

Analisis Perbaikan Manajemen Gudang *Spare Part* Menggunakan Metode *Fishbone* (Studi Kasus: PT Indolakto)

Akbar Jembar Hermana^{*1}, Iman Nurjaman,^{S.T.,M,T²}

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakancana, Cianjur, Indonesia
akbarjembar12@gmail.com¹, imannurjaman@unsur.ac.id²

Informasi Artikel

Kata Kunci:

gudang *spare part*; manajemen stok; *Fishbone Diagram*; SOP; efisiensi operasional

Histori Artikel:

Disubmit 01 Juni 2025

Direvisi 30 Juni 2025

Diterima 21 Juli 2025

Tersedia daring 31 Juli 2025

Sitasi:

A. J. Hermana and I. Nurjaman, "Analisis Perbaikan Manajemen Gudang *Spare Part* Menggunakan Metode *Fishbone* (Studi Kasus: PT Indolakto)", in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Universitas Suryakancana, Universitas Suryakancana*, pp. 301–306.

* Penulis Korespondensi.

Akbar Jembar Hermana

Alamat E-mail:

akbarjembar12@gmail.com

Abstrak

Gudang *spare part* merupakan bagian vital dalam menunjang kelancaran operasional di PT Indolakto, karena berperan penting dalam menjamin ketersediaan suku cadang untuk kegiatan perawatan dan perbaikan mesin produksi. Namun, dalam operasionalnya masih ditemukan permasalahan berupa ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dengan data yang tercatat dalam sistem. Ketidaksesuaian ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses perbaikan mesin, yang berdampak pada terganggunya aktivitas produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi akar permasalahan ketidaksesuaian data stok *spare part* menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode *Fishbone Diagram* (diagram tulang ikan). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan staf gudang, dan dokumentasi internal perusahaan. Analisis dilakukan untuk mengelompokkan kemungkinan penyebab berdasarkan enam kategori utama: manusia, metode, mesin, material, lingkungan, dan pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidaksesuaian stok disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diterapkan secara konsisten, tidak adanya identifikasi pada bin penyimpanan, serta kurangnya pelatihan dan koordinasi antar staf. Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan penyusunan dan penerapan SOP yang jelas, pemberian label identitas pada setiap bin, serta pelatihan rutin untuk meningkatkan pemahaman staf terhadap prosedur kerja. Implementasi usulan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang, meminimalkan ketidaksesuaian stok, dan mendukung keberlangsungan proses produksi di perusahaan.

1. Pendahuluan

Gudang *spare part* memegang peranan krusial dalam menjaga keberlangsungan proses produksi di PT Indolakto, salah satu perusahaan terkemuka di industri manufaktur produk susu. *Spare part* yang tersimpan dengan baik dan tercatat secara akurat menjadi kunci dalam memastikan ketersediaan suku cadang yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan perbaikan mesin-mesin produksi. Dalam gudang *spare part* PT Indolakto, terdapat beberapa jenis *spare part* seperti *consumable part*, *critical part*, dan *common part*, yang masing-masing memiliki peranan penting dalam mendukung kelancaran proses produksi^[1]

- **Consumable Part:** Suku cadang yang habis pakai dan sering digunakan, seperti pelumas, segel, atau gasket.
- **Critical Part:** Suku cadang yang jarang digunakan namun harus selalu tersedia karena kerusakannya dapat menghentikan proses produksi, seperti komponen utama pada mesin pengemasan susu, seperti Bantalan, Motor, Papan sirkuit, Servo, Laser, Katup, Segel
- **Common Part:** Suku cadang yang hanya digunakan saat ada kebutuhan proyek atau perbaikan tertentu, seperti *part* secara umum.

Tabel 1. Ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dan stok yang tercatat di sistem

No.	Kode Material	Nama Material	Kode Tempat	Qty	Penjelasan
1	878147	SEKRUP 3 INCH CLAMP KEPALA ACCU (+) & (-) FOR ACCU	ST	10111120	90 -
2	882087	GEN	SET	10111120	6 -
3	876742	CORIUM 603 @500 ML	KAN	10111130	2 -
4	80007615	SAFETY WALK 280 BLACK 3M	ST	10111230	4 -
5	618194	BEARING 6315/C3 QUICK REALESE HOSE CLAMP SS 10-12	ST	10111240	1 -
6	673137	INCH	ST	10111320	6 -
7	862438	APV JOINT CEMENT 150 ML	ST	10112110	1 -

No.	Kode Material	Nama Material		Kode Tempat	Qty	Penjelasan
8	859148	TIMAH SOLDER 60/40 CORE WIRE 0.8	ST	10112120	3	-
9	860975	WD 40 MADE IN USA OTHER	ST	10112210	8	-1
10	859415	LEM PLASTIK STEEL MERK: DEXTONE	ST	10112310	16	-
11	859298	ISOLASI TAHAN PANAS 1 INCH CHEMFAB	ST	10112510	12	-
12	859180	CABLE TIES 300 MM MERK: SIGMA	ST	10113110	900	-
13	859182	CABLE TIES 250 MM MERK: SIGMA	ST	10113210	400	-
14	859184	CABLE TIES 200 MM MERK: SIGMA	ST	10113310	500	-
15	859186	CABLE TIES 150 MM MERK: SIGMA	ST	10113410	500	-
16	859413	CABLE TIES 100 MM MERK: SIGMA	ST	10113510	1000	-
17	860225	INSULATING VARNISH RED	ST	10113520	3	-
18	597531	MOUNTING CABLE CS 102 MERK: SIGMA	ST	10113610	380	-
19	859413	POWER GLUE INSTANT GLUE OTHER	ST	10114210	4	1
20	859412	RED SILICONE TYPE:650 MERK:DEXTONE	ST	10114310	10	-
21	859355	SEAL TAPE MERK: FUJI/ONDA	ST	10114410	91	-
22	859411	ISOLASI CABLE 0.18MMX3/4 IN X 20M	ST	10144510	32	-
23	859410	NITTO/U	ST	10114610	20	-
24	860951	SILICONE BENING MERK: OTHER	ST	10114710	2	-
25	859375	BELT DRESSING 4908 MERK: PENRAY/	ST	10114710	2	-
26	598472	OTHER	ST	10115110	62	-
27	859440	BAUT+MUR+RING GALVANIS M10 X 50 MM	ST	10115130	2	-
28	859445	BEARING 609 - 2Z SKF	ST	10115210	2	-
29	859358	MUR GALVANIS M6	ST	10115220	10	-
30	598500	MUR GALVANIS M5	ST	10115230	48	-
31	859360	BAUT+MUR+RING SS M 5 X 60	ST	10115240	7	-
32	859449	BEARING 6209 - 2Z / C3 SKF	ST	10115310	38	-
33	860946	BAUT+MUR+RING SS M16 X 80	ST	10115330	48	-
34	859371	BAUT GALVANIS M 12 X 60	ST	10115410	9	-
35	859392	BAUT GALVANIS M 16+ X 75 MM	ST	10115430	33	-
		BAUT+MUR+RING GALV M12 X 75	ST	10115510	15	-
		BORK SS M8 X 50 MM	ST			

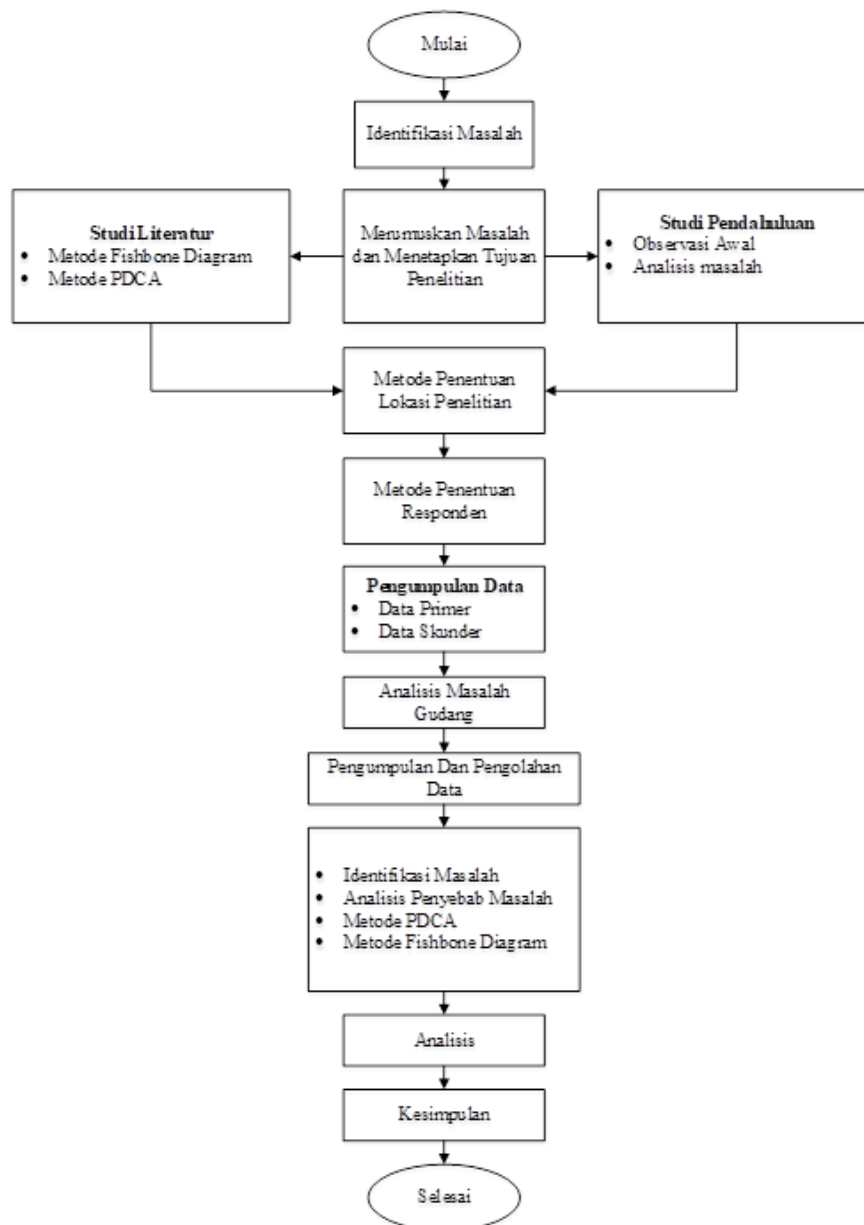
Namun, dalam praktiknya, sering terjadi permasalahan terkait pengelolaan *spare part*, terutama terkait dengan ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dan stok yang tercatat di sistem. Ketidaksesuaian ini sering kali disebabkan oleh ketidakpatuhan terhadap *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang telah ditetapkan. Misalnya, *spare part* tidak disimpan sesuai lokasi yang ditentukan, serta dokumen seperti Bukti Permintaan Barang (BPB) dan *Technical Job Order* (TJO) tidak digunakan secara konsisten dalam proses pengeluaran *spare part*. Akibatnya, timbul permasalahan yang berdampak pada efisiensi operasional dan ketersediaan *spare part* saat dibutuhkan.

Mengingat pentingnya peran gudang *spare part* dalam keberlangsungan operasional PT Indolakto, diperlukan analisis yang mendalam untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta memberikan solusi perbaikan yang dapat meningkatkan efisiensi proses kerja di gudang tersebut. Untuk memperkuat analisis ini, disarankan untuk memberikan definisi jelas mengenai berbagai jenis *spare part* dan menjelaskan relevansi gambar yang ditampilkan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi di gudang *spare part* PT Indolakto serta merumuskan solusi perbaikan yang efektif dalam proses penyimpanan dan pengeluaran suku cadang. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam terhadap kondisi nyata di lapangan, termasuk perilaku kerja, sistem yang berjalan, serta tantangan operasional yang dihadapi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas gudang, wawancara semi-terstruktur dengan staf dan kepala gudang, serta studi dokumentasi terhadap catatan stok dan laporan sistem. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Fishbone Diagram (diagram sebab-akibat) untuk mengidentifikasi akar permasalahan secara sistematis berdasarkan kategori penyebab utama,

seperti manusia, metode, mesin, material, lingkungan, dan pengukuran. Dengan metode ini, penelitian mampu merumuskan solusi yang tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.



Gambar.2 Flowchart Penelitian

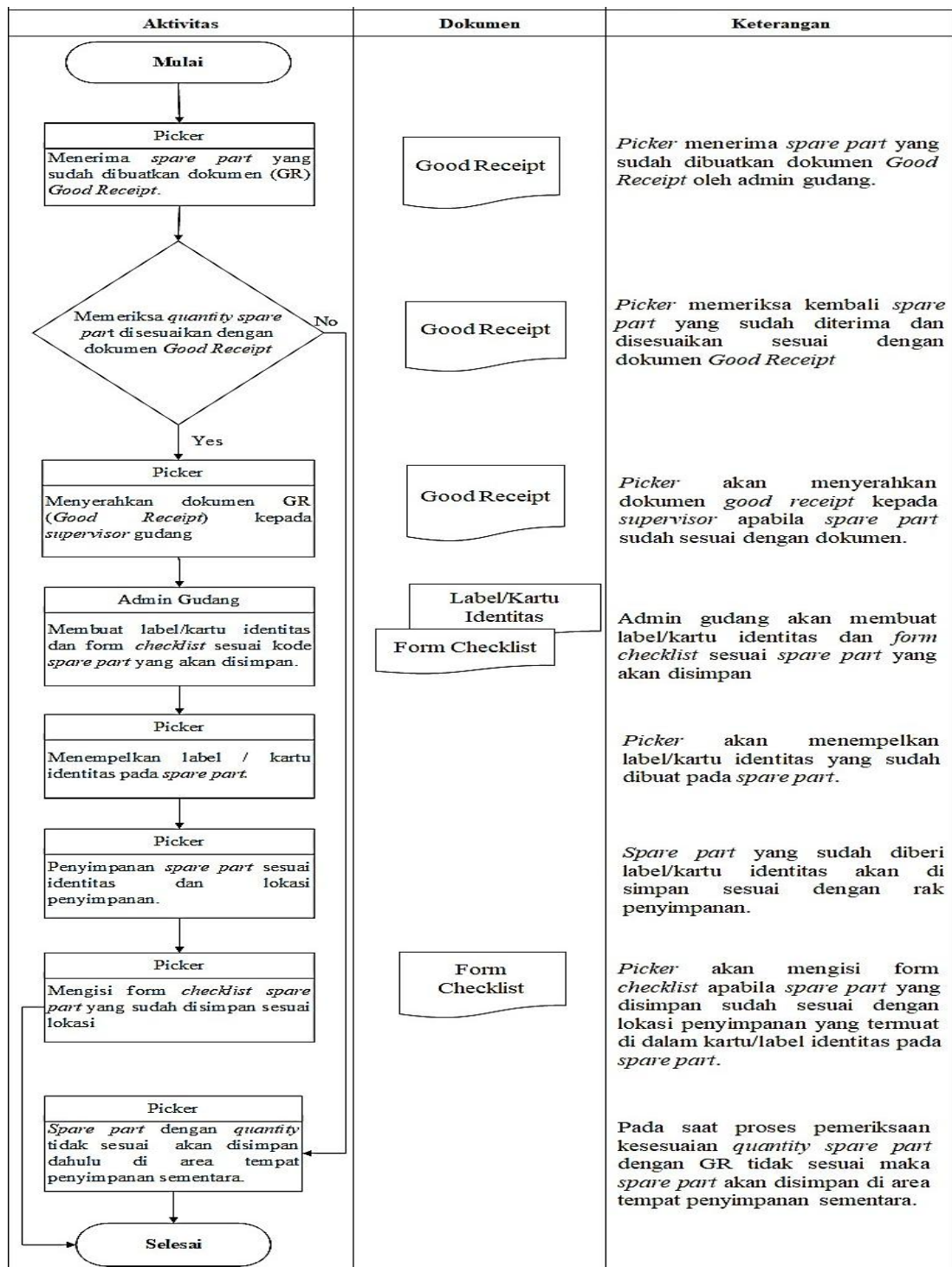
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Alur Kerja Penyimpanan *Spareparts*

Untuk proses kerja penyimpanan, gudang *spare part* PT Indolakto belum memiliki *Standar Operasional Prosedur* (SOP) tertulis yang mengatur secara sistematis alur kerja penyimpanan suku cadang. Oleh karena itu, uraian proses kerja yang disajikan dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak gudang. Proses dimulai dari tahap penerimaan *spare part* yang sudah dibuatkan dokumen *Good Receipt*. Pada tahap ini, picker menerima *spare part* dari admin gudang beserta dokumen pendukung yang terdiri dari tiga rangkap: untuk pemasok, bagian akuntansi, dan bagian gudang. Dokumen hanya akan didistribusikan setelah mendapatkan tanda tangan dari admin dan kepala gudang, menandakan bahwa prosedur administratif menjadi titik awal penting dalam proses penyimpanan.

Selanjutnya, picker menyerahkan dokumen *Good Receipt* kepada supervisor gudang setelah melakukan pemeriksaan awal terhadap kesesuaian jumlah *spare part* dengan yang tertera pada dokumen. Setelah supervisor memberikan tanda tangan, dokumen diteruskan ke bagian *accounting*. Tahap berikutnya adalah pembuatan label identitas *spare part* oleh admin gudang. Label ini berisi informasi penting seperti kode, deskripsi, lokasi penyimpanan, vendor, tanggal terima, tipe, kuantitas, satuan, dan catatan tambahan. Langkah ini seharusnya memudahkan proses pelacakan, namun dalam praktiknya belum dilakukan secara konsisten untuk semua item, sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pencarian barang [2].

Proses berikutnya adalah pengecekan ulang spare part oleh picker, mencocokkan data fisik dengan dokumen *Good Receipt*. Bila terdapat ketidaksesuaian, penyimpanan akan ditunda, dan barang akan ditempatkan di area penyimpanan sementara untuk ditindaklanjuti oleh admin. Setelah validasi selesai dan label terpasang, spare part disimpan ke lokasi rak yang ditentukan. Lokasi penyimpanan dibedakan berdasarkan kategori barang, misalnya rak B untuk oli dan grease, L untuk mesin *mixing line*, rak A hingga F untuk *spare part* umum harian di lantai satu, serta rak G hingga L di lantai dua untuk mesin *filling* dan *utility* [3].



Gambar 3. Usulan Alur Proses Kerja Penyimpanan

Namun, proses penyimpanan ini tidak mengikuti metode manajemen stok seperti FIFO (*First In First out*) maupun LIFO (*Last In First Out*), melainkan menggunakan sistem acak tanpa acuan kategori atau tanggal masuk. Sistem acak ini memperbesar potensi terjadinya kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam pengambilan barang, terutama pada saat kebutuhan mendesak. Ketidakteraturan ini menunjukkan lemahnya kontrol internal dalam pengelolaan gudang dan menjadi salah satu akar penyebab ketidaksesuaian stok seperti yang diidentifikasi dalam

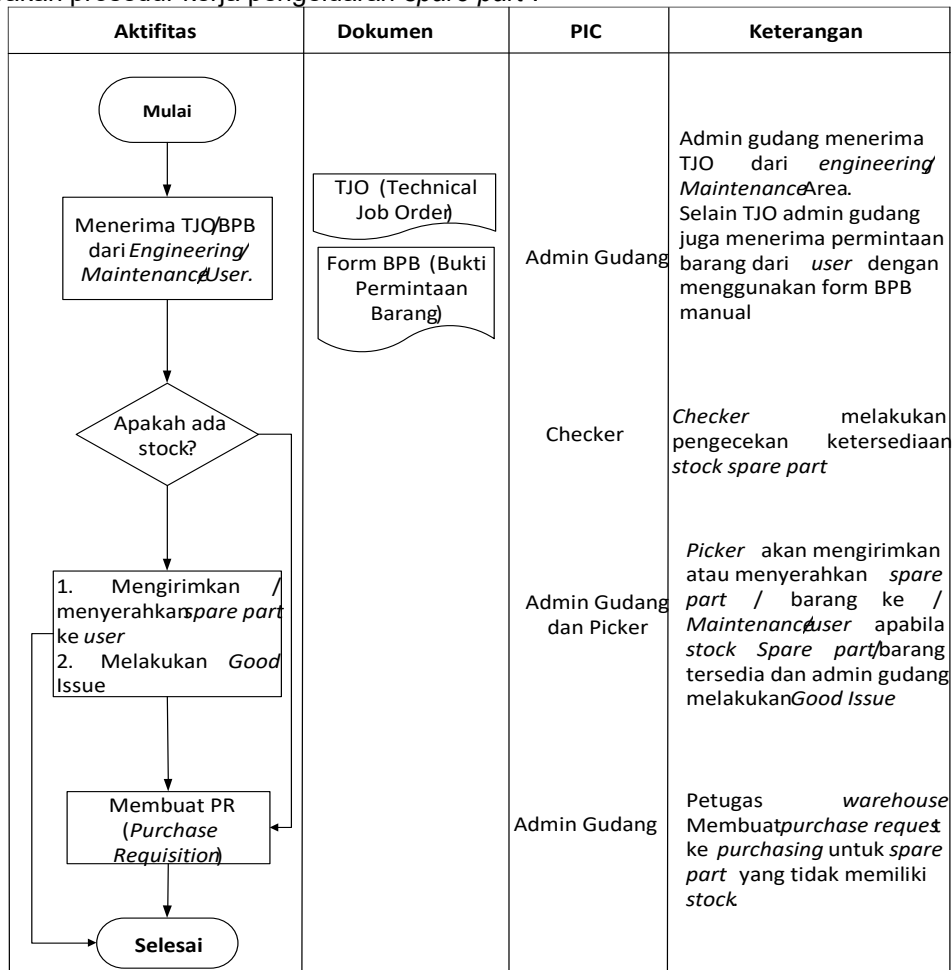
penelitian ini. Ketidakhadiran SOP dan sistem pengkodean yang jelas menjadi temuan penting yang menjawab rumusan masalah pertama mengenai penyebab utama ketidaksesuaian stok *spare part* [4][5].

NAMA BARANG	SATUAN	JUMLAH SATUAN	KETERANGAN
859849 NUT SS M10	PC	30,000	
855008 ENDRELL FINISHING 10MM NACHI	PC	1,000	
871898 MATA BOR NACHI DIA 9MM	PC	4,000	
Total	PC	35,000	

Gambar 4. Sample Good Receipt (GR) PT Indolaktto

3.2 Analisis proses kerja pada pengeluaran *spare part*

Berikut merupakan prosedur kerja pengeluaran *spare part* :



Gambar 5. Alur Proses Kerja Pengeluaran *Spare part*

Menerima *Technical Job Order* (TJO) // *Bukti Permintaan Barang* (BPB) dari *engineering/maintenance/user*. Pada proses ini admin gudang menerima dokumen TJO (*Technical Job Order*) dari *user area* yang di dalam dokumen tersebut sudah terdapat kode dan deskripsi atau nama *spare part* yang dibutuhkan oleh *user*, selain TJO admin gudang juga menerima permintaan barang dengan menggunakan *form BPB manual* (*Bukti Permintaan Barang*), *form BPB* (*Bukti Permintaan Barang*) akan dibuatkan oleh admin gudang atau *picker* apabila *user* tidak

menggunakan dokumen TJO untuk permintaan *spare part*. Pada Gambar 4.5 merupakan dokumen *Technical Job Order* (TJO) yang dibuat oleh *user* bagian *maintenance* atau *engineering* dan *form* BPB (Bukti Permintaan Barang) terdapat pada Gambar 4.6, *form* BPB yang dibuat oleh pekerja *picker* atau admin gudang secara manual.

Setelah admin gudang menerima dokumen TJO, kemudian *checker* akan melakukan pengecekan *stock* pada database yang ada di *microsoft excel* dapat dilihat pada Gambar 4.7 pengecekan *stock spare part*, untuk pengecekan *stock* dapat dicari dengan memasukan kode atau deskripsi yang terdapat pada dokumen *Technical Job Order* (TJO) kemudian dapat melakukan pengecekan fisik barang dengan melihat lokasi penyimpanan *spare part* sesuai dengan yang ada pada *database*.

Mengirimkan / Menyerahkan *spare part* ke *user* & melakukan *Good Issue*. Pada proses ini apabila *stock spare part* tersedia di gudang maka *spare part* tersebut akan diserahkan kepada *user* sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan oleh *user*, kemudian akan dilakukan pencatatan manual pada *form* BPB (Bukti Permintaan Barang) oleh admin gudang atau *picker*, *form* BPB tersebut ditandatangani oleh *user*, petugas gudang dan manager gudang. *Form* BPB berupa rangkap 3 lembar untuk lembar pertama diserahkan ke bagian *accounting*, untuk lembar yang kedua diserahkan kepada *user* dan untuk *file* di gudang menggunakan lembar yang ketiga. Proses selanjutnya admin gudang akan melakukan pembuatan *Good Issue* pada sistem SAP apabila *form* BPB sudah ditandatangani oleh pihak terkait dan *user* menyerahkan dokumen TJO. Berikut merupakan langkah – langkah dalam pembuatan *Good Issue* di gudang *spare part* PT Indolakto menggunakan sistem SAP.

Membuat PR (*Purchase Requisition*). Apabila *stock* di gudang tidak tersedia maka *user* melakukan permintaan kepada admin gudang untuk segera membuat PR (*Purchase Requisition*) melalui email dengan memberikan nomor TJO (*Technical Job Order*) dan *spare part* serta *quantity* untuk dibuatkan PR. Admin gudang akan mengecek *quantity on hand*, jika *quantity on hand* = 0 maka akan dibuatkan sesuai dengan permintaan, kemudian admin gudang akan menyerahkan dokumen PR (*Purchase Requisition*) ke beberapa pihak yang terkait untuk menyetujui permintaan *spare part* dari *user*. Apabila *quantity on hand* pada gudang masih terdapat *stock* maka dokumen PR akan dibuatkan tetapi tidak dengan *quantity* yang sesuai dengan permintaan dari *user*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di gudang *spare part* PT Indolakto, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama yang menyebabkan ketidaksesuaian antara stok fisik dengan data sistem adalah kurangnya penerapan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang konsisten dalam proses penyimpanan dan pengeluaran *spare part*, tidak adanya identitas pada bin penyimpanan, serta ketiadaan SOP yang mengatur penyimpanan secara jelas. Selain itu, efisiensi operasional di gudang juga sering terhambat oleh minimnya koordinasi antar tim, kurangnya ketelitian pekerja, ketidaksesuaian pencatatan, serta penempatan barang yang tidak sesuai lokasi. Hal ini diperparah dengan tidak adanya sistem identifikasi yang memadai pada *spare part*, sehingga menyulitkan proses pengecekan dan pengambilan barang.

Melalui metode *Fishbone Diagram* dan pendekatan PDCA, akar permasalahan berhasil diidentifikasi dan dirumuskan solusi perbaikannya secara sistematis. Solusi yang diusulkan meliputi penyusunan dan penerapan SOP yang standar, pemberian label identitas pada bin penyimpanan, serta pelatihan staf untuk meningkatkan pemahaman prosedur kerja. Dengan implementasi perbaikan ini, diharapkan pengelolaan gudang *spare part* menjadi lebih efisien, akurasi data stok meningkat, dan secara keseluruhan mampu mendukung kelancaran operasional perusahaan. Kesimpulan ini secara langsung menjawab rumusan masalah mengenai penyebab ketidaksesuaian stok dan upaya perbaikan manajemen gudang yang tepat.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Suryakencana yang telah menjadi wadah bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian jurnal ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Referensi

- [1] D. S. Sany and F. Zikri, "Perancangan Skenario Adaptif untuk Reward pada Gamifikasi Reseller Penjualan Daring menggunakan Finite State Machine," *Media J. Inform.*, vol. 13, no. 1, p. 12, 2021, doi: 10.35194/mji.v13i1.1485.
- [2] B. E. Putro and A. Nurhiqmah, "Penerapan Model Manajemen Pengetahuan pada Sektor Pemerintahan (Studi Kasus: Bappeda Cianjur)," *J. Media Tek. dan Sist. Ind.*, vol. 5, no. 2, p. 72, 2021, doi: 10.35194/jmtsi.v5i2.1431.
- [3] Y. Sekaryadi and D. Setiawan, "Studi Karakteristik Penataan Parkir Pada Jalan Mangunsarkoro Kabupaten Cianjur," *J. Momen Tek. Sipil*, vol. 4, no. 2, p. 45, 2021, doi: 10.35194/momen.v4i2.1907.
- [4] R. G. Inamasu and L. S. de Souza, "Fishbone Diagram and PDCA Cycle to Improve the Process of Production Planning: A Case Study in a Manufacturing Company," *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, vol. 7, no. 10, pp. 230–237, 2020, doi: 10.22161/ijaers.710.31.
- [5] A. Gunawan and H. Santoso, "Implementasi Metode PDCA dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Produksi," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 21, no. 1, pp. 35–42, 2020, doi: 10.22219/jtiiumm.vol21.no1.35-42.