

ANALISIS KETERLAMBATAN SISTEM KINERJA *PURCHASING* DENGAN PENDEKATAN *DATA FLOW DIAGRAM (DFD)* PADA PT. USAHA SAUDARA MANDIRI

Andi Chan Shr Seng¹, Muhamad Kholil²

^{1,2}Universitas Mercu Buana

¹andichan.seng@gmail.com ²m.kholil2009@gmail.com

Received: 16-07-2025

Revised: 03-08-2025

Approved: 17-10-2025

ABSTRAK

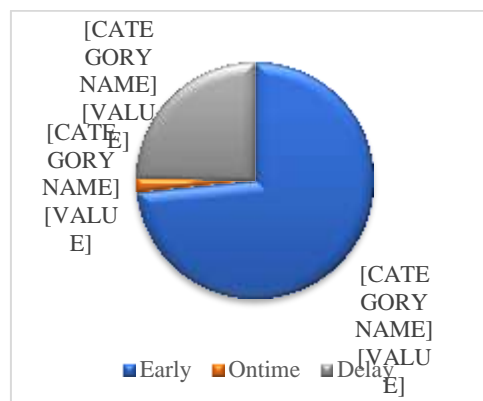
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab keterlambatan sistem kinerja *Purchasing* pada PT. Usaha Saudara Mandiri serta merancang perbaikan sistem menggunakan pendekatan *Data Flow Diagram (DFD)*. Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed methods* dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami alur kerja dan interaksi antar divisi, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat keterlambatan, kesalahan input, dan efisiensi proses pengadaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 1.546 *Purchase Order (PO)* yang diproses selama Oktober–Desember 2024, sebanyak 24,64% mengalami keterlambatan (*delay*) akibat proses persetujuan manual tanpa sistem notifikasi, dokumen yang tidak standar, dan kurangnya integrasi antar divisi. Setelah dilakukan perbaikan melalui penerapan sistem otomatis dan integrasi berbasis *DFD*, keterlambatan diproyeksikan menurun hingga 15%, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengadaan. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan sistem terintegrasi dengan notifikasi otomatis berbasis *DFD* dapat mempercepat proses persetujuan, mengurangi kesalahan input, dan meningkatkan kinerja operasional *Purchasing* secara keseluruhan.

Kata Kunci: *Purchasing*; Keterlambatan Sistem,; *Data Flow Diagram (DFD)*; Sistem Informasi

PENDAHULUAN

Sistem *Purchasing* memiliki peran krusial dalam mendukung kelancaran rantai pasok dan operasional perusahaan manufaktur. Pengadaan barang yang tepat waktu dan sesuai kebutuhan sangat memengaruhi kesinambungan proses produksi dan daya saing perusahaan (Wisner et al. 2019). Namun, tantangan umum yang dihadapi banyak perusahaan manufaktur adalah keterlambatan dalam proses pengadaan akibat belum optimalnya sistem informasi yang mendukung kegiatan *Purchasing*. Penelitian Utami et al. (2021) menunjukkan bahwa ketergantungan pada prosedur manual dan kurangnya integrasi sistem dapat meningkatkan risiko keterlambatan hingga lebih dari 20%, serta menyebabkan miskomunikasi dan duplikasi pekerjaan antar divisi.

Fenomena ini juga ditegaskan oleh So'immawati et al. (2024), yang menyatakan bahwa keterlambatan proses *procurement* banyak disebabkan oleh kurangnya sistem berbasis teknologi dan dokumentasi *real-time* antar unit. PT. Usaha Saudara Mandiri, meskipun telah mengadopsi sistem ERP *Accurate*, masih menjalankan sebagian besar proses *Purchasing* secara manual. Tahapan seperti persetujuan permintaan, penginputan data, dan pengiriman *Purchase Order (PO)* ke *Supplier* dilakukan tanpa sistem yang terintegrasi. Hal ini menyebabkan waktu tunggu persetujuan yang lama, kesalahan *Input* data, serta minimnya pelacakan status *PO* secara *Real-Time* (Tauhida, 2020). Selain itu, komunikasi antar divisi tidak terdokumentasi secara sistematis, sehingga memperlambat aliran informasi dan pengambilan keputusan.



Gambar 1. Keterlambatan Sistem Kinerja *Purchase Order* (PO) Periode Bulan Oktober Sampai Desember Tahun 2024 (Sumber: PT. Usaha Saudara Mandiri, 2024)

Data internal perusahaan pada periode Oktober hingga Desember 2024 menunjukkan bahwa dari 1.546 PO yang diproses, lebih awal (*Early*) mencapai 73,54%, 1,94% selesai tepat waktu (*On Time*), sementara 24,64% mengalami keterlambatan (*Delay*). Target perusahaan adalah menyelesaikan PO tepat waktu atau lebih cepat dengan persentase minimal 85%. Tingginya angka keterlambatan ini berdampak langsung pada terganggunya aliran material ke lini produksi dan penurunan produktivitas. Hasil ini sejalan dengan temuan Damanik et al. (2021), yang menekankan bahwa proses manual yang tidak terdigitalisasi merupakan penyebab utama *Bottleneck* dalam sistem pengadaan. Dalam konteks strategis, *Procurement* mencakup proses perencanaan, pemilihan *Supplier*, negosiasi, dan pengelolaan hubungan jangka panjang yang berorientasi pada keberlanjutan pasokan (Monczka et al. 2016).

Purchasing, sebagai bagian dari *Procurement*, memegang peran penting dalam mengoordinasikan kebutuhan pengguna dengan ketersediaan barang dari *Supplier*. Studi terbaru oleh (Satyaninggrat et al. 2023) membuktikan bahwa pemanfaatan pemodelan sistem informasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan analisis sistem akar masalah dengan *Fishbone Diagram* dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi proses pengadaan barang di sektor manufaktur. Berdasarkan kondisi tersebut, Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penyebab keterlambatan dalam proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri serta merancang perbaikan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) agar proses persetujuan, verifikasi, dan komunikasi antar divisi dapat berjalan otomatis dan efisien.

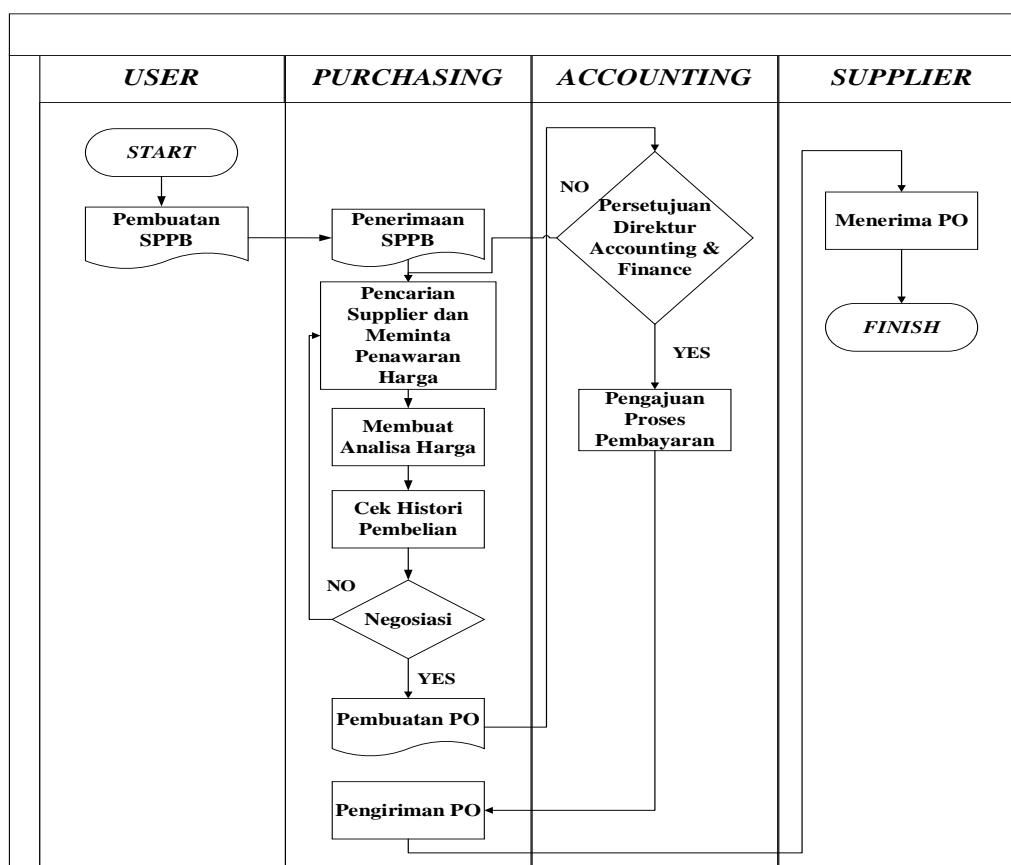
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*Applied Research*) yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan dalam proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri, serta memberikan solusi berbasis data yang aplikatif. Pendekatan yang digunakan adalah *Mixed Methods*, yaitu gabungan metode kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami alur kerja dan interaksi antar divisi, sedangkan pendekatan kuantitatif untuk mengukur keterlambatan, kesalahan *Input*, dan efisiensi proses pengadaan. Penelitian difokuskan pada seluruh tahapan proses *Purchasing*, mulai dari permintaan barang hingga pengiriman oleh *Supplier*, dan dilakukan di Divisi *Purchasing* serta unit pendukung seperti produksi, keuangan, dan gudang. Data primer diperoleh melalui observasi dan

wawancara, sementara data sekunder berasal dari dokumen internal perusahaan. Alat yang digunakan mencakup *Check Sheet*, *Flowchart*, *Fishbone Diagram*, dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menganalisis proses dan memetakan aliran data. Teknik analisis bersifat deskriptif dan visual, dimulai dari pemetaan proses hingga identifikasi akar masalah, dengan hasil akhir berupa rekomendasi sistem terintegrasi yang mencakup otomatisasi notifikasi, sinkronisasi data, dan perbaikan prosedur kerja.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri dimulai dengan pengajuan Surat Permintaan Pembelian Barang (SPPB) oleh *User*, yang diverifikasi oleh Divisi *Purchasing*. Keterlambatan sering terjadi jika SPPB tidak lengkap. Setelah verifikasi, *Purchasing* mencari *Supplier*, membuat PO, dan mengirimkan PO untuk persetujuan Direktur *Accounting & Finance*. Keterlambatan bisa terjadi pada tahap verifikasi, persetujuan manual, dan komunikasi antar divisi yang tidak efektif.



Gambar 2. Alur Proses *Purchasing*

Flowchart di atas menunjukkan tahapan dari permintaan barang hingga pengiriman barang yang telah dipesan. Setiap tahapan memiliki keterkaitan antar divisi yang saling bergantung satu sama lain. Kendala yang terjadi dalam alur ini sering kali disebabkan oleh ketergantungan pada prosedur manual, seperti proses verifikasi yang berulang, persetujuan manual tanpa notifikasi, dan ketidaksinkronan antara divisi dalam hal validasi pembayaran. Dalam alur proses *Purchasing*, terdapat beberapa entitas yang terlibat, yaitu *User*, *Purchasing*, Direktur *Accounting & Finance*, dan

Supplier. *User* mengajukan permintaan barang melalui Surat Permintaan Pembelian Barang (SPPB), yang kemudian diteruskan ke *Purchasing* untuk verifikasi dan pencarian *Supplier*. *Purchasing* membuat PO yang harus disetujui oleh Direktur *Accounting & Finance*, kemudian diteruskan ke *Supplier* untuk pengiriman barang. Ketidaksinkronan antar departemen menjadi salah satu faktor penghambat kelancaran alur ini. Setiap entitas menggunakan data untuk menjalankan tugasnya. *User* mengajukan Data SPPB untuk kebutuhan barang, sementara *Purchasing* mengelola Data SPPB, Penawaran, dan *Supplier* untuk evaluasi. Setelah membuat PO, *Purchasing* mengirim Info PO dan Info Pembayaran kepada Direktur *Accounting & Finance* untuk persetujuan, dan kepada *Supplier* sebagai dasar pengiriman barang. *Check Sheet* digunakan untuk memantau dan mencatat performa setiap tahapan dalam proses *Purchasing*, termasuk jumlah PO yang diselesaikan tepat waktu atau mengalami keterlambatan. Tabel berikut menunjukkan *Check Sheet* yang mencatat performa proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri selama periode Oktober hingga Desember 2024. Tabel berikut menunjukkan *Check Sheet* yang mencatat performa setiap tahapan dalam proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri selama periode Oktober hingga Desember 2024:

Tabel 1.
Performa Setiap Tahapan *Purchasing*

Minggu	Proses	Jumlah PO	Early	Ontime	Delay	Keterangan
Okt-1	Permintaan Barang	26	20	0	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	30	24	0	6	Dokumen tidak lengkap
	Input & Pembuatan PO (<i>Accurate</i>)	26	19	0	7	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	26	18	1	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	27	19	0	8	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Okt-2	Permintaan Barang	25	20	0	5	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	27	21	1	5	Dokumen tidak lengkap
	Input & Pembuatan PO (<i>Accurate</i>)	21	15	0	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	29	20	0	9	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	28	20	0	8	Email <i>Supplier</i> tidak aktif

Tabel 2.
Performa Setiap Tahapan *Purchasing* (Lanjutan)

Minggu	Proses	Jumlah PO	Early	Ontime	Delay	Keterangan
Okt-3	Permintaan Barang	30	23	0	7	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	22	17	0	5	Dokumen tidak lengkap
	Input & Pembuatan PO (<i>Accurate</i>)	22	16	0	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem

Minggu	Proses	Jumlah PO	Early	Ontime	Delay	Keterangan
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	26	19	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	26	19	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Okt-4	Permintaan Barang	21	16	0	5	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	29	22	0	7	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	23	17	0	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	27	20	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	20	14	0	6	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Nov-01	Permintaan Barang	25	19	0	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	23	17	0	6	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	21	15	0	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	29	21	0	8	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	27	20	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Nov-02	Permintaan Barang	28	21	1	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	21	15	0	6	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	22	16	1	5	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	24	17	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	25	18	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Nov-03	Permintaan Barang	23	17	0	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	26	19	0	7	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	25	18	0	7	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	28	21	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	24	18	0	6	Email <i>Supplier</i> tidak aktif

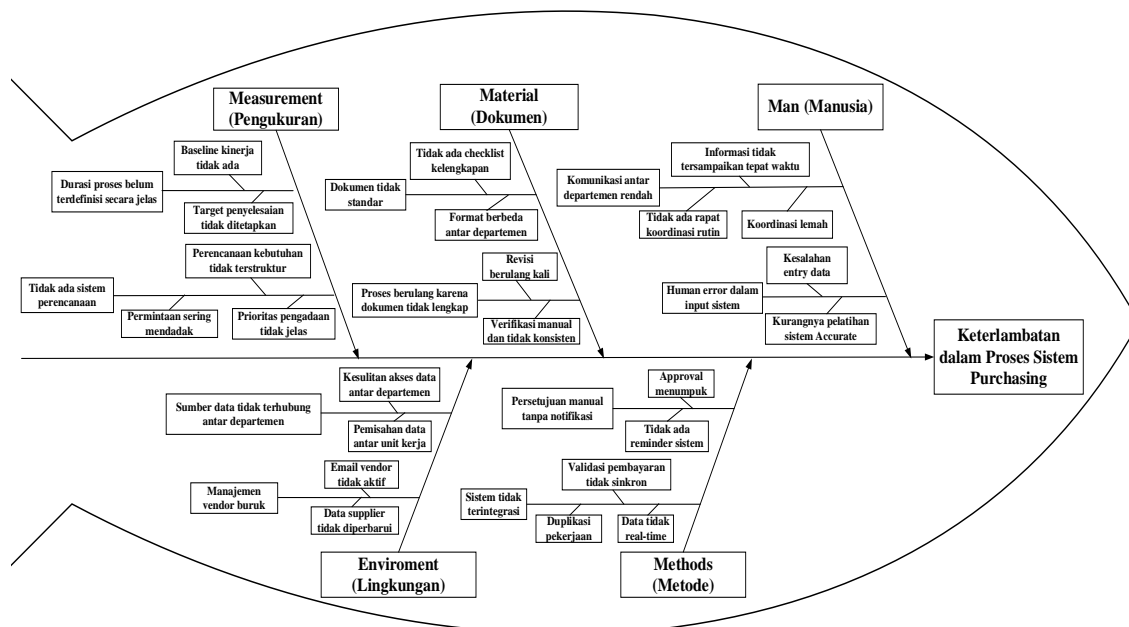
Tabel 3.
Performa Setiap Tahapan *Purchasing* (Lanjutan)

Minggu	Proses	Jumlah PO	Early	Ontime	Delay	Keterangan
Nov-04	Permintaan Barang	27	20	1	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	25	18	0	7	Dokumen tidak lengkap

Minggu	Proses	Jumlah PO	Early	Ontime	Delay	Keterangan
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	24	17	1	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	26	19	1	6	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	23	17	0	6	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
Des-1	Permintaan Barang	29	22	0	7	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	27	20	0	7	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	25	18	0	7	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	28	21	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	26	19	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
	Permintaan Barang	24	18	1	5	Permintaan mendadak
Des-2	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	26	19	0	7	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	32	17	1	5	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	27	20	1	6	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	25	18	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
	Permintaan Barang	30	22	1	7	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	28	21	0	7	Dokumen tidak lengkap
Des-3	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	26	19	1	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	29	21	1	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	27	20	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif
	Permintaan Barang	28	21	1	6	Permintaan mendadak
	Verifikasi oleh <i>Purchasing</i>	26	19	0	7	Dokumen tidak lengkap
	<i>Input & Pembuatan PO (Accurate)</i>	24	18	0	6	Kesalahan <i>Input</i> sistem
Des-4	Persetujuan Direktur <i>Acc/Fin</i>	27	20	0	7	Tidak ada notifikasi, <i>approval</i> menumpuk
	Pengiriman PO ke <i>Supplier</i>	25	18	0	7	Email <i>Supplier</i> tidak aktif

Data antara Oktober hingga Desember 2024 menunjukkan bahwa dari 1.546 PO yang diproses, lebih awal (*Early*) mencapai 73,54%, 1,94% selesai tepat waktu (*On Time*), sementara 24,64% terlambat (*Delay*). Penyebab keterlambatan meliputi permintaan mendadak, dokumen tidak lengkap, kesalahan *Input*, serta ketidaksinkronan validasi pembayaran. Data ini digunakan sebagai dasar untuk

merancang sistem baru yang lebih efisien dan terintegrasi, guna memperbaiki kinerja operasional dan mengurangi *Human Error*. Berikut adalah *Fishbone Diagram* yang menggambarkan akar masalah dalam sistem *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri:

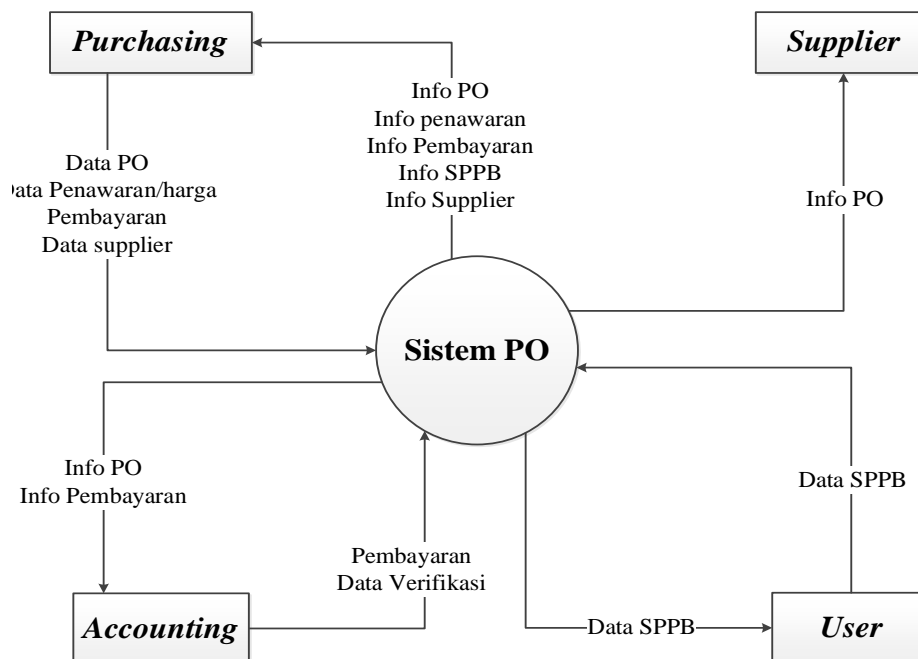


Gambar 3. Identifikasi Akar Masalah Sistem *Purchasing*

Berdasarkan *Fishbone Diagram* ini dapat diidentifikasi beberapa penyebab utama keterlambatan dalam proses *Purchasing*, antara lain persetujuan manual tanpa sistem notifikasi, dokumen yang tidak terstandarisasi, serta kesalahan manusia (*Human Error*) dalam pengisian atau *Input* data. Persetujuan yang masih dilakukan secara manual tanpa adanya pengingat otomatis membuat banyak dokumen tertahan di satu titik tanpa tindak lanjut yang cepat, sehingga memperlambat alur proses secara keseluruhan. Selain itu, dokumen yang tidak memiliki format atau standar baku sering kali menimbulkan kebingungan antar departemen, memicu kebutuhan untuk revisi atau validasi ulang, dan mengakibatkan proses menjadi berulang serta tidak efisien. Faktor *Human Error*, seperti kesalahan penulisan atau kekeliruan dalam pemilihan data di sistem, juga memperburuk kondisi karena berpotensi menyebabkan penundaan validasi dan harus dilakukan koreksi manual.

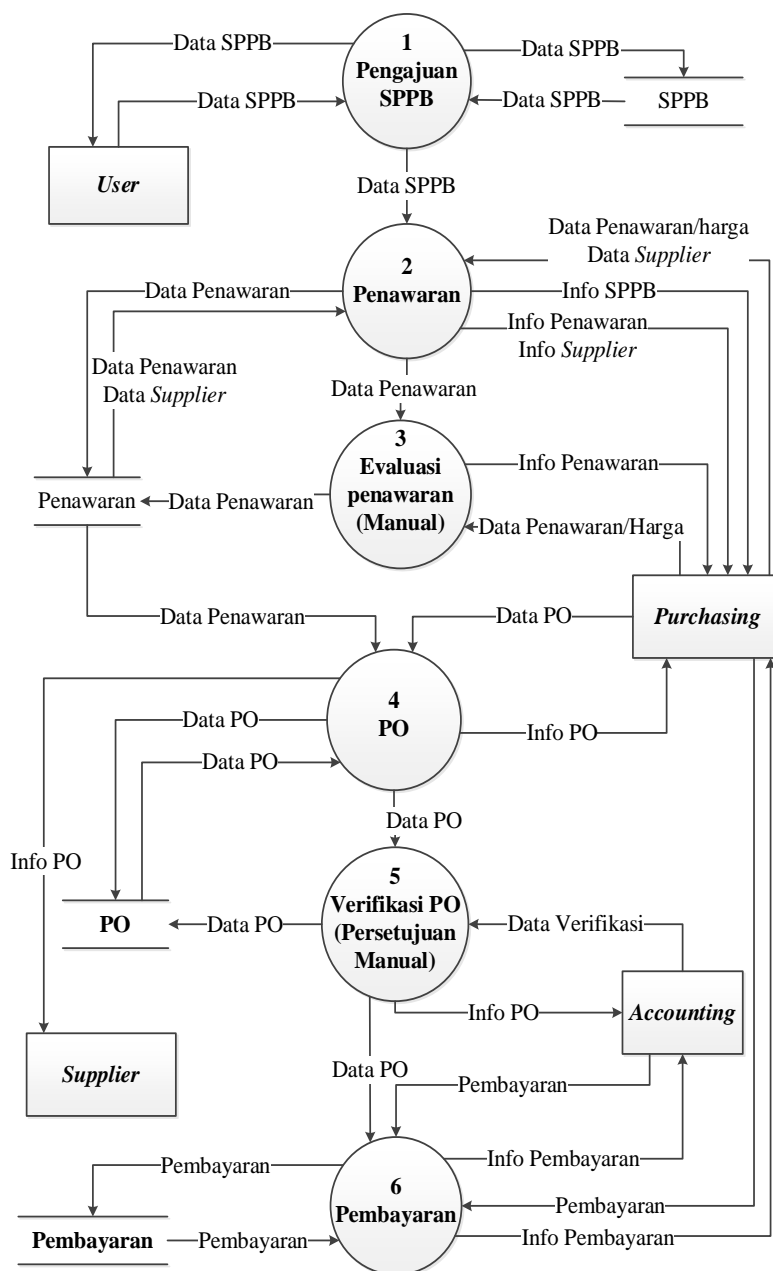
Setelah faktor-faktor penyebab tersebut diidentifikasi secara sistematis menggunakan *Fishbone Diagram*, peneliti melanjutkan tahapan analisis dengan mengevaluasi keseluruhan sistem *Purchasing* melalui pemodelan berbasis *Data Flow Diagram* (DFD). Pada DFD Level 0 sebelum dilakukan perbaikan, sistem *Purchasing* digambarkan secara menyeluruh, memperlihatkan bahwa proses-proses penting seperti persetujuan *Purchase Order* (PO) dan verifikasi dokumen masih dilakukan secara terpisah dan bersifat manual. Ketidakterhubungan antar proses menyebabkan terjadinya *Bottleneck* atau hambatan dalam alur kerja, yang membuat proses pengadaan barang menjadi lambat dan tidak responsif terhadap kebutuhan operasional. Lebih lanjut, DFD Level 1 memperjelas bahwa aktivitas persetujuan PO dan pengolahan data yang dilakukan di sistem ERP *Accurate* belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem atau unit lainnya, seperti keuangan atau gudang. Akibatnya, terjadi kesenjangan data

dan informasi antar divisi yang tidak hanya memperlambat waktu pemrosesan, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan dan inkonsistensi data yang berdampak pada efektivitas pengadaan secara keseluruhan. Berikut adalah DFD Level 0 yang menggambarkan sistem *Purchasing* sebelum perbaikan:



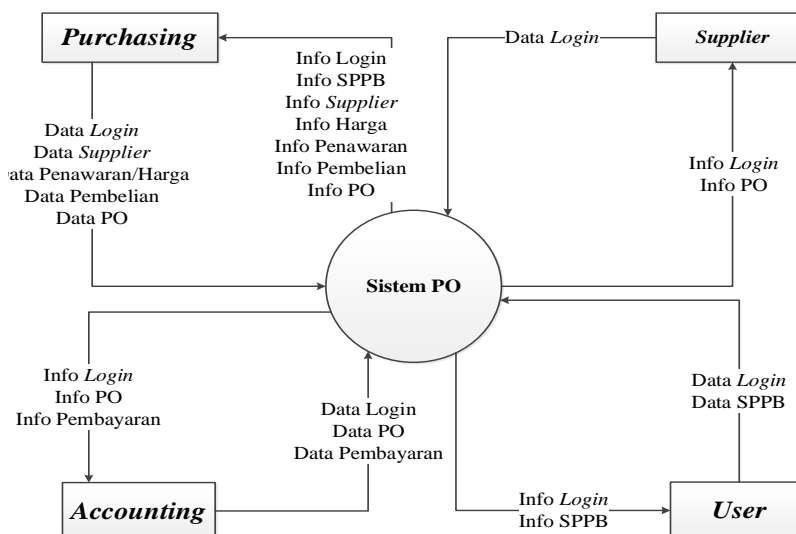
Gambar 4. Sistem *Purchasing* Sebelum *Improvement*

Setelah dibuat *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0 untuk memetakan sistem *Purchasing* secara umum, selanjutnya disusun DFD Level 1 guna menjabarkan proses-proses utama secara lebih rinci. Pada level ini, terlihat bahwa persetujuan *Purchase Order* (PO) oleh Direktur *Accounting & Finance* masih dilakukan secara manual dan belum didukung oleh sistem notifikasi otomatis. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan dalam proses persetujuan karena dokumen sering menumpuk tanpa tindak lanjut yang cepat. Penundaan ini berdampak pada keterlambatan pengiriman barang dari *Supplier* dan mengganggu ketersediaan material untuk produksi. Proses manual juga memperpanjang waktu pemrosesan dan meningkatkan risiko kesalahan administratif. Ketergantungan pada individu tertentu tanpa dukungan sistem yang terintegrasi memicu *Bottleneck*, serta memperbesar kemungkinan miskomunikasi antar divisi. DFD Level 1 sebelum *improvement* dengan demikian menegaskan perlunya otomatisasi dan integrasi sistem sebagai solusi untuk mempercepat proses, mengurangi keterlambatan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Berikut adalah DFD Level 1 Sebelum *Improvement*:



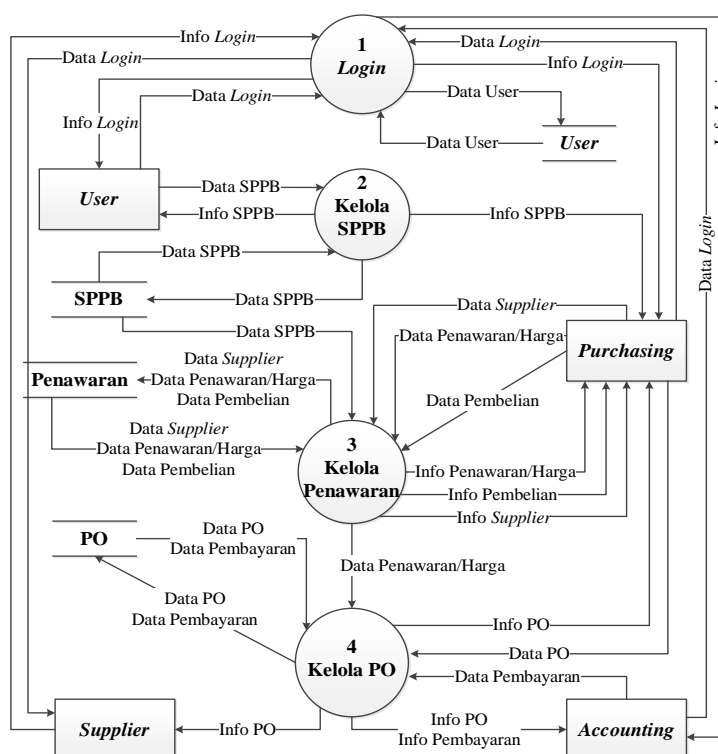
Gambar 5. Pemecahan Proses Sistem *Purchasing* Sebelum *Improvement*

Setelah perbaikan, sistem *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri lebih terintegrasi dan otomatis. DFD Level 0 yang baru menunjukkan alur lebih efisien dengan notifikasi otomatis untuk mempercepat persetujuan dan pengiriman PO, serta akses data *Real-Time* oleh semua pihak. Berikut adalah DFD Level 0 Setelah *Improvement*:



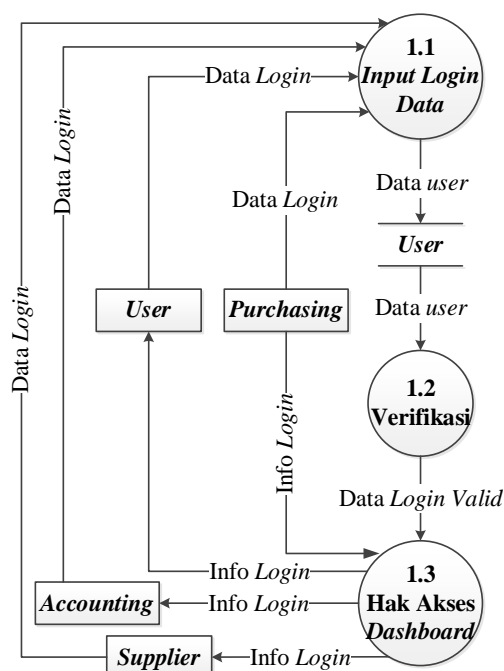
Gambar 5. Sistem *Purchasing* Setelah *Improvement*

Pada DFD Level 1 setelah perbaikan, proses seperti pencarian *Supplier*, permintaan penawaran, dan persetujuan PO otomatis, mengurangi keterlambatan dan meningkatkan efisiensi. Berikut adalah DFD Level 1 Setelah *Improvement*:



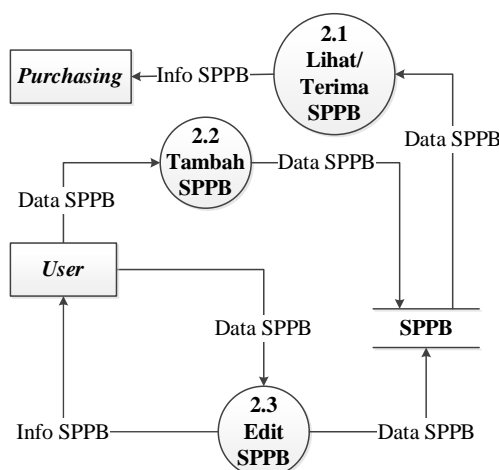
Gambar 6. Pemecahan Proses Sistem *Purchasing* Setelah *Improvement*

Pada DFD Level 2, lebih banyak detail mengenai sub-fungsi dalam sistem *Purchasing* ditampilkan. Proses seperti login, kelola SPPB, kelola penawaran, dan kelola PO kini didukung oleh sistem terintegrasi yang mempercepat pengambilan keputusan dan mengurangi potensi kesalahan. Berikut adalah DFD Level 2 yang menunjukkan detail proses sub-fungsi setelah *Improvement*:



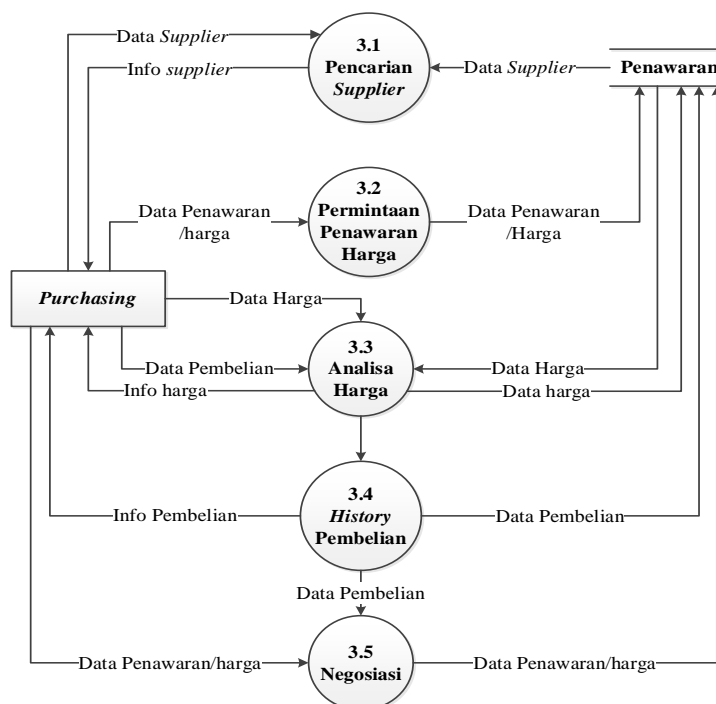
Gambar 7. Proses Login Sistem Purchasing

Login memungkinkan akses ke sistem oleh *User*, *Purchasing*, *Accounting*, dan *Supplier* untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses sistem *Purchasing*. Perbaikan ini mendukung keamanan data dan mengatasi masalah "Pemisahan data antar unit kerja" yang teridentifikasi dalam *Fishbone Diagram*.



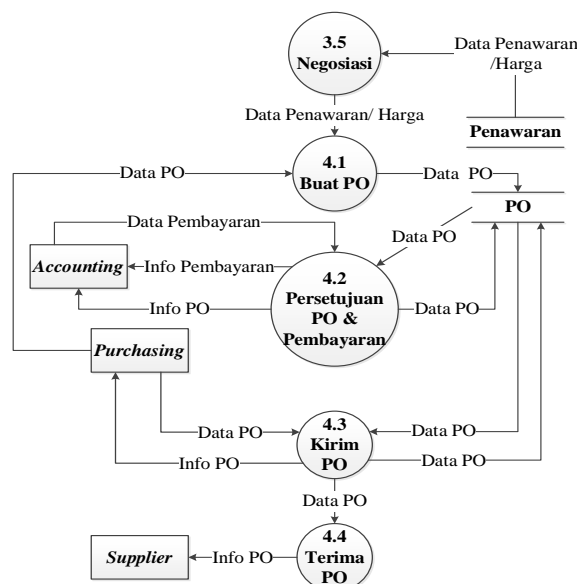
Gambar. 8 Proses Kelola Surat Permintaan Pembelian Barang (SPPB)

Kelola SPPB memverifikasi permintaan barang agar sesuai dengan kebutuhan dan anggaran, mengatasi masalah perencanaan dan dokumen tidak standar, serta mengurangi permintaan mendadak.



Gambar 9. Proses Kelola Penawaran

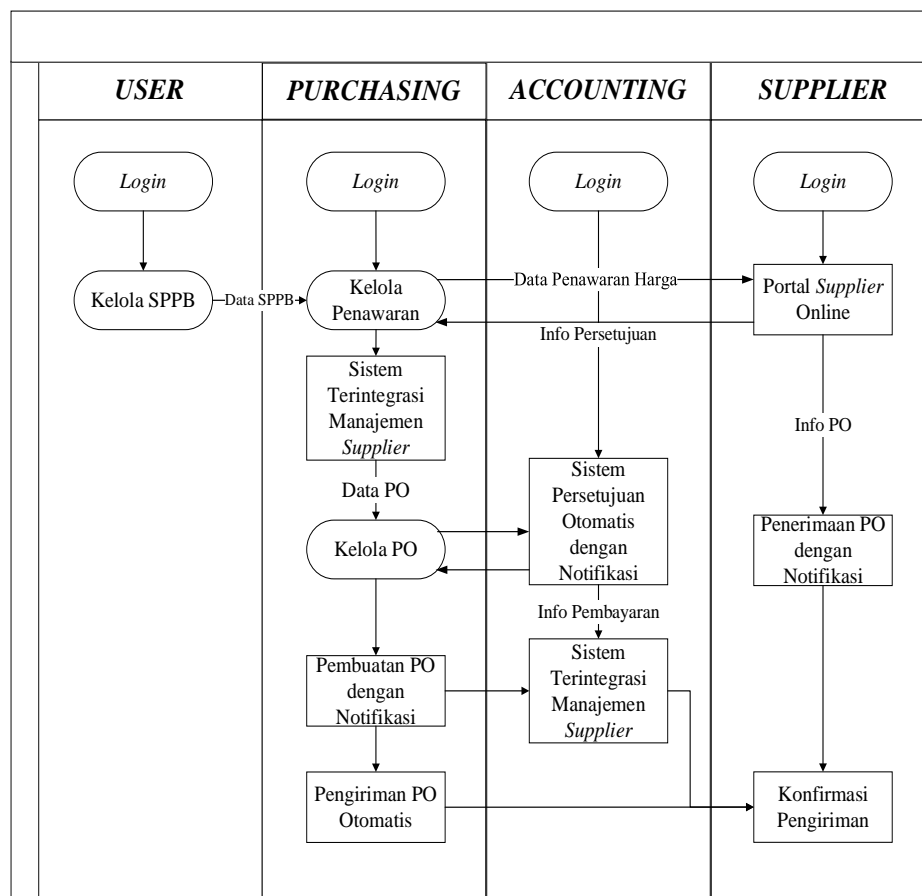
Kelola SPPB memverifikasi permintaan barang untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan anggaran, serta mengatasi masalah perencanaan dan dokumen tidak standar, serta mengurangi permintaan mendadak.



Gambar 10. Proses Kelola *Purchase Order* (PO)

Kelola *Purchase Order* (PO) adalah proses pembuatan dan persetujuan PO yang mengintegrasikan semua data terkait permintaan dan persetujuan barang. Sistem yang lebih terintegrasi memungkinkan *Purchasing* dan *Accounting* untuk memantau status persetujuan secara *Real-Time*. Perbaikan ini secara langsung mengatasi masalah

"Persetujuan manual tanpa notifikasi" dan "Validasi pembayaran tidak sinkron" yang teridentifikasi dalam *Check Sheet* dan *Fishbone Diagram*, serta meningkatkan efisiensi proses secara keseluruhan. Berdasarkan data yang dikumpulkan dan analisis yang dilakukan, sistem *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri mengalami sejumlah kendala yang mempengaruhi efisiensi proses pengadaan. Data yang diperoleh dari *Check Sheet* selama periode Oktober hingga Desember 2024 menunjukkan bahwa 24,64% dari *Purchase Order* (PO) mengalami keterlambatan. Penyebab keterlambatan ini teridentifikasi melalui analisis *Fishbone Diagram*, yang mengungkapkan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan adalah persetujuan manual tanpa notifikasi, dokumen yang tidak standar, serta kurangnya sistem terintegrasi antara divisi-divisi yang terlibat. Setelah dilakukan perbaikan dengan sistem otomatisasi dan integrasi antar divisi, sistem diharapkan dapat mengurangi keterlambatan hingga 15%, serta meningkatkan jumlah PO yang selesai tepat waktu dan lebih cepat. Berikut adalah *Flowchart* yang menggambarkan proses *Purchasing* setelah perbaikan, yang kini lebih terintegrasi dan otomatis:



Gambar 11. Alur Sistem *Purchasing* Setelah *Improvement*

Hasil analisis menunjukkan bahwa permasalahan utama dalam sistem *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri adalah ketergantungan pada proses manual, kurangnya integrasi antar divisi, dan tidak adanya sistem notifikasi otomatis. Proses manual memperlambat alur kerja karena bergantung pada *Input* dan persetujuan individu tanpa dukungan sistem pengingat atau alur kerja standar yang efisien. Ketidakterhubungan antar divisi juga menyebabkan gangguan komunikasi data,

memunculkan duplikasi tugas, serta memperbesar potensi kesalahan *Input* yang berdampak pada keterlambatan dan turunnya efisiensi (Riswandi & Yudoko, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Bernadhi (2022), yang menyatakan bahwa penerapan *Data Flow Diagram* (DFD) dalam perancangan sistem ERP dapat mengurangi keterlambatan pengadaan hingga 45% dan meningkatkan efisiensi sebesar 35%. Penelitian lain oleh (Prasetyo Nugroho et al. 2020) juga menegaskan bahwa perusahaan yang mengadopsi sistem berbasis notifikasi otomatis mengalami percepatan 20–30% dalam siklus pengadaan, serta peningkatan akurasi data lintas departemen. Selain itu, studi oleh Rumdiana (2020), menunjukkan bahwa integrasi sistem antar unit kerja dapat secara signifikan meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kemampuan manajerial dalam pengambilan keputusan. Dengan memperbaiki proses manual perusahaan dapat meningkatkan kecepatan proses, mengurangi kesalahan, dan secara keseluruhan meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

KESIMPULAN

Bahwa keterlambatan dalam proses *Purchasing* di PT. Usaha Saudara Mandiri disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu penggunaan prosedur manual dalam proses persetujuan dan verifikasi yang menyebabkan penumpukan dokumen dan lamanya waktu tunggu, tidak adanya sistem notifikasi otomatis yang menghambat tindak lanjut, serta kurangnya integrasi dan komunikasi antar divisi yang memicu miskomunikasi dan duplikasi pekerjaan. Faktor-faktor ini secara kumulatif menyebabkan keterlambatan (*Delay*) sebesar 24,64% dari total 1.546 *Purchase Order* (PO) yang diproses selama periode Oktober hingga Desember 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernadhi, B. D. (2022). Data Flow Diagram (DFD) dan Blue Print Sebagai Rancangan Awal Pembuatan Enterprise Resource Planning (ERP) pada Pengadaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus: IKM Ruzich Semarang). *Journal of Industrial Engineering and Technology*, 2(2). <https://doi.org/10.24176/jointtech.v2i2.8388>
- Damanik, F., Meilano, R., & WR, T. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall. *Jurnal Elektronika, Listrik, Dan Teknologi Informasi Terapan*, 2(2). <https://doi.org/10.37338/e.v2i2.153>
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2016). *Introduction to Purchasing and Supply Management*.
- Prasetyo Nugroho, M. Z., Nugroho, M. E., & Susanti, M. (2020). Study and Analysis of Delays in the Material Procurement Process: A case study of Steel Manufacturing Companies in Indonesia. *International Journal of Engineering Research and Advanced Technology*, 06(01). <https://doi.org/10.31695/ijerat.2020.3588>
- Riswandi, D. A. R., & Yudoko, G. (2023). Reducing the Delayed Lead Time of Purchase Requisition to Purchase Orders for Standard Part Commodity in the Procurement Department of the Avionics Sector. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(08). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V6-i8-14>
- Rumdiana, Y. (2020). Pemodelan Proses Bisnis pada Departemen Procurement di PT. Adhi Luhung Wicaksana. *Ensains Journal*, 3(2).
- Satyaninggrat, L. M. W., Hamijaya, P. D. N., & Rahmah, K. (2023). Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan.

- MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 3(2), 236–246. <https://doi.org/10.57152/malcom.v3i2.920>
- So'immawati, S., Sunarno, A., & Sumekar, K. (2024). Analysis of Functional Position Preferences for Procurement Managers Based on Perception, Potential, Motivation, and Interest Using Fishbone Diagrams. *Golden Ratio of Human Resource Management*, 5(1), 100–105. <https://doi.org/10.52970/grhrm.v5i1.702>
- Tauhida, D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Purchase Order Pada Unit Purchasing PT. XYZ. *Jurnal PASTI*, 13(3). <https://doi.org/10.22441/pasti.2019.v13i3.001>
- Utami, L. E. S., Estiyanti, N. M., & Utami, N. W. (2021). Perancangan Sistem Pengendalian Internal dan Penerapannya pada Sistem Pembelian dan Sistem Penjualan di UD Kartini Singaraja. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3). <https://doi.org/10.35889/jutisi.v9i3.540>
- Wisner, J. D., Tan, K.-C., & Leong, G. K. (2019). *Principles of Supply Chain Management: A Balanced Approach* (5th ed.).