproses menjadi produksi, setelah pengiriman . dari Barang ke gudang, pekerja membuat laporan dengan opsi seperti pesanan penjualan, tanda terima dan juga pengeluaran barang. Karyawan kemudian memperbarui informasi produk sesuai dengan batas waktu pemesanan.



Gambar 11. Verifikasi Model *Sequence Diagram*

Pada gambar Verifikasi Model *Sequence Diagram* yang dibuat sudah 0 eror dan 0 warning yang berarti model sudah benar dan tidak ada yang harus diperbaiki.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini menggunakan sistem informasi ini dapat membantu perusahaan untuk mengendalikan stok di gudang. Untuk menyelesaikan permasalahan ini kita menggunakan sistem informasi dengan menggunakan sistem UML yang berisikan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Business Process Model Notation (BPMN)*, *Business Proces Diagram (BPD)*, *Proces Hierarchy Diagram (PHD)*, dan *Sequence Diagram*. Mengetahui sistem informasi pada pengendalian bahan baku sehingga ketika jumlah stok persediaan akan habis sistem akan menampilkan dan bagian *purchasing* memesan barang tersebut kepada supplier sehingga stok gudang tetap tersedia dan proses produksi akan tetap berlangsung dan juga lebih efisien.

5. REFERENCES

- [1] E. Saputra, "Permodelan Data Warehouse Untuk Penjualan Ban Menggunakan Online Analytical Processing (OLAP)," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 12–18, 2023.
- [2] G. Budiarto, "Data Warehouse Modeling Using Online Analytical Processing Approach," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–13, 2022.
- [3] S. Sintaro, "Permodelan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Berbasis Website," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2022.
- [4] M. Susanti, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta," *Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 91–99, 2016.
- [5] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.



- [6] P. Paduloh, I. Yunita, and H. H. Purba, "Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Sebagai Implikasi Penurunan Harga Kelapa Sawit Daerah Sei Kepayang Medan," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 3, pp. 134-143, 2020, doi: 10.14710/jati.15.3.134-143.
- [7] R. Sari and F. Hamidy, "Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 65-73, 2021.
- [8] A. Firdaus, "Pemodelan Proses Bisnis Konveksi di Tasikmalaya dengan Business Process Model and Notation (BPMN)," *J. Ekon. dan Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 3, pp. 133-142, 2022, doi: 10.55927/ministal.v1i3.826.
- [9] L. Nurhayati and D. Setiadi, "Pemodelan Proses Bisnis (Studi Kasus PD . Simpati Sumedang)," vol. 11, no. 1, pp. 40-50, 2017.
- [10] P. P. Sarjana and T. I. Pertanian, "FORM NILAI RESPONSI ADSPA Catatan :," 2020.
- [11] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020.
- [12] S. Nurmiati, A. R, and A. Utomo, "Sistem informasi penjadwalan fasilitas berbasis web studi kasus pada institut sains dan teknologi nasional," *J. Kaji. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 1, pp. 38-46, 2017.
- [13] A. Rosa, M. F. Moreira, D. Trisianto, S. Kom, and M. Kom, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Pengiriman Barang Dengan Metode Waterfall," 2010.

