

# Analisis Proses Bisnis Departemen *Warehouse & Logistic* Menggunakan Metode BPI pada Perusahaan Manufaktur

Andi Erna Mulyana\* and Dinda Fauziah Annisa Soleha\*

\* Politeknik Negeri Batam

Jurusan Manajemen dan Bisnis

Jl.Ahmad Yani, Batam Centre, Batam 29461, Indonesia

E-mail: andierna@polibatam.ac.id

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses bisnis yang dijalankan pada perusahaan manufaktur apakah sudah sesuai dengan ISO 9001:2015 serta untuk menyesuaikan prosedur perusahaan dengan ISO 9001:2015. Hal ini penting untuk dilakukan untuk memastikan kualitas yang konsisten dari layanan dan produk untuk menjaga kepuasan pelanggan. *Business Process Improvement* (BPI) digunakan sebagai metode yang membantu penelitian dan DMAIC untuk membantu analisis yang lebih dalam. Hasil dari metode DMAIC yang digunakan menghasilkan prosedur yang sesuai dengan standar ISO 9001:2015 dengan menyesuaikan klausul pada ISO 9001:2015 yang berhubungan dengan prosedur *Product Identification and Traceability*. Penyesuaian yang dilakukan ialah dengan menambahkan alur proses pengiriman material dan proses kontrol yang perlu dilakukan hingga material/*subpart* yang dibutuhkan sampai kembali ke perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian perusahaan perlu menambahkan poin pada prosedur berupa alur persiapan dan pengerjaan oleh *subcontractor* hingga sampai ke perusahaan, penambahan proses dan arus serta ketentuan di dalam prosedur harus disesuaikan dengan klausul pada ISO 9001:2015.

**Kata kunci:** Business Process Improvement, ISO 9001:2015, Standard Operational Procedures, Product Identification and Traceability Procedure

## Abstract

The objective of this investigation is to assess the alignment of manufacturing company operations with the standards outlined in ISO 9001:2015, and subsequently modify organizational protocols to adhere to these standards. Business Process Improvement (BPI) methodology is employed as a framework to facilitate the examination, supplemented by the DMAIC approach for in-depth analysis. Utilizing the DMAIC methodology yields protocols that conform to the ISO 9001:2015 criteria, particularly focusing on the clauses pertaining to Product Identification and Traceability procedures. Amendments are implemented by incorporating the material delivery process flow and requisite control mechanisms to ensure the traceability of materials/subparts back to the company. Findings from this study indicate a necessity for procedural enhancements, specifically the inclusion of subcontractor preparation and workflow delineation, alongside adjustments to existing protocols to align with ISO 9001:2015 stipulations.

**Keywords:** Business Process Improvement, ISO 9001:2015, Standard Operational Procedures, Product Identification and Traceability Procedure

## 1. Pendahuluan

Kegiatan proses bisnis pada departemen *Warehouse & Logistic* memiliki standard operational prosedur (SOP) yang termasuk di dalamnya membahas tentang pengidentifikasin barang dan kontrol oleh departemen *Warehouse & Logistic* yaitu *Product Identification and Traceability Procedure*. Perusahaan ini telah tersertifikasi ISO 9001:2015 sehingga lebih

menyadari pentingnya memastikan kualitas yang konsisten dari layanan dan produk untuk menjaga kepuasan pelanggan. Pada ISO 9001:2015 terdapat salah satu klausul yang membahas tentang pengendalian penyedia proses, produk, dan jasa eksternal yaitu klausul 8.4, dan lebih terperinci pada klausul 8.4.2 jenis dan tingkat pengendalian yang menjelaskan bahwa organisasi harus memastikan proses, produk, dan jasa yang dikerjakan oleh

penyedia jasa eksternal tidak berakibat buruk bagi perusahaan sehingga diperlukannya kegiatan kontrol untuk mengawasinya.

Pada prosedur *Product Identification & Traceability* belum membahas terkait pengendalian penyedia proses, produk dan jasa, pembahasan yang di bahas pada prosedur tersebut terbatas pada penerimaan barang secara umum baik dari subkontraktor ataupun dari *supplier*. Alur yang terdapat pada prosedur *product identification & traceability* hanya sebatas alur dari kegiatan penerimaan barang hingga barang tersebut di berikan kepada *user*, sedangkan kegiatan pengiriman barang kepada subkontraktor dan bagaimana kontrol yang dilakukan selama material berada di tangan subkontraktor belum dijelaskan secara lebih terperinci dan pembahasan terkait subkontraktor belum di jelaskan seperti poin yang ada pada ISO 9001:2015 klausul 8.4.2.

Berdasarkan hal di atas, terdapat permasalahan pada prosedur yang belum menjelaskan secara rinci terkait bagaimana proses tersebut dilakukan sehingga belum terdapat ketentuan yang jelas dalam melakukan kekeliruan proses tersebut dan dapat menimbulkan kekeliruan serta tidak efisien dalam melakukan pekerjaan. Sehingga di perlukannya analisis proses bisnis pada departemen *Warehouse & Logistic* dengan standar yang sudah terverifikasi yaitu ISO 9001: 2015 yang dijadikan acuan dalam membuat prosedur dan prosedur yang dimaksud ialah terkait proses keluar masuknya material dari departemen *Warehouse & Logistic* menuju subkontraktor untuk diolah menjadi *subpart* dan *subpart* tersebut yang akan dikembalikan lagi kepada perusahaan di bawah pengawasan departemen *Warehouse & Logistic*, termasuk di dalamnya pengidentifikasian *subpart* dan kontrol yang perlu dilakukan.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan di atas, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses bisnis yang terjadi pada departemen *Warehouse & Logistic* perusahaan manufaktur dan untuk memberikan usulan dalam proses bisnis pada departemen *Warehouse & Logistic* demi memenuhi standarisasi perusahaan yang sudah terstandar ISO 9001:2015. Tabel 1 menunjukkan poin klausul mana saja yang belum dijelaskan di dalam prosedur, yaitu poin klausul 8.4.1, 8.4.2, dan 8.4.3.

TABEL 1

CHECKLIST KESESUAIAN

Klausul	Procedure Product Identification and Traceability	Kesesuaian	
		Iya	Tidak
8.4	Pengendalian penyedia proses, produk dan jasa eksternal		
8.4.1	Umum	-	√

8.4.2	Jenis dan tingkat pengendalian	-		√
8.4.3	Informasi untuk penyedia jasa eksternal	-		√
8.5	Produksi dan penyedia layanan			
8.5.2	Identifikasi dan penelusuran	Poin 5.2.1, Poin 5.2.5, Poin 5.4.1, Poin 5.4. dan Poin 5.5.2	√	
8.5.3	Barang milik pelanggan atau penyedia eksternal	Poin 5.3.1, Poin 5.3.2, Poin 5.3.3, Poin 5.3.4 dan Poin 5.3.5	√	
8.5.4	Perlindungan	Poin 4. Tanggung Jawab pada <i>procedure</i>	√	
8.7	Kendali atas <i>output</i> yang tidak sesuai			
8.7.1	Organisasi harus memastikan <i>output</i> yang tidak sesuai	Poin 5.2.1, Poin 5.2.2, Poin 5.2.3, Poin 5.2.4 dan Poin 5.2.5	√	
8.7.2	Organisasi harus menyimpan informasi terdokumentasi	Poin 5.5 Status, Poin 5.5.1, Poin 5.5.2, Poin 5.5.3 dan Poin 5.5.4	√	

Proses bisnis adalah aktivitas bisnis yang terdiri dari rangkaian langkah-langkah kegiatan bisnis tersebut, serangkaian langkah tersebut mencakup menghasilkan produk dan juga memberikan pelayanan kepada pelanggan di mana semua langkah tersebut saling berhubungan satu sama lain (Bertaqwa et al., 2020; Omair & Alturki, 2020). Proses bisnis biasanya dijabarkan dalam alur kerja yang terstruktur. Sehingga proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan dari suatu bisnis yang mengubah satu atau lebih *input* untuk menjadi *output* (Baiyere et al., 2020; Bertaqwa et al., 2020; Lizano-Mora et al., 2021).

Gudang termasuk bagian penting dari sebagian besar rantai pasokan dan logistik (Ballestín et al., 2020; Kihel, 2022; Rushton et al., 2014). Keberadaan gudang terlibat dalam berbagai tahap pengadaan produk, produksi, dan distribusi, mulai dari bahan mentah dan barang dalam proses hingga produk jadi (Abdul Rahman et al., 2023).

Gudang adalah tempat penitipan barang yang meliputi kegiatan seperti penerimaan, penyimpanan, pengambilan pesanan, dan pengiriman (Ibrahim & Prasetyawan, 2021; Q. Li et al., 2020). Kegiatan pergudangan harus lebih efisien dalam hal mengurangi kegiatan yang tidak efisien guna memenuhi permintaan pelanggan (Abdul Rahman et al., 2023).

*Business Process Improvement* (BPI) adalah metode yang dapat digunakan ketika ingin melakukan perubahan pada proses bisnis menjadi lebih efisien, efektif, dan fleksibel guna memenuhi harapan pelanggan terhadap suatu produk atau jasa (Abubakre et al., 2021; Kumar & Liu, 2022; Y. Li et al., 2021; Vera & Zapata, 2022).

Aktivitas pencarian akar masalah yang ada pada organisasi dilibatkan dalam BPI untuk kemudian menemukan solusi agar organisasi dapat terus menyediakan barang atau jasa berkualitas tinggi kepada pelanggan (Cagnin & Nakagawa, 2021; Sohail et al., 2021; Zahar Djordjevic et al., 2022). Jika metode BPI digunakan untuk membuat prosedur kerja, konsep prosedur disusun setelah melalui tahapan perbaikan proses yang sistematis, dengan tujuan agar proses menjadi lebih efisien, efektif dan fleksibel guna memenuhi ekspektasi pelanggan terhadap produk dan layanan (Abubakre et al., 2021; Johannsen et al., 2022; Uriona Maldonado et al., 2020).

## 2. Tinjauan Pustaka

### Proses Bisnis

Proses bisnis adalah aktivitas bisnis yang terdiri dari rangkaian langkah-langkah kegiatan bisnis tersebut, serangkaian langkah tersebut mencakup menghasilkan produk dan juga memberikan pelayanan kepada pelanggan di mana semua langkah tersebut saling berhubungan satu sama lain. Proses bisnis biasanya dijabarkan dalam alur kerja yang terstruktur. Jadi, dapat disimpulkan bahwa proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan dari suatu bisnis yang mengubah satu atau lebih *input* untuk menjadi *output* bagi orang lain (Rahayu, et.al, 2021).

Menurut Qamar & Munandar (2022), proses bisnis terdiri dari berbagai peristiwa dan aktivitas. Ada keterkaitan antara peristiwa-peristiwa tersebut atau hal-hal yang terjadi dengan cepat, sehingga tidak ada durasinya. Sedangkan suatu aktivitas memiliki sifat relatif sederhana dan dapat dilihat sebagai satu unit pekerjaan. Selain kejadian dan aktivitas, proses biasanya mencakup poin keputusan, yang merupakan titik waktu saat keputusan dibuat yang memengaruhi cara proses dijalankan. Qamar & Munandar (2022) juga menjelaskan bahwa sebuah proses juga melibatkan beberapa hal lain, yaitu:

- a. Pelaku: pada proses bisnis, yang termasuk sebagai pelaku yaitu manusia, organisasi atau sistem perangkat lunak.
- b. Benda fisik: termasuk di dalamnya peralatan, bahan produk dan dokumen kertas.
- c. Objek Informasi: informasi dalam sebuah proses dapat berupa dokumen elektronik dan catatan elektronik.

Proses bisnis dapat digambarkan melalui *flowchart*, Putri (2022) menjelaskan bahwa *flowchart* adalah representasi grafis dari proses logis dalam program kerja yang disusun secara berurutan sehingga dapat dipelajari untuk menemukan solusi dari masalah dalam pengembangan aplikasi program.

### Business Process Improvement

*Business Process Improvement* (BPI) merupakan suatu perubahan untuk menjadikan proses bisnis lebih efisien, efektif, dan fleksibel dalam rangka memenuhi harapan pelanggan terhadap produk dan jasa (Harrington, 1991).

Aktivitas pencarian akar masalah yang ada di dalam sebuah organisasi dilibatkan dalam BPI untuk kemudian menemukan solusi agar organisasi dapat terus menyediakan barang atau jasa berkualitas tinggi kepada pelanggan (McNealy, 1993). Jika metode BPI digunakan untuk membuat prosedur kerja, konsep prosedur disusun setelah melalui tahapan perbaikan proses yang sistematis, dengan tujuan agar proses menjadi lebih efisien, efektif dan fleksibel guna memenuhi ekspektasi pelanggan terhadap produk dan layanan.

Fase-fase *Business Process Improvement* dapat dijabarkan sebagai berikut (Abubakre et al., 2021; Kumar & Liu, 2022; Y. Li et al., 2021; Vera & Zapata, 2022):

#### Langkah 1: Mengorganisir Perbaikan

Mengorganisir perbaikan dengan tujuan untuk mengelola proses bisnis internal dan eksternal organisasi dengan lebih baik

#### Langkah 2: Pemahaman Proses

Kegiatan pemahaman proses dilaksanakan guna mendapatkan pemahaman tentang semua dimensi yang ada pada proses bisnis yang terjadi di organisasi, sehingga proses yang berjalan jelas dan dipahami oleh setiap dimensi fungsional dari diagram alir proses dan prosedur yang terdapat di dalamnya.

#### Langkah 3: Penyederhanaan Proses

Penyederhanaan pada langkah suatu bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kemampuan beradaptasi dengan proses bisnis yang sedang berjalan dengan mengurangi waktu pemrosesan, standarisasi, dan memperbaharui proses.

#### Langkah 4: Pengukuran dan Kontrol

Pengukuran dan pengendalian proses bisnis dilakukan guna mengendalikan operasi proses bisnis dengan memeriksa dan mengukur target yang diprediksi akan dipenuhi oleh organisasi.

#### Langkah 5: Perbaikan Berkelanjutan

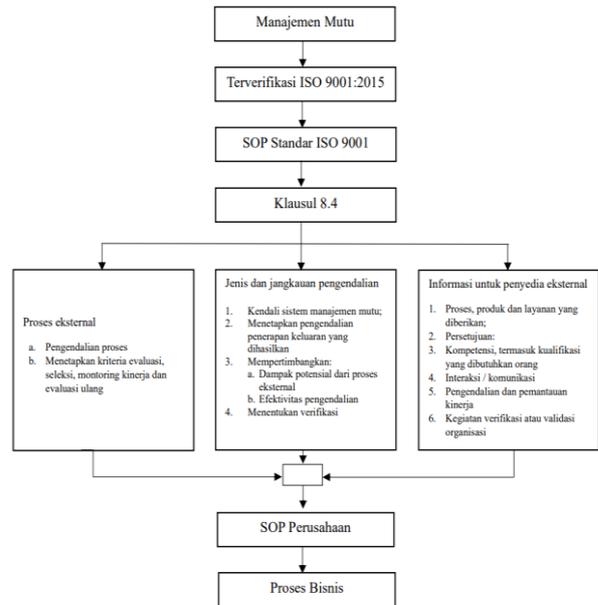
Perbaikan berkelanjutan dilakukan untuk mencapai pelaksanaan proses perbaikan selanjutnya melalui berbagai proses seperti proses mengubah, menghapus, menambah, dan sebagainya.

### 3. Metode Penelitian

Data primer dan data sekunder digunakan pada penelitian ini melalui:

- 1) Observasi yang dilakukan 2 kali selama 3 bulan dari bulan Februari-April 2023 yang dilakukan dengan mengamati *storeman* pada departemen *warehouse & logistic* yang sedang melakukan kegiatan dari awal persiapan pengiriman material kepada subkontraktor hingga material tersebut kembali lagi ke perusahaan. Observasi juga dilakukan kepada staf PPC selama kegiatan kontrol kepada pihak subkontraktor.
- 2) Wawancara terbuka yang dilakukan dengan Senior *Production Planning and Controlling* (PPC) dan koordinator logistik dengan kriteria pemilihan narasumber berdasarkan pengetahuan dan keterlibatan langsung dengan proses pada *procedure product identification and traceability*, pemilihan koordinator logistik sebagai narasumber dikarenakan koordinator logistik merupakan inisiator dari *product identification and traceability*.

Sesuai dengan Gambar 1, teknik analisis data dilakukan dengan pengidentifikasian asal penyebab masalah dilakukan dengan menggunakan diagram *fishbone* dan selanjutnya pengidentifikasian dan penyelidikan lebih lanjut dilakukan dengan wawancara untuk mengetahui terkait bagaimana proses yang terjadi di lapangan dan tahapan selanjutnya dilakukan pengumpulan data di lapangan dengan observasi untuk memastikan apakah hasil wawancara sebelumnya sesuai dengan keadaan yang ada di lapangan. Selanjutnya dari hasil wawancara dan observasi di lanjutkan ke tahap analisis menggunakan Six Sigma DMAIC (*Define, Measurement, Analysis, Improvement, Control*) yang terbatas hingga tahap *Improvement*. Selanjutnya alur proses yang didapatkan akan disesuaikan untuk memenuhi standarisasi prosedur perusahaan yang digunakan yaitu ISO 9001:2015.



Gambar 1: Kerangka Konseptual

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### Identifikasi Proses Bisnis

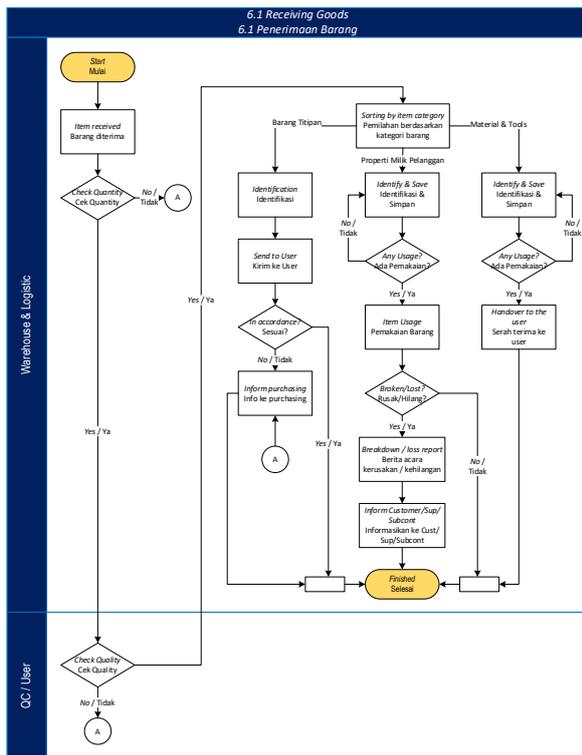
*Product Identification and Traceability Procedure* ini diterapkan pada barang yang dibeli, produk barang *in house*, subkontraktor, barang *reject/repair*, barang lolos QC, barang yang ditahan dan barang milik pelanggan. Prosedur ini untuk menetapkan dan menjaga identifikasi produk untuk memudahkan penelusuran barang yang dimulai dari penerimaan bahan baku hingga pengiriman

#### Proses Bisnis *Product Identification and Traceability*

##### 1. Deskripsi

Proses bisnis ini dimulai dari proses penerimaan barang dari *supplier* oleh *storeman*, *supplier* akan datang membawa barang beserta dengan *Delivery Order* (DO) yang dibuat berdasarkan *Purchase Order* (PO) yang sudah di buat oleh *Purchasing* dan *storeman* akan memastikan barang yang datang apakah sudah sesuai dengan *Delivery Order* (DO) yang dibawa oleh *supplier* terkait kategori, jenis, dan jumlah barang tersebut

## 2. Permodelan Saat Ini



Gambar 2: Alur Penerimaan Barang

Gambar 2 menunjukkan alur penerimaan barang pada departemen Warehouse & Logistic yang diterapkan oleh perusahaan.

### Six Sigma DMAIC



Gambar 3: Data Jumlah Pengiriman Barang

### 1. Define

Product Identification and Traceability Procedure adalah prosedur yang menjelaskan dan merincikan tentang menetapkan dan menjaga identifikasi produk untuk memudahkan penelusuran barang yang dimulai dari penerimaan bahan baku hingga pengiriman (Corallo et al., 2020; Djatna & Ginantaka, 2020). Pada perusahaan terdapat kegiatan berupa kerja sama yang dilakukan dengan subcontractor dikarenakan perusahaan tidak memiliki mesin yang memadai untuk melakukan pekerjaan tersebut yaitu melakukan bending dan rolling pada plat. Berikut data jumlah plat yang dikirimkan kepada subcontractor untuk diolah dengan periode waktu 1 tahun, terhitung

dari bulan Oktober 2021 hingga Oktober 2022:

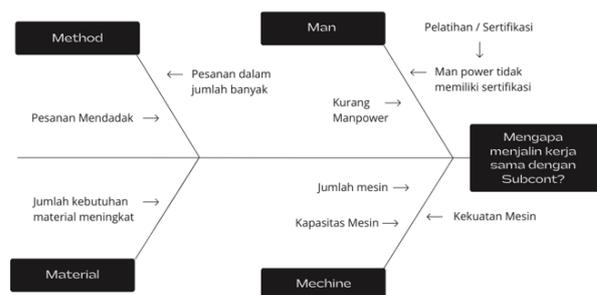
Data pada gambar 3 menunjukkan jumlah pengiriman plat kepada subcontractor untuk diolah menjadi subpart, pada diagram batang di atas menunjukkan selama setahun jumlah plat yang dikirimkan beragam berdasarkan banyaknya pesanan dari pelanggan, jumlah plat yang dikirimkan paling banyak dikirimkan pada bulan September 2022 dengan jumlah plat sebanyak 216 plat dan yang paling sedikit berjumlah 0 di bulan Januari 2022. Kegiatan pengerjaan oleh subcontractor ini memiliki intensitas yang tinggi namun masih belum memiliki prosedur dan alur yang jelas.

### 2. Measurement

Pemeriksaan kesesuaian klausul ISO 9001:2015 yang sesuai dengan prosedur product identification and traceability dilakukan untuk melihat bagian dari klausul mana saja yang belum dijelaskan dalam prosedur sehingga perlu untuk ditambahkan agar dapat sesuai dengan standar dari ISO 9001:2015. Terdapat 3 poin klausul yang belum dijelaskan dalam prosedur. 8.4.1 = Terkait kontrol, 8.4.2 = Terkait jenis dan tingkat pengendalian, 8.4.3 = Terkait Informasi untuk penyedia jasa eksternal.

### 3. Fishbone Analysis

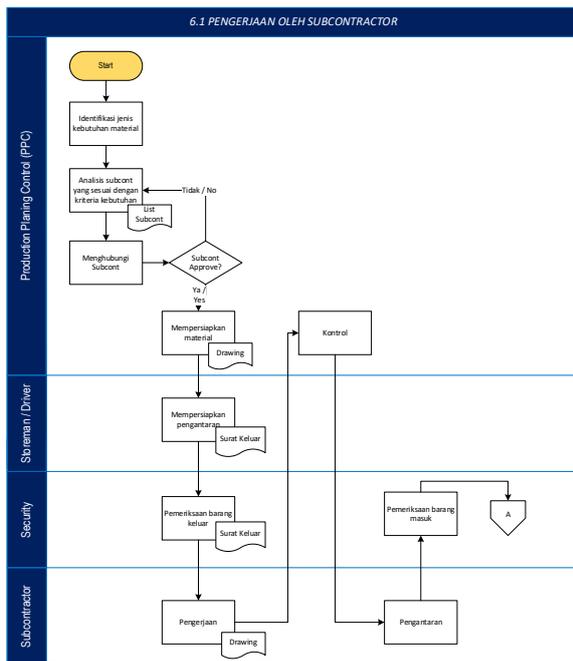
Dilakukan analisis dengan diagram fishbone (lihat Gambar 4) untuk mengetahui alasan dari kerja sama yang dilakukan dengan subcontractor. Pada proses ini perlu dilakukan analisis dikarenakan proses ini merupakan proses yang sering terjadi dan akan terus berlanjut.



Gambar 4: Diagram Fishbone

Permasalahan terdapat pada adanya urgent order yang diterima sedangkan kemampuan dari perusahaan tidak memadai untuk menyelesaikan sesuai dengan tenggat waktu yang diberikan, tidak adanya mesin yang memadai untuk melakukan kegiatan tersebut, kurangnya kemampuan dari manpower yang dimiliki dan lokasi yang tidak memadai sehingga diperlukannya dilakukan kerja sama dengan subcontractor.

#### 4. Improvement



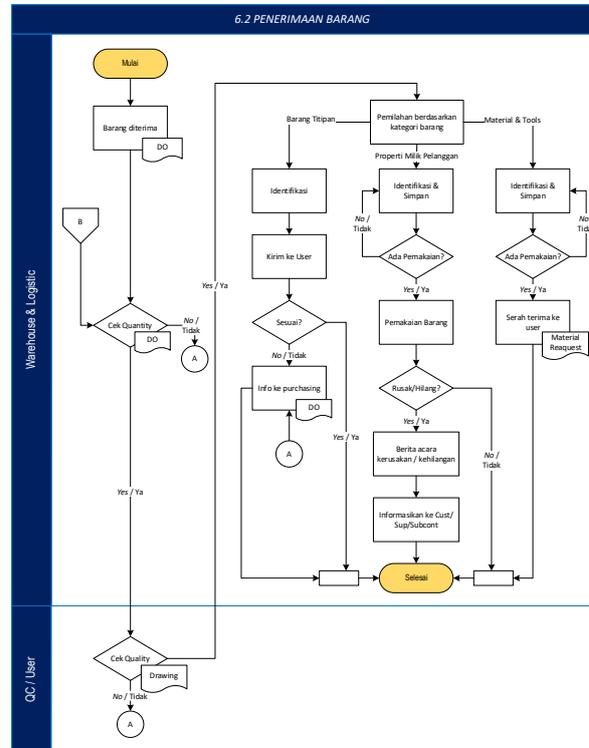
Gambar 5: Alur Pengerjaan oleh Subcontractor

Gambar 5 di atas menunjukkan alur proses dari pengelolaan material menjadi *subpart* oleh *subcontractor*, pada alur ini dimulai dengan pengidentifikasian kebutuhan pengerjaan yang dilakukan oleh staf PPC untuk menganalisis kebutuhan dan melakukan analisis *subcontractor* dengan kriteria seperti apa dan harus memiliki apa untuk dapat mengerjakan, setelah analisis dan *subcontractor* sudah ditemukan maka material akan dikirim bersamaan dengan *Drawing* sebagai acuan *subcontractor* dan akan proses oleh *subcontractor*. Selanjutnya yang perlu dilakukan oleh staf PPC adalah melakukan kontrol terhadap material yang sedang dikerjakan oleh *subcontractor*, yang dapat dilakukan dengan menghubungi *subcontractor* via telepon atau survei langsung ketempat *subcontractor* untuk memastikan tidak akan adanya keterlambatan dan material yang dikerjakan dapat diselesaikan dengan baik. Setelah *subpart* selesai, maka *subcontractor* akan mengantarkannya dan akan dilanjutkan ke tahap QC *incoming* yang dijelaskan pada alur proses berikutnya.

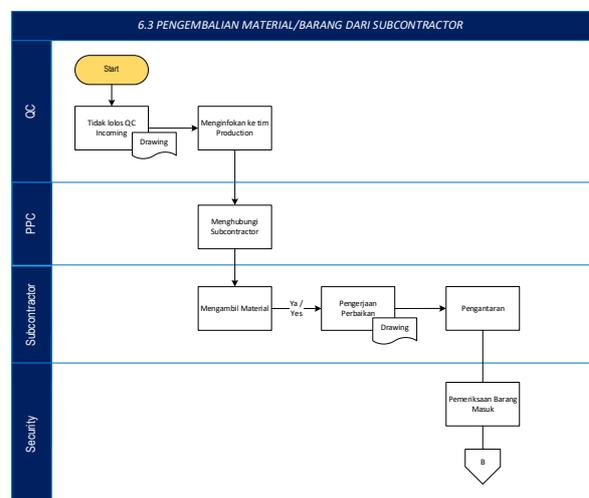
Pada proses alur penerimaan barang ini di tambahkan bagian dokumen yang digunakan pada bagian penerimaan barang yang menggunakan *Delivery Order* (DO), cek kuantitas dengan memeriksa *Delivery Order* (DO), cek kualitas dengan menggunakan *drawing* yang diberikan oleh tim produksi (lihat Gambar 6).

Usulan dan penambahan pada alur proses bisnis juga dilihat berdasarkan ISO 9001:2015 dengan klausul yang masih berhubungan dengan *Product*

*Identification and Traceability* yaitu klausul 8.4 yang membahas tentang pengendalian penyedia proses, produk dan jasa eksternal yang termasuk tentang komunikasi dan verifikasi kepada pihak *subcontractor* untuk memantau dan mengendalikan kegiatan yang dilakukan oleh *subcontractor*.



Gambar 6: Alur Penerimaan Barang



Gambar 7: Alur Pengembalian Material/Barang dari Subcontractor

Gambar 7 menunjukkan alur proses ketika barang yang diterima oleh *subcontractor* tidak memenuhi kriteria dan tidak sesuai dengan *drawing* yang diberikan kepada *subcontractor*. Qc *incoming* yang sudah memeriksa *subpart* yang tidak sesuai akan menginformasikan kepada tim produksi untuk mengembalikan *subpart* kepada *subcontractor* untuk diperbaiki kembali.

## 5. Kesimpulan

Poin pada ketentuan *procedure product identification and traceability* sudah disesuaikan dengan klausul ISO 9001:2015. Usulan yang diberikan adalah dengan menambahkan alur proses bisnis dari awal proses analisis kebutuhan atas penyedia jasa eksternal dan proses kontrol yang perlu dilakukan hingga material/*subpart* yang dibutuhkan sampai kembali ke perusahaan. Pada alur proses penerimaan barang ditambahkan dokumen apa saja yang digunakan selama proses dilakukan, dan terdapat penambahan alur baru berupa alur pengembalian material/barang dari *subcontractor*.

Perusahaan diharapkan dapat lebih menjelaskan proses bisnisnya dengan menambahkan bagian prosedur berupa alur persiapan dan pengerjaan oleh *subcontractor* hingga sampai ke perusahaan dengan kondisi material yang sesuai dengan kriteria dari yang ditetapkan oleh perusahaan, penambahan proses dan arus serta ketentuan di dalam prosedur harus disesuaikan dengan klausul pada ISO 9001:2015.

## References

- Abdul Rahman, N. S. F., Karim, N. H., Md Hanafiah, R., Abdul Hamid, S., & Mohammed, A. (2023). Decision analysis of warehouse productivity performance indicators to enhance logistics operational efficiency. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 72(4), 962–985. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-06-2021-0373>
- Abubakre, M., Fayoumi, A., & Eleburuik, I. (2021). Implementing process improvement initiative: the role of visualisation and standardisation methods. *Business Process Management Journal*, 27(3), 965–986. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2020-0474>
- Baiyere, A., Salmela, H., & Tapanainen, T. (2020). Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 238–259. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
- Ballestín, F., Pérez, Á., & Quintanilla, S. (2020). A multistage heuristic for storage and retrieval problems in a warehouse with random storage. *International Transactions in Operational Research*, 27(3), 1699–1728. <https://doi.org/10.1111/itor.12454>
- Bertaqwa, A. G., Saptawati, G. A. P., & Widagdo, T. E. (2020). Development a Generic Transaction Processing System Based on Business Process Metadata. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.21609/jsi.v16i1.861>
- Cagnin, M. I., & Nakagawa, E. Y. (2021). Towards dynamic processes-of-business processes: a new understanding. *Business Process Management Journal*, 27(5), 1545–1568. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2020-0349>
- Corallo, A., Latino, M. E., Menegoli, M., & Pontrandolfo, P. (2020). A systematic literature review to explore traceability and lifecycle relationship. *International Journal of Production Research*, 58(15), 4789–4807. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1771455>
- Djatna, T., & Ginantaka, A. (2020). Traceability of Information Routing Based on Fuzzy Associative Memory Modelling in Fisheries Supply Chain. *International Journal of Fuzzy Systems*, 22(2), 724–734. <https://doi.org/10.1007/s40815-019-00754-3>
- Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. New York: McGraw-Hill Education.
- Ibrahim, N. G., & Prasetyawan, Y. (2021). Evaluasi Pergudangan dengan Pendekatan Lean Warehousing dan Linear Programming (Studi Kasus PT. X). *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.55529>
- Johannsen, F., Zellner, G., & Griesberger, P. (2022). Creating a Functional Interdependency Map for Supporting the “Act of Improvement” in Business Process Improvement Projects. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 13(1), 1–23. <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.295557>
- Kihel, Y. El. (2022). Digital Transition Methodology of a Warehouse in the Concept of Sustainable Development with an Industrial Case Study. *Sustainability*, 14(22), 15282. <https://doi.org/10.3390/su142215282>
- Kumar, A., & Liu, R. (2022). Business Workflow Optimization Through Process Model Redesign. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(6), 3068–3084. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3028040>
- Li, Q., Liu, Q. Q., Tang, C. F., Li, Z. W., Wei, S. C., Peng, X. R., Zheng, M. H., Chen, T. J., & Yang, Q. (2020). Warehouse Vis: A Visual Analytics Approach to Facilitating Warehouse Location Selection for Business Districts. *Computer Graphics Forum*, 39(3), 483–495. <https://doi.org/10.1111/cgf.13996>
- Li, Y., Wang, Q., Wang, Z., & Chen, L. (2021). Improving business processes or human resources? The performance implications and contingencies. *Industrial Management & Data Systems*, 121(7), 1577–1598. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2020-0476>

Lizano-Mora, H., Palos-Sanchez, P. R., & Aguayo-Camacho, M. (2021). The Evolution of Business Process Management: A Bibliometric Analysis. *IEEE Access*, 9, 51088–51105. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3066340>

McNealy, R. (1993). *Making quality happen: A step by step guide to winning the quality revolution*. London: Chapman & Hall.

Omair, B., & Alturki, A. (2020). Taxonomy of Fraud Detection Metrics for Business Processes. *IEEE Access*, 8, 71364–71377. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2987337>

Putri, M. P. (2022). *Algoritma dan Struktur Data*. Bandung: Widina Bhakti Persada.

Qamar, S. S., & Munandar, A. (2022). Analisis Proses Bisnis Platform Digital Industri Penyewaan Properti. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7490-7502.

Rahayu, E., Mariatul Kifti, W., Rohminatin, & Santoso. (2021). *Analisis Proses Bisnis*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Rushton, Alan., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management: understanding the supply chain*.

Sohail, A., Shahzad, K., Arif Butt, M., Arif, M., Imran Tariq, M., & P.D.D.Dominic. (2021). On Computing the Suitability of Non-human Resources for Business Process Analysis. *Computers, Materials & Continua*, 67(1), 303–319. <https://doi.org/10.32604/cmc.2021.014201>

Uriona Maldonado, M., Leusin, M. E., Bernardes, T. C. de A., & Vaz, C. R. (2020). Similarities and differences between business process management and lean management. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1807–1831. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2019-0368>

Vera, A., & Zapata, C. M. (2022). Best practices of business process improvement: towards a representation on top of the Quintessence kernel. *Business Process Management Journal*, 28(3), 876–903. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2021-0687>

Zahar Djordjevic, M., Djordjevic, A., Klochkova, E., & Mistic, M. (2022). Application of Modern Digital Systems and Approaches to Business Process Management. *Sustainability*, 14(3), 1697. <https://doi.org/10.3390/su14031697>