

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan

PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Perusahaan Perdagangan Indonesia (Persero) atau yang lebih dikenal dengan PT PPI, yang saat ini tergabung dalam Holding BUMN Pangan ID FOOD di bawah naungan Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Republik Indonesia. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan manajemen rantai pasok (supply chain management), PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran distribusi barang di seluruh wilayah Indonesia. Didirikan pada tanggal 11 April 1977, PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG terus mengalami perkembangan signifikan seiring dengan meningkatnya kebutuhan jasa logistik di Indonesia.

Pada awalnya, perusahaan ini berfokus pada kegiatan penyimpanan dan distribusi barang-barang milik pemerintah, namun seiring perkembangan zaman dan dinamika industri, PT XYZ Divisi Regional Semarang memperluas jangkauan layanannya ke sektor swasta. Saat ini, PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG hadir sebagai perusahaan logistik modern yang menawarkan solusi terintegrasi, efisien, dan berbasis teknologi informasi. mendukung aktivitas perdagangan dalam negeri.

PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG dan PPI menciptakan sistem

distribusi dan perdagangan yang lebih efektif, transparan, dan saling terhubung dalam satu rantai pasok terpadu. Hal ini menjadi bagian penting dalam mendukung misi pemerintah untuk memperkuat ketahanan pangan dan stabilitas pasokan nasional. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG menyediakan berbagai layanan utama, seperti:

- a. manajemen pergudangan (warehouse management)
- b. transportasi dan distribusi barang (transportation management)
- c. freight forwarding
- d. serta layanan digital logistics yang memanfaatkan sistem informasi modern seperti Warehouse Management System (WMS) dan Transportation Management System (TMS).

Melalui penerapan teknologi tersebut, perusahaan berkomitmen untuk meningkatkan efisiensi, akurasi data, serta pengawasan terhadap kegiatan operasional logistik di seluruh wilayah Indonesia.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Sebagai perusahaan yang memiliki peran strategis dalam industri logistik, PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG menjalankan kegiatan operasionalnya berdasarkan visi dan misi yang telah ditetapkan guna mendukung pencapaian tujuan perusahaan. Visi mencerminkan arah dan tujuan jangka panjang yang ingin dicapai, sedangkan misi merupakan langkah-langkah yang dirancang sebagai upaya untuk mewujudkan visi tersebut. Adapun visi yang dimiliki oleh PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG adalah:

“Menjadi perusahaan jasa logistik berbasis digital yang memiliki jaringan luas dengan solusi terintegrasi, kompetitif, andal, dan terpercaya.”

Sementara itu untuk misi yang dijalankan oleh PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG untuk mewujudkan visi perusahaan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Memberikan pelayanan prima untuk kepuasan pelanggan di jasa logistik secara luas.
- 2) Mendukung bisnis BUMN Klaster Pangan sebagai penyedia kegiatan logistik terpadu.
- 3) Berkolaborasi dengan penyedia jasa logistik baik nasional maupun internasional.
- 4) Mengembangkan infrastruktur, teknologi dan SDM yang inovatif dan profesional secara berkelanjutan.

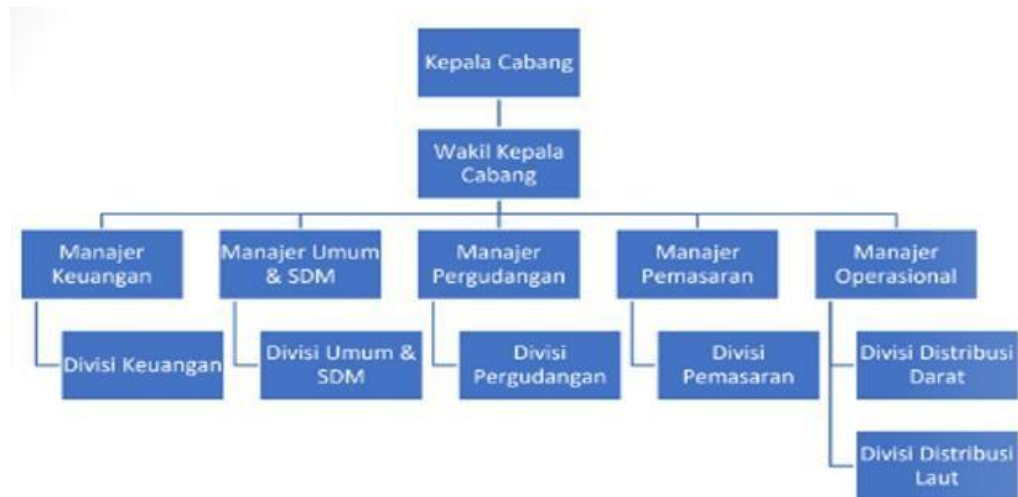
4.1.3 Lokasi PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG

PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG merupakan perusahaan yang memiliki kantor cabang yang berlokasi di Jl. Merak No. 8, Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50174. Namun demikian, penelitian ini dilaksanakan pada area operasional gudang PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG yang berlokasi di Dusun I, Sambungmacan, Kecamatan Sambungmacan, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah 57253. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa seluruh aktivitas penyimpanan dan penanganan barang yang menjadi objek penelitian berlangsung di area gudang tersebut.

4.1.3.1 Struktur Organisasi PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG

Logistik Indonesia

Berikut ini merupakan struktur organisasi perusahaan milik PT.XYZ



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan

Sumber: Data Perusahaan,2026

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1 Alur Oprasional Kegiatan Pergudangan Pada Proses Penyusunan Stapel di PT XYZ Divisi Regional Semarang

4.2.1.1 Proses Penerimaan Komoditas Pupuk

Proses penerimaan pupuk merupakan tahap awal dalam aktivitas pergudangan di PT XYZ Divisi Regional Semarang Gudang Sragen. Pada tahap ini, pupuk yang datang dari armada pengiriman akan diperiksa terlebih dahulu sebelum masuk ke area gudang penyimpanan. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan kondisi barang sesuai dengan data pengiriman serta tidak mengalami kerusakan sebelum dilakukan proses bongkar muat.

seperti yang dikatakan oleh informan A-1 bahwa:

“Kalau alur operasional di gudang itu biasanya dimulai dari barang pupuk datang dari armada pengiriman. Setelah barang sampai, tim gudang melakukan pengecekan dulu, mulai dari jumlah barang, kondisi karung pupuk, sampai kesesuaian dokumen. Kalau sudah sesuai baru dilakukan proses bongkar muat.”
(Wawancara, 13 Mei 2026)

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa proses penerimaan pupuk dilakukan melalui beberapa tahapan pemeriksaan sebelum barang diterima oleh pihak gudang. Pemeriksaan kondisi fisik pupuk menjadi hal yang penting untuk memastikan tidak ada kerusakan pada karung pupuk yang dapat mempengaruhi kualitas barang selama proses penyimpanan. Hal tersebut juga diperkuat oleh informan A-2 selaku Staff Operasional Gudang yang menyampaikan bahwa:

“Kalau alurnya ya barang datang dulu dari armada terus dicek kondisi fisiknya sama jumlah barangnya. Setelah itu baru dibongkar dan dipindahkan ke area penyimpanan.”
(Wawancara, 13 Mei 2026)

Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa setelah proses pemeriksaan selesai dilakukan, pupuk kemudian dibongkar dari armada pengiriman dan dipindahkan menuju area penyimpanan gudang. Proses pemindahan barang dilakukan menggunakan forklift maupun tenaga bongkar muat dengan tetap memperhatikan kondisi karung pupuk agar tidak rusak selama proses penanganan barang berlangsung. Selain pemeriksaan fisik barang, proses penerimaan juga berkaitan dengan pencatatan administrasi barang masuk ke gudang. Informan A-3 selaku Staff Administrasi Gudang menjelaskan bahwa:

“Kalau dari bagian admin biasanya saya nerima data barang masuk dulu terus dicocokin sama barang fisik di gudang. Setelah

proses bongkar selesai baru datanya diinput ke sistem, nama sistemnya APGX” (Wawancara, 13 Mei 2026)

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan oleh penulis di area gudang PT XYZ Divisi Regional Semarang, pernyataan para informan tersebut memang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Penulis mengamati bahwa saat armada pengiriman tiba, tim gudang langsung sigap melakukan pengecekan dokumen dan kelayakan fisik luar barang. Namun, saat proses bongkar muat secara manual berlangsung, penulis melihat adanya ritme kerja yang terkadang terburu-buru. Akibatnya, beberapa karung pupuk bergesekan tajam dengan badan truk atau ditarik terlalu kuat oleh tenaga kerja bongkar muat (TKBM), yang pada akhirnya memicu sobeknya kemasan produk. Hal ini membuktikan bahwa meskipun tahapan pengecekan awal sudah dijalankan, eksekusi pemindahan barang (*material handling*) di lapangan masih menjadi titik rawan yang butuh kehati-hatian ekstra.

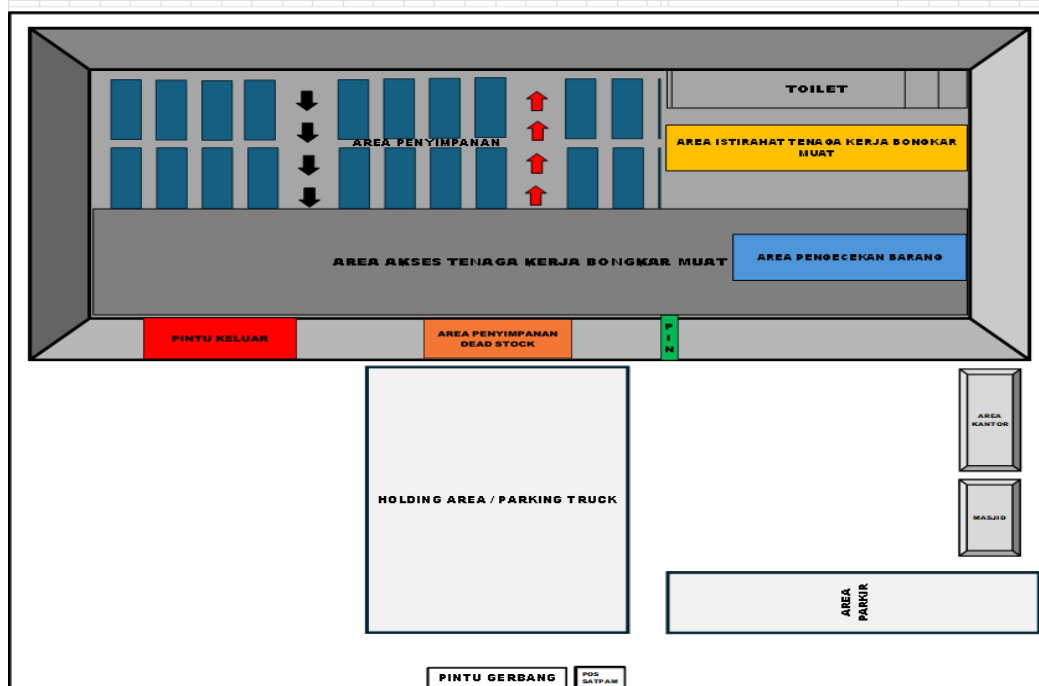
Hal tersebut menunjukkan bahwa proses administrasi juga menjadi bagian penting dalam aktivitas penerimaan barang di gudang. Data barang yang masuk akan dicocokkan terlebih dahulu dengan kondisi fisik barang sebelum dilakukan proses input ke sistem agar data persediaan barang tetap sesuai dengan kondisi aktual di gudang. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh Permadi dkk. (2024) yang menjelaskan bahwa pada aktivitas pergudangan terdapat risiko operasional pada proses receiving atau penerimaan barang, seperti barang sering jatuh saat proses penerimaan serta kesalahan input data barang masuk ke dalam sistem.

Oleh karena itu, proses pemeriksaan kondisi barang dan pencocokan data perlu dilakukan dengan teliti agar dapat meminimalkan kesalahan operasional di

gudang. Dari penjelasan ketiga informan tersebut dapat diketahui bahwa proses penerimaan pupuk di PT XYZ Divisi Regional Semarang Gudang Sragen dilakukan melalui pemeriksaan kondisi fisik barang, pencocokan jumlah barang dan dokumen pengiriman, proses bongkar muat, hingga pencatatan administrasi barang masuk sebelum pupuk dipindahkan menuju area penyimpanan di gudang.

4.2.1.2 Proses pengecekan fisik Komoditas Pupuk

Setelah proses penerimaan selesai dilakukan, pupuk kemudian dipindahkan menuju area penyimpanan dan pengecekan di dalam gudang. Pada tahap ini, pupuk disimpan sesuai dengan area dan posisi yang telah ditentukan agar kondisi barang tetap terjaga selama berada di gudang.



Gambar 4. 2 Layout Dalam Gudang

Sumber: Dibuat Oleh Peneliti

Dari penglihatan gambar yang tercantum pada gambar 4.2.1 proses penyimpanan dilakukan dengan memperhatikan kondisi pallet, jarak antar

tumpukan, serta kestabilan susunan pupuk untuk mengurangi risiko kerusakan barang selama proses penyimpanan berlangsung. Selain itu, kondisi area gudang juga perlu diperhatikan, seperti kebersihan gudang dan kelembapan ruangan agar kualitas pupuk tetap terjaga. Penataan pupuk yang rapi dan sesuai kapasitas penyimpanan menjadi hal penting untuk mempermudah proses pengawasan barang serta mengurangi risiko tumpukan pupuk menjadi miring atau roboh selama berada di area gudang. Berdasarkan penjelasan informan A-1 menjelaskan bahwa:

“Penyimpanan pupuk di gudang itu nggak boleh asal taruh. Posisi pallet, kondisi lantai, sama susunan barang harus diperhatikan supaya pupuk tetap aman dan nggak gampang rusak.” (Wawancara, 13 Mei 202)

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa proses penyimpanan pupuk perlu memperhatikan kondisi area gudang dan metode penyimpanan barang. Penggunaan pallet menjadi penting agar karung pupuk tidak bersentuhan langsung dengan lantai gudang yang dapat mempengaruhi kondisi barang. Selain itu, penggunaan pallet juga membantu menjaga kestabilan tumpukan pupuk serta mempermudah proses pemindahan barang di area gudang. Apabila proses penyimpanan tidak dilakukan dengan baik, maka dapat meningkatkan risiko kerusakan pada karung pupuk, seperti karung sobek, tumpukan miring, maupun kerusakan barang akibat kondisi gudang yang kurang sesuai. Oleh karena itu, penataan dan penyimpanan pupuk perlu dilakukan secara rapi dan teratur agar kondisi barang tetap aman selama proses penyimpanan berlangsung. Hal tersebut

juga diperkuat oleh informan A-2 selaku Staff Operasional Gudang yang menyampaikan bahwa:

“Kalau nyusun pupuk biasanya harus rapi dan seimbang, karena kalau miring sedikit aja nanti bisa bikin tumpukan di atasnya ikut goyang atau bahkan roboh.” (Wawancara, 13 Mei 202)

Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kestabilan tumpukan menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam proses penyimpanan pupuk. Penyusunan yang kurang tepat dapat menyebabkan tumpukan menjadi tidak stabil dan meningkatkan risiko kerusakan barang di gudang. Selain itu, informan A-3 selaku Staff Administrasi Gudang menjelaskan bahwa kondisi barang selama proses penyimpanan juga tetap dipantau untuk memastikan data barang sesuai dengan kondisi fisik di gudang.

“Kalau dari admin biasanya tetap ngecek data stok barang sama kondisi barang yang ada di gudang supaya jumlah di sistem sama barang fisiknya tetap sesuai.” (Wawancara, 13 Mei 202)

Melalui pengamatan di lokasi penelitian, penulis secara langsung melihat bagaimana tata letak penempatan *pallet* sangat memengaruhi ruang gerak dan keamanan operasional di gudang PT XYZ Divisi Regional Semarang. Penulis menemukan beberapa blok tumpukan yang letak *pallet*-nya agak rapat dan kurang menyisakan ruang ideal, sehingga sesekali menyulitkan manuver *forklift* saat berlalu lalang. Di samping itu, pada beberapa hari pengamatan, tingkat sirkulasi udara di dalam ruang penyimpanan terasa cukup lembap. Kondisi lingkungan yang ditemui secara langsung ini semakin memperkuat kekhawatiran informan terkait potensi kerusakan pupuk. Jika tata letak tidak diberi jarak yang cukup dan kelembapan ruangan tidak dijaga, risiko rusaknya kemasan dan menggumpalnya isi

pupuk selama masa penyimpanan akan semakin besar.

Hal tersebut menunjukkan bahwa proses penyimpanan tidak hanya berkaitan dengan penataan fisik barang, tetapi juga berkaitan dengan pengawasan data persediaan barang di gudang. Kesesuaian antara data sistem dan kondisi aktual barang menjadi penting untuk menjaga ketepatan informasi persediaan barang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Haeqal dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pada aktivitas penyimpanan barang di gudang terdapat risiko operasional yang dapat mempengaruhi kondisi persediaan barang. Risiko tersebut dapat terjadi akibat proses penyimpanan yang kurang tepat sehingga diperlukan pengawasan dan penataan barang yang baik untuk meminimalkan potensi kerusakan selama barang berada di gudang.

Dari penjelasan ketiga informan tersebut dapat diketahui bahwa proses penyimpanan pupuk di PT XYZ Divisi Regional Semarang dilakukan dengan memperhatikan kondisi pallet, posisi penyimpanan barang, kestabilan tumpukan, serta pengawasan data persediaan agar kondisi pupuk tetap aman selama berada di area gudang. Selain itu, proses penyimpanan juga dilakukan dengan memperhatikan kerapihan susunan pupuk dan kondisi area gudang untuk mengurangi risiko kerusakan barang seperti karung pupuk sobek, tumpukan miring, maupun robohnya stapel pupuk. Oleh karena itu, pengawasan selama proses penyimpanan menjadi hal penting agar aktivitas pergudangan dapat berjalan dengan baik..

4.2.1.3 Proses Penyusunan Stapel Pupuk

Setelah pupuk ditempatkan pada area penyimpanan, tahap selanjutnya yaitu proses penyusunan stapel pupuk di dalam gudang. Pada tahap ini, pupuk disusun

menjadi beberapa tumpukan sesuai jenis barang dan kapasitas area penyimpanan yang tersedia. Proses penyusunan stapel dilakukan dengan memperhatikan tinggi tumpukan, posisi pallet, serta kestabilan susunan pupuk agar tidak menimbulkan risiko kerusakan maupun robohnya tumpukan selama proses penyimpanan berlangsung. Selain itu, penyusunan stapel yang rapi juga bertujuan untuk mempermudah proses pengawasan barang dan menjaga keamanan aktivitas operasional di area gudang. Menurut penjelasan oleh informan A-1 menjelaskan bahwa:

“Nah di area penyimpanan itu pupuk disusun menjadi stapel sesuai jenis barang dan kapasitas gudang. Penyusunannya juga nggak boleh asal karena harus memperhatikan kestabilan tumpukan, kondisi pallet, sama tinggi maksimal tumpukan supaya aman dan nggak roboh.” (Wawancara, 13 Mei 2026)

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa proses penyusunan stapel pupuk perlu dilakukan dengan memperhatikan kapasitas tumpukan agar kondisi barang tetap aman selama berada di gudang. Penyusunan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan bagian bawah tumpukan menerima beban berlebih sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan pada karung pupuk. Selain itu, kondisi tumpukan yang tidak stabil juga dapat meningkatkan risiko stapel menjadi miring maupun roboh yang dapat mengganggu aktivitas operasional di gudang.

Hal tersebut juga diperkuat oleh informan A-2 selaku Staff Operasional Gudang yang menyampaikan bahwa:

“penyusunan stapel itu biasanya kita harus benar-benar perhatikan posisi pallet sama pola tumpukannya. Soalnya kalau dari awal susunannya udah kurang bagus, nanti makin ke atas risikonya makin besar buat miring atau roboh.” (Wawancara, 13 Mei 2026)

Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kerapihan dan kestabilan susunan pupuk menjadi hal penting dalam proses penyusunan stapel. Penyusunan yang kurang rapi dapat menyebabkan tumpukan menjadi tidak seimbang dan meningkatkan risiko robohnya stapel pupuk di area gudang. Oleh karena itu, proses penyusunan pupuk perlu dilakukan secara hati-hati dengan memperhatikan posisi pallet dan pola penyusunan agar kondisi tumpukan tetap stabil selama proses penyimpanan berlangsung. Selain itu, informan A-3 menjelaskan bahwa:

“Untuk penyusunan stapel lebih banyak dilakukan sama bagian operasional, tapi saya tetap lihat kondisi barang yang masuk dan keluar.” (Wawancara, 13 Mei 2026)

Sejalan dengan keterangan para informan, hasil pantauan penulis di lapangan menunjukkan bahwa tingginya volume pekerjaan terkadang berdampak pada kualitas tumpukan. Pada saat intensitas aktivitas pergudangan sedang padat, para pekerja cenderung merangkai stapel dengan ritme yang lebih cepat untuk mengejar target harian. Dari pengamatan ini, penulis menemukan beberapa tumpukan pupuk yang pola kunciannya (*interlocking*) terlihat kurang presisi sejak susunan terbawah. Selain itu, penulis juga mendapati adanya stapel yang disusun mendekati batas maksimal ketinggian, di mana pada susunan karung paling bawah terlihat mengalami distorsi atau lengkungan akibat menahan beban tekan (*crushing load*) yang berlebihan. Temuan visual ini secara nyata mengkonfirmasi bahwa proses penyusunan yang luput dari ketelitian sangat berpotensi memicu tumpukan

menjadi tidak seimbang dan rawan miring.

Hal tersebut menunjukkan bahwa proses penyusunan stapel tidak hanya melibatkan bagian operasional gudang, tetapi juga dilakukan pemantauan terhadap kondisi barang yang tersimpan di gudang. Pengawasan tersebut dilakukan untuk memastikan kondisi tumpukan tetap aman dan tidak mengalami perubahan posisi yang dapat meningkatkan risiko kerusakan barang maupun gangguan aktivitas operasional di area gudang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Haeqal dkk. (2021) yang menyatakan bahwa proses penyimpanan dan penataan barang di gudang perlu dilakukan dengan memperhatikan metode penyusunan dan kondisi penyimpanan agar dapat meminimalkan risiko operasional yang menyebabkan kerusakan barang. Penataan barang yang kurang tepat dapat meningkatkan potensi kerusakan selama proses penyimpanan sehingga diperlukan pengawasan dan pengendalian penyimpanan secara berkala.

Dari penjelasan ketiga informan tersebut dapat diketahui bahwa proses penyusunan stapel pupuk di PT XYZ Divisi Regional Semarang dilakukan dengan memperhatikan tinggi tumpukan, kondisi pallet, pola penyusunan, serta kestabilan susunan pupuk agar risiko kerusakan maupun robohnya tumpukan dapat diminimalkan. Selain itu, proses pengawasan terhadap kondisi stapel juga dilakukan secara berkala untuk memastikan keamanan barang dan menjaga kelancaran aktivitas operasional di gudang. Penyusunan stapel yang dilakukan secara rapi dan sesuai kapasitas penyimpanan juga membantu menjaga kualitas pupuk selama proses penyimpanan serta mempermudah proses pengawasan dan

penanganan barang di area gudang.

4.2.2 Analisis Risiko Oprasional Menggunakan Metode FMEA

Setelah dilakukan proses identifikasi *failure mode* pada aktivitas pergudangan pupuk di PT BGR Logistik Indonesia Divisi Regional Semarang, tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis tingkat risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat prioritas risiko dari setiap *failure mode* yang ditemukan pada aktivitas penerimaan, penyimpanan, penyusunan stapel, hingga pengawasan kondisi tumpukan pupuk di gudang.

Metode FMEA digunakan dengan melakukan penilaian terhadap tiga komponen utama, yaitu *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D). Nilai dari ketiga komponen tersebut kemudian dikalikan untuk memperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas risiko yang perlu mendapatkan perhatian dan penanganan terlebih dahulu.

4.2.2.1 Failure Mode Penyebab dan Dampak Proses Penerimaan Pupuk

Proses penerimaan komoditas pupuk (*receiving/inbound activity*) di PT XYZ Divisi Regional Semarang merupakan gerbang utama sekaligus titik awal bersinggungannya produk secara langsung dengan seluruh rangkaian aktivitas operasional pergudangan. Sebagai fase awal dalam sistem penanganan material (*material handling*), tahapan ini memiliki peran yang sangat krusial karena menjadi penentu utama kualitas dan integritas fisik produk sebelum memasuki area penyimpanan. Sifat fisik komoditas pupuk yang dikemas dalam bentuk sak (*bagged cargo*) memiliki karakteristik yang fleksibel dan non-kaku, sehingga secara teknis

sangat rentan terhadap tekanan mekanis dan membutuhkan standarisasi penanganan yang ketat sejak pertama kali diturunkan dari armada pengiriman.

Pada tahap ini, berbagai potensi kegagalan (*failure mode*) operasional mulai bermunculan secara nyata, tepat sesaat setelah armada truk tiba di area bongkar muat (*loading dock*) dan proses pembongkaran muatan manual mulai dieksekusi oleh pekerja. Berdasarkan hasil identifikasi risiko, wawancara, dan observasi mendalam di lapangan, kegagalan utama yang paling mendominasi pada fase ini berpusat pada tingginya insiden kerusakan fisik berupa robek atau pecahnya kemasan karung pupuk. Kerusakan kemasan di garis depan operasional ini merupakan akibat langsung dari penanganan awal (*initial handling*) yang kurang tepat dan kurang hati-hati. Kegagalan pada tahap awal penerimaan ini tidak boleh dianggap enteng, karena berpotensi menimbulkan efek domino yang merugikan kelancaran arus barang (*smooth flow*), mulai dari terhambatnya proses administrasi akibat perlunya pemeriksaan ulang, risiko penyusutan tonase pupuk yang tercecer, hingga rusaknya fondasi stabilitas tumpukan (*stapel*) di dalam gudang.

Rincian mengenai *failure mode*, akar penyebab, serta dampaknya pada tahap penerimaan dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1 Analisis Risiko Pada Tahap Penerimaan Pupuk

Kode FM	Failure Mode	Cause Of Risk	Effect Of Risk
FM 5	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	Gesekan tajam antara karung pupuk dengan sudut bak armada truk saat pembongkaran.	Butiran pupuk tercecer di area bongkar muat (<i>loading dock</i>) dan di atas <i>pallet</i> .

Kode FM	Failure Mode	Cause Of Risk	Effect Of Risk
		Penanganan kasar oleh Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) saat memindahkan produk. Praktik kelalaian pekerja yang menaruh kemasan pupuk yang sudah robek di susunan paling bawah.	Memerlukan alokasi waktu dan tenaga tambahan untuk proses pengemasan ulang (<i>re-bagging</i>), yang berisiko memperlambat laju operasional arus barang masuk (<i>inbound</i>).

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Mengacu pada tabel tersebut, kondisi kemasan pupuk yang rusak menjadi masalah teknis yang paling sering dijumpai pada saat kedatangan barang. Hal ini diperkuat oleh Informan A-1 selaku Kasie Pergudangan yang menjelaskan bahwa:

"Kalau alur operasional di gudang itu biasanya dimulai dari barang pupuk datang dari armada pengiriman. Tim gudang melakukan pengecekan dulu, mulai dari jumlah barang, kondisi karung pupuk, sampai kesesuaian dokumen. Kalau sudah sesuai baru dilakukan proses bongkar muat." (Wawancara, 13 Mei 2026)

Meskipun tahap pengecekan fisik luar sebenarnya sudah dilakukan sebelum barang diturunkan, eksekusi pemindahan barang (*material handling*) di lapangan oleh pekerja bongkar muat masih menjadi titik rawan yang memicu kegagalan. Informan A-2 selaku Staf Operasional Gudang mengonfirmasi kelaziman insiden ini dengan menyatakan:

"Yang paling sering ya karung pupuk sobek pas bongkar muat."

(Wawancara, 13 Mei 2026)

Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti di area *loading dock* PT XYZ Divisi Regional Semarang, terlihat dengan jelas bahwa tingginya intensitas kedatangan armada truk sering kali mendorong Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) untuk memacu kecepatan pemindahan barang demi segera mengurai antrean. Sayangnya, ritme kerja yang terburu-buru ini mengorbankan aspek kehati-hatian. Peneliti mendapati adanya perlakuan fisik yang kurang terkendali, seperti menarik karung terlalu kuat dari tumpukan bak truk dan memindahkan beban dengan hentakan kasar ke atas *pallet*.

Hasil observasi tersebut, peneliti menemukan sebuah praktik kelalaian yang sangat berisiko, di mana kemasan pupuk yang sudah mengalami robekan atau sobek ringan dari atas truk justru ditaruh oleh pekerja di susunan paling bawah (dasar *pallet*). Menempatkan karung yang integritas kemasannya sudah rusak di bagian paling bawah adalah tindakan yang sangat fatal, karena karung tersebut harus menahan tumpuan beban statis (*crushing load*) dari puluhan karung lain di atasnya. Akibatnya, robekan pada kemasan akan semakin melebar karena tekanan beban, membuat butiran pupuk tercecer keluar dalam jumlah yang jauh lebih banyak, dan secara drastis menghilangkan keseimbangan dasar *pallet* yang dapat memicu tumpukan miring sejak awal.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kerusakan kemasan pupuk tidak hanya berdampak pada kondisi fisik barang, tetapi juga memengaruhi proses administrasi dan pencatatan barang masuk di gudang. Pupuk yang mengalami kerusakan perlu

dilakukan pengecekan ulang sehingga proses input data barang menjadi lebih lama dibanding kondisi normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Permadi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pada aktivitas receiving atau penerimaan barang di gudang terdapat risiko operasional berupa kerusakan barang saat proses bongkar muat. Risiko tersebut dapat memengaruhi kelancaran aktivitas operasional gudang sehingga diperlukan pemeriksaan dan pengawasan yang baik selama proses penerimaan barang berlangsung.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kerusakan kemasan pupuk tidak hanya berdampak pada kondisi fisik barang, tetapi juga mempengaruhi proses administrasi dan pencatatan barang masuk di gudang. Pupuk yang mengalami kerusakan perlu dilakukan pengecekan ulang sehingga proses input data barang menjadi lebih lama dibanding kondisi normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Permadi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pada aktivitas receiving atau penerimaan barang di gudang terdapat risiko operasional berupa kerusakan barang saat proses bongkar muat. Risiko tersebut dapat mempengaruhi kelancaran aktivitas operasional gudang sehingga diperlukan pemeriksaan dan pengawasan yang baik selama proses penerimaan barang berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa proses penerimaan pupuk di PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG masih memiliki potensi risiko operasional berupa barang diterima dalam kondisi kemasan rusak.

Risiko tersebut dapat disebabkan oleh kurang telitinya proses pemeriksaan awal serta proses bongkar muat yang kurang hati-hati saat penanganan barang

dilakukan. Selain mempengaruhi kondisi fisik pupuk, kerusakan kemasan juga dapat memperlambat proses bongkar muat dan pencatatan barang karena pupuk yang rusak perlu dipisahkan terlebih dahulu sebelum dilakukan penyimpanan. Oleh karena itu, proses pemeriksaan barang saat penerimaan dan pengawasan selama proses bongkar muat perlu dilakukan secara lebih optimal agar risiko kerusakan pupuk dapat diminimalkan Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan oleh penulis di area operasional gudang PT XYZ Divisi Regional SEMARANG, fakta di lapangan menunjukkan kesesuaian yang kuat dengan pernyataan para informan.

Peneliti mengamati bahwa pada tahap awal penerimaan barang, prosedur standar sebenarnya telah dijalankan dengan cukup baik. Sesaat setelah armada pengiriman tiba, tim gudang beserta checker langsung sigap melakukan verifikasi administrasi, seperti mencocokkan dokumen pengiriman, sekaligus melakukan inspeksi visual terhadap kelayakan fisik luar barang yang masih berada di atas bak truk Namun, permasalahan krusial justru teridentifikasi ketika tahapan beralih pada proses pembongkaran muatan secara manual.

4.2.2.2 Failure Mode Penyebab dan Dampak Penyusunan dan Penyimpanan Pupuk

Selanjutnya akan masuk pada tahap penyusunan dan penyimpanan pupuk (stacking/stapling). Tahap ini di dalam area gudang PT PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG merupakan proses teknis yang sangat krusial dalam menjaga stabilitas operasional dan kualitas komoditas. Sifat fisik pupuk yang dikemas dalam karung fleksibel sangat menuntut kehati-hatian dalam penerapan

pola susunan, pemilihan alas penyangga, hingga pemeliharaan kondisi lingkungan gudang. Berdasarkan hasil identifikasi risiko, ditemukan empat potensi kegagalan (failure mode) utama pada fase ini, mulai dari ketidakstabilan fisik tumpukan, insiden stapel roboh, penyusutan bobot barang, hingga masalah pengerasan atau penggumpalan pupuk. Rincian mengenai failure mode, penyebab, serta dampaknya pada tahap penyusunan dan penyimpanan dirangkum dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3 Analisis Risiko pada Tahap Penyusunan dan Penyimpanan Pupuk

Kode FM	Failure Mode	Cause Of Risk	Effect Of Risk
FM 2	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	Pekerja terburu-buru sehingga pola kunci silang (<i>interlocking</i>) karung tidak presisi	Distribusi beban menjadi tidak seimbang, memberikan tekanan berlebih pada salah satu sisi tumpukan.
		Penumpukan karung melebihi batas maksimal tinggi yang dianjurkan.	Karung di lapisan terbawah mengalami tekanan beban berlebih (<i>crushing load</i>), yang merusak keseimbangan struktur penyangga stapel.
FM 4	Stapel pupuk roboh	Tumpukan kehilangan keseimbangan akibat getaran mekanis dari manuver <i>forklift</i> atau lalu lintas kendaraan berat.	Meningkatkan potensi kecelakaan kerja (<i>occupational hazard</i>) yang secara langsung membahayakan keselamatan fisik personel di area operasional.
		Akumulasi dari kondisi stapel miring yang tidak	Akses lorong (<i>aisle</i>) tertutup total sehingga

Kode FM	Failure Mode	Cause Of Risk	Effect Of Risk
		segera dideteksi dan diperbaiki.	melumpuhkan pergerakan alat berat dan operasional gudang.
FM 3	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	Kondisi sirkulasi udara di dalam ruang penyimpanan buruk dan tingkat kelembaban tinggi	Penurunan spesifikasi mutu komoditas secara signifikan akibat perubahan wujud butiran pupuk yang mengeras dan menggumpal
FM 7	Bobot Pupuk menyusut	Pecahnya karung akibat tertimpa beban yang sangat berat saat tumpukan stapel roboh	Berkurangnya tonase persediaan secara signifikan yang memicu kerugian finansial (<i>losses</i>) bagi perusahaan.

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Mengacu pada tabel tersebut, permasalahan pada tahap ini sangat berkaitan dengan ketelitian teknis pekerja dan daya tahan fasilitas pendukung. Permasalahan tumpukan miring hingga berujung pada stapel roboh sering kali bermula dari susunan awal yang tidak ideal.

Hal ini ditegaskan oleh Informan A- 2 selaku Staf Operasional Gudang yang bersinggungan langsung dengan penanganan fisik:

"Penyusunan stapel itu biasanya kita harus benar-benar perhatikan posisi pallet sama pola tumpukannya. Soalnya kalau dari awal susunannya udah kurang bagus, nanti makin ke atas risikonya makin besar buat miring atau roboh." (wawancara 13, Mei 2026)

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan peneliti di dalam area penyimpanan PT PT XYZ Divisi Regional, fakta di lapangan menunjukkan kesesuaian yang sangat kuat dengan keterangan para informan. Peneliti menemukan adanya beberapa bongkahan pallet kayu yang kondisinya sudah retak dan tidak rata, namun sayangnya masih difungsikan sebagai alas dasar penyusunan karung. Hal ini secara instan merusak distribusi keseimbangan, sehingga tumpukan di atasnya terlihat condong atau miring. Selain itu, akibat tingginya volume pekerjaan saat gudang mendekati kapasitas penuh, pekerja sering kali memaksakan batas tinggi tumpukan. Peneliti melihat susunan terbawah mengalami distorsi bentuk dan terhimpit hebat (*crushing load*). Peneliti juga mendapati adanya beberapa area sudut gudang yang minim ventilasi dan terasa lembab, di mana ceceran pupuk di sekitarnya mulai mengalami pengerasan atau penggumpalan.

Temuan lapangan terkait rentetan risiko operasional pada penyusunan dan penyimpanan ini sangat selaras dengan Kajian Peneliti Terdahulu (KPT) yang dilakukan oleh Santosa dkk. (2024). Dalam penelitiannya, ditegaskan bahwa risiko operasional kritis di dalam fasilitas pergudangan didominasi oleh kelalaian sumber daya manusia (*human error*) dalam mematuhi standar operasional penyusunan, serta lemahnya pengelolaan fasilitas pendukung, yang berujung pada peningkatan probabilitas kerusakan fisik komoditas selama masa simpan.

Failure mode pada tahap penyusunan dan penyimpanan pupuk di PT XYZ

Divisi Regional Semarang terbentuk dari akumulasi tiga faktor kelemahan, yaitu: kelalaian teknis pola kunci oleh pekerja, pemakaian fasilitas pallet yang tidak layak, serta pengelolaan sirkulasi udara gudang yang buruk. Rentetan kegagalan ini saling memicu satu sama lain dimulai dari alas yang buruk dan susunan asal-asalan, menciptakan stapel miring, yang berujung pada stapel roboh, hingga memicu kemasan pecah dan pupuk menyusut. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk tidak hanya sekadar fokus memindahkan barang, tetapi harus menegakkan SOP batas tinggi tumpukan, melakukan penggantian pada pallet rusak, serta memantau indeks suhu dan kelembaban ruang penyimpanan secara berkala.

4.2.2.3 Analisis Tingkat Risiko Menggunakan Metode FMEA

Setelah dilakukan proses identifikasi failure mode pada aktivitas pergudangan pupuk di PT XYZ Divisi Regional Semarang, tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis tingkat risiko menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat prioritas risiko dari setiap failure mode yang ditemukan pada aktivitas penerimaan, penyimpanan, penyusunan stapel, hingga pengawasan kondisi tumpukan pupuk di gudang.

Metode FMEA digunakan dengan melakukan penilaian terhadap tiga komponen utama, yaitu *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D). *Severity* digunakan untuk mengetahui tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan apabila risiko terjadi. *Occurrence* digunakan untuk mengetahui tingkat kemungkinan atau frekuensi terjadinya risiko dalam aktivitas operasional gudang. Sedangkan *Detection* digunakan untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam mendeteksi potensi kegagalan sebelum menimbulkan dampak yang lebih besar. Nilai dari

ketiga komponen tersebut kemudian dikalikan untuk memperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas risiko yang perlu mendapatkan perhatian dan penanganan terlebih dahulu.

Penilaian nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan tiga informan penelitian, yaitu A-1 selaku Kasie Pergudangan, A-2 selaku Staff Operasional Gudang, dan A-3 selaku Staff Administrasi Gudang. Perbedaan nilai penilaian antar informan disesuaikan dengan sudut pandang, pengalaman kerja, dan keterlibatan masing-masing informan dalam aktivitas pergudangan pupuk di gudang. Selain itu, penentuan nilai juga disesuaikan dengan kondisi aktual yang ditemukan selama proses observasi dan hasil identifikasi risiko pada aktivitas pergudangan pupuk di PT XYZ Divisi Regional Semarang. Adapun rekapitulasi penilaian dari ketiga informan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*

Kode FM	No	Failure Mode / Risiko	<i>Severity</i> (S) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)				<i>Occurrence</i> (O) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)				<i>Detection</i> (D) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)			
FM 1	1	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	8	8	7	7,67	6	6	5	5,67	7	7	7	7,00
FM 2	2	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	8	7	7	7,33	6	7	6	6,33	5	5	6	5,33
FM 3	3	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	7	6	7	6,67	4	4	5	4,33	6	6	5	5,67

Kode FM	No	Failure Mode / Risiko	Severity (S) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)				Occurrence (O) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)				Detection (D) (A-1/A-2/A-3/ Rata-rata)			
FM 4	4	Stapel pupuk roboh	9	9	8	8,67	4	5	4	4,33	7	7	8	7,33
FM 5	5	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	5	5	6	5,33	5	6	5	5,33	3	3	3	3,00
FM 6	6	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	6	6	5	5,33	5	6	5	5,33	5	4	4	4,33
FM 7	7	Bobot pupuk menyusut	7	6	6	6,33	6	6	5	5,33	6	5	6	5,67

Sumber : Hasil Olah Data Peneliti, 2026

Sebelum mengakumulasikan nilai akhir *Risk Priority Number* (RPN), proses perhitungan dalam metode FMEA sangat bertumpu pada tiga indikator utama, yakni *Severity* (Tingkat Keparahan), *Occurrence* (Frekuensi Kejadian), dan *Detection* (Tingkat Kemampuan Deteksi). Penilaian terhadap ketiga variabel ini tidak dilakukan secara sepihak, melainkan di analisis secara mendalam dari instrumen kuesioner yang di isi langsung oleh tiga informan kunci perusahaan. Perbedaan latar belakang tugas dari masing-masing informan mulai dari level manajer hingga pelaksana lapangan memberikan triangulasi pandangan yang saling melengkapi terhadap kondisi aktual operasional.

4.2.2.4 Penilaian *Severity* (Tingkat Keparahan)

Indikator *severity* berfungsi untuk mengukur seberapa besar dampak dari suatu mode kegagalan (*failure mode*) terhadap stabilitas operasional, jaminan kualitas produk, hingga keselamatan kerja di gudang. Semakin parah dampak kerugian atau gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kegagalan, maka semakin

tinggi pula skor *severity* yang diberikan. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat keparahan dari masing-masing risiko di PT PT XYZ Divisi Regional Semarang Indonesia Divisi Regional Semarang, penjabaran nilai *Severity* per failure mode dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Penilaian *Severity* (Tingkat Keparahannya) per Failure Mode

No	FAILURE MODE	Nilai <i>Severity</i> (Rata-Rata)
1	Stapel pupuk roboh	8,67
2	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	7,67
3	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	7,33
4	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	6,67
5	Bobot pupuk menyusut	6,33
6	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	5,33
7	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	5,33

Sumber: Diolah Oleh Peneliti,2026

Berdasarkan hasil pembobotan pada tabel di atas, Informan A-1 selaku Kasie Pergudangan memandang bahwa insiden "Stapel pupuk roboh" memiliki tingkat keparahan yang sangat fatal bagi ekosistem pergudangan, yang dibuktikan dengan pemberian skor mutlak sebesar 9. Penilaian tingkat tinggi ini ternyata sangat selaras dengan pandangan personel di lapangan, yakni Informan A-2 (Staf Operasional) dan A-3 (Staf Administrasi), yang juga menyematkan skor tinggi berada pada rentang angka 8 hingga 9 untuk mode kegagalan yang sama. Secara rasional, keruntuhan tumpukan dinilai sangat melumpuhkan aktivitas logistik karena

menuntut evakuasi dan pembersihan area gudang, menghentikan jalur mobilitas forklift, sekaligus memicu kerugian material yang masif akibat banyaknya kemasan karung yang pecah.

Di bawahnya, risiko administratif dan operasional tingkat menengah (moderate) seperti "Pupuk menggumpal" dan "Bobot pupuk menyusut" mendapatkan skor pada rentang 6 hingga 7. Kerusakan jenis ini memang tidak langsung menghentikan laju forklift di lorong gudang, namun secara diam-diam menggerus margin keuntungan perusahaan akibat susut fisik dan penurunan mutu produk. Sebaliknya, untuk risiko operasional di garda depan seperti "Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak", ketiga informan mencapai konsensus untuk memberikan skor menengah angka 5 hingga 6.

Hal ini dilandasi oleh fakta bahwa penanganan karung yang sobek di awal penerimaan cukup diatasi dengan menyapu ceceran pupuk dan melakukan re-bagging (pengemasan ulang), tanpa harus mematikan atau menunda seluruh rantai aktivitas distribusi di dalam area penyimpanan utama. Temuan penulis di area loading dock (titik bongkar muat) sangat membenarkan argumentasi ini. Insiden karung yang sobek akibat gesekan saat diturunkan dari armada truk memang sering kali terjadi, namun dampaknya bersifat sangat terlokalisir. Pekerja biasanya langsung meminggirkan karung yang cacat tersebut untuk di-rebagging saat itu juga, sehingga masalah tersebut cepat terisolasi dan tidak sampai merembet menjadi penghambat pada aktivitas penyimpanan vertikal di dalam gudang. Hal yang sama berlaku pada "Kesalahan penginputan data administrasi", di mana dampaknya hanya berkisar pada rekonsiliasi dokumen, bukan pada kerusakan fisik yang

mematikan arus barang harian.

4.2.2.5 Penilaian *Occurrence* (Frekuensi Kejadian)

Indikator *occurrence* secara spesifik memetakan seberapa sering atau seberapa lazim sebuah potensi kegagalan muncul berulang di lantai operasional gudang. Untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai tingkat probabilitas kejadian dari masing-masing risiko di PT XYZ Divisi Regional Semarang, rekapitulasi nilai rata-rata *Occurrence* per failure mode dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.6 Penilaian *Occurrence* (Frekuensi Kejadian) per Failure Mode

No	Failure Mode	Rata-Rata
1	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	6,33
2	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	5,67
3	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	5,33
4	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	5,33
5	Bobot pupuk menyusut	5,33
6	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	4,33
7	Stapel pupuk roboh	4,33

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan tabel di atas, risiko operasional terkait teknis penyusunan, khususnya pada mode kegagalan "Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar", mencatatkan nilai rata-rata *occurrence* tertinggi yaitu sebesar 6,33. Tingginya probabilitas kejadian pada elemen penyusunan ini merupakan representasi nyata dari besarnya beban kerja dan tekanan fisik harian di lapangan. Lonjakan frekuensi

kelalaian ini turut dikonfirmasi dan divalidasi oleh Informan A-1, A-2, dan A-3 yang secara konsisten memberikan skor tinggi pada rentang 6 hingga 7 pada kelompok risiko teknis tersebut.

Tuntutan dan ambisi para pekerja untuk segera mengejar target waktu penyelesaian (terutama saat intensitas kedatangan armada tinggi) mendorong rutinitas pelanggaran prosedur standar penyusunan menjadi sebuah fenomena yang sangat sering terjadi. Fakta operasional ini sangat sejalan dengan temuan observasi yang dilakukan penulis secara langsung di area penyimpanan PT XYZ Divisi Regional Semarang. Ketika volume antrean armada truk pengiriman sedang padat, penulis di akhir pengamatan secara kasat mata melihat para Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) memacu ritme kerja mereka menjadi jauh lebih cepat demi segera mengurai antrean barang, sehingga akibat ketergesa-gesaan tersebut, pola kunci silang (interlocking) pada karung pupuk kerap kali disusun tanpa tingkat presisi yang baik sejak lapisan terbawah.

Selain masalah pola kunci silang, upaya taktis pekerja untuk mengakali keterbatasan ruang simpan yang kian menipis juga menciptakan mode kegagalan "Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal" yang memperoleh nilai rata-rata occurrence sebesar 5,67, serta berimplikasi pada risiko "Bobot pupuk menyusut" dengan nilai rata-rata sebesar 5,33. Pengabaian standar operasional (human error) ini bukanlah sekadar kesalahan acak atau insidental, melainkan sebuah kesalahan prosedur yang intensitas kejadiannya sangat tinggi akibat besarnya tekanan batas waktu di lapangan yang sering luput dari teguran pengawas. Besaran probabilitas nilai frekuensi tersebut tervalidasi nyata pada saat penulis

melakukan observasi di lantai gudang. Guna memaksimalkan sisa ruang gudang (space utilization), penulis mendapati langsung praktik penumpukan vertikal yang terus dipaksakan hingga melampaui batas aman. Berdasarkan observasi visual penulis pada akhir peninjauan, penumpukan yang berlebihan ini secara langsung memicu distorsi, peregangan, dan pemipihan bentuk pada karung penyangga di lapisan paling bawah.

4.2.2.6 Penilaian *Detection* (Tingkat Kemampuan Deteksi)

Indikator *detection* (tingkat deteksi) berfungsi untuk mengukur sejauh mana kemampuan sistem pengawasan, kontrol internal, dan kewaspadaan personel perusahaan dalam mendeteksi suatu potensi kegagalan secara dini sebelum dampaknya benar-benar terjadi atau membesar. Dalam metode FMEA, semakin tinggi skor *detection* yang diberikan (mendekati angka 10), maka hal tersebut menunjukkan bahwa sistem pengawasan semakin buruk atau kegagalan tersebut sangat sulit untuk dideteksi. Untuk memberikan gambaran rinci mengenai tingkat deteksi pada masing-masing risiko di PT XYZ Divisi Regional Semarang, rekapitulasi nilai rata-rata *Detection* per failure mode dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4. 7 Penilaian *Detection* (Tingkat Deteksi) per Failure Mode

No	Failure Mode	Rata-Rata
1	Stapel pupuk roboh	7,33
2	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	7,00
3	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	5,67
4	Bobot pupuk menyusut	5,67
5	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	5,33

No	Failure Mode	Rata-Rata
6	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	4,33
7	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	3,00

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan Tabel 4.6, kelemahan terbesar dalam sistem pengawasan gudang terletak pada ketidakmampuan mendeteksi ancaman struktural secara dini. Mode kegagalan "Stapel pupuk roboh" mendapatkan skor *detection* paling buruk dengan nilai rata-rata sebesar 7,33, yang diikuti secara linier oleh mode kegagalan "Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal" dengan nilai rata-rata sebesar 7,00. Pemberian skor tinggi ini oleh para informan merepresentasikan bahwa kesalahan berupa kemiringan tumpukan atau pergeseran karung sering kali tidak terdeteksi hingga tumpukan tersebut benar-benar runtuh. Kelemahan deteksi ini terjadi karena absennya protokol evaluasi pasca-penyusunan (post-stacking check). Kondisi sistem pengawasan yang lemah ini sangat terbukti kebenarannya saat penulis melakukan observasi di lantai operasional PT XYZ Divisi Regional Semarang.

Penulis mendapati fakta bahwa para pengawas di lapangan (supervisor) lebih sering memusatkan fokus perhatian mereka untuk memecah antrean armada di luar area loading dock, dibandingkan melakukan patroli rutin di dalam lorong (aisle) penyimpanan. Akibat dari observasi visual tersebut, dapat dipastikan bahwa gejala awal seperti karung pupuk yang mulai memipih di bagian bawah (blind spot) atau tumpukan yang perlahan condong ke satu sisi sama sekali tidak pernah terdeteksi

sedari awal oleh pihak manajemen.

Pada tingkat deteksi menengah, terdapat risiko "Pupuk menggumpal atau kualitas menurun" dan "Bobot pupuk menyusut" yang keduanya memperoleh nilai rata-rata *detection* sebesar 5,67, serta "Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar" dengan skor 5,33. Nilai pada rentang angka 5 ini mengindikasikan bahwa cacat fisik pada produk dan kesalahan pola kuncian karung sebenarnya masih bisa diidentifikasi secara kasat mata, namun sering kali luput karena minimnya ketelitian pekerja saat ritme kerja sedang tinggi. Penurunan kualitas produk akibat kelembaban gudang atau penyusutan tonase jarang divalidasi ulang di area simpan. Pernyataan informan terkait sulitnya mendeteksi susut fisik ini tervalidasi dengan kuat melalui temuan observasi penulis di area penyimpanan.

Penulis melihat secara langsung bahwa ketika pekerja melakukan re-bagging (pengemasan ulang) pada karung yang sobek akibat penanganan yang buruk, mereka langsung mengembalikan karung tersebut ke atas pallet tanpa melakukan penimbangan ulang (re-weighing). Karena observasi menunjukkan absennya proses timbang ulang dan pemeriksaan kelembaban di sudut gudang tersebut, sangat logis jika insiden penyusutan bobot dan pupuk menggumpal lolos dari radar deteksi pengawas dan baru akan disadari ketika barang hendak dikirim keluar (distribusi). Sebaliknya, kemampuan deteksi perusahaan tergolong sangat baik pada lini penerimaan dan administrasi. Hal ini dibuktikan dengan mode kegagalan "Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak" yang memperoleh skor *detection* paling rendah (paling mudah dideteksi) dengan nilai rata-rata 3,00, disusul oleh "Kesalahan penginputan data administrasi gudang" dengan nilai rata-rata 4,33.

Karung yang pecah atau sobek saat baru turun dari armada memiliki bentuk visual yang sangat kontras dengan ceceran pupuk yang langsung terlihat, sehingga sangat mudah dicegah sebelum masuk ke sistem penyimpanan. Skor deteksi yang sangat baik ini dikonfirmasi sepenuhnya oleh hasil observasi penulis di area loading dock.

Penulis secara langsung melihat para pekerja bongkar muat (TKBM) dan checker langsung memberikan respons seketika dengan memisahkan karung yang sobek begitu diturunkan dari bak truk. Selain itu, penulis juga mengobservasi staf admin yang melakukan kroscek dokumen surat jalan dengan fisik barang secara periodik. Observasi ini membuktikan bahwa lapisan pengawasan di titik terdepan (pintu masuk gudang) berfungsi dengan sangat reaktif dan optimal, sehingga kegagalan kemasan rusak dapat dideteksi persis pada saat kejadian tersebut berlangsung.

4.2.2.7 Analisis *Risk Priority Number* (RPN)

Setelah memperoleh nilai rata-rata dari ketiga indikator pembobotan, yaitu *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D), tahap akhir dalam metode FMEA adalah melakukan kalkulasi *Risk Priority Number* (RPN). Nilai RPN diperoleh dari perkalian ketiga variabel tersebut (S O D). Nilai RPN ini berfungsi sebagai indikator mutlak dalam menentukan skala prioritas penanganan risiko. Semakin tinggi nilai RPN yang dihasilkan, maka semakin mendesak pula urgensi bagi pihak manajemen PT XYZ Divisi Regional Semarang untuk segera menerapkan strategi mitigasi guna mengendalikan risiko tersebut.

Secara umum, semakin tinggi nilai RPN yang diperoleh maka semakin tinggi pula tingkat prioritas risiko yang perlu mendapatkan perhatian dan pengendalian dari perusahaan. Sebaliknya, risiko dengan nilai RPN yang lebih rendah menunjukkan bahwa risiko tersebut masih dapat dikendalikan dengan proses pengawasan dan penanganan yang telah dilakukan perusahaan.

Setelah seluruh nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* diperoleh, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata nilai dari masing-masing informan untuk mendapatkan nilai akhir RPN pada setiap failure mode. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan ranking prioritas risiko operasional pada aktivitas pergudangan pupuk di PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG. Adapun hasil rekapitulasi rata-rata penilaian risiko FMEA dapat dilihat pada Tabel 4.7 Rekapitulasi Rata-Rata Penilaian Risiko FMEA berikut.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Rata-Rata Penilaian Risiko FMEA

NO	RANKING	FAILURE MODE	RPN	KATEGORI
1	1	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	304,42	Sangat Tinggi
4	2	Stapel pupuk roboh	275,18	Sangat Tinggi
2	3	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	247,31	Sangat Tinggi
7	4	Bobot pupuk menyusut	191,30	Tinggi
3	5	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	163,74	Tinggi
6	6	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	123,01	Sedang
5	7	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	85,23	Rendah

Sumber: Hasil Olah Data Peneliti, 2026

Setelah mendapatkan nilai RPN dari hasil perkalian parameter *Severity*, Occurrence, dan *Detection*, kita dapat melihat dengan jelas skala prioritas risiko yang harus segera ditangani. Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, pemetaan prioritas risiko operasional di area penyimpanan PT XYZ Divisi Regional Semarang didominasi oleh masalah kelemahan pengawasan dan teknis penyusunan barang. Dari hasil perhitungan, terdapat tiga mode kegagalan yang masuk ke dalam kategori risiko "Sangat Tinggi" dan menuntut intervensi perbaikan sesegera mungkin dari pihak manajemen.

Peringkat pertama justru ditempati oleh akar permasalahan sistemik, yaitu "Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal" yang menghasilkan nilai RPN tertinggi sebesar 304,42. Angka ini menjadi yang paling tinggi bukan karena kejadiannya terjadi setiap saat, melainkan karena dampaknya yang tergolong parah namun sayangnya sangat sulit dideteksi akibat kurangnya patroli rutin di lorong gudang. Lemahnya pengawasan inilah yang pada akhirnya membiarkan risiko di peringkat kedua, yaitu insiden "Stapel pupuk roboh" RPN 275,18, dan risiko di peringkat ketiga, yakni "Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar" RPN 247,31, terus terjadi berulang kali layaknya efek domino. Secara logika operasional, ketika pola susunan yang asal-asalan dibiarkan begitu saja tanpa adanya teguran dari pengawas, ujung-ujungnya tumpukan karung tersebut pasti akan kehilangan keseimbangan dan akan roboh.

Selanjutnya, masuk pada kelompok kategori "Tinggi", terdapat risiko "Bobot pupuk menyusut" peringkat 4 dengan RPN 191,30 dan "Pupuk menggumpal atau kualitas menurun" peringkat 5 dengan RPN 163,74. Kedua risiko ini bermuara

langsung pada kerugian finansial (losses) bagi perusahaan. Penyusutan tonase umumnya terjadi karena ceceran pupuk dari karung yang pecah akibat tertimpa beban tumpukan di atasnya, sedangkan masalah pupuk yang menggumpal sangat dipicu oleh buruknya sirkulasi udara di area simpan. Meskipun dua hal ini tidak sampai melumpuhkan pergerakan alat berat atau mengancam nyawa pekerja secara fisik, dampaknya secara diam-diam terus menggerus margin keuntungan perusahaan dan berisiko memunculkan komplain dari pelanggan.

Pada kategori risiko "Sedang" dan "Rendah", kita mendapati masalah administratif dan operasional di lini depan, yaitu "Kesalahan penginputan data administrasi gudang" RPN 123,01 dan "Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak" RPN 85,23. Skor RPN untuk kedua risiko ini bisa ditekan sampai ke titik terendah karena sistem deteksi perusahaan di area penerimaan barang (loading dock) ternyata sudah berjalan dengan sangat responsif. Karung yang sobek saat baru turun dari truk bisa langsung terlihat dengan jelas secara visual oleh pekerja dan langsung disisihkan. Hal ini membuat masalahnya sangat terlokalisir dan paling mudah dikendalikan sebelum barang tersebut terlanjur masuk ke area penyimpanan utama.

4.2.2.8 Strategi Mitigasi Operasional

Berdasarkan hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang telah dilakukan pada PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG, diperoleh gambaran yang terukur mengenai tingkat risiko pada aktivitas pergudangan pupuk. Perhitungan melalui perkalian *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* menghasilkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang bervariasi untuk setiap *failure mode*.

Sebagai langkah tindak lanjut, strategi mitigasi dalam penelitian ini dirancang secara khusus dengan mengacu pada skala prioritas nilai RPN tertinggi. Fokus perbaikan diarahkan pada kelompok risiko yang masuk dalam kategori "Sangat Tinggi", karena komoditas tersebut memiliki dampak paling fatal dan frekuensi kejadian yang tinggi namun sulit dideteksi secara dini di lapangan. Dengan menetapkan prioritas berdasarkan nilai RPN tertinggi, alokasi perbaikan operasional pergudangan dapat berjalan lebih tepat sasaran guna memutus rantai kegagalan sistemik. Untuk menjamin efektivitas penanganan tersebut.

Berikut adalah pemetaan 5 strategi mitigasi yang dihubungkan langsung dengan ketujuh *failure mode* utama berdasarkan urutan urgensinya:

Tabel 4.9 Pemetaan Strategi Mitigasi Berdasarkan Failure Mode

Kode FM	Failure Mode	Nilai RPN	Strategi Mitigasi
FM 1	Pengawasan kondisi tumpukan stapel belum optimal	304,42	Pengawasan Penyusunan Stapel & Pemeriksaan Kondisi Stapel Pupuk
FM 4	Stapel pupuk roboh	275,18	Pemeriksaan Kondisi Stapel Pupuk & Pengendalian Tinggi Tumpukan

Kode FM	Failure Mode	Nilai RPN	Strategi Mitigasi
FM 2	Pola penyusunan stapel tidak sesuai standar	247,31	Penerapan SOP Pergudangan & Pelatihan Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)
FM 7	Bobot pupuk menyusut	191,30	Pengendalian Tinggi Tumpukan & Pelatihan Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)
FM 3	Pupuk menggumpal atau kualitas menurun	163,74	Pengendalian Tinggi Tumpukan
FM 6	Kesalahan penginputan data administrasi gudang	123,01	Penerapan SOP Pergudangan
FM 5	Barang diterima dalam kondisi kemasan rusak	85,23	Pelatihan Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Strategi mitigasi untuk FM 1 dan FM 4 difokuskan pada penguatan pengawasan kondisi tumpukan. Mengingat kedua risiko ini memiliki nilai RPN tertinggi (304,42 dan 275,18), diperlukan perubahan dari pengawasan pasif menjadi validasi aktif. Meskipun Informan A-1 selaku Kasie Pergudangan menyatakan bahwa:

“jika ada stapel yang miring, staf akan langsung diminta untuk membenahinya.” (wawancara, 13 Mei 2026)

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa saat volume kerja padat, ketidakteraturan tumpukan masih sering lolos dari pantauan. Oleh karena itu, penerapan *checklist* pasca-penyusunan menjadi solusi untuk mendeteksi *blind spot* di bagian bawah tumpukan yang sering kali tidak kuat menahan beban, sesuai pengakuan Informan A-2 bahwa:

"Ada juga yang awalnya kelihatan aman, ternyata bagian bawahnya udah nggak kuat". (wawancara, 13 Mei 2026)

Selanjutnya, untuk FM 2 dan FM 5, strategi mitigasi diarahkan pada peningkatan kompetensi SDM. Sesuai rekomendasi Informan A-1, diperlukan

"pelatihan lagi soal teknik penyusunan pupuk yang aman bagi para pekerja lapangan". (wawancara, 13 Mei 2026)

Hal ini penting untuk menekan *human error* yang dipicu oleh ritme kerja yang terburu-buru. Dengan membudayakan *Safety Talk* harian, diharapkan pekerja lebih memahami teknik *interlocking* yang presisi sehingga kerusakan kemasan dapat dicegah sejak tahap penerimaan.

Untuk FM 3 dan FM 7, mitigasi dilakukan dengan mengoptimalkan pengendalian lingkungan gudang. Pemantauan kelembapan dan sirkulasi udara menjadi langkah mitigasi untuk mencegah pengerasan pupuk. Terakhir, untuk FM 6, perbaikan dilakukan dengan memperketat sinkronisasi laporan kondisi fisik produk dari lapangan ke bagian administrasi secara *real-time* agar setiap anomali jumlah barang tervalidasi sebelum masuk ke laporan persediaan.

4.3 Output Penelitian

Berdasarkan hasil analisis risiko menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), penelitian ini tidak hanya berhenti pada identifikasi nilai prioritas risiko (RPN), melainkan menghasilkan output penelitian terapan yang konkret bagi PT BGR Logistik Indonesia Divisi Regional Semarang. Output penelitian ini difokuskan untuk mengatasi risiko dengan prioritas "Sangat Tinggi" (seperti pengawasan yang belum optimal dan insiden stapel roboh). Adapun output yang dihasilkan berupa dua instrumen utama, yaitu:

1. Rancangan Action Plan (Rencana Tindakan) Operasional

Sebuah matriks panduan kerja yang merinci langkah-langkah perbaikan spesifik, metode pelaksanaan, penanggung jawab (PIC), serta target waktu. Matriks ini menjadi pedoman manajemen untuk mengeksekusi strategi mitigasi secara nyata, seperti penerapan safety talk harian dan penegakan sistem reward and punishment.

2. Formulir Inspeksi Kestabilan Stapel Pasca-Bongkar Muat (Checklist)

Sebuah alat kontrol pengawasan harian yang digunakan oleh supervisor lapangan untuk memvalidasi keamanan tumpukan secara langsung. Formulir ini memuat parameter blind spot yang sering terabaikan, seperti kelayakan dasar pallet, kepresisian pola kunci silang (interlocking), dan batas maksimal ketinggian. Dengan adanya kedua output ini, rekomendasi perbaikan tidak lagi bersifat teoritis, melainkan memiliki kerangka implementasi yang terukur dan dapat langsung diaplikasikan oleh pihak operasional gudang setiap harinya. Sebagai bentuk implementasi nyata dari strategi mitigasi yang telah

dirumuskan, berikut adalah penjabaran Rencana Tindakan (*Action Plan*) operasional pergudangan. Tabel ini memuat rincian program perbaikan secara spesifik, metode pelaksanaan, pihak yang bertanggung jawab (PIC), serta target waktu pelaksanaan guna meminimalkan risiko prioritas pada aktivitas pergudangan pupuk. Rincian *Action Plan* tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.10 Tabel Rancangan Action Plan Oprasional Pergudangan

No	Program Perbaikan	Metode Pelaksanaan	Penanggung jawab (PIC)	Waktu Pelaksanaan
1	Pembuatan & Penerapan <i>Checklist</i> Inspeksi Kestabilan Stapel	Menyusun formulir cetak (atau digital) yang memuat poin wajib cek: kelayakan <i>pallet</i> , kelurusan susunan (<i>alignment</i>), dan kondisi karung lapisan bawah.	Pengawas Gudang / Staf Administrasi	Setiap selesai proses penyusunan barang <i>post-stacking check</i> dan akhir <i>shift</i> .
2	Peningkatan Patroli Visual Jam Sibuk (<i>Peaktime Hours</i>)	Mengalokasikan staf khusus untuk patroli <i>real-time</i> menyisir lorong gudang saat intensitas antrean truk bongkar muat sedang tinggi, tanpa merangkap tugas lain.	Kasie Pergudangan / Staf Operasional	Rutin harian (Ditingkatkan pada saat kedatangan armada tinggi).

No	Program Perbaikan	Metode Pelaksanaan	Penanggung jawab (PIC)	Waktu Pelaksanaan
3.	Pelaksanaan <i>Safety Talk</i> Harian	Memberikan pengarahan wajib berdurasi 15 menit kepada seluruh TKBM mengenai standar keselamatan barang, teknik <i>interlocking</i> , dan potensi bahaya stapel roboh.	Supervisor Lapangan	Rutin setiap hari sebelum memulai <i>shift</i> kerja operasional.
4.	Penegakan SOP dengan Sistem <i>Reward & Punishment</i>	Memberikan sanksi teguran tertulis bagi regu kerja yang menumpuk pupuk melebihi batas tinggi maksimal; memberikan apresiasi bagi regu dengan <i>zero defect</i> (nol kerusakan).	Manajemen Cabang Kasie Pergudangan	Pemantauan harian, dievaluasi pada rapat bulanan.
5.	Pengendalian Visual Batas Ketinggian	Memasang garis indikator penanda tinggi maksimal stapel pada tiang/dinding area penyimpanan sebagai pemandu visual cepat bagi pekerja.	Staf Operasional / Tim Fasilitas Gudang	Satu kali pemasangan (dengan perawatan dan pemantauan kondisional).

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Penyusunan *Action Plan* pada Tabel 4.9 berfungsi sebagai panduan praktis bagi manajemen PT BGR Logistik Indonesia Divisi Regional Semarang untuk memastikan langkah perbaikan dieksekusi secara terarah di lapangan. Keberhasilan implementasi ini bergantung pada penegakan Standar Operasional Prosedur (SOP) secara tegas oleh manajemen, serta kedisiplinan pengawas dan Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) dalam mematuhi teknik penyusunan (*interlocking*). Melalui evaluasi berkala dan pengawasan yang ketat, tingkat kelalaian (*occurrence*) dan keterlambatan deteksi (*detection*) dapat ditekan, sehingga kerugian operasional akibat kerusakan pupuk dapat diminimalkan secara signifikan.

Guna mendukung pengawasan harian yang diamanatkan dalam *Action Plan* tersebut, luaran (*output*) kedua dari penelitian ini adalah Formulir Inspeksi Kestabilan Stapel Pasca-Bongkar Muat. Instrumen ini dirancang sebagai alat kontrol taktis bagi pengawas lapangan (*supervisor*) untuk memvalidasi keamanan tumpukan secara langsung sebelum ditinggalkan. Berikut adalah rancangan formulir inspeksi tersebut:

PT XYZ DIVISI REGIONAL SEMARANG

FORMULIR INSPEKSI KESTABILAN STAPEL PASCA-BONGKAR

MUAT

Hari / Tanggal:

Blok / Lorong Gudang:

Waktu / Shift:

Jenis Komoditas: Pupuk

Nama Pengawas:

Nama Regu TKBM:

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda centang (√) pada kolom [Sesuai] jika kondisi tumpukan aman dan mematuhi SOP. Berikan tanda (√) pada kolom [Tidak Sesuai] jika ditemukan anomali, dan wajib mengisi detail masalah pada kolom Keterangan/Tindakan.

No	Parameter Inspeksi Fisik (Visual Check)	Sesuai (Aman)	Tidak Sesuai	Keterangan / Tindakan Perbaikan
1	Kondisi Lapisan Dasar (Blind Spot): Tidak ada karung penyangga di lapisan paling bawah yang mengalami distorsi, peregangan, atau pemipihan ekstrem akibat beban berlebih.	[]	[]

2	<p>Kesesuaian Pola []</p> <p>Susunan: Karung disusun secara simetris menggunakan metode kuncian silang (interlocking) secara presisi sejak lapisan pertama.</p>	[]	[]
3	<p>Ketinggian Tumpukan: []</p> <p>Ketinggian stapel pupuk tidak melampaui batas maksimal susunan vertikal yang diizinkan oleh SOP gudang.</p>	[]	[]
4	<p>Stabilitas & Kemiringan Vertikal: []</p> <p>Tumpukan berdiri tegak lurus secara statis, tidak ada indikasi condong/miring ke salah satu sisi lorong.</p>	[]	[]
5	<p>Kesesuaian Alas (Pallet): []</p> <p>Karung ditumpuk tepat di tengah pallet (tidak overhang), dan kapasitas beban pallet tidak</p>	[]	[]

	dipaksakan.			
6	Kondisi Kemasan: Tidak ditemukan karung yang bocor, sobek, atau ceceran pupuk di sekitar dasar tumpukan yang baru disusun.	[]	[]

Status Kelayakan Stapel:

[] LAYAK (Seluruh parameter sesuai, tumpukan aman untuk ditinggalkan).

[] TIDAK LAYAK (Wajib dilakukan pembongkaran ulang / re-stacking pada tumpukan).

Dibuat & Diinspeksi Oleh,

Mengetahui / Disetujui Oleh,

(.....)

(.....)

Supervisor / Petugas Patroli

Kepala Gudang (Kasie