

## *Steel Production Process in CV. XYZ*

### **Proses Produksi Baja di CV. XYZ**

Agus Setyawan<sup>1\*</sup>, Indah Apriliana Sari Wulandari<sup>2</sup>

\* Email corresponding author: [agussety8@gmail.com](mailto:agussety8@gmail.com)

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Mojopahit No. 666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61271

**Abstract.** *The construction services sector plays a vital role in national development, encompassing economic, social, and cultural dimensions. This study focuses on CV. XYZ, a company specializing in steel construction, specifically examining the production process of hollow fences. The research aims to ascertain the time and costs required for hollow fence fabrication and to develop a Bill of Materials (BOM) for hollow fences. The methodology involves observing the production process and conducting cost analysis. Results reveal insights into production efficiency, cost implications, and material requirements for hollow fence manufacturing. This study contributes to optimizing production processes and cost-effective resource utilization in the steel construction industry, facilitating informed decision-making for stakeholders.*

**Keywords :** *construction; operations process chart; bill of material*

**Abstrak.** Sektor jasa konstruksi memainkan peran penting dalam pembangunan nasional, yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan budaya. Penelitian ini berfokus pada CV. XYZ, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi baja, yang secara khusus meneliti proses produksi pagar hollow. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk fabrikasi pagar hollow dan mengembangkan Bill of Material (BOM) untuk pagar hollow. Metodologi yang digunakan adalah dengan mengamati proses produksi dan melakukan analisis biaya. Hasil penelitian mengungkapkan wawasan tentang efisiensi produksi, implikasi biaya, dan kebutuhan material untuk pembuatan pagar berlubang. Studi ini berkontribusi dalam mengoptimalkan proses produksi dan pemanfaatan sumber daya yang hemat biaya dalam industri konstruksi baja, memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat bagi para pemangku kepentingan.

**Kata Kunci :** konstruksi; peta proses operasi; bill of material

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Jasa konstruksi merupakan salah satu industri yang terus berkembang seiring dengan pesatnya pembangunan. Semakin maju sebuah daerah, semakin berkembang juga usaha jasa konstruksi karena kebutuhan akan bangunan gedung yang dipergunakan untuk pemukiman, industri, fasilitas-fasilitas umum dan lain sebagainya semakin meningkat. Usaha jasa konstruksi merupakan salah satu kegiatan dalam bidang ekonomi, sosial, dan budaya yang mempunyai peranan penting dalam pencapaian berbagai sasaran guna menunjang terwujudnya tujuan pembangunan nasional.

Kegiatan konstruksi adalah suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana yang meliputi pembangunan gedung (*building construction*), pembangunan prasarana sipil (*Civil Engineer*), dan instalasi mekanikal dan elektrikal. Walaupun kegiatan konstruksi dikenal sebagai suatu pekerjaan, tetapi dalam kenyataannya konstruksi merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari beberapa pekerjaan lain yang berbeda yang tujuan akhirnya adalah satu unit bangunan, itulah sebabnya ada bidang/sub bidang yang dikenal sebagai klasifikasi. Menurut Undang-undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa konstruksi disebutkan bahwa, "Jasa Konstruksi" adalah layanan jasa konsultasi konstruksi dan/atau pekerjaan konstruksi. Ada 3 (tiga) katagori kegiatan yang tercakup dalam jenis usaha jasa konstruksi menurut Pasal 12 UU No. 2 Tahun 2017, yaitu: [1]

1. Usaha jasa Konsultasi Konstruksi
2. Usaha Pekerjaan Konstruksi
3. Usaha Pekerjaan Konstruksi terintegrasi.

CV. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri konstruksi baja yang melayani pembuatan pagar, tralis, balkon, kanopy, railing tangga, rolling door, mainan anak, pintu lipat, baja ringan, galvalume, toren air, rompong besi. CV. XYZ berlokasi di Perum. Quality Garden Residence D4/07, Jeruk gamping, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Persediaan merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam suatu proses produksi karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran proses produksi. Dalam menangani permasalahan tersebut CV.

XYZ menggunakan metode *Just In Time* (JIT) [2]. Tujuan implementasi *Just In Time* adalah memproduksi produk yang hanya dibutuhkan konsumen pada waktu yang tepat pada tingkat kualitas yang diinginkan. Di Indonesia, implementasi *Just In Time* saat ini telah digunakan oleh banyak perusahaan, terutama pada perusahaan besar. Perusahaan menyadari bahwa untuk mendapatkan profit di era persaingan ini haruslah bekerja seefisien mungkin. Dukungan *Just In Time* terhadap manajemen kualitas sangat penting karena *Just In Time* manufacturing telah menjadi strategi utama untuk keunggulan bersaing [3].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi pagar hollow dan berapa biaya yang dibutuhkan ?

## II. METODE

### 2.1 Proses Produksi

Proses produksi adalah suatu kegiatan yang menggabungkan berbagai faktor produksi yang ada dalam upaya menciptakan suatu produk, baik itu barang atau jasa yang memiliki manfaat bagi konsumen. Adapun tujuan proses produksi adalah untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa [4]. Proses produksi mengubah berbagai masukan yang diperlukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan, yang telah direncanakan dan dipengaruhi oleh berbagai faktor di bawah pengawasan manajemen [5].

Faktor-faktor yang terlibat dalam proses produksi sangat terkait dengan produk yang dihasilkan. Produk sebagai input atau keluaran dari proses produksi sangat bergantung pada faktor produksi sebagai keluaran. Produksi adalah proses yang berjenjang dan melibatkan risiko. Jenis produk yang dibuat menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi sesuatu. Selain itu, pencapaian produksi juga dipengaruhi oleh kecukupan bahan baku. Karena merekalah yang mengubah input menjadi output, faktor produksi ini sifatnya mutlak dalam setiap kegiatan produksi. Output yang dihasilkan berkualitas karena faktor-faktor produksi tersebut saling mendukung. Faktor produksi yang digunakan sangat memengaruhi besar kecilnya produksi yang diperoleh.[6]

### 2.2 Peta Proses Operasi

Peta proses operasi (*Operation Process Chart*) adalah salah satu alat komunikasi yang sistematis dan jelas, peta kerja dapat menunjukkan semua langkah atau kegiatan yang dilakukan oleh suatu objek (benda kerja) dari awal proses hingga akhir proses[6]. Tujuan dari Peta proses operasi adalah untuk menggambarkan bagaimana perusahaan mengatur semua aliran produksi secara bertahap dan setiap tahapan tidak akan terlewatkan. Informasi yang dibutuhkan dalam peta proses operasi adalah waktu proses, material yang diproses dan mesin [7].

Pada tahun 1947 *American Society of Mechanical Engineers* (ASME) membuat standar lambing - lambang yang terdiri atas 5 macam 4 lambang yang merupakan modifikasi dari yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Gilberth [8]



Operasi adalah benda kerja mengalami perubahan sifat (baik secara fisik maupun kimiawi) atau menerima informasi pada suatu keadaan.



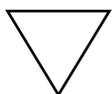
Inspeksi adalah benda kerja atau peralatan mengalami pemeriksaan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Pemeriksaan tidak menjurus kepada produk jadi.



Transportasi adalah benda kerja, pekerja atau peralatan mengalami perpindahan tempat yang bukan merupakan bagian dari kegiatan operasi.

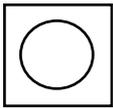


Menunggu adalah benda kerja, pekerja atau perlengkapan tidak melakukan aktivitas apapun.



Penyimpanan adalah benda kerja disimpan untuk jangka waktu tertentu dan memerlukan izin otoritas tertentu untuk mengambilnya kembali.

---



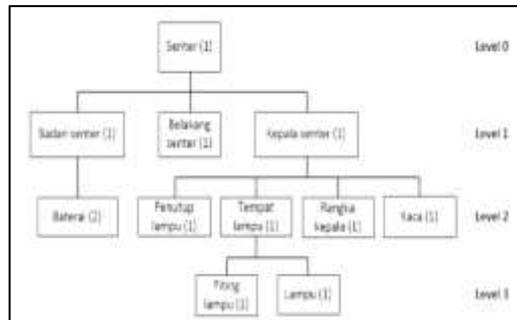
Aktivitas gabungan adalah aktivitas operasi dan pemeriksaan dilakukan secara bersamaan dalam satu tempat kerja.

**Tabel 1.** Peta Proses Operasi

### 2.3 BOM (*Bill Of Material*)

Struktur produk adalah rangkaian dari beberapa komponen yang digunakan untuk merakit produk akhir. Kemudian akan dipecah menjadi beberapa komponen dalam berbagai subassembly dan bahan baku produk. Struktur produk juga berisi informasi tentang bagaimana komponen berhubungan satu sama lain selama proses perakitan. Informasi tentang struktur produk sangat penting untuk menentukan jumlah komponen yang diperlukan untuk setiap tahapan perakitan [9].

Struktur produk atau *bill of material* kemudian disingkat menjadi BOM merupakan daftar komponen yang diperlihatkan untuk membuat atau merakit satu unit produk jadi. BOM file berisi penjelasan data mengenai bahan baku dan komponen, tetapi juga mencantumkan mengenai urutan-urutan produksi. BOM sering disebut sebagai struktur pohon produk (*product structure tree*) karena BOM ini menunjukkan bagaimana sebuah produk itu dibentuk oleh komponen-komponen. Struktur produk ini menunjukkan berapa banyak setiap komponen dan bagian produk yang akan diperlukan, urutan perakitan bila struktur produk dimasukkan ke dalam master BOM, yang memperinci semua nama komponen, nomor identitas, nomor gambar dan sumber bahan baik yang dibuat dalam Perusahaan ataupun yang dibeli dari pihak luar. Daftar komponen ini akan dirakit, sehingga master BOM juga merupakan suatu pemrosesan. Berikut adalah contoh gambar struktur pohon produk yang memiliki beberapa bahan untuk membuat satu produk jadi yaitu Senter : [10].



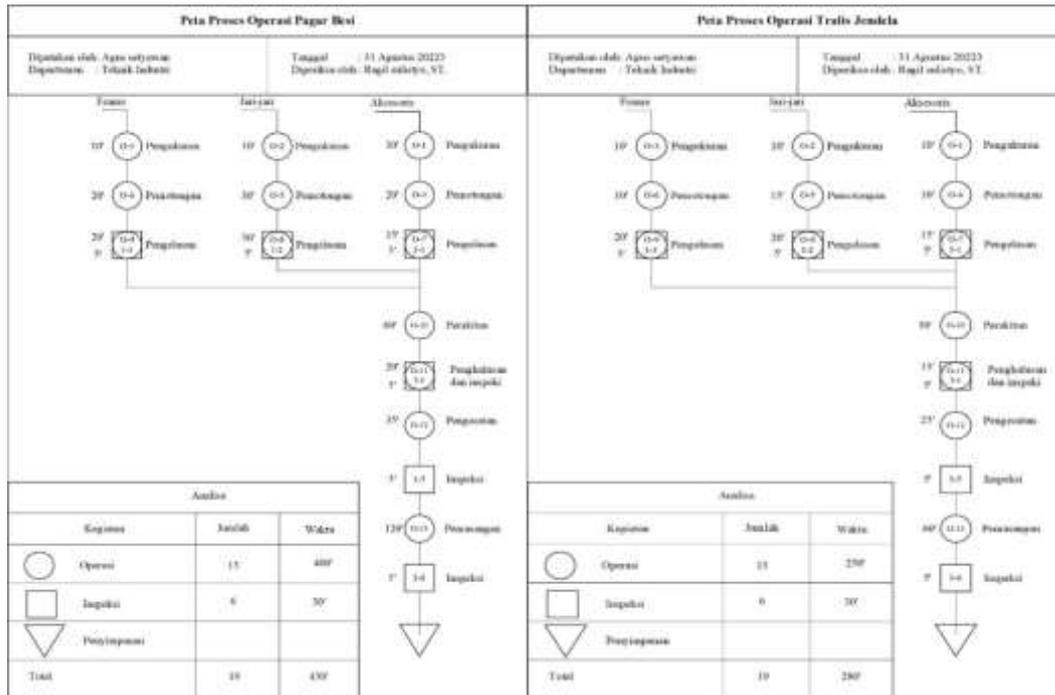
**Gambar 1.** Struktur Bill Of Material

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada praktek kerja lapangan yang dilakukan di CV. XYZ diberikan tugas untuk mengamati proses produksi dari proses pemesanan customer sampai menjadi bahan jadi yang di inginkan oleh customer dengan menggunakan peta aliran proses.

### 3.1 Peta Proses Operasi

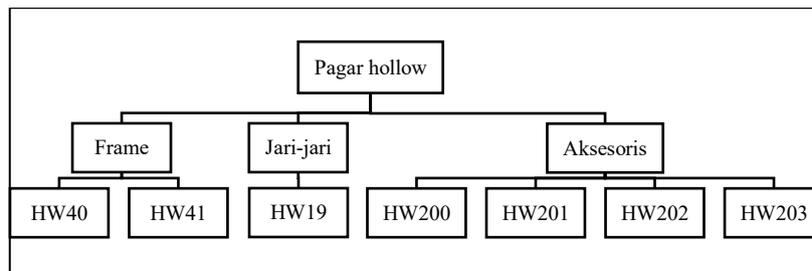
CV. XYZ memproduksi pagar besi yang berbahan besi hollow dengan berbagai model sesuai dengan permintaan pelanggan. Berikut merupakan peta proses pembuatan pagar besi dan tralis CV. XYZ.



Gambar 2. Peta Proses Operasi Pagar Besi Dan Tralis

### 3.2 Bill Of Material (BOM)

Berikut merupakan *Bill of Material* (BOM) dari produksi pembuatan pagar di CV. XYZ.



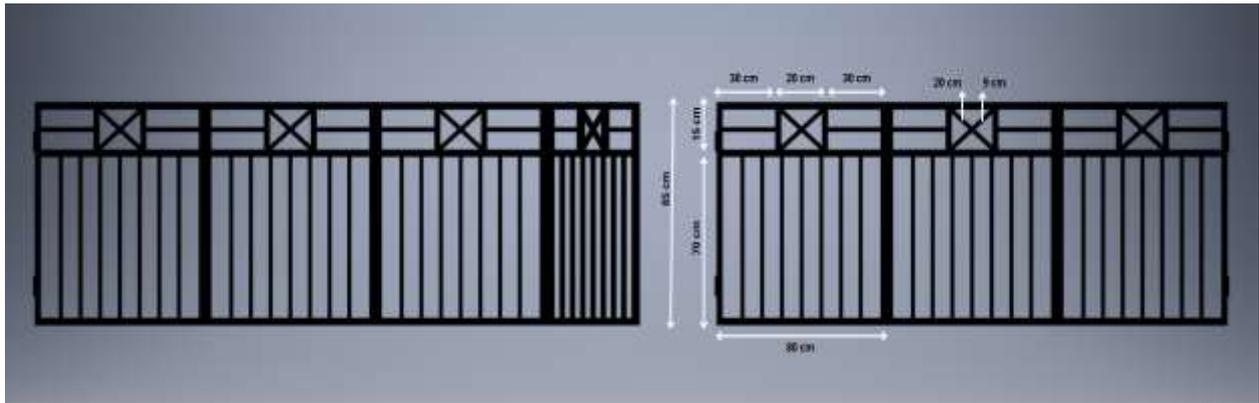
Gambar 3. Structure tree Bill of Material Pagar besi

Tabel 2. Bill of Material Pagar Besi

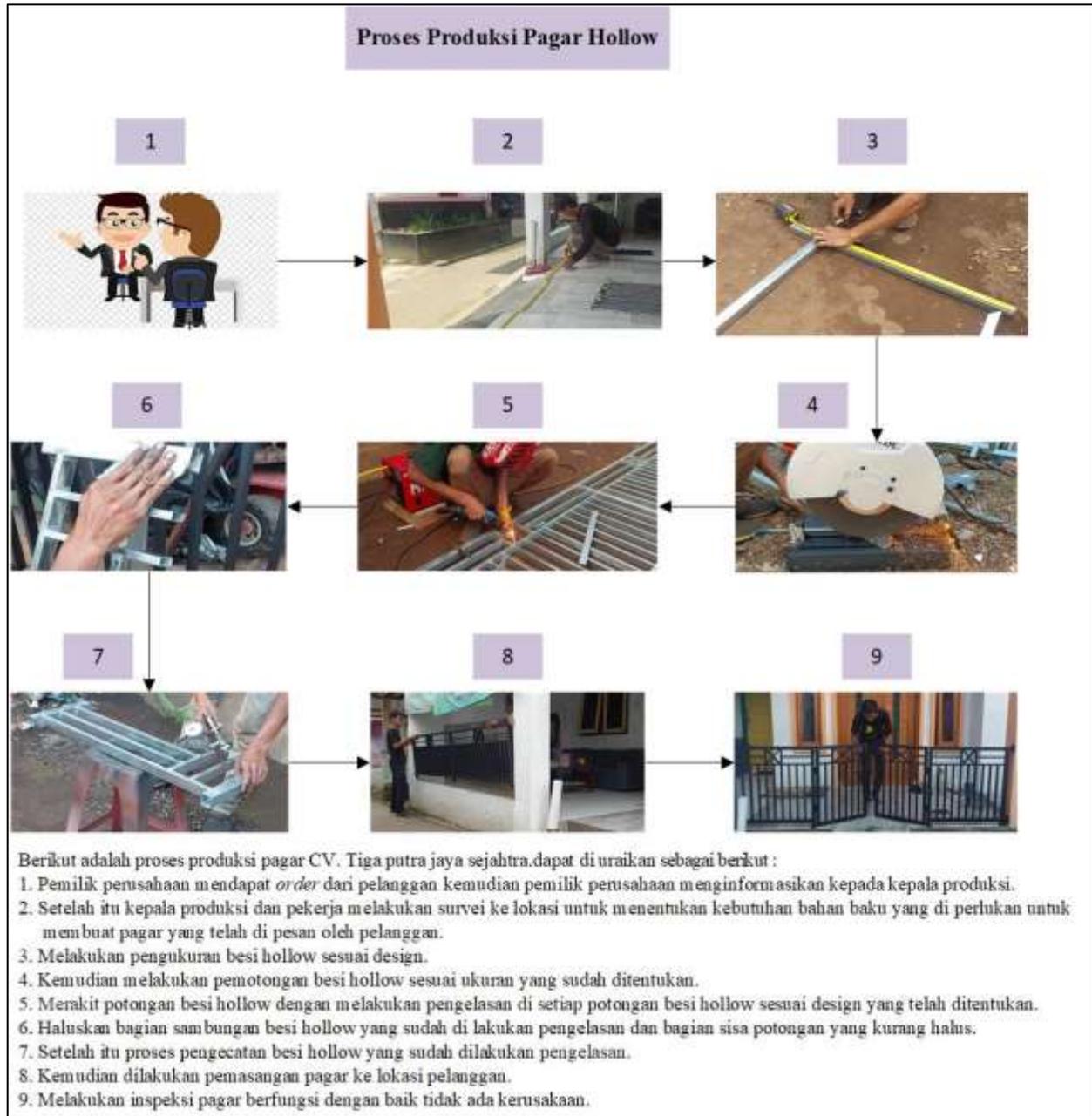
BOM						
BOM Pagar Hollow						
Level	ID	Description	Dimensi	Qty	Satuan	Keterangan
1	Frame					
1.2	HW40	Besi hollow vertical	40x40x1.6 mm	10	batang	Di setiap ujung membentuk sudut 45°
1.2	HW41	Besi hollow horizontal	40x40x1.6 mm	14	batang	Di setiap ujung membentuk sudut 45°
1	Jari-jari					
1.2	HW19	Besi hollow vertical	20x40 1.6 mm	49	batang	Di setiap ujung sama rata
1	Aksesoris					
1.2	HW200	Besi hollow vertical	20x40 1.2 mm	10	batang	Di setiap ujung sama rata
1.2	HW201	Besi hollow horizontal	20x40 1.2 mm	14	batang	Di setiap ujung sama rata
1.2	HW202	Besi hollow aksesoris A	20x40 1.2 mm	7	batang	Di setiap ujung membentuk sudut 270°
1.2	HW203	Besi hollow aksesoris B	20x40 1.2 mm	14	batang	Di salah satu ujung membentuk sudut 270°

### 3.3 Proses Produksi

Berikut merupakan proses produksi pagar hollow yang dilakukan oleh CV. XYZ berdasarkan design yang telah di sepakati oleh pihak pelanggan dan CV. XYZ



**Gambar 4.** Design Pagar Hollow



**Gambar 5.** Proses Produksi Pagar Hollow

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan di lapangan menggunakan peta proses produksi di CV. XYZ dapat diketahui bahwa untuk pembuatan 1 buah pagar memerlukan total waktu 430 menit, yang terdiri dari 13 proses operasi yang total waktu kerja 400 menit dan terdapat 6 proses inspeksi yang total waktu kerjanya 30 menit.

Proses pemasangan merupakan proses produksi yang memerlukan waktu paling tinggi, salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mempercepat proses produksi adalah menambah tenaga kerja agar pekerjaan pemasangan pagar di lokasi dapat berjalan lebih cepat. Menurut *Bill of Material* yang digunakan dalam pembuatan satu produk pagar terdapat 3 bagian utama proses produksi yaitu frame, jari-jari dan aksesoris.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada civitas Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan seluruh pekerja CV. XYZ yang telah membantu dalam proses PKL dan penyusunan artikel ini hingga selesai.

## REFERENSI

- [1] A. Triyawan and Z. E. U. Fendayanti, "Dampak pandemi covid-19 terhadap keberlangsungan perusahaan jasa konstruksi," *Forum Ekon.*, vol. 23, no. 2, pp. 223–230, 2021.
- [2] S. A. Oktaviani, S. Listianti, and R. I. Tripalupi, "Penerapan Just in Time (Jit) Sebagai Solusi Pengendalian Persediaan Perusahaan Di Masa Pandemi Covid-19," *AKSY J. Ilmu Akunt. dan Bisnis Syariah*, vol. 4, no. 1, pp. 117–132, 2022.
- [3] E. B. J. Janson B and I. N. Nurcaya, "Penerapan Just in Time Untuk Efisiensi Biaya Persediaan," *E-Jurnal Manaj. Univ. Udayana*, vol. 8, no. 3, p. 1755, 2019.
- [4] N. P. D. Arwini, "Roti, Pemilihan Bahan Dan Proses Pembuatan," *J. Ilm. Vastuwidya*, vol. 4, no. 1, pp. 33–40, 2021.
- [5] W. N. Adji, "Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Pada PT Kaosta Sukses Mulia," *J. Ilm. Manaj. Kewirausahaan*, vol. 9, no. 1, pp. 67–80, 2022.
- [6] A. Sudarso, "Pemanfaatan Basis Data, Perangkat Lunak Dan Mesin Industri Dalam Meningkatkan Produksi Perusahaan (Literature Review Executive Support System (Ess) for Business)," *J. Manaj. Pendidik. Dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–14, 2022.
- [7] M. Muchlisin, R. P. Ramadhandy, R. F. Rosyid, and S. M. Sugito, "Usulan Perbaikan Metode Kerja Pada Produksi Mur di PT Tiga Sinar Mandiri Dengan Man and Machine Chart," *Bull. Appl. Ind. Eng. Theory*, vol. 3, no. 1, pp. 65–70, 2022.
- [8] H. Zadry, Raimona, S. Lusi, B. Yuliandra, and J. Desto, *Analisis Dan Perancangan Sistem Kerja*, vol. 53, no. 9, 2015.
- [9] G. W. J. Laksana, I. G. A. K. Suriadi, and I. P. Lokantara, "Penerapan MRP Pada Persediaan Material Dan Pengaruhnya Terhadap Ketepatan Waktu," *J. METTEK*, vol. 5, no. 2, p. 119, 2020.
- [10] A. Nugroho, D. Andwiyani, and M. Hasanudin, "Analisis dan Aplikasi MRP (Material Requirement Planning) (Studi Kasus PT. X)," *J. Ilm. FIFO*, vol. 10, no. 2, p. 51, 2019.