

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa logistik terintegrasi dan merupakan bagian dari ekosistem Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Perusahaan menyediakan berbagai layanan logistik, seperti pergudangan (*warehousing*), distribusi, transportasi, manajemen rantai pasok, dan solusi logistik terpadu untuk mendukung kebutuhan berbagai sektor industri di Indonesia.

Penelitian ini dilaksanakan pada Gudang I PT XYZ, yang berperan dalam aktivitas penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran barang sebagai bagian dari proses distribusi logistik perusahaan. Gudang tersebut menjadi objek penelitian karena memiliki kegiatan bongkar muat yang berlangsung secara rutin dan melibatkan penggunaan tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, serta peralatan operasional dalam mendukung kelancaran aktivitas logistik.

Pemilihan PT XYZ sebagai objek penelitian didasarkan pada relevansinya dengan topik penelitian mengenai efektivitas proses bongkar muat. Kondisi operasional gudang yang kompleks serta keterlibatan berbagai sumber daya menjadikan lokasi ini sesuai untuk menganalisis hubungan antara tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi peningkatan kinerja operasional pergudangan perusahaan.

4.1.1 Sejarah Singkat PT XYZ

Awal mula perusahaan ini berasal dari PT Bhandha Ghara Reksha (Persero) yang didirikan pada tahun 1977 sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa pergudangan. Pada masa awal berdirinya, perusahaan berfokus pada penyediaan layanan penyimpanan dan distribusi barang untuk mendukung kebutuhan logistik nasional. Seiring dengan perkembangan industri logistik dan meningkatnya kebutuhan rantai pasok, perusahaan mulai memperluas jenis layanan yang diberikan, tidak hanya terbatas pada pergudangan tetapi juga mencakup distribusi, transportasi, dan pengelolaan supply chain.

Perubahan besar terjadi pada tahun 2021 ketika pemerintah melakukan restrukturisasi terhadap BUMN sektor perdagangan dan logistik. Dalam restrukturisasi tersebut, PT Bhandha Ghara Reksha (Persero) bergabung dengan PT Transtama Visi Semesta (PT TSV) dan kemudian diintegrasikan ke dalam PT Perusahaan Perdagangan Indonesia (PPI) (Persero). Hasil restrukturisasi tersebut melahirkan identitas baru perusahaan dengan nama PT XYZ.

Transformasi perusahaan menjadi PT XYZ menandai perubahan dari perusahaan logistik konvensional menjadi perusahaan logistik modern berbasis digital yang mengutamakan integrasi layanan, efisiensi operasional, dan pengembangan teknologi informasi. Perusahaan terus mengembangkan sistem digital dalam operasional logistik untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang, distribusi, monitoring armada, dan pelayanan pelanggan.

Sebagai perusahaan logistik nasional, PT XYZ memiliki wilayah operasional yang tersebar di berbagai kota besar di Indonesia, seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, Medan, Makassar, Palembang, Samarinda, Denpasar, Pontianak, dan beberapa wilayah lainnya. Salah satu wilayah operasional perusahaan adalah PT XYZ yang berlokasi di Jalan Boulevard BGR Perintis Kemerdekaan No. 1, Kelapa Gading Barat, Jakarta Utara.

Keberadaan PT XYZ memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas distribusi nasional, khususnya dalam sektor pergudangan dan manajemen rantai pasok. Dengan dukungan fasilitas, sumber daya manusia profesional, serta teknologi logistik modern, perusahaan terus berupaya menjadi penyedia jasa logistik yang kompetitif, andal, dan terpercaya di tingkat nasional maupun internasional.

4.1.2 Visi dan Misi PT XYZ

1. Visi PT XYZ

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

Visi tersebut menunjukkan komitmen perusahaan dalam mengembangkan sistem logistik modern berbasis teknologi digital dengan cakupan layanan yang luas dan terintegrasi. Perusahaan tidak hanya berorientasi pada kegiatan distribusi barang, tetapi juga berupaya menciptakan sistem logistik yang efektif, efisien, serta mampu memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.

2. Misi PT XYZ

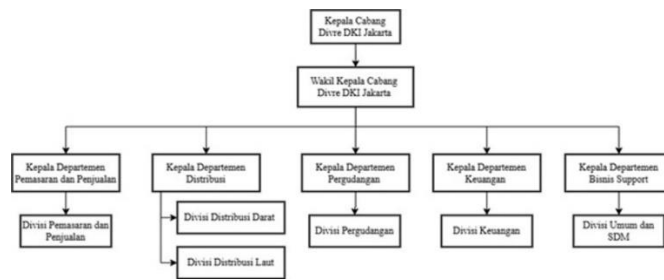
Dalam mewujudkan visi perusahaan, PT XYZ memiliki beberapa misi sebagai berikut:

1. Memberikan pelayanan prima untuk kepuasan pelanggan di bidang 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 sumber daya manusia yang inovatif serta profesional secara berkelanjutan.

Misi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan berfokus pada peningkatan kualitas pelayanan, pengembangan teknologi logistik, serta penguatan kerja sama dengan berbagai pihak dalam mendukung aktivitas rantai pasok.

4.1.3 Struktur Organisasi Gudang I PT XYZ

Struktur organisasi merupakan susunan jabatan dalam suatu perusahaan yang menunjukkan pembagian tugas, tanggung jawab, wewenang, serta hubungan kerja di antara setiap bagian. Adanya struktur organisasi yang tersusun dengan baik dapat mendukung koordinasi antarunit kerja sehingga pelaksanaan kegiatan operasional perusahaan dapat berlangsung secara lebih efektif dan efisien.



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT XYZ

Sumber: PT XYZ

Pada tingkat tertinggi terdapat Kepala Cabang Divre DKI Jakarta yang bertanggung jawab atas keseluruhan kegiatan operasional, administrasi, dan pencapaian target perusahaan di wilayah kerja DKI Jakarta. Dalam menjalankan tugasnya, Kepala Cabang dibantu oleh Wakil Kepala Cabang Divre DKI Jakarta yang berperan mengoordinasikan pelaksanaan kegiatan operasional sehari-hari serta memastikan kebijakan perusahaan dapat diterapkan secara efektif.

Di bawah Wakil Kepala Cabang terdapat beberapa departemen yang memiliki fungsi dan tanggung jawab masing-masing, yaitu Departemen Pemasaran dan Penjualan, Departemen Distribusi, Departemen Pergudangan, Departemen Keuangan, dan Departemen Bisnis Support.

Departemen Pemasaran dan Penjualan membawahi Divisi Pemasaran dan Penjualan yang bertugas mengembangkan strategi pemasaran, menjalin hubungan dengan pelanggan, serta meningkatkan penjualan jasa logistik perusahaan.

Departemen Distribusi terdiri atas Divisi Distribusi Darat dan Divisi Distribusi Laut yang bertanggung jawab mengelola kegiatan distribusi barang

melalui berbagai moda transportasi agar pengiriman dapat berlangsung secara tepat waktu, aman, dan efisien.

Departemen Pergudangan membawahi Divisi Pergudangan yang memiliki tugas mengelola aktivitas penyimpanan barang, pengendalian persediaan, penerimaan dan pengeluaran barang, serta pelaksanaan proses bongkar muat di area gudang. Divisi ini menjadi fokus utama dalam penelitian karena berkaitan langsung dengan variabel tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, ketersediaan peralatan, dan efektivitas proses bongkar muat.

Departemen Keuangan membawahi Divisi Keuangan yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan anggaran, pencatatan transaksi, pelaporan keuangan, dan pengendalian administrasi keuangan perusahaan.

Sementara itu, Departemen Bisnis Support membawahi Divisi Umum dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki fungsi dalam pengelolaan administrasi umum, pengembangan sumber daya manusia, rekrutmen, pelatihan, serta dukungan operasional bagi seluruh unit kerja.

Secara keseluruhan, struktur organisasi PT XYZ menunjukkan adanya pembagian fungsi yang jelas antarunit kerja sehingga koordinasi dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara efektif. Sinergi antardepartemen tersebut mendukung kelancaran operasional perusahaan, termasuk dalam penyelenggaraan aktivitas pergudangan dan proses bongkar muat yang menjadi objek penelitian ini.

4.1.4 Aktivitas Operasional Gudang I

Aktivitas operasional Gudang I PT XYZ merupakan rangkaian kegiatan logistik yang dilakukan untuk mendukung proses penerimaan, penyimpanan, pengendalian, serta pendistribusian barang. Seluruh aktivitas operasional dilaksanakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan guna menjaga efektivitas, efisiensi, keamanan, dan ketepatan distribusi barang.

Secara umum, aktivitas operasional Gudang I terdiri atas beberapa kegiatan utama sebagai berikut:

1. Penerimaan Barang (Inbound)

Kegiatan inbound merupakan proses penerimaan barang dari supplier, vendor, maupun customer yang akan disimpan di gudang. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan dokumen pengiriman seperti surat jalan, delivery order, invoice, serta dokumen pendukung lainnya.

Setelah dokumen diperiksa, barang akan dilakukan pengecekan fisik untuk memastikan kesesuaian jumlah, jenis, kondisi, dan spesifikasi barang dengan dokumen pengiriman. Barang yang telah lolos pemeriksaan kemudian dicatat ke dalam sistem pergudangan perusahaan.

2. Proses Bongkar Muat Barang

Setelah proses pemeriksaan selesai, barang dilakukan proses bongkar muat menggunakan tenaga kerja gudang maupun alat bantu material handling seperti

forklift dan hand pallet. Kegiatan bongkar muat dilakukan dengan memperhatikan keamanan barang serta keselamatan kerja karyawan.

Barang yang telah dibongkar kemudian ditempatkan pada area penyimpanan sesuai jenis, karakteristik, dan kode lokasi penyimpanan barang di gudang.

3. Penyimpanan Barang (Storage)

Barang yang telah diterima akan disimpan pada lokasi penyimpanan yang telah ditentukan. Penempatan barang dilakukan secara sistematis untuk memudahkan proses pencarian, pengawasan, dan pengendalian stok barang.

Penyimpanan barang di Gudang I dilakukan berdasarkan jenis komoditas, volume barang, serta kebutuhan operasional pelanggan. Selain itu, perusahaan juga menerapkan pengawasan terhadap kondisi barang selama masa penyimpanan guna menghindari kerusakan maupun kehilangan barang.

4. Pengendalian Persediaan (Inventory Control)

Aktivitas inventory control dilakukan untuk memastikan jumlah stok barang sesuai antara data fisik dengan data pada sistem perusahaan. Pengendalian persediaan dilakukan melalui kegiatan monitoring stok, stock opname, serta pemeriksaan keluar masuk barang secara berkala.

Kegiatan inventory control sangat penting dalam menjaga ketepatan data persediaan serta menghindari terjadinya selisih stok barang di gudang.

5. Administrasi Pergudangan

Administrasi pergudangan merupakan aktivitas penting dalam mendukung operasional gudang. Kegiatan administrasi meliputi:

1. pembuatan Slip Permintaan Pembayaran (SPP),
2. laporan Handling In dan Handling Out,
3. pembuatan invoice,
4. penginputan proposal,
5. pengarsipan dokumen,
6. serta verifikasi dokumen barang.

Seluruh aktivitas administrasi dilakukan menggunakan sistem digital perusahaan seperti CAROLINA dan aplikasi administrasi internal lainnya.

6. Pengeluaran Barang (Outbound)

Kegiatan outbound merupakan proses pengeluaran barang dari gudang untuk didistribusikan kepada customer. Sebelum barang keluar, dilakukan pemeriksaan dokumen pengeluaran barang serta pengecekan kondisi barang.

Barang yang akan dikirim kemudian dipersiapkan melalui proses picking, checking, labeling, dan loading ke kendaraan distribusi. Setelah proses pengiriman selesai, data barang keluar dicatat ke dalam sistem perusahaan.

Selain itu, pada tahap outbound dilakukan proses verifikasi akhir untuk memastikan jumlah, jenis, dan kondisi barang telah sesuai dengan dokumen pengiriman dan permintaan pelanggan. Proses ini bertujuan meminimalkan kesalahan pengiriman (misdelivery), menjaga akurasi data persediaan, serta memastikan barang diterima oleh pelanggan.

4.1.5 Proses Bongkar Muat pada Gudang I

Proses bongkar muat merupakan salah satu aktivitas utama dalam operasional pergudangan di PT XYZ. Kegiatan ini bertujuan untuk memindahkan barang dari kendaraan pengangkut ke area penyimpanan gudang maupun dari gudang ke kendaraan distribusi.

Pelaksanaan bongkar muat dilakukan secara sistematis berdasarkan prosedur operasional perusahaan untuk menjaga keamanan barang, ketepatan distribusi, serta keselamatan kerja tenaga operasional.

Adapun tahapan proses bongkar muat pada Gudang I sebagai berikut:

1. Penerimaan Jadwal Kedatangan Barang

Sebelum barang tiba di gudang, pihak administrasi gudang menerima informasi jadwal kedatangan barang dari customer maupun bagian distribusi. Informasi tersebut digunakan untuk mempersiapkan area bongkar serta tenaga kerja operasional.

2. Pemeriksaan Dokumen Barang

Ketika kendaraan pengangkut tiba di gudang, petugas melakukan pemeriksaan dokumen seperti surat jalan, delivery order, invoice, dan dokumen pendukung lainnya. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan kesesuaian data barang yang dikirim.

3. Pemeriksaan Kondisi Kendaraan dan Barang

Petugas gudang melakukan pengecekan kondisi kendaraan serta kondisi fisik barang sebelum proses bongkar muat dilakukan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan tidak terdapat kerusakan barang maupun potensi bahaya selama proses handling.

4. Proses Bongkar Barang

Barang dibongkar dari kendaraan menggunakan alat bantu seperti forklift, hand pallet, maupun tenaga kerja manual sesuai karakteristik barang. Proses bongkar dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan barang.

5. Pemeriksaan Jumlah dan Kondisi Barang

Setelah barang dibongkar, dilakukan pemeriksaan ulang terhadap jumlah, jenis, dan kondisi barang. Hasil pemeriksaan kemudian dicocokkan dengan dokumen pengiriman.

6. Penyimpanan Barang di Gudang

Barang yang telah diperiksa kemudian ditempatkan pada lokasi penyimpanan sesuai layout gudang dan kategori barang. Penempatan barang dilakukan agar proses pencarian dan distribusi barang menjadi lebih mudah.

7. Penginputan Data ke Sistem

Petugas administrasi gudang melakukan pencatatan data barang masuk ke dalam sistem perusahaan untuk memperbarui data persediaan gudang secara real time.

8. Proses Muat Barang untuk Distribusi

Pada kegiatan outbound, barang yang akan dikirim disiapkan berdasarkan surat permintaan pengeluaran barang. Barang kemudian dimuat ke kendaraan distribusi sesuai tujuan pengiriman.

9. Penyelesaian Administrasi

Tahap terakhir adalah penyelesaian administrasi berupa pengarsipan dokumen bongkar muat, laporan kegiatan gudang, serta pembaruan data pada sistem pergudangan perusahaan.

Deskripsi responden dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik responden yang menjadi sumber data penelitian. Karakteristik responden penting untuk dianalisis karena dapat menunjukkan kondisi umum tenaga kerja operasional pada Gudang I PT XYZ. Responden dalam

penelitian ini berjumlah 35 orang yang merupakan tenaga kerja dan karyawan yang terlibat langsung dalam aktivitas pergudangan dan proses bongkar muat. Karakteristik responden dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, lama bekerja, dan jabatan/divisi kerja.

4.2 Deskripsi Responden

4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin digunakan untuk mengetahui komposisi tenaga kerja laki-laki dan perempuan pada Gudang I PT XYZ. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persentase |
|---------------|-----------|-------------|
| Laki-laki | 50 | 100% |
| Perempuan | 0 | 0% |
| Total | 50 | 100% |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah sebanyak 50 responden atau 100% dari total responden. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas operasional pada Gudang I PT XYZ didominasi oleh tenaga kerja laki-laki.

Dominasi tenaga kerja laki-laki tersebut berkaitan dengan karakteristik pekerjaan operasional pergudangan, khususnya pada kegiatan bongkar muat, penyimpanan, dan penanganan material yang membutuhkan kemampuan fisik, mobilitas kerja yang tinggi, serta keterampilan dalam mengoperasikan peralatan seperti forklift, hand pallet, dan alat bantu bongkar muat lainnya. Selain itu, sebagian besar responden juga bekerja sebagai staf gudang yang terlibat langsung dalam aktivitas operasional harian.

Komposisi responden yang seluruhnya berjenis kelamin laki-laki mencerminkan kondisi aktual sumber daya manusia pada Gudang I PT XYZ. Dengan karakteristik tersebut, data yang diperoleh diharapkan mampu memberikan gambaran yang representatif mengenai persepsi karyawan terhadap tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, ketersediaan peralatan, serta efektivitas proses bongkar muat di lingkungan operasional perusahaan.

4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan untuk memberikan gambaran mengenai komposisi kelompok umur karyawan yang menjadi responden dalam penelitian ini. Informasi tersebut penting karena usia dapat memengaruhi kemampuan fisik, pengalaman kerja, serta produktivitas dalam melaksanakan aktivitas operasional pergudangan, khususnya proses bongkar muat yang memerlukan ketelitian dan ketahanan kerja. Dengan mengetahui distribusi usia responden, penelitian dapat menggambarkan profil tenaga kerja yang terlibat dalam

kegiatan operasional di lokasi penelitian. Adapun distribusi responden berdasarkan usia disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

| Usia | Frekuensi | Persentase |
|--------------|------------------|-------------------|
| 20–25 Tahun | 12 | 24,0% |
| 26–30 Tahun | 15 | 30,0% |
| 31–35 Tahun | 14 | 28,0% |
| >35 Tahun | 9 | 18,0% |
| Total | 50 | 100% |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa mayoritas responden berada pada rentang usia 26–30 tahun sebanyak 15 responden dengan persentase 30,0%. Responden yang berusia 31–35 tahun berjumlah 14 orang atau 28,0%, diikuti oleh responden berusia 20–25 tahun sebanyak 12 orang atau 24,0%, sedangkan responden yang berusia di atas 35 tahun berjumlah 9 orang atau 18,0%.

Distribusi usia tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kerja pada Gudang I PT XYZ berada pada kelompok usia produktif. Kondisi ini mendukung pelaksanaan kegiatan operasional pergudangan karena tenaga kerja pada usia produktif umumnya memiliki kemampuan fisik, daya tahan kerja, serta mobilitas yang baik untuk melaksanakan aktivitas bongkar muat dan penanganan barang secara efektif.

Selain itu, keberagaman usia responden memberikan nilai tambah bagi perusahaan karena menciptakan keseimbangan antara tenaga kerja yang memiliki pengalaman operasional yang matang dengan tenaga kerja yang relatif lebih muda dan adaptif terhadap perubahan metode kerja maupun penggunaan teknologi dalam kegiatan pergudangan. Kombinasi tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan efektivitas proses bongkar muat serta menjaga kelancaran operasional Gudang I PT XYZ secara berkelanjutan.

4.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan digunakan untuk mengetahui latar belakang pendidikan tenaga kerja yang terlibat dalam aktivitas pergudangan dan bongkar muat. Distribusi responden berdasarkan pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

| Pendidikan | Frekuensi | Persentase |
|-------------------|------------------|-------------------|
| SMA/SMK | 38 | 76,0% |
| Diploma | 2 | 4,0% |
| Sarjana | 10 | 20,0% |
| Total | 50 | 100% |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA/SMK, yaitu sebanyak 38 responden atau 76,0% dari total

responden. Selanjutnya, responden dengan tingkat pendidikan Sarjana berjumlah 10 orang atau 20,0%, sedangkan responden dengan tingkat pendidikan Diploma berjumlah 2 orang atau 4,0%.

Dominasi responden dengan latar belakang pendidikan SMA/SMK menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kerja pada Gudang I PT XYZ berasal dari pendidikan menengah yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan operasional pergudangan dan kegiatan bongkar muat. Aktivitas tersebut umumnya membutuhkan keterampilan teknis, ketelitian, disiplin kerja, kemampuan dalam menangani proses penyimpanan dan perpindahan barang secara efisien.

Di sisi lain, keberadaan responden dengan pendidikan Diploma dan Sarjana mencerminkan adanya sumber daya manusia yang mendukung fungsi administrasi, pengawasan, koordinasi, dan pengelolaan operasional gudang. Kombinasi tingkat pendidikan tersebut memberikan keseimbangan antara kemampuan teknis di lapangan dan kemampuan manajerial maupun administratif, sehingga dapat menunjang efektivitas proses bongkar muat dan kelancaran operasional Gudang I PT XYZ secara keseluruhan.

4.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja digunakan untuk mengetahui tingkat pengalaman kerja responden dalam aktivitas pergudangan dan proses bongkar muat. Distribusi responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

| Lama Bekerja | Frekuensi | Persentase | Lama Bekerja |
|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| 1 Tahun | 2 | 4,0% | 1 Tahun |
| 2–3 Tahun | 15 | 30,0% | 2–3 Tahun |
| 4–5 Tahun | 16 | 32,0% | 4–5 Tahun |
| 6–8 Tahun | 11 | 22,0% | 6–8 Tahun |
| >9 Tahun | 6 | 12,0% | >9 Tahun |
| Total | 50 | 100% | Total |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki masa kerja 4–5 tahun, yaitu sebanyak 16 responden atau 32,0%. Selanjutnya, responden dengan masa kerja 2–3 tahun berjumlah 15 orang atau 30,0%, responden dengan masa kerja 6–8 tahun sebanyak 11 orang atau 22,0%, responden dengan masa kerja lebih dari 9 tahun sebanyak 6 orang atau 12,0%, sedangkan responden dengan masa kerja 1 tahun berjumlah 2 orang atau 4,0%.

Distribusi masa kerja tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memiliki pengalaman yang memadai dalam menjalankan aktivitas operasional pergudangan dan proses bongkar muat. Pengalaman kerja yang dimiliki memungkinkan karyawan memahami prosedur operasional, tata letak gudang, pemanfaatan kapasitas penyimpanan, serta penggunaan peralatan bongkar muat secara lebih efektif sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan.

Keberagaman masa kerja responden juga memberikan nilai positif bagi perusahaan karena menciptakan perpaduan antara tenaga kerja yang telah

berpengalaman dan tenaga kerja dengan pengalaman yang relatif lebih singkat. Karyawan yang memiliki masa kerja lebih lama umumnya telah menguasai prosedur operasional dan mampu menangani berbagai permasalahan di lapangan, sedangkan karyawan dengan masa kerja yang lebih baru dapat memberikan semangat kerja serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan sistem dan teknologi operasional. Kombinasi tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ.

4.2.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan/Divisi

Karakteristik responden berdasarkan jabatan/divisi digunakan untuk mengetahui distribusi tenaga kerja berdasarkan posisi kerja dalam operasional gudang. Distribusi responden berdasarkan jabatan/divisi dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan/Divisi

| Jabatan/Divisi | Frekuensi | Persentase |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| Staff Gudang | 28 | 56,0% |
| Staff Kantor | 10 | 20,0% |
| Admin Gudang | 3 | 6,0% |
| Pengawas | 2 | 4,0% |
| Operator Forklift/Forklift | 2 | 4,0% |
| Lainnya (sesuai data operasional) | 5 | 10,0% |
| Total | 50 | 100% |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa mayoritas responden berasal dari jabatan Staff Gudang sebanyak 28 responden atau 56,0% dari total responden. Selanjutnya, responden yang bekerja sebagai Staff Kantor berjumlah 10 orang atau 20,0%, Admin Gudang sebanyak 3 orang atau 6,0%, Pengawas sebanyak 2 orang atau 4,0%, serta Operator Forklift/Forklift sebanyak 2 orang atau 4,0%. Sementara itu, terdapat 5 responden atau 10,0% yang berasal dari jabatan operasional lainnya sesuai dengan struktur organisasi perusahaan.

Dominasi responden pada jabatan Staff Gudang menunjukkan bahwa sebagian besar partisipan penelitian merupakan karyawan yang terlibat secara langsung dalam aktivitas operasional pergudangan dan proses bongkar muat. Keterlibatan mereka dalam kegiatan penerimaan barang, penyimpanan, pemindahan, hingga pengeluaran barang menjadikan mereka sumber informasi yang relevan dalam menilai kondisi tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, ketersediaan peralatan, serta efektivitas proses bongkar muat di Gudang I PT XYZ.

Keberagaman jabatan responden juga menunjukkan bahwa operasional gudang didukung oleh berbagai fungsi kerja yang saling melengkapi. Staff kantor berperan dalam koordinasi administrasi dan pengelolaan operasional, admin gudang bertanggung jawab terhadap pencatatan dan pengendalian data persediaan, pengawas memastikan pelaksanaan kegiatan sesuai prosedur yang berlaku, sedangkan operator forklift mendukung proses pemindahan barang menggunakan peralatan material handling. Dengan komposisi jabatan yang beragam tersebut,

hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi operasional Gudang I PT XYZ.

4.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi masing-masing variabel penelitian berdasarkan jawaban responden. Analisis deskriptif dalam penelitian ini meliputi nilai mean, minimum, maksimum, dan standar deviasi dari setiap variabel penelitian, yaitu tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, ketersediaan peralatan, dan efektivitas proses bongkar muat. Hasil analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui kecenderungan penilaian responden terhadap kondisi operasional Gudang I PT XYZ.

4.3.1 Analisis Deskriptif Variabel Tata Letak Gudang (X1)

Variabel tata letak gudang dalam penelitian ini diukur melalui beberapa indikator yang mencerminkan efektivitas pengaturan ruang penyimpanan, kelancaran alur perpindahan barang, kemudahan akses menuju lokasi penyimpanan, serta efisiensi penempatan barang dan penggunaan jalur operasional. Oleh karena itu, penilaian terhadap variabel ini dilakukan berdasarkan persepsi responden terhadap kondisi tata letak gudang yang diterapkan di perusahaan. Hasil analisis deskriptif variabel tata letak gudang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Analisis Deskriptif Variabel Tata Letak Gudang (X1)

| Keterangan | Nilai |
|-------------------|--------------|
| Mean | 27,52 |
| Minimum | 10 |
| Maksimum | 40 |
| Standar Deviasi | 7,39 |
| Kategori | Baik |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui bahwa variabel Tata Letak Gudang (X1) memiliki nilai mean sebesar 27,52, dengan nilai minimum 10 dan nilai maksimum 40. Sementara itu, nilai standar deviasi sebesar 7,39 menunjukkan bahwa jawaban responden memiliki tingkat variasi yang cukup, namun masih mencerminkan persepsi yang relatif konsisten terhadap kondisi tata letak gudang di lokasi penelitian.

Nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa secara umum responden memberikan penilaian yang baik terhadap tata letak Gudang I PT XYZ. Penataan area penyimpanan, pengaturan jalur perpindahan barang, serta pemanfaatan ruang operasional dinilai telah mendukung pelaksanaan kegiatan bongkar muat dan aktivitas pergudangan sehari-hari.

Tata letak gudang yang terorganisasi dengan baik berpotensi memperlancar arus perpindahan barang, mempermudah akses menuju lokasi penyimpanan, serta mengurangi hambatan selama proses operasional.

4.3.2 Analisis Deskriptif Variabel Kapasitas Penyimpanan (X2)

Variabel kapasitas penyimpanan dalam penelitian ini diukur berdasarkan indikator yang berkaitan dengan ketersediaan ruang penyimpanan, kemampuan gudang dalam menampung barang, efisiensi penggunaan ruang, serta pengaturan kapasitas penyimpanan barang.

Tabel 4.7 Analisis Deskriptif Variabel Kapasitas Penyimpanan (X2)

| Keterangan | Nilai |
|-------------------|--------------|
| Mean | 28,24 |
| Minimum | 10 |
| Maksimum | 40 |
| Standar Deviasi | 7,95 |
| Kategori | Baik |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa variabel Kapasitas Penyimpanan (X2) memiliki nilai mean sebesar 28,24, dengan nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 40. Nilai standar deviasi sebesar 7,95 menunjukkan bahwa jawaban responden memiliki tingkat penyebaran yang cukup beragam, namun masih mencerminkan persepsi yang relatif konsisten mengenai kapasitas penyimpanan di Gudang I PT XYZ.

Nilai rata-rata yang berada pada kategori baik menunjukkan bahwa responden menilai kapasitas penyimpanan yang tersedia telah mampu mendukung pelaksanaan kegiatan operasional pergudangan. Ruang penyimpanan dinilai cukup

memadai untuk menampung barang yang masuk dan keluar sehingga proses penempatan maupun pengambilan barang dapat dilakukan secara efektif.

Kapasitas penyimpanan yang memadai memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran arus barang di dalam gudang. Pengelolaan ruang yang optimal dapat mengurangi risiko penumpukan barang, mempermudah proses penyimpanan dan pencarian, serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan area gudang.

4.3.3 Analisis Deskriptif Variabel Ketersediaan Peralatan (X3)

Variabel ketersediaan peralatan diukur berdasarkan indikator yang berkaitan dengan jumlah peralatan bongkar muat, kondisi peralatan operasional, kelayakan penggunaan alat, serta kemudahan penggunaan peralatan dalam aktivitas pergudangan. Hasil analisis deskriptif variabel ketersediaan peralatan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Analisis Deskriptif Variabel Ketersediaan Peralatan (X3)

| Keterangan | Nilai |
|-------------------|--------------|
| Mean | 27,18 |
| Minimum | 10 |
| Maksimum | 40 |
| Standar Deviasi | 7,64 |
| Kategori | Baik |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa variabel Ketersediaan Peralatan (X3) memiliki nilai mean sebesar 27,18, dengan nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 40. Nilai standar deviasi sebesar 7,64 menunjukkan bahwa

terdapat variasi jawaban di antara responden, namun secara umum masih menggambarkan persepsi yang relatif konsisten mengenai ketersediaan peralatan bongkar muat di Gudang I PT XYZ.

Nilai rata-rata yang berada pada kategori baik menunjukkan bahwa responden menilai ketersediaan peralatan operasional, seperti forklift, hand pallet, dan peralatan pendukung lainnya, telah memadai untuk menunjang kegiatan bongkar muat dan aktivitas pergudangan sehari-hari. Ketersediaan alat tersebut dinilai mampu membantu proses pemindahan barang menjadi lebih cepat, efisien, dan terorganisasi.

Ketersediaan peralatan yang memadai memiliki peran penting dalam meningkatkan produktivitas operasional gudang karena dapat mempercepat proses penanganan barang, mengurangi beban kerja manual, serta meminimalkan potensi keterlambatan dalam proses bongkar muat. Selain itu, kondisi peralatan yang terpelihara dengan baik juga mendukung keselamatan kerja dan membantu menjaga kelancaran aktivitas operasional di Gudang I PT XYZ.

4.3.4 Analisis Deskriptif Variabel Efektivitas Proses Bongkar Muat (Y)

Variabel efektivitas proses bongkar muat diukur berdasarkan indikator yang berkaitan dengan kecepatan proses bongkar muat, ketepatan waktu operasional, kelancaran arus barang, serta kemampuan operasional gudang dalam mendukung distribusi barang. Hasil analisis deskriptif variabel efektivitas proses bongkar muat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Analisis Deskriptif Variabel Efektivitas Proses Bongkar Muat (Y)

| Keterangan | Nilai |
|-------------------|--------------|
| Mean | 29,00 |
| Minimum | 10 |
| Maksimum | 50 |
| Standar Deviasi | 7,58 |
| Kategori | Baik |

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.9 diketahui bahwa variabel Efektivitas Proses Bongkar Muat (Y) memiliki nilai mean sebesar 29,00, dengan nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 50. Nilai standar deviasi sebesar 7,58 menunjukkan bahwa terdapat variasi jawaban di antara responden, namun secara umum masih menggambarkan persepsi yang cukup konsisten terhadap efektivitas proses bongkar muat di Gudang I PT XYZ.

Nilai rata-rata yang berada pada kategori baik menunjukkan bahwa responden menilai proses bongkar muat di Gudang I PT XYZ telah berjalan dengan cukup efektif. Aktivitas penerimaan, pemindahan, penyimpanan, dan pengeluaran barang dinilai mampu mendukung kelancaran operasional pergudangan serta menunjang proses distribusi barang sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Efektivitas proses bongkar muat yang baik tercermin dari kelancaran arus barang, kemampuan gudang dalam memanfaatkan fasilitas dan sumber daya secara optimal, serta minimnya hambatan yang dapat mengganggu aktivitas operasional. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem kerja yang diterapkan telah mampu

mendukung pencapaian target operasional dan menjaga kelangsungan proses logistik perusahaan secara efektif.

4.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian telah memenuhi ketentuan statistik, sehingga hasil analisis yang diperoleh dapat dipercaya dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian. Pelaksanaan uji asumsi klasik memiliki peran penting karena model regresi yang baik harus terhindar dari berbagai penyimpangan statistik, seperti distribusi data yang tidak normal, multikolinearitas, heteroskedastisitas, maupun ketidaksesuaian hubungan linear antarvariabel.

Pada penelitian ini, uji asumsi klasik dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS terhadap variabel tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan sebagai variabel independen, serta efektivitas proses bongkar muat sebagai variabel dependen. Adapun pengujian asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji linearitas.

4.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah residual dalam model regresi memiliki distribusi normal atau tidak. Residual adalah selisih antara nilai aktual dengan nilai prediksi yang dihasilkan oleh model regresi. Suatu model regresi yang baik seharusnya memiliki residual yang berdistribusi normal, karena

hal tersebut menunjukkan bahwa data penelitian tidak mengalami penyimpangan yang signifikan dan model layak digunakan untuk pengujian hipotesis.

Pada penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode One Sample Kolmogorov-Smirnov Test melalui bantuan program SPSS.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka residual dinyatakan berdistribusi normal.
2. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka residual dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas selanjutnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | Unstandardized Residual | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|
| N | | 50 | |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 | |
| | Std. Deviation | 0,90839682 | |
| Most Extreme Differences | Absolute | 0,124 | |
| | Positive | 0,124 | |
| | Negative | -0,067 | |
| Test Statistic | | 0,124 | |
| Asymp. Sig. (2-tailed) ^c | | 0,054 | |
| Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e | Sig. | 0,053 | |
| | 99% Confidence Interval | Lower Bound | 0,047 |
| | | Upper Bound | 0,059 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.10, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,054. Nilai tersebut lebih besar daripada tingkat signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual dalam penelitian ini berdistribusi normal. Dengan demikian, model regresi yang digunakan telah memenuhi asumsi normalitas dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Nilai signifikansi sebesar 0,054 menunjukkan bahwa distribusi residual tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan distribusi normal. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa residual pada model regresi telah memenuhi salah satu persyaratan dalam uji asumsi klasik, sehingga proses estimasi parameter maupun pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan tingkat keandalan yang memadai.

Selain berdasarkan hasil uji Kolmogorov–Smirnov, normalitas residual juga didukung oleh tampilan grafik histogram dan Normal Probability Plot (P–P Plot). Grafik histogram memperlihatkan pola distribusi yang mendekati kurva normal (*bell-shaped*), sedangkan titik-titik pada grafik P–P Plot tersebar di sekitar garis diagonal tanpa menunjukkan penyimpangan yang berarti. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa residual pada model regresi mengikuti pola distribusi normal.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas telah terpenuhi. Oleh sebab itu, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dinilai layak untuk menganalisis pengaruh tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ.

4.4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan adanya hubungan korelasi yang kuat antarvariabel bebas, karena kondisi tersebut dapat memengaruhi kestabilan model regresi serta menyulitkan interpretasi terhadap hasil analisis penelitian.

Pengujian multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai Tolerance dan Variance Inflation Factor (VIF). Dasar pengambilan keputusan dalam pengujian multikolinearitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai tolerance $> 0,10$ maka tidak terjadi multikolinearitas.
2. Jika nilai VIF < 10 maka tidak terjadi multikolinearitas.

Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Hasil Uji Multikolinearitas

| Model | Collinearity Statistics | |
|------------------------|-------------------------|-------|
| | Tolerance | VIF |
| (Constant) | – | – |
| Tata Letak Gudang | 0,148 | 6,754 |
| Kapasitas Penyimpanan | 0,148 | 6,754 |
| Ketersediaan Peralatan | 0,176 | 5,668 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.11, variabel Tata Letak Gudang memiliki nilai Tolerance sebesar 0,148 dan VIF sebesar 6,754. Variabel Kapasitas Penyimpanan

menunjukkan nilai Tolerance sebesar 0,148 dengan VIF sebesar 6,754, sedangkan variabel Ketersediaan Peralatan memiliki nilai Tolerance sebesar 0,176 dan VIF sebesar 5,668.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh variabel independen mempunyai nilai Tolerance di atas 0,10 dan nilai VIF di bawah 10. Berdasarkan kriteria uji multikolinearitas yang berlaku umum, kondisi tersebut mengindikasikan bahwa model regresi dalam penelitian ini tidak mengalami gejala multikolinearitas.

Meskipun demikian, nilai VIF pada variabel Tata Letak Gudang dan Kapasitas Penyimpanan berada di atas 5, yang menunjukkan adanya korelasi yang relatif kuat di antara beberapa variabel independen. Namun, karena seluruh nilai VIF masih berada di bawah batas 10 dan nilai Tolerance tetap lebih besar dari 0,10, tingkat korelasi tersebut masih dapat diterima dan tidak memengaruhi kelayakan model regresi.

Dengan demikian, ketiga variabel independen tersebut dapat digunakan secara bersamaan dalam model regresi untuk menguji pengaruhnya terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat. Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, model penelitian telah memenuhi asumsi klasik sehingga layak digunakan dalam pengujian hipotesis.

4.4.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya dalam

model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan adanya gejala heteroskedastisitas, sehingga varians residual tetap konstan pada setiap pengamatan. Apabila heteroskedastisitas terjadi, maka hasil estimasi regresi dapat menjadi kurang akurat karena standar error yang dihasilkan tidak konsisten.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

1. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka model regresi dinyatakan tidak mengalami heteroskedastisitas.
2. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka model regresi dinyatakan mengalami heteroskedastisitas.

Hasil pengujian heteroskedastisitas dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Heteroskedastisitas

| Model | Coefficients ^a | | Standardized Coefficients Beta | t | Sig. |
|------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------|
| | Unstandardized Coefficients | | | | |
| | B | Std. Error | | | |
| (Constant) | 53,929 | 15,067 | – | 3,579 | 0,001 |
| Tata Letak Gudang | -0,109 | 0,239 | -0,082 | -0,457 | 0,651 |
| Kapasitas Penyimpanan | -0,301 | 0,243 | -0,217 | -1,238 | 0,225 |
| Ketersediaan Peralatan | -0,016 | 0,256 | -0,011 | -0,061 | 0,951 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.12 diketahui bahwa variabel Tata Letak Gudang memiliki nilai signifikansi sebesar 0,651, variabel Kapasitas Penyimpanan

memiliki nilai signifikansi sebesar 0,225, dan variabel Ketersediaan Peralatan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,951. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel independen dengan nilai residual absolut. Dengan demikian, model regresi pada penelitian ini tidak mengalami gejala heteroskedastisitas, yang berarti varians residual bersifat relatif konstan pada seluruh pengamatan.

Tidak ditemukannya gejala heteroskedastisitas mengindikasikan bahwa model regresi memiliki kestabilan yang baik dalam mengestimasi hubungan antara tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Selain itu, kesalahan prediksi yang dihasilkan model tidak menunjukkan pola tertentu yang dapat memengaruhi ketepatan hasil estimasi.

Nilai signifikansi variabel Ketersediaan Peralatan yang mencapai 0,951 menunjukkan bahwa penyebaran residual terhadap variabel tersebut sangat acak dan tidak membentuk pola sistematis. Kondisi ini semakin memperkuat bahwa asumsi homoskedastisitas telah terpenuhi.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji Glejser, dapat disimpulkan bahwa model regresi linear berganda dalam penelitian ini tidak menunjukkan adanya gejala heteroskedastisitas. Dengan demikian, model regresi telah memenuhi salah satu asumsi klasik yang dipersyaratkan dan layak digunakan untuk menguji

hipotesis mengenai pengaruh Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat pada Gudang I PT XYZ.

4.5 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang terdiri dari tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap variabel dependen yaitu efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ. Analisis regresi linear berganda dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program SPSS versi terbaru.

Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui arah hubungan variabel independen terhadap variabel dependen, baik secara positif maupun negatif, serta mengetahui besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap efektivitas proses bongkar muat.

Hasil analisis regresi linear berganda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

| Variabel | B | Std. Error | t | Sig. |
|-----------------------------|----------|-------------------|----------|-------------|
| Konstanta | 0,931 | 0,522 | 1,783 | 0,081 |
| Tata Letak Gudang (X1) | 0,261 | 0,047 | 5,542 | 0,000 |
| Kapasitas Penyimpanan (X2) | 0,378 | 0,044 | 8,636 | 0,000 |
| Ketersediaan Peralatan (X3) | 0,376 | 0,042 | 8,996 | 0,000 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

4.5.1 Persamaan Regresi Linear Berganda

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda pada Tabel 4.12 diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 0,931 + 0,261X_1 + 0,378X_2 + 0,376X_3 + e$$

Keterangan:

Y = Efektivitas Proses Bongkar Muat

X1 = Tata Letak Gudang

X2 = Kapasitas Penyimpanan

X3 = Ketersediaan Peralatan

e = Error term

Persamaan regresi tersebut menggambarkan hubungan antara variabel tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan dengan efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ.

Nilai konstanta sebesar 0,931 mengindikasikan bahwa apabila variabel tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan dianggap tetap atau bernilai nol, maka nilai efektivitas proses bongkar muat diperkirakan sebesar 0,931. Konstanta tersebut merepresentasikan nilai dasar efektivitas proses bongkar muat sebelum dipengaruhi oleh ketiga variabel independen yang terdapat dalam model penelitian.

Koefisien regresi untuk variabel Tata Letak Gudang (X_1) sebesar 0,261 menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap efektivitas proses bongkar muat. Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan satu satuan pada tata letak gudang diperkirakan akan meningkatkan efektivitas proses bongkar muat sebesar 0,261 satuan, dengan asumsi variabel independen lainnya tetap.

Koefisien regresi variabel Kapasitas Penyimpanan (X_2) sebesar 0,378 juga menunjukkan hubungan yang positif dengan efektivitas proses bongkar muat. Dengan kata lain, setiap peningkatan satu satuan pada kapasitas penyimpanan diperkirakan dapat meningkatkan efektivitas proses bongkar muat sebesar 0,378 satuan, dengan asumsi variabel lainnya tidak berubah.

Sementara itu, koefisien regresi variabel Ketersediaan Peralatan (X_3) sebesar 0,376 menunjukkan adanya hubungan positif terhadap efektivitas proses bongkar muat. Artinya, setiap peningkatan satu satuan pada ketersediaan peralatan diperkirakan akan meningkatkan efektivitas proses bongkar muat sebesar 0,376 satuan, dengan asumsi seluruh variabel independen lainnya berada dalam kondisi konstan.

Secara umum, hasil persamaan regresi mengindikasikan bahwa ketiga variabel independen memiliki arah pengaruh yang positif terhadap efektivitas proses bongkar muat. Dengan demikian, semakin baik tata letak gudang, semakin optimal kapasitas penyimpanan, dan semakin memadai ketersediaan peralatan, maka efektivitas proses bongkar muat di Gudang I PT XYZ diperkirakan akan semakin meningkat.

4.5.2 Interpretasi Hasil Regresi Berganda

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda diketahui bahwa seluruh variabel independen, yaitu tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan, memiliki arah hubungan positif terhadap efektivitas proses bongkar muat. Selain itu, berdasarkan nilai signifikansi masing-masing variabel diketahui bahwa ketiga variabel tersebut memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ.

Variabel tata letak gudang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, dengan koefisien regresi sebesar 0,261. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tata letak gudang berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Semakin baik pengaturan area penyimpanan, jalur perpindahan barang, dan pemanfaatan ruang gudang, maka semakin tinggi efektivitas pelaksanaan proses bongkar muat. Tata letak yang terencana dengan baik dapat memperlancar aliran barang, mengurangi hambatan operasional, dan meningkatkan efisiensi kerja karyawan.

Variabel kapasitas penyimpanan memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, dengan koefisien regresi sebesar 0,378. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kapasitas penyimpanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Ketersediaan ruang penyimpanan yang memadai memungkinkan proses penempatan dan pengeluaran barang berlangsung lebih tertata, mengurangi risiko penumpukan, serta mendukung kelancaran aktivitas operasional gudang.

Variabel ketersediaan peralatan juga memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, dengan koefisien regresi sebesar 0,376. Hasil ini menunjukkan bahwa ketersediaan peralatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Semakin memadai jumlah dan kondisi peralatan operasional seperti forklift dan alat bantu material handling lainnya, maka semakin cepat dan efisien proses pemindahan barang dapat dilakukan sehingga mendukung peningkatan kinerja operasional gudang.

Secara umum, hasil regresi menunjukkan bahwa ketiga variabel independen mampu menjelaskan perubahan efektivitas proses bongkar muat secara signifikan. Perbaikan pada tata letak gudang, optimalisasi kapasitas penyimpanan, dan penyediaan peralatan yang memadai merupakan faktor-faktor yang berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas proses bongkar muat di Gudang I PT XYZ.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh nilai koefisien determinasi yang tinggi, sehingga menunjukkan bahwa variasi efektivitas proses bongkar muat sebagian besar dapat dijelaskan oleh kombinasi ketiga variabel independen dalam model penelitian. Dengan demikian, peningkatan kualitas pengelolaan fasilitas dan operasional pergudangan diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap kelancaran aktivitas logistik dan distribusi barang perusahaan.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis regresi, dapat disimpulkan bahwa kapasitas penyimpanan merupakan variabel yang memberikan pengaruh paling dominan terhadap efektivitas proses bongkar muat, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi terbesar yaitu 0,378, diikuti oleh ketersediaan peralatan sebesar

0,376 dan tata letak gudang sebesar 0,261. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengelolaan kapasitas penyimpanan yang optimal memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kelancaran arus barang, meminimalkan penumpukan, serta mempercepat proses operasional di gudang. Oleh karena itu, perusahaan perlu memprioritaskan optimalisasi kapasitas penyimpanan tanpa mengabaikan penataan tata letak gudang dan penyediaan peralatan yang memadai, sehingga ketiga aspek tersebut dapat saling mendukung dalam menciptakan proses bongkar muat yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

4.6 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen yang terdiri dari tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan memiliki pengaruh terhadap efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui uji parsial (uji t), uji simultan (uji F), dan uji koefisien determinasi (R^2) dengan bantuan program SPSS.

4.6.1 Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial atau uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji t adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Tabel 4.14 Hasil Uji Parsial (Uji t)

| Model | | Coefficients ^a | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| | | Unstandardized Coefficients | Std. Error | | | |
| | | B | | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 0,931 | 0,522 | – | 1,783 | 0,081 |
| | Tata Letak Gudang | 0,261 | 0,047 | 0,255 | 5,542 | 0,000 |
| | Kapasitas Penyimpanan | 0,378 | 0,044 | 0,397 | 8,636 | 0,000 |
| | Ketersediaan Peralatan | 0,376 | 0,042 | 0,379 | 8,996 | 0,000 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

1. Pengujian Hipotesis Tata Letak Gudang (X1) terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y)

H1 menyatakan bahwa Tata Letak Gudang (X1) berpengaruh positif terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Unstandardized Coefficients pada kolom B sebesar 0,261 yang bernilai positif. Nilai positif tersebut menunjukkan bahwa semakin baik tata letak gudang, maka efektivitas kegiatan bongkar muat akan semakin meningkat karena alur perpindahan barang menjadi lebih lancar dan efisien. Selain itu, nilai signifikansi

sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t hitung sebesar 5,542 lebih besar dibandingkan nilai t tabel, sehingga pengaruh tersebut signifikan secara parsial. Oleh karena itu, H1 diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tata letak gudang memiliki peran penting dalam mendukung efektivitas kegiatan bongkar muat. Tata letak yang terorganisir dengan baik dapat memperlancar aliran barang, mempermudah pergerakan alat material handling, serta mengurangi waktu perpindahan barang dari area bongkar menuju area penyimpanan maupun sebaliknya. Dengan demikian, semakin baik tata letak gudang yang diterapkan, maka semakin efektif pula kegiatan bongkar muat yang dilakukan perusahaan.

2. Pengujian Hipotesis Kapasitas Penyimpanan (X2) terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y)

H2 menyatakan bahwa Kapasitas Penyimpanan (X2) berpengaruh positif terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Unstandardized Coefficients pada kolom B sebesar 0,378 yang bernilai positif. Nilai positif tersebut menunjukkan bahwa semakin memadai kapasitas penyimpanan yang dimiliki gudang, maka efektivitas kegiatan bongkar muat akan semakin meningkat karena proses penempatan dan pengambilan barang dapat dilakukan dengan lebih optimal. Selain itu, nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t hitung sebesar 8,636 lebih besar dibandingkan nilai t tabel, sehingga pengaruh tersebut signifikan secara parsial. Oleh karena itu, H2 diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kapasitas penyimpanan berpengaruh terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat. Kapasitas penyimpanan yang memadai memungkinkan barang hasil bongkar dapat segera ditempatkan pada lokasi penyimpanan yang tersedia tanpa menimbulkan penumpukan di area kerja. Selain itu, ketersediaan ruang yang cukup juga mempercepat proses penataan barang dan mengurangi hambatan selama kegiatan bongkar muat berlangsung. Oleh karena itu, semakin optimal kapasitas penyimpanan yang dimiliki perusahaan, maka semakin efektif pula kegiatan bongkar muat yang dapat dilaksanakan.

3. Pengujian Hipotesis Ketersediaan Peralatan (X3) terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y)

H3 menyatakan bahwa Ketersediaan Peralatan (X3) berpengaruh positif terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai Unstandardized Coefficients pada kolom B sebesar 0,376 yang bernilai positif. Nilai positif tersebut menunjukkan bahwa semakin baik ketersediaan peralatan bongkar muat, maka efektivitas kegiatan bongkar muat akan semakin meningkat karena proses pemindahan barang dapat dilakukan secara lebih cepat, aman, dan efisien. Selain itu, nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t hitung sebesar 8,996 lebih besar dibandingkan nilai t tabel, sehingga pengaruh tersebut signifikan secara parsial. Oleh karena itu, H3 diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketersediaan peralatan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat. Peralatan yang memadai, seperti forklift, hand pallet, dan alat bantu lainnya, dapat

mempercepat proses pemindahan barang, mengurangi waktu tunggu, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Selain itu, kondisi peralatan yang baik juga dapat meminimalkan risiko keterlambatan dan kerusakan barang selama proses bongkar muat berlangsung. Dengan demikian, semakin baik ketersediaan peralatan yang dimiliki perusahaan, maka semakin efektif kegiatan bongkar muat yang dapat dilakukan.

4. Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

H4 menyatakan bahwa Tata Letak Gudang (X1), Kapasitas Penyimpanan (X2), dan Ketersediaan Peralatan (X3) secara simultan berpengaruh terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y).

Berdasarkan hasil uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. Dengan demikian, H4 diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan bongkar muat tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor tertentu, tetapi dipengaruhi oleh kombinasi tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan. Tata letak gudang yang baik dapat memperlancar aliran barang dan pergerakan alat bantu, kapasitas penyimpanan yang memadai dapat mengurangi potensi penumpukan barang, sedangkan ketersediaan peralatan yang cukup dapat mempercepat proses

bongkar muat. Oleh karena itu, pengelolaan ketiga faktor tersebut secara terpadu sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat.

Dengan diterimanya H4, dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini layak untuk menjelaskan pengaruh Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat.

Berdasarkan nilai Standardized Coefficients (Beta), variabel Kapasitas Penyimpanan memiliki pengaruh paling dominan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat dengan nilai beta sebesar 0,397. Selanjutnya, variabel Ketersediaan Peralatan memiliki nilai beta sebesar 0,379, sedangkan variabel Tata Letak Gudang memiliki nilai beta sebesar 0,255. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas penyimpanan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat dibandingkan variabel lainnya.

4.6.2 Uji Simultan (Uji F)

Uji simultan atau uji F bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan untuk menilai kelayakan model regresi dalam menjelaskan pengaruh tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap efektivitas proses bongkar muat.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji F adalah sebagai berikut:

1. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari **0,05**, maka variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih besar dari **0,05**, maka variabel-variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Tabel 4.15 Hasil Uji Simultan (Uji F)

| | | ANOVA ^a | | | | |
|-------|------------|--------------------|----|-------------|-------|-------|
| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 2.771,566 | 3 | 923,855 | 0,879 | 0,000 |
| | Residual | 40,434 | 46 | 0,879 | | |
| | Total | 2.812,000 | 49 | | | |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.15 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat pada Gudang I PT XYZ.

Berdasarkan hasil tersebut, hipotesis keempat (H4) yang menyatakan bahwa Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara bersama-sama berpengaruh terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat dinyatakan diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan bongkar muat tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor tertentu, melainkan oleh kombinasi tata letak gudang yang baik, kapasitas penyimpanan yang memadai, serta ketersediaan peralatan operasional yang mendukung proses kerja. Ketiga faktor tersebut saling berkaitan dalam menciptakan kelancaran aktivitas bongkar muat, mulai dari penerimaan, pemindahan, hingga penyimpanan barang. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengelola dan mengoptimalkan ketiga aspek tersebut secara terpadu guna meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat dan mendukung kelancaran operasional

4.6.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Nilai koefisien determinasi dapat dilihat dari nilai R Square pada hasil output regresi.

Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

| Model Summary^b | | | | | |
|----------------------------------|-------|----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
| 1 | 0,993 | 0,986 | 0,985 | 0,93755 | 1,881 |

Sumber: Output SPSS Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.16, diperoleh nilai R sebesar 0,993, yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan

Ketersediaan Peralatan dengan Efektivitas Proses Bongkar Muat berada pada kategori sangat kuat.

Nilai R Square sebesar 0,986 atau 98,6% mengindikasikan bahwa variasi pada Efektivitas Proses Bongkar Muat dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen yang digunakan dalam model penelitian, yaitu Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan. Adapun sisanya sebesar 1,4% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model penelitian ini.

Nilai Adjusted R Square sebesar 0,985 menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyesuaian terhadap jumlah variabel independen dan jumlah sampel penelitian, model regresi tetap memiliki kemampuan yang sangat tinggi dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki tingkat kecocokan (*goodness of fit*) yang sangat baik.

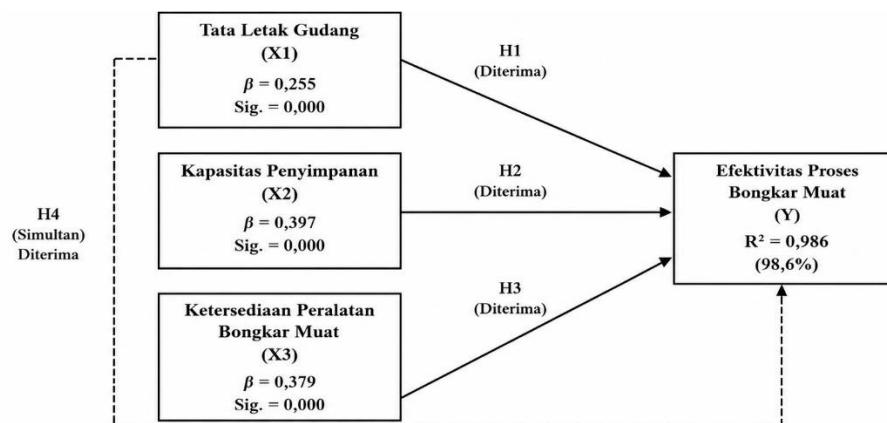
Selain itu, nilai Durbin-Watson sebesar 1,881 berada pada rentang yang mendekati angka 2, sehingga mengindikasikan bahwa model regresi tidak mengalami gejala autokorelasi yang signifikan pada residual. Dengan demikian, residual dalam model dapat dianggap bersifat independen dan asumsi independensi error telah terpenuhi.

Secara keseluruhan, hasil pengujian koefisien determinasi menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menjelaskan pengaruh Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat pada Gudang I PT XYZ.

Selain itu, nilai Durbin-Watson sebesar 1,881 berada pada rentang yang mendekati angka 2, sehingga mengindikasikan bahwa model regresi tidak mengalami gejala autokorelasi yang signifikan pada residual. Dengan demikian, residual dalam model dapat dianggap bersifat independen dan asumsi independensi error telah terpenuhi.

Secara keseluruhan, hasil pengujian koefisien determinasi menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menjelaskan pengaruh Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat pada Gudang.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, baik secara parsial maupun simultan, selanjutnya dapat disusun kerangka hipotesis hasil penelitian yang menggambarkan hubungan antar variabel serta hasil pengujian yang diperoleh. Kerangka hipotesis hasil penelitian tersebut disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 4.3 Kerangka Hipotesis Hasil Penelitian

Berdasarkan Gambar 4.3, seluruh hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan diterima. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel Tata Letak Gudang (X1), Kapasitas Penyimpanan (X2), dan Ketersediaan Peralatan (X3) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat (Y), baik secara parsial maupun simultan.

Pada hipotesis pertama (H1), variabel Tata Letak Gudang memperoleh nilai koefisien regresi sebesar 0,261 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Tata Letak Gudang berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. Semakin baik pengaturan tata letak gudang, maka semakin lancar aliran perpindahan barang dan aktivitas bongkar muat yang dilakukan.

Pada hipotesis kedua (H2), variabel Kapasitas Penyimpanan memperoleh nilai koefisien regresi sebesar 0,378 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa Kapasitas Penyimpanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. Kapasitas penyimpanan yang memadai mampu mendukung proses penyimpanan dan pengambilan barang secara lebih efektif sehingga kegiatan bongkar muat dapat berjalan dengan lebih lancar.

Pada hipotesis ketiga (H3), variabel Ketersediaan Peralatan memperoleh nilai koefisien regresi sebesar 0,376 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Ketersediaan Peralatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. Ketersediaan peralatan

yang memadai dapat mempercepat proses pemindahan barang, mengurangi waktu tunggu, dan meningkatkan produktivitas operasional gudang.

Berdasarkan nilai Standardized Coefficients (Beta), Kapasitas Penyimpanan merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat dengan nilai beta sebesar 0,397. Selanjutnya diikuti oleh Ketersediaan Peralatan sebesar 0,379 dan Tata Letak Gudang sebesar 0,255. Hasil tersebut menunjukkan bahwa optimalisasi kapasitas penyimpanan menjadi faktor yang paling penting dalam meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat.

Selain itu, hasil pengujian simultan (H4) menunjukkan bahwa Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,986 menunjukkan bahwa sebesar 98,6% variasi Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen dalam penelitian ini, sedangkan sisanya sebesar 1,4% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh hipotesis penelitian diterima. Kapasitas Penyimpanan menjadi variabel yang paling dominan dalam memengaruhi Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat, sehingga upaya peningkatan kapasitas penyimpanan perlu menjadi fokus utama dalam meningkatkan efektivitas operasional pada Gudang I PT XYZ.

4.7 Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hasil analisis statistik yang telah dilakukan serta menghubungkannya dengan teori dan penelitian terdahulu yang relevan. Pembahasan dilakukan berdasarkan hasil uji parsial dan uji simultan terhadap pengaruh tata letak gudang, kapasitas penyimpanan, dan ketersediaan peralatan terhadap efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ.

4.7.1 Pengaruh Tata Letak Gudang terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat

Berdasarkan hasil uji parsial diketahui bahwa variabel Tata Letak Gudang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, dengan koefisien regresi sebesar 0,261. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tata letak gudang berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat pada Gudang I PT XYZ. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa tata letak gudang berpengaruh terhadap efektivitas proses bongkar muat diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan tata letak gudang yang baik mampu meningkatkan kelancaran arus barang, mempermudah akses perpindahan material, serta mengurangi hambatan selama proses bongkar muat berlangsung. Jalur perpindahan yang lebih efisien dan penempatan barang yang terorganisasi memberikan dampak positif terhadap produktivitas kerja dan waktu penyelesaian operasional.

Secara teoritis, tata letak gudang yang optimal dapat meminimalkan jarak perpindahan barang, meningkatkan pemanfaatan ruang, serta mendukung efisiensi proses logistik. Temuan penelitian ini sejalan dengan konsep tersebut, di mana perbaikan tata letak gudang terbukti memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efektivitas proses bongkar muat.

4.7.2 Pengaruh Kapasitas Penyimpanan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat

Berdasarkan hasil uji parsial, diketahui bahwa variabel Kapasitas Penyimpanan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, yang berada di bawah batas signifikansi 0,05, dengan koefisien regresi sebesar 0,378. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kapasitas penyimpanan memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Dengan demikian, hipotesis kedua (H2) dinyatakan diterima.

Kapasitas penyimpanan yang memadai memungkinkan proses penempatan dan pengambilan barang berlangsung lebih lancar sehingga mengurangi potensi penumpukan dan keterlambatan dalam aktivitas operasional. Pengelolaan ruang penyimpanan yang optimal juga memudahkan pengaturan stok dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan area gudang.

Secara teoritis, kapasitas penyimpanan merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung kelancaran sistem logistik. Hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa semakin baik kapasitas penyimpanan yang tersedia, semakin tinggi pula efektivitas proses bongkar muat yang dapat dicapai oleh perusahaan.

4.7.3 Pengaruh Ketersediaan Peralatan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat

Berdasarkan hasil uji parsial, diketahui bahwa variabel Ketersediaan Peralatan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, dengan koefisien regresi sebesar 0,376. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ketersediaan peralatan memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas proses bongkar muat. Oleh karena itu, hipotesis ketiga (H3) dinyatakan diterima.

Ketersediaan forklift, hand pallet, dan peralatan material handling lainnya yang memadai mampu mempercepat proses pemindahan barang, mengurangi pekerjaan manual, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Selain itu, peralatan yang berfungsi dengan baik dapat meminimalkan keterlambatan operasional dan mendukung keselamatan kerja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa investasi pada penyediaan dan pemeliharaan peralatan operasional memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat di Gudang I PT XYZ.

4.7.4 Pengaruh Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara Simultan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat

Berdasarkan hasil uji simultan (Uji F), diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, dengan nilai F hitung sebesar 1.051,029. Hasil ini

menunjukkan bahwa Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan secara bersama-sama memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Proses Bongkar Muat pada Gudang I PT XYZ. Oleh sebab itu, hipotesis keempat (H4) dinyatakan diterima.

Di samping itu, nilai R Square sebesar 0,986 mengindikasikan bahwa 98,6% variasi efektivitas proses bongkar muat dapat dijelaskan oleh ketiga variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini, sedangkan 1,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian.

Hasil tersebut mengisyaratkan bahwa peningkatan efektivitas proses bongkar muat tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja, melainkan merupakan hasil dari perpaduan antara tata letak gudang yang tertata dengan baik, kapasitas penyimpanan yang memadai, dan ketersediaan peralatan operasional yang mendukung. Ketiga aspek tersebut saling berkontribusi dalam mewujudkan proses operasional yang lebih efisien, cepat, dan produktif.

Berdasarkan temuan tersebut, perusahaan disarankan untuk terus melakukan evaluasi serta pengembangan terhadap desain tata letak gudang, mengoptimalkan kapasitas penyimpanan, dan memastikan ketersediaan serta pemeliharaan peralatan operasional agar efektivitas proses bongkar muat dapat terus ditingkatkan dan mampu mendukung kinerja logistik secara menyeluruh.

4.8 Output Penelitian Terapan

Output penelitian terapan merupakan hasil implementasi dari penelitian yang dilakukan sebagai bentuk rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan bongkar muat di Gudang I PT XYZ. Output ini disusun berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas kegiatan bongkar muat.

Berdasarkan hasil penelitian, variabel Tata Letak Gudang, Kapasitas Penyimpanan, dan Ketersediaan Peralatan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. Di antara ketiga variabel tersebut, Kapasitas Penyimpanan memiliki pengaruh paling besar dengan nilai beta sebesar 0,397, diikuti oleh Ketersediaan Peralatan sebesar 0,379 dan Tata Letak Gudang sebesar 0,255. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kapasitas penyimpanan yang memadai menjadi faktor yang paling menentukan dalam mendukung kelancaran kegiatan bongkar muat.

Berdasarkan temuan tersebut, output penelitian diwujudkan dalam bentuk desain layout gudang yang bertujuan untuk mengoptimalkan kapasitas penyimpanan serta mendukung kelancaran aktivitas bongkar muat. Desain ini dibuat dengan melakukan pengaturan ulang area penyimpanan, penempatan rack yang lebih terstruktur, serta penyediaan jalur pergerakan barang dan forklift yang lebih jelas.

Dengan demikian, desain layout gudang yang diusulkan tidak hanya berfungsi sebagai perbaikan tata letak fisik gudang, tetapi juga sebagai upaya untuk mengoptimalkan kapasitas penyimpanan dan mendukung penggunaan peralatan

operasional secara lebih efektif. Diharapkan desain ini dapat menjadi rekomendasi yang dapat diterapkan perusahaan untuk meningkatkan kelancaran operasional pergudangan dan efektivitas kegiatan bongkar muat secara keseluruhan.

4.8.1 Rancangan Optimalisasi Kapasitas Penyimpanan Gudang

Sebagai bentuk implementasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan rancangan optimalisasi kapasitas penyimpanan pada Gudang I PT XYZ. Rancangan ini dibuat berdasarkan kondisi aktual gudang dan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kapasitas penyimpanan merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling besar terhadap efektivitas kegiatan bongkar muat.

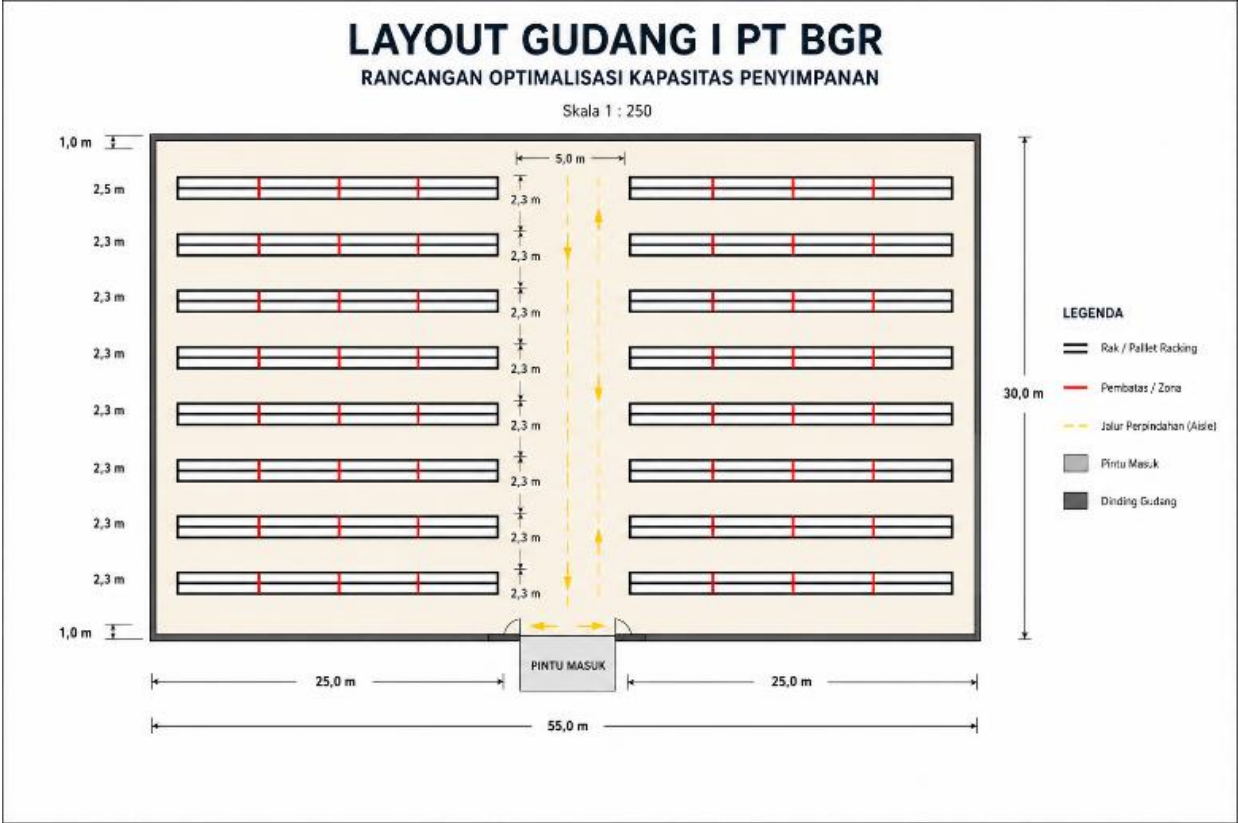
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas penyimpanan yang memadai sangat berperan dalam mendukung kelancaran proses bongkar muat. Semakin baik pemanfaatan ruang penyimpanan yang tersedia, maka semakin mudah proses penempatan, penyimpanan, dan pengeluaran barang dilakukan. Sebaliknya, kapasitas penyimpanan yang tidak tertata dengan baik dapat menyebabkan penumpukan barang, keterbatasan ruang gerak, serta menghambat aktivitas operasional gudang.

Desain yang diusulkan mencakup penataan rack penyimpanan yang lebih terstruktur, pembagian area penyimpanan berdasarkan zona tertentu, pengaturan jalur pergerakan forklift yang lebih jelas, serta pemberian identitas pada setiap lokasi penyimpanan. Pengaturan tersebut bertujuan untuk mempermudah proses

penyimpanan dan pengambilan barang, mengurangi waktu pencarian barang, serta memperlancar aktivitas bongkar muat di dalam gudang.

Melalui rancangan ini, ruang penyimpanan diharapkan dapat dimanfaatkan secara lebih optimal sehingga kapasitas gudang dapat meningkat dan aktivitas operasional menjadi lebih efisien. Selain itu, pengaturan area yang lebih terstruktur juga dapat membantu mengurangi risiko terjadinya penumpukan barang dan kemacetan pergerakan alat material handling.

Gambar 4.4 Rancangan Optimalisasi Kapasitas Penyimpanan Gudang



Sumber: Hasil Analisis Penelitian, 2026.

Perancangan layout gudang ini dilakukan sebagai upaya untuk mengoptimalkan kapasitas penyimpanan yang berdasarkan hasil penelitian merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling besar terhadap Efektivitas Kegiatan Bongkar Muat. layout yang diusulkan tidak hanya berfokus pada penataan ulang area gudang secara fisik, tetapi juga bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan ruang penyimpanan, memperlancar pergerakan barang, serta mendukung kelancaran aktivitas bongkar muat secara keseluruhan. Adapun perbedaan antara layout eksisting dan layout usulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengaturan Area Penyimpanan

Layout Eksisting:

Area penyimpanan pada gudang masih menggunakan pola penempatan yang belum terstruktur secara optimal. Posisi rack penyimpanan belum memiliki pengelompokan yang jelas berdasarkan fungsi maupun karakteristik barang, sehingga proses pencarian dan pengambilan barang berpotensi membutuhkan waktu yang lebih lama.

Layout Usulan:

Area penyimpanan dirancang menggunakan susunan rack yang lebih teratur dan sistematis dengan pembagian blok penyimpanan yang jelas. Setiap rack diberikan identitas lokasi sehingga memudahkan proses penyimpanan, pencarian, dan pengendalian persediaan. Pengaturan ini juga memungkinkan pemanfaatan kapasitas gudang yang lebih optimal dibandingkan kondisi sebelumnya.

2. Jalur Pergerakan Forklift dan Material Handling

Layout Eksisting

Jalur pergerakan forklift belum memiliki pengaturan yang jelas sehingga berpotensi menimbulkan persinggungan antar aktivitas operasional, terutama pada saat proses bongkar muat dan pemindahan barang menuju area penyimpanan.

Layout Usulan

Layout baru menyediakan jalur utama (main aisle) yang berada di bagian tengah gudang dengan lebar yang telah disesuaikan untuk mendukung mobilitas forklift. Selain itu, tersedia jalur antar rack (secondary aisle) yang memungkinkan akses langsung ke setiap lokasi penyimpanan. Pengaturan ini bertujuan untuk memperlancar arus perpindahan barang serta meningkatkan keselamatan kerja selama aktivitas operasional berlangsung.

3. Pemanfaatan Kapasitas Ruang Gudang

Layout Eksisting:

Pemanfaatan ruang gudang belum maksimal karena terdapat area yang kurang efektif digunakan sebagai ruang penyimpanan. Selain itu, penempatan barang yang belum terorganisir menyebabkan distribusi kapasitas penyimpanan menjadi tidak merata.

Layout Usulan

Desain usulan mengoptimalkan penggunaan ruang dengan penempatan rack yang

lebih terstruktur dan memperhatikan kebutuhan ruang gerak alat material handling. Dengan pengaturan tersebut, kapasitas penyimpanan dapat dimanfaatkan secara lebih efektif tanpa mengurangi aspek keselamatan dan kenyamanan operasional. Optimalisasi pemanfaatan ruang ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan gudang dalam menampung barang, mengurangi potensi penumpukan pada area tertentu, serta mendukung kelancaran kegiatan bongkar muat secara lebih efektif dan efisien..

4. Sistem Identifikasi Lokasi Penyimpanan

Layout Eksisting

Belum terdapat sistem identifikasi lokasi penyimpanan yang terstandarisasi sehingga proses pencarian barang masih bergantung pada pengalaman operator atau pencatatan manual.

Layout Usulan

Setiap area penyimpanan diberikan kode lokasi yang jelas dan terstruktur untuk memudahkan identifikasi posisi barang. Sistem ini mendukung proses monitoring stok yang lebih akurat serta mempercepat aktivitas penyimpanan dan pengambilan barang.

5. Efisiensi Alur Operasional

Layout Eksisting

Proses penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran barang belum memiliki alur yang terdefinisi secara jelas sehingga berpotensi menyebabkan terjadinya aktivitas

yang tidak bernilai tambah (non-value added activities), seperti perpindahan barang yang berulang atau waktu tunggu yang lebih lama.

Layout Usulan

Desain layout yang baru dirancang untuk menciptakan alur operasional yang lebih efisien mulai dari proses penerimaan barang, penempatan ke area penyimpanan, hingga proses pengeluaran barang. Alur yang lebih terstruktur ini diharapkan dapat mengurangi jarak tempuh perpindahan material, mempercepat proses kerja, dan meningkatkan produktivitas operasional gudang secara keseluruhan.

6. Keselamatan dan Kenyamanan Kerja

Layout Eksisting

Pengaturan ruang kerja yang belum optimal berpotensi menimbulkan risiko gangguan operasional dan keselamatan kerja, terutama pada area yang memiliki aktivitas perpindahan barang dengan intensitas tinggi.

Layout Usulan

Layout usulan menyediakan ruang gerak yang lebih memadai bagi operator maupun forklift, serta mempertahankan area bebas (clearance area) pada beberapa bagian gudang. Pengaturan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, nyaman, dan mendukung kelancaran aktivitas operasional.