

BAB III

TOPIK BAHASAN

3.1 Latar Belakang

Gudang memiliki peranan penting dalam menjaga kelancaran arus material serta efisiensi kegiatan operasional perusahaan. Sebagai pusat penyimpanan dan distribusi, gudang berfungsi memastikan ketersediaan material sesuai kebutuhan operasional dan produksi (Hosseini & Ivanov, 2021). Pengelolaan gudang yang tidak terstruktur dapat menimbulkan keterlambatan distribusi serta kesalahan pencatatan data persediaan yang berdampak pada produktivitas perusahaan.

Pada kondisi saat ini, proses pelaporan barang keluar di gudang PT PLN Nusantara Power UP Gresik masih dilakukan secara manual melalui grup *WhatsApp* kerja. Setiap petugas gudang melaporkan barang keluar kepada koordinator dan asisten manajer melalui pesan teks berisi nama barang, jumlah, dan unit tujuan. Sistem ini dianggap praktis, tetapi menimbulkan permasalahan seperti laporan yang tercecer, data tidak seragam, serta kesulitan mencari riwayat transaksi lama (Kumar & Raj, 2022).



Gambar 3.1 Pelaporan Barang Keluar



Gambar 3.2 Anggota Grup WA

Dalam pelaksanaan kegiatan pelaporan barang keluar, struktur grup pelaporan gudang terdiri atas **koordinator gudang sebagai admin grup**, beberapa **helper gudang** yang bertugas mencatat dan melaporkan barang keluar (Helper Gudang 1 hingga Helper Gudang 5), serta **asisten manajer gudang** yang berperan dalam memantau dan memverifikasi setiap laporan yang masuk.

Pembagian peran tersebut dimaksudkan untuk memastikan proses distribusi barang terdokumentasi dengan baik, terpantau secara berjenjang, dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun, karena sistem komunikasi masih menggunakan aplikasi pesan instan seperti WhatsApp, laporan sering kali tercecer, tidak seragam, dan sulit ditelusuri kembali ketika dibutuhkan untuk rekapitulasi data.

Alur pelaporan dilakukan dengan cara para helper gudang mengirimkan laporan barang keluar ke grup WhatsApp tersebut, yang kemudian diterima dan dipantau oleh Asisten Manager. Informasi yang disampaikan biasanya berupa nama barang, jumlah, unit tujuan, serta bukti foto barang yang dikirim.

Meskipun cara ini relatif praktis, namun menimbulkan sejumlah permasalahan, antara lain:

- Laporan mudah tercecer atau tertimbun chat lain.
- Data sulit ditelusuri kembali ketika dibutuhkan.
- Tidak ada format baku laporan sehingga informasi sering berbeda-beda.
- Risiko tinggi terjadi kesalahan input.

Hal ini berdampak pada ketidakakuratan laporan stok, keterlambatan informasi, hingga lambatnya proses rekapitulasi bulanan. Kendala tersebut berdampak langsung pada akurasi data stok dan efisiensi proses rekapitulasi. Ketidaktepatan laporan dapat menyebabkan selisih persediaan, keterlambatan pengiriman, serta pengambilan keputusan yang kurang tepat (Nguyen et al., 2020). Jika sistem manual ini terus digunakan, risiko kesalahan administrasi dan hilangnya data akan semakin besar, sehingga menghambat efektivitas manajemen operasional Perusahaan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pendekatan ilmiah yang mampu mengidentifikasi potensi kegagalan secara sistematis dan memberikan prioritas perbaikan yang terukur. Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dipilih karena dapat menilai tingkat keparahan (*Severity*), kemungkinan terjadinya (*Occurrence*), dan kemampuan deteksi (*Detection*) dari setiap potensi kegagalan (Zhang et al., 2021). Pendekatan ini telah banyak diterapkan pada bidang logistik untuk menganalisis risiko sistem manual dan membantu menentukan langkah perbaikan yang tepat (Wang & Chen, 2023)

3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Risiko apa saja yang teridentifikasi dalam proses pelaporan barang keluar gudang berbasis pesan instan (WhatsApp), serta faktor penyebab utama dari setiap risiko tersebut?
2. Bagaimana proses penilaian setiap risiko menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) berdasarkan tiga parameter utama, yaitu Severity, Occurrence, dan Detection?
3. Risiko mana yang memperoleh nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi berdasarkan hasil analisis FMEA, dan bagaimana prioritas penanganannya ditentukan?
4. digital berbasis Google Form dan Google Spreadsheet dapat dikembangkan untuk meningkatkan akurasi, efektivitas, dan keterlacakan data pelaporan barang keluar?

3.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi risiko yang muncul dalam proses pelaporan barang keluar gudang yang dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan serta menentukan faktor penyebabnya.
2. Menilai tingkat risiko dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) berdasarkan tiga aspek utama, yaitu Severity, Occurrence, dan Detection.
3. Menentukan risiko dengan nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi sebagai dasar penetapan prioritas penanganan perbaikan.
4. Menyusun rancangan sistem pelaporan yang lebih terstruktur dan terukur untuk meningkatkan keakuratan, konsistensi, serta kemudahan penelusuran data pelaporan barang keluar.

3.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yang sesuai dengan tujuan penelitian, antara lain:

1. Sebagai bahan evaluasi sistem pelaporan barang keluar

Dengan adanya identifikasi potensi kegagalan (failure mode) pada sistem pelaporan melalui WhatsApp, perusahaan dapat mengetahui kelemahan yang ada untuk dijadikan dasar perbaikan.

2. Sebagai acuan dalam mengukur tingkat risiko Melalui penilaian risiko dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) berdasarkan parameter Severity, Occurrence, dan Detection, perusahaan memperoleh gambaran kuantitatif mengenai seberapa besar risiko yang dihadapi.
3. Sebagai dasar penentuan prioritas perbaikan Penelitian ini memberikan manfaat bagi manajemen untuk mengetahui risiko mana yang memiliki nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi, sehingga dapat segera difokuskan penanganannya.

4. Sebagai kontribusi akademis
Menjadi tambahan referensi ilmiah bagi peneliti dan mahasiswa terkait penerapan metode FMEA dalam menganalisis sistem pencatatan dan pelaporan di gudang, khususnya dalam konteks transformasi dari sistem manual ke sistem digital.

3.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian hanya difokuskan pada proses pelaporan barang keluar dari gudang menuju unit pengguna di PT PLN Nusantara Power UP Gresik.
2. Aktivitas lain seperti penerimaan barang, penyimpanan, perawatan peralatan, maupun pengendalian persediaan tidak dibahas dalam penelitian ini.
3. Identifikasi potensi kegagalan (*failure mode*) hanya difokuskan pada sistem pelaporan yang saat ini dilakukan melalui grup WhatsApp.
4. Penilaian risiko dilakukan dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

yang mencakup parameter Severity (S), Occurrence (O), dan Detection (D).

5. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner kepada pihak yang terlibat langsung dalam proses gudang.
6. Usulan perbaikan dibatasi pada penerapan aplikasi sederhana berupa Google Form yang terhubung dengan Google Spreadsheet, tanpa membahas penerapan sistem logistik berskala besar seperti ERP (Enterprise Resource Planning).
7. Analisis penelitian tidak mencakup perhitungan biaya implementasi, melainkan hanya memberikan gambaran perbaikan dari sisi efektivitas, akurasi, dan efisiensi pelaporan.

3.6 Asumsi-Asumsi

Dalam pelaksanaan penelitian ini, beberapa asumsi yang digunakan yaitu:

1. Data yang diperoleh dari gudang PT PLN Nusantara Power UP Gresik melalui observasi, wawancara, dan kuesioner dianggap valid dan dapat mewakili kondisi nyata di lapangan.

2. Responden yang memberikan penilaian pada kuesioner FMEA (Severity, Occurrence, Detection) adalah pihak yang kompeten dan memahami proses gudang, sehingga hasil penilaian dapat dijadikan dasar analisis.
3. Nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* yang diperoleh dari hasil kuesioner dianggap obyektif setelah dirata-ratakan, meskipun bersifat subjektif dari setiap responden.
4. Faktor eksternal seperti kebijakan perusahaan, perubahan regulasi, atau dinamika operasional di luar proses pelaporan barang keluar tidak diperhitungkan dalam penelitian ini.

3.7 Skenario Penyelesaian / Flowchart

Untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan skenario penyelesaian sebagai berikut:

1. Identifikasi Proses dan Permasalahan
 - o Mengamati proses pelaporan barang keluar di gudang yang saat ini dilakukan melalui grup WhatsApp.

- Mengidentifikasi kelemahan, risiko, dan potensi kegagalan (*failure mode*) pada proses tersebut.

2. Pengumpulan Data

- Melakukan wawancara dengan petugas gudang dan unit terkait.
- Menyebarkan kuesioner untuk memperoleh penilaian terhadap parameter FMEA (Severity, Occurrence, Detection).
- Mengumpulkan data pendukung seperti catatan laporan, screenshot percakapan WA, dan rekap manual bulanan.

3. Analisis Risiko dengan FMEA

- Memberikan skor S, O, dan D berdasarkan hasil kuesioner dan diskusi tim.
- Menghitung Risk Priority Number ($RPN = S \times O \times D$) untuk setiap potensi kegagalan.
- Mengurutkan hasil analisis untuk menentukan kegagalan yang paling kritis dan membutuhkan prioritas perbaikan.

4. Perumusan Rekomendasi Perbaikan

- Menyusun usulan solusi berbasis digital, yaitu penerapan Google Form dan Google

Spreadsheet sebagai pengganti sistem pelaporan manual melalui WhatsApp.

- Mendesain format Google Form yang sesuai (nama barang, jumlah, tanggal, unit tujuan, pengiriman).
- Menjelaskan alur integrasi ke Spreadsheet agar data tersimpan otomatis dan mudah ditelusuri.

5. Evaluasi Usulan

- Membandingkan potensi risiko sebelum dan sesudah penerapan sistem baru.
- Menunjukkan penurunan nilai RPN sebagai indikator efektivitas solusi.

Dengan skenario penyelesaian tersebut, diharapkan penelitian ini mampu menghasilkan rekomendasi sistem pelaporan yang lebih akurat, efisien, dan mendukung kelancaran operasional gudang di PT PLN Nusantara Power UP Gresik.

3.7.1 Flowchart



Gambar 3. 3 Flowchart