BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi dan tingginya persaingan industri, efisiensi operasional menjadi faktor kritis untuk keberlangsungan perusahaan manufaktur dan agroindustri. Manajemen gudang atau *warehouse* management merupakan salah satu komponen penting dalam rantai pasokan *(supply chain)* yang berperan langsung dalam menentukan kualitas layanan dan produktivitas perusahaan. Sistem pengelolaan gudang yang efektif dapat mengintegrasikan penerimaan barang, penyimpanan, pengambilan, dan pengiriman dengan efisien dan akurat (Sutarman, 2017). Kesalahan dalam operasional gudang dapat mengakibatkan dampak signifikan terhadap keseluruhan proses produksi, meningkatkan biaya operasional, mengurangi kepuasan pelanggan, serta berisiko merugikan reputasi perusahaan.

Bumitama Gunajaya Agro Group (BGA Group) adalah perusahaan terkemuka di industri kelapa sawit yang beroperasi di tiga provinsi di Indonesia yaitu Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, dan Riau. Sebagai produsen minyak kelapa sawit (CPO) dan kernel yang berskala besar, BGA Group memiliki 66 perkebunan *(estates)* dan 14 pabrik pengolahan kelapa sawit *(mills)* dengan kapasitas pengolahan mencapai 945 ton per jam. Kotawaringin Mill adalah salah satu fasilitas produksi unggulan BGA Group di Kalimantan Tengah yang melayani kebutuhan perawatan preventif dan korektif dari berbagai mesin produksi yang beroperasi 24 jam sehari. Gudang suku cadang di Kotawaringin Mill menjadi tulang punggung ketersediaan komponen mesin produksi dengan tingginya volume transaksi dan kompleksitas sistem penyimpanan. Dengan kondisi operasional yang kompleks, gudang suku cadang menghadapi berbagai risiko kesalahan yang dapat berdampak signifikan pada kelancaran proses produksi, termasuk kesalahan identifikasi barang, penempatan yang tidak tepat, pengambilan barang yang salah, dan pencatatan *inventory* yang tidak akurat.

Untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko-risiko tersebut secara sistematis, diperlukan metode yang terstruktur dan komprehensif. *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* adalah sebuah metode yang dirancang untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dalam sebuah proses, produk, atau sistem sebelum kegagalan tersebut terjadi (Wirawati & Juniarti, 2020). FMEA telah terbukti efektif dalam berbagai industri manufaktur dan agroindustri Indonesia untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya karena mampu mengidentifikasi mode kegagalan potensial, menilai dampak dan kemungkinan terjadinya melalui *Risk Priority Number (RPN)*, serta memberikan rekomendasi tindakan perbaikan yang diprioritaskan (Akmal & Kurnia, 2023). Dengan menerapkan FMEA pada operasional gudang suku cadang, perusahaan dapat secara sistematis mengidentifikasi area-area yang paling kritis dan berisiko, serta mengembangkan strategi pengendalian yang tepat sasaran.

Setelah risiko diidentifikasi melalui FMEA, diperlukan mekanisme pengendalian yang dapat mencegah terjadinya kesalahan secara fundamental. *Poka-Yoke* adalah strategi yang bertujuan untuk mencegah kesalahan dari akar penyebabnya dengan cara membuat sistem atau proses yang tidak mudah dimanipulasi secara salah (Adji, Hunusalela, & Oktaviani, 2020). *Poka-Yoke* menggunakan perangkat sensor, *visual management*, atau prosedur operasional yang dirancang sedemikian rupa sehingga memaksa operator untuk mengikuti cara yang benar atau mencegah kesalahan secara otomatis. Dalam konteks *warehouse management modern*, implementasi *Poka-Yoke* pada gudang dapat berupa penggunaan *barcode* dan *QR code scanning,* sistem *automated storage and retrieval system (AS/RS), visual indicator* yang jelas, *colour-coded bins, ergonomic storage design,* atau prosedur kerja yang telah disederhanakan dan dibuat *fool-proof.* Penelitian menunjukkan bahwa *Poka-Yoke* dapat secara signifikan mengurangi kesalahan dalam proses *picking,* penerimaan barang, dan pengiriman di lingkungan gudang (Parwati, Susetyo, & Alamsyah, 2019). Kombinasi antara analisis FMEA yang mendalam dan implementasi *Poka-Yoke* yang tepat telah menunjukkan hasil yang

signifikan dalam mengurangi tingkat kesalahan kerja dan meningkatkan produktivitas di berbagai industri di Indonesia.

Observasi awal pada gudang suku cadang Kotawaringin Mill menunjukkan beberapa indikasi adanya kesalahan kerja yang berpotensi mengganggu operasional dan meningkatkan risiko *safety*. Beberapa insiden meliputi keterlambatan pengiriman suku cadang yang kritis, kesalahan penghitungan stok yang mengakibatkan kekurangan atau kelebihan *inventory,* penempatan barang yang tidak sesuai dengan sistem lokasi penyimpanan, dan kerusakan barang akibat penanganan yang tidak tepat. Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan analisis komprehensif terhadap risiko-risiko kesalahan kerja tersebut menggunakan metodologi FMEA yang sistematis sesuai standar yang diadopsi di industri Indonesia, kemudian mengusulkan solusi perbaikan yang praktis dan dapat diimplementasikan melalui prinsip-prinsip *Poka-Yoke* yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan operasional BGA Group. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan reliabilitas operasional gudang suku cadang, pengurangan tingkat kesalahan kerja, peningkatan efisiensi operasional, peningkatan keselamatan kerja, dan pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan keseluruhan efektivitas proses produksi dan daya saing BGA Group di industri kelapa sawit nasional dan global.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja potensi risiko kesalahan kerja yang terjadi pada aktivitas Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT Bumitama Gunajaya Abadi (PT BGB)?
2. Risiko kesalahan kerja apa yang menjadi prioritas berdasarkan analisis menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)?*

3. Bagaimana usulan perbaikan menggunakan metode *Poka-Yoke* untuk meminimalkan risiko kesalahan kerja pada Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT BGB?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada Gudang Suku Cadang *(Spare Part Warehouse)* Kotawaringin Mill PT Bumitama Gunajaya Abadi (PT BGB).
2. Penelitian hanya membahas aktivitas operasional pergudangan yang meliputi penerimaan barang, penyimpanan barang, pengambilan barang (*picking*), dan pengeluaran barang.
3. Identifikasi dan analisis risiko dilakukan menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)***.**
4. Penilaian risiko didasarkan pada parameter *Severity (S), Occurrence (O),* dan *Detection (D)* untuk memperoleh nilai *Risk Priority Number (RPN)***.**
5. Penelitian hanya memberikan usulan perbaikan menggunakan konsep *Poka-Yoke* dan tidak sampai pada tahap implementasi maupun evaluasi hasil implementasi.
6. Penelitian tidak membahas aspek finansial, biaya investasi, maupun analisis kelayakan ekonomi dari usulan perbaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi potensi risiko kesalahan kerja pada aktivitas Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT Bumitama Gunajaya Abadi (PT BGB).

2. Menganalisis tingkat prioritas risiko kesalahan kerja menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* berdasarkan nilai *Risk Priority Number (RPN)*

Menyusun usulan perbaikan menggunakan konsep *Poka-Yoke* untuk meminimalkan risiko kesalahan kerja dan mencegah kesalahan kerja pada Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT BGB.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai penerapan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* sebagai alat untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menentukan prioritas risiko operasional pada aktivitas pergudangan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah mengenai penerapan konsep *Poka-Yoke* sebagai metode pencegahan kesalahan kerja *(mistake proofing)* dalam aktivitas pengelolaan gudang suku cadang sehingga dapat dijadikan alternatif usulan perbaikan untuk meminimalkan potensi *human error*.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, peneliti, maupun akademisi yang akan melakukan penelitian mengenai manajemen risiko operasional, sistem pergudangan, serta penerapan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* dan *Poka-Yoke,* khususnya pada industri kelapa sawit maupun sektor industri lainnya.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan dalam mengidentifikasi risiko operasional yang terjadi pada Gudang Suku Cadang Kotawaringin Mill PT Bumitama Gunajaya Agro (PT BGA) serta memberikan usulan perbaikan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang dan mengurangi potensi kesalahan kerja.