*ISSN 2338-7122*

# ANALISIS RISIKO KETIDAKSEIMBANGAN PERSEDIAAN PUPUK UREA BERDASARKAN DATA KARTU STOK MENGGUNAKAN METODE SWOT PADA PT XYZ

**Cut Shaira Rayni[1], Syukriah[2]***
*[1,2]Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh*
**Email: cut.230130054@mhs.unimal.ac.id[1], syukriah@unimal.ac.id[2]*

## Abstrak

Ketersediaan pupuk urea yang stabil merupakan faktor penting dalam menjaga kelancaran distribusi dan kepuasan pelanggan pada industri pupuk. Berdasarkan data kartu stok pupuk urea PT XYZ periode Juli–Desember 2025, ditemukan fluktuasi yang cukup signifikan antara produksi, pengeluaran, mutasi dan stok akhir selama enam bulan sehingga berisiko menimbulkan kondisi *overstock* maupun *stock out*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi keseimbangan persediaan, mengidentifikasi faktor penyebab risiko ketidakseimbangan menggunakan analisis SWOT dan diagram fishbone, serta merumuskan rekomendasi perbaikan pengendalian persediaan. Hasil penelitian menunjukkan defisit pada bulan Juli dan Desember, sedangkan Agustus dan September mengalami surplus tinggi masing-masing 28.710,99 ton dan 31.391,30 ton. Teridentifikasi empat risiko utama, yaitu *overstock*, *stock out*, ketergantungan terhadap mutasi dan ketidaksinkronan produksi-distribusi. Rekomendasi perbaikan meliputi penetapan batas stok minimum-maksimum, perencanaan produksi berbasis data historis, integrasi monitoring produksi-distribusi, pembentukan *safety stock* dan peningkatan koordinasi antar bagian guna menjaga kestabilan persediaan pupuk urea.
***Kata kunci:*** *Persediaan, Analisis SWOT, Fishbone Diagram, Risiko Ketidakseimbangan*

## Pendahuluan

Persediaan merupakan elemen penting dalam sistem manajemen operasi, khususnya pada perusahaan industri manufaktur seperti pupuk. Ketersediaan pupuk yang stabil dan terkontrol menjadi faktor utama dalam menjaga keberlanjutan distribusi dan kepuasan konsumen. Pengendalian persediaan bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara tingkat produksi dan tingkat permintaan agar perusahaan mampu memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengalami kelebihan stok (*overstock*) maupun kekurangan stok (*stock out*). Pengendalian yang tidak optimal dapat menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan, risiko kerusakan produk, serta terganggunya kelancaran distribusi [1].

Berdasarkan data kartu stok pupuk urea di PT XYZ pada periode Juli–Desember 2025, ditemukan adanya fluktuasi stok yang cukup signifikan. Pada bulan Juli, produksi sebesar 23.652,090 ton lebih kecil dibandingkan pengeluaran sebesar 36.812,50 ton, sehingga stok mengalami penurunan. Sebaliknya, pada bulan Agustus dan September, produksi lebih tinggi dibandingkan pengeluaran sehingga stok meningkat cukup signifikan. Namun, kondisi berbeda terjadi pada periode Oktober–Desember, di mana stok mengalami penurunan drastis, bahkan pada bulan Desember tidak terdapat aktivitas produksi akibat terjadinya bencana banjir yang mengganggu operasional pabrik, sementara pengeluaran tetap berlangsung untuk memenuhi distribusi sebesar 8.117,65 ton.

Selain itu, data menunjukkan bahwa nilai mutasi setiap bulan selalu bernilai positif dengan persentase yang cukup signifikan terhadap produksi. Pada bulan Juli, nilai mutasi mencapai sekitar 64% dari produksi, sedangkan pada bulan November mencapai lebih dari 40%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perubahan tingkat persediaan tidak sepenuhnya dikendalikan oleh produksi internal, melainkan dipengaruhi oleh sistem perpindahan stok antar unit atau gudang [9]. Fluktuasi tersebut berpotensi menimbulkan dua risiko utama, yaitu risiko *overstock* pada saat produksi tinggi dan risiko *stock out* pada saat stok menurun drastis. Ketidakstabilan ini menunjukkan bahwa sistem pengendalian persediaan belum sepenuhnya terintegrasi antara perencanaan produksi, distribusi dan kebijakan mutasi [2].

Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketidakseimbangan produksi dan distribusi terhadap kestabilan persediaan pupuk urea

*ISSN 2338-7122*

menggunakan pendekatan analisis SWOT untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan sistem pengelolaan stok berdasarkan kondisi internal perusahaan, serta peluang dan ancaman dari sisi distribusi dan kebijakan operasional [3]. Diagram fishbone digunakan untuk mengidentifikasi secara lebih rinci akar penyebab ketidakseimbangan tersebut, khususnya yang berkaitan dengan perencanaan produksi, pengaturan distribusi, koordinasi antar bagian, serta mekanisme mutasi stok, sehingga dapat dirumuskan langkah perbaikan yang lebih tepat. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kondisi keseimbangan antara produksi, pengeluaran, stok akhir dan mutasi persediaan pupuk urea periode Juli–Desember 2025; (2) mengidentifikasi faktor-faktor penyebab munculnya risiko ketidakseimbangan persediaan menggunakan analisis SWOT dan diagram fishbone; dan (3) merumuskan rekomendasi perbaikan guna menjaga kestabilan pengelolaan stok pupuk urea.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT XYZ, sebuah perusahaan industri pupuk. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan objek berupa data kartu stok pupuk urea perhari selama enam bulan, yaitu periode Juli–Desember 2025, yang meliputi komponen produksi, pengeluaran, mutasi dan stok akhir.

Data dikumpulkan melalui dua sumber. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung kepada pihak terkait mengenai kondisi persediaan pupuk urea. Data sekunder diperoleh dari data kartu stok harian pupuk urea periode Juli–Desember 2025 dan didukung oleh studi literatur dari buku maupun jurnal terkait pengendalian persediaan, analisis SWOT dan fishbone diagram.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, dihitung selisih antara produksi dan pengeluaran pada setiap bulan untuk menentukan kondisi surplus atau defisit persediaan. Kedua, dihitung besarnya kontribusi mutasi terhadap produksi pada setiap bulan untuk melihat sejauh mana perpindahan stok antar unit memengaruhi perubahan persediaan. Ketiga, dihitung fluktuasi stok akhir dengan membandingkan stok akhir bulan berjalan terhadap stok akhir bulan sebelumnya untuk mengetahui pola kenaikan dan penurunan persediaan. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk mengidentifikasi risiko ketidakseimbangan persediaan [10]. Selanjutnya, dilakukan analisis akar penyebab menggunakan fishbone diagram dengan kategori 5M (*Man*, *Methods*, *Machine*, *Materials* dan *Environment*), serta analisis matriks SWOT (*Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, *Threats*) untuk merumuskan strategi SO, WO, ST dan WT sebagai dasar penyusunan rekomendasi perbaikan pengendalian persediaan

## Hasil dan Pembahasan

### Data Kartu Stok Pupuk Urea

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kartu stok pupuk urea periode Juli–Desember 2025 meliputi komponen produksi, pengeluaran (distribusi melalui kapal dan truk), mutasi antar gudang/unit, dan stok akhir setiap bulan.

Tabel 1. Data Kartu Stok Pupuk Urea Periode Juli–Desember 2025

| Bulan | Produksi (ton) | Pengeluaran (ton) | Stok Akhir (ton) | Mutasi (ton) |
|---|---|---|---|---|
| Juli | 23.652,090 | 36.812,50 | 4.801,80 | 15.159,40 |
| Agustus | 40.711,890 | 12.000,90 | 10.355,95 | 4.801,80 |
| September | 45.470,500 | 14.079,20 | 15.443,40 | 10.355,95 |
| Oktober | 46.309,180 | 32.285,30 | 9.049,40 | 15.443,40 |
| November | 22.054,340 | 20.209,90 | 2.811,35 | 9.049,40 |
| Desember | - | 8.117,65 | 1.856,55 | 2.812,00 |

*Sumber: Data PT XYZ*

*ISSN 2338-7122*

Data pada Tabel 1 memperlihatkan fluktuasi produksi, pengeluaran, mutasi dan stok akhir yang cukup signifikan di setiap bulan, mengindikasikan bahwa sistem persediaan pupuk urea belum berada pada kondisi yang stabil sepanjang periode pengamatan.

**Identifikasi Risiko Ketidakseimbangan Persediaan**

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, teridentifikasi empat kategori risiko utama dalam pengendalian persediaan pupuk urea.

Tabel 2. Identifikasi Risiko Ketidakseimbangan Persediaan Pupuk Urea

| Jenis Risiko | Periode Terjadi | Deskripsi Singkat |
|---|---|---|
| *Overstock* | Agustus–September | Produksi jauh lebih besar dari pengeluaran (surplus 28.710,99 ton dan 31.391,30 ton), berpotensi menaikkan biaya penyimpanan. |
| *Stock out* | Juli & Desember | Pengeluaran melebihi produksi, atau produksi terhenti (banjir), sehingga stok menurun drastis. |
| Ketergantungan mutasi | Juli & November | Persentase mutasi terhadap produksi tinggi (64,10% dan 41,03%), menunjukkan perubahan stok tidak sepenuhnya dikendalikan produksi internal. |
| Ketidaksinkronan produksi-distribusi | Sepanjang periode | Pola produksi tidak konsisten dengan kebutuhan distribusi, tercermin dari fluktuasi tajam kenaikan-penurunan stok. |

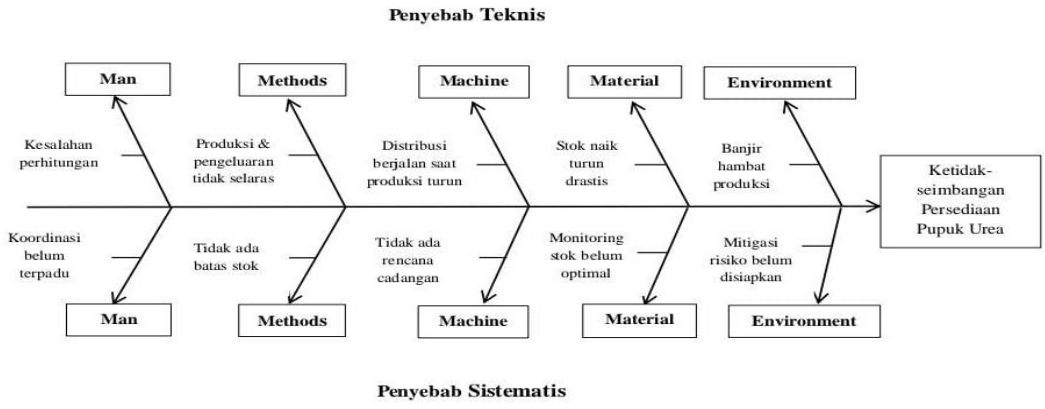
*Sumber: Hasil Pengolahan Data*

Risiko-risiko tersebut tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang saling berkaitan dalam sistem pengendalian persediaan [2]. Untuk mengetahui akar penyebabnya secara sistematis, dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan fishbone diagram dan matriks SWOT sebagaimana diuraikan berikut.

**Analisis Fishbone Diagram**

Fishbone diagram (*cause and effect diagram*) digunakan untuk menguraikan akar penyebab ketidakseimbangan persediaan pupuk urea secara terstruktur berdasarkan kategori 5M, yaitu *Man* (manusia), *Methods* (metode), *Machine* (mesin/sistem), *Materials* (bahan/stok) dan *Environment* (lingkungan) [5]. Penyebab dikelompokkan menjadi dua sisi, yaitu penyebab bersifat teknis (kondisi operasional harian) dan penyebab bersifat sistematis (kelemahan pada sistem pengendalian), sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Penyebab Ketidakseimbangan Persediaan Berdasarkan Fishbone Diagram




*Sumber: Hasil Pengolahan Data*

*ISSN 2338-7122*

Kelima kategori tersebut secara bersama-sama bermuara pada satu akibat utama, yaitu ketidakseimbangan persediaan pupuk urea, sehingga perbaikan perlu menyasar baik aspek operasional harian maupun aspek sistem pengendalian secara bersamaan.

**Analisis Matriks SWOT**

Analisis matriks SWOT disusun berdasarkan faktor internal berupa kekuatan (*Strengths*) dan kelemahan (*Weaknesses*), serta faktor eksternal berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) yang memengaruhi pengendalian persediaan pupuk urea [6].

Tabel 4. Faktor Internal dan Eksternal SWOT Pengendalian Persediaan Pupuk Urea

| Komponen | Uraian |
|---|---|
| **Strengths (S)** | 1. Kapasitas produksi mampu mencapai volume tinggi pada periode tertentu (Agustus–September).<br>2. Distribusi tetap berjalan setiap bulan.<br>3. Tersedia sistem mutasi antar unit untuk menjaga ketersediaan stok. |
| **Weaknesses (W)** | 1. Produksi tidak selalu selaras dengan pengeluaran.<br>2. Belum ada batas stok minimum dan maksimum.<br>3. Tidak tersedia rencana cadangan saat produksi terganggu.<br>4. Monitoring stok belum optimal. |
| **Opportunities (O)** | 1. Integrasi sistem perencanaan produksi dan distribusi.<br>2. Penerapan batas minimum-maksimum stok (safety stock).<br>3. Penggunaan monitoring stok berbasis data historis. |
| **Threats (T)** | 1. Gangguan operasional seperti bencana banjir.<br>2. Fluktuasi permintaan distribusi.<br>3. Risiko stock out saat produksi berhenti. |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data*

Kekuatan utama perusahaan terletak pada kapasitas produksi yang mampu mencapai volume tinggi pada periode tertentu serta kelancaran distribusi dan sistem mutasi antar unit. Namun, kekuatan ini belum diimbangi dengan sistem pengendalian yang memadai, tercermin dari kelemahan berupa belum selarasnya produksi dengan pengeluaran, tidak adanya batas stok minimum-maksimum, tidak tersedianya rencana cadangan, serta monitoring stok yang belum optimal [7]. Di sisi lain, terdapat peluang untuk memperbaiki kondisi tersebut melalui integrasi sistem perencanaan, penerapan *safety stock* dan pemanfaatan data historis, sementara ancaman utama datang dari gangguan operasional seperti bencana banjir, fluktuasi permintaan distribusi dan risiko *stock out* saat produksi berhenti [8].

Keempat faktor tersebut selanjutnya dipadukan untuk menghasilkan empat kelompok alternatif strategi, yaitu strategi S-O, W-O, S-T dan W-T.

Tabel 5. Alternatif Strategi Matriks SWOT Pengendalian Persediaan Pupuk Urea

| Strategi | Fokus Utama |
|---|---|
| **Strategi S-O** | Mengoptimalkan kapasitas produksi pada periode stabil melalui perencanaan berbasis data historis dan memanfaatkan sistem mutasi antar unit untuk menjaga kestabilan stok saat terjadi lonjakan permintaan. |
| **Strategi W-O** | Menerapkan batas stok minimum-maksimum (*safety stock*), mengembangkan monitoring stok berbasis data bulanan, serta menyesuaikan rencana produksi dengan pola pengeluaran. |

*ISSN 2338-7122*

| Strategi | Fokus Utama |
|---|---|
| **Strategi S-T** | Membentuk cadangan stok pada periode produksi normal dan meningkatkan koordinasi antar bagian agar distribusi tetap berjalan saat produksi terganggu. |
| **Strategi W-T** | Menyusun rencana produksi cadangan saat terjadi gangguan seperti banjir, menetapkan batas stok minimum, serta melakukan evaluasi rutin untuk mendeteksi penurunan stok secara dini. |

*Sumber: Hasil Pengolahan Data*

Strategi S-O memanfaatkan kekuatan kapasitas produksi dan sistem mutasi untuk menangkap peluang integrasi perencanaan berbasis data historis. Strategi W-O mengarahkan perbaikan kelemahan internal, seperti belum adanya batas stok, dengan memanfaatkan peluang penerapan *safety stock* dan monitoring berbasis data. Strategi S-T menggunakan kekuatan produksi dan koordinasi antar bagian untuk meredam ancaman gangguan operasional seperti banjir, sedangkan strategi W-T bersifat defensif dengan menyusun rencana cadangan dan evaluasi rutin guna menekan kelemahan internal sekaligus menghindari dampak ancaman eksternal [4]. Keempat strategi ini menjadi dasar penyusunan usulan perbaikan pengendalian persediaan pupuk urea pada bagian berikut.

**Usulan Perbaikan**

Berdasarkan hasil identifikasi risiko, analisis fishbone diagram dan matriks SWOT, dirumuskan lima rekomendasi perbaikan pengendalian persediaan pupuk urea di PT XYZ. Pertama, penetapan batas stok minimum dan maksimum sebagai acuan pengendalian untuk mencegah *stock out* sekaligus menghindari penumpukan persediaan berlebih. Kedua, perencanaan produksi berbasis data historis agar volume produksi lebih disesuaikan dengan kebutuhan distribusi sehingga fluktuasi stok dapat ditekan. Ketiga, integrasi dan monitoring data produksi-distribusi dalam satu sistem yang dievaluasi secara berkala setiap bulan untuk mendeteksi potensi ketidakseimbangan lebih awal. Keempat, pembentukan *safety stock* dan cadangan operasional sebagai penyangga apabila terjadi gangguan produksi seperti bencana alam. Kelima, peningkatan koordinasi antar bagian produksi dan distribusi melalui evaluasi rutin, sehingga penyesuaian volume produksi dapat dilakukan lebih cepat dan tepat.

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data kartu stok pupuk urea periode Juli–Desember 2025 di PT XYZ, dapat disimpulkan bahwa terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran yang menyebabkan fluktuasi stok tidak stabil. Kondisi tersebut menimbulkan empat risiko utama, yaitu risiko *overstock*, risiko *stock out*, risiko ketergantungan terhadap mutasi, serta risiko ketidaksinkronan produksi dan distribusi, yang menurut analisis fishbone diagram disebabkan oleh faktor teknis berupa gangguan operasional akibat bencana banjir serta faktor sistematis berupa belum adanya batas stok minimum-maksimum dan monitoring yang belum optimal. Analisis matriks SWOT menghasilkan alternatif strategi S-O, W-O, S-T dan W-T yang mengarah pada lima rekomendasi perbaikan, yaitu penetapan batas stok minimum dan maksimum, perencanaan produksi berbasis data historis, integrasi monitoring produksi-distribusi, pembentukan *safety stock*, serta peningkatan koordinasi antar bagian, yang diharapkan dapat menciptakan kestabilan persediaan dan meminimalkan risiko ketidakseimbangan pupuk urea di masa mendatang.

*ISSN 2338-7122*

**Referensi**

[1] D. Didi, E. Hestiany, dan M. N. Afif, "Evaluasi Sistem Pengendalian Internal Terhadap Siklus Pembelian Bahan Baku Pada PT. XYZ," Jurnal Akuntansi Kompetif, vol. 8, no. 3, pp. 670–679, 2025.

[2] A. Rahmani, "Analisis Pengendalian Bahan Baku Baja (Wire Rod) Terhadap Kelancaran Produksi Pada Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus Pada PT Medan Mesindo–KIM II)," Disertasi Doktoral, Universitas Dharmawangsa, 2019.

[3] D. Mulyadi, "Analisis Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Di Rengasdengklok," PENG: Jurnal Ekonomi dan Manajemen, vol. 1, no. 2, pp. 399–406, 2024.

[4] B. Maryoto, N. Hidayat, D. D. Putri, Y. Subagyo, dan L. K. Sari, "Kinerja dan Strategi Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani dalam Program Pupuk Bersubsidi di Kabupaten Cilacap," Jurnal Impresi Indonesia, vol. 4, no. 9, pp. 3393–3412, 2025.

[5] Sulianta, F., & Widyatama, U. (2024). Diagram fishbone untuk berbagai kebutuhan. *no. November*, 1-11.

[6] Sitanggang, J., & Gulo, M. S. (2025). Analisis Strategi Peningkatan Kualitas Menggunakan Matriks Swot (Studi Kasus Pt Citra Abadi Sejati Bogor). *Economics Learning Experience & Social Thinking Education Journal*, *5*(1), 8-15.

[7] Winarto, I., Shiddieqy, R. H. A., & Rivai Wardhani, S. T. (2025). *Manajemen Operasi, Perencanaan Produksi, dan Pengendalian Persediaan*. Penerbit Andi.

[8] Waliyan, D., Yusuf, M., Toha, M. T., Ibrahim, E., Komar, S., & Putra, R. W. (2025). Integrasi Strategi Berbasis Akar Penyebab dan Perbaikan Berkelanjutan untuk Menurunkan Risiko Kerja dan Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Lingkungan Tambang Secara Sistemik. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice"), 16*(4), 956-964.

[9] Fais, I. M. A., Firdaus, A. N., Hafiza Aprilia, M. T., Maharani, N., Log, S., Log, M., ... & Paillin, D. B. (2026). *Supply Chain untuk Industri Modern*. PT Cipta Digital Edukasi.

[10]Nasrun, M., & Hasan, A. (2026). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Makassar Tene. *Islamic Economics and Finance Journal*, *5*(1), 155-164.