

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pendirian Pelindo sebagai hasil integrasi perusahaan merupakan langkah strategis yang diambil oleh pemerintah sebagai pemegang saham yang bertujuan untuk memperkuat konektivitas nasional dan jaringan ekosistem logistik. Konektivitas maritim, baik dalam hal hubungan antara pelabuhan-pelabuhan domestik maupun antara pelabuhan domestik dan internasional akan mengalami peningkatan. Dengan kontrol yang lebih efektif dan dukungan keuangan yang kokoh, operasional bisnis Pelindo akan menjadi lebih terkoordinasi, terstandar, dan efisien. Hal ini berdampak positif bagi masyarakat, terutama para pengguna jasa, karena memberikan manfaat yang lebih besar.

Saat ini, integrasi Pelindo dibagi menjadi empat (4) unit bisnis (sub-holding) diantaranya PT Pelindo Multi Terminal, PT Pelindo Solusi Logistik, PT Pelindo Terminal Petikemas dan PT Pelindo Jasa Maritim.

Pelindo Terminal Petikemas, juga dikenal sebagai Pelindo TPK merupakan operator terminal yang memberikan pelayanan petikemas dengan sistem jaringan yang terintegrasi dan terstandar. Pelindo TPK beroperasi di bawah payung manajemen operator pelabuhan terbesar di Indonesia. Dalam menjalankan perannya, Pelindo TPK memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan pemerataan ekonomi di tingkat nasional.

Sebelumnya, dalam pengelolaan kepelabuhanan di Indonesia, terdapat empat entitas Pelindo yang masing-masing mengelola wilayah yang berbeda. Namun, kemudian dilakukan proses merger atau integrasi keempat entitas Pelindo tersebut menjadi satu entitas Tunggal yang diberi nama PT Pelabuhan

Indonesia. Dalam struktur baru ini, Pelindo II menjadi perusahaan induk, sementara Pelindo I, III, dan IV berperan sebagai sub-holding. Pembentukan sub-holding ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan pelayanan Pelindo dan efisiensi dalam menjalankan usaha mereka.

Pada tahun 2012, berdasarkan inisiatif dari Kementerian BUMN, Pelindo I, II, III, dan IV melakukan konsorsium untuk mendirikan PT Terminal Petikemas Indonesia (PT TPI) yang kemudian aktif beroperasi pada tahun 2014. Namun, seiring dengan proses integrasi Pelindo yang dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober 2021, PT TPI mengalami perubahan nama menjadi PT Pelindo Terminal Petikemas. Perubahan ini didokumentasikan melalui akta perubahan nama yang diterbitkan pada tanggal 11 Oktober 2021. Saat ini, PT Pelindo Terminal Petikemas merupakan salah satu sub-holding dari entitas integrasi Pelindo yang memiliki visi dan misi sebagai berikut:

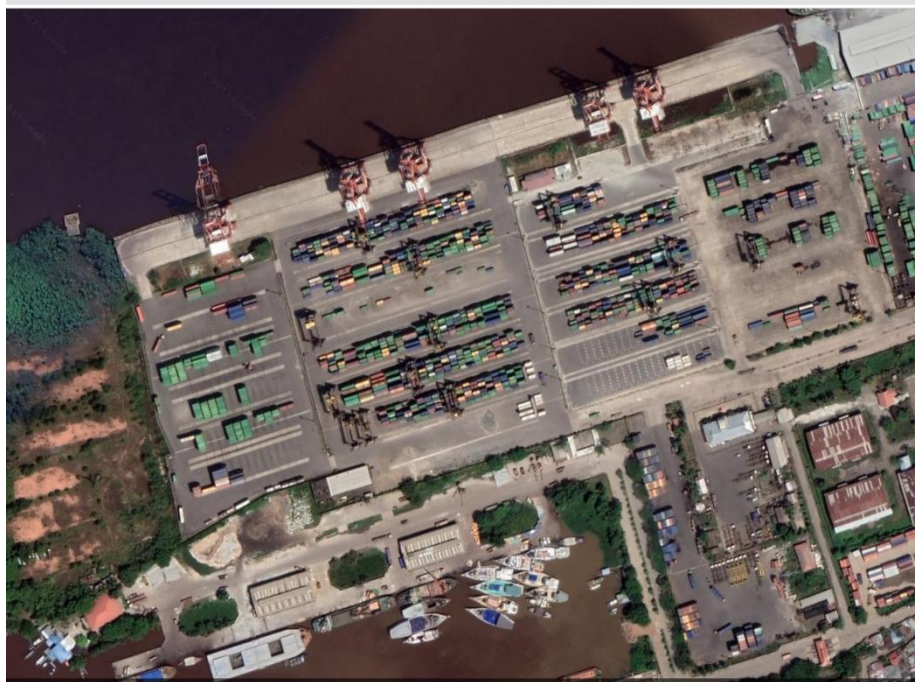
Visi:

Operator terminal terkemuka yang berkelas dunia

Misi:

Mendukung ekosistem petikemas yang terintegrasi melalui keunggulan operasional, optimalisasi jaringan dan kemitraan strategis untuk pertumbuhan ekonomi nasional

Salah satu terminal petikemas yang dioperasikan oleh PT Pelindo Terminal Petikemas adalah Terminal Petikemas Banjarmasin yang terletak di Jl. Pelindo TPKB, Basirih, Kec. Banjarmasin Bar., Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan

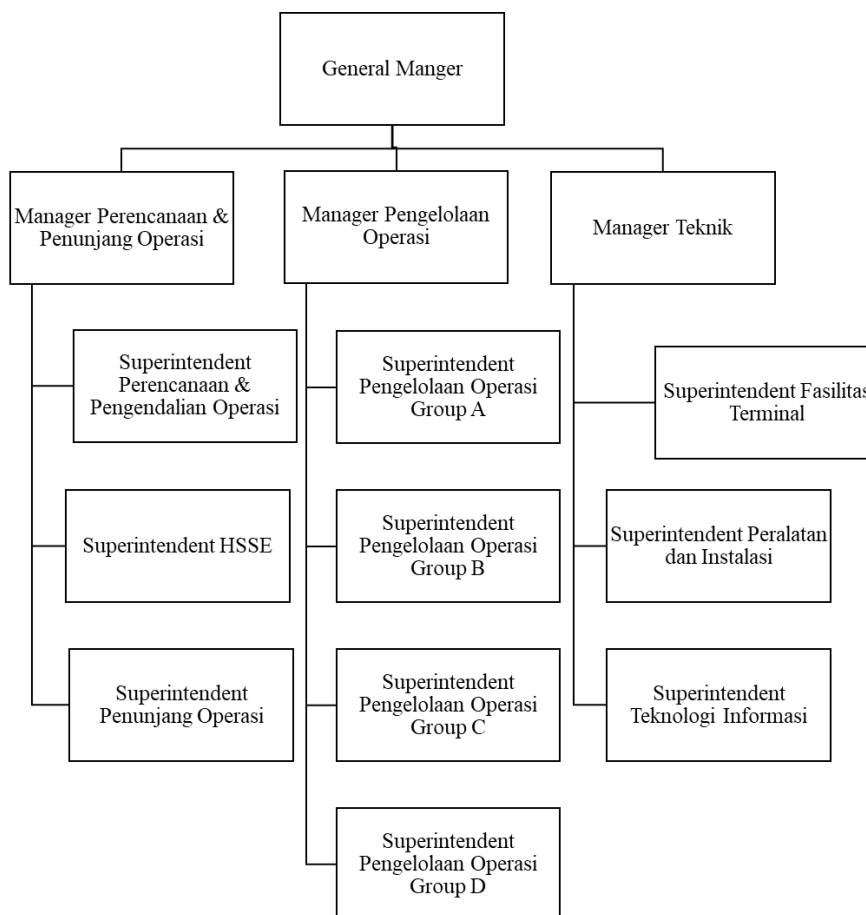


Gambar 4. 1 Lokasi Terminal Petikemas Banjarmasin

Sumber: Google Earth, 2023

Terminal Petikemas Banjarmasin melayani kegiatan bongkar muat petikemas domestik maupun internasional. Secara umum, Terminal Petikemas Banjarmasin memiliki panjang dermaga 600 M dengan lapangan penumpukan yang memiliki kapasitas total 11.371 Teus. Adapun secara rinci fasilitas yang terdapat di Terminal Petikemas Banjarmasin terbagi menjadi trestle CY Eks. Hendratna: 444 M², CY I : 24.040 M², CY II : 42.473 M², CY III : 23.414 M², CY Empty Workshop : 10.000 M², CY Eks Tonasa : 29.000 M² dan Luas CY : 143.728 M².

Struktur Organisasi pada Terminal Petikemas Banjarmasin dapat dilihat pada gambar sebagaimana berikut:



Gambar 4. 2 Struktur organisasi

Sumber: <https://www.pelindotpk.co.id/port-terminal/banjarmasin>

Dari gambar struktur organisasi diatas, dapat dijabarkan tugas dan tanggung jawab dari masing-masing fungsi sebagaimana berikut:

1. Terminal Head

Merupakan pemimpin dari organisasi yang memiliki tanggung jawab dalam memimpin sebuah terminal yang memiliki wewenang untuk mengelola, mengevaluasi, dan memutuskan kegiatan perencanaan dan penunjang operasi, pengelolaan operasi, dan teknik di lingkungan Terminal Peti Kemas Banjarmasin untuk mendukung kelancaran kegiatan

operasional serta pencapaian visi dan misi perusahaan sesuai RKAP, RKM, dan ketentuan yang berlaku.

2. Manager Perencanaan dan Pengendalian

Mengkoordinasikan, meneliti, dan memastikan kelancaran kegiatan perencanaan operasi, pengendalian operasi, bina pelanggan, pengendalian Sistem Manajemen Mutu, K3 dan Lingkungan (Terintegrasi), implementasi kegiatan Health, Safety, Security, Environment (HSSE) serta kegiatan penunjang operasi (meliputi keuangan, manajemen risiko, SDM, umum, hukum, humas, serta pengelolaan dokumen) di lingkungan Terminal Petikemas Banjarmasin untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional serta pencapaian visi dan misi perusahaan sesuai RKAP, RKM dan ketentuan yang berlaku.

3. Manager Pengelolaan Operasi

Mengkoordinasikan, meneliti, dan memastikan kelancaran kegiatan pengelolaan layanan bongkar/muat peti kemas di dermaga dan penerimaan/pengeluaran petikemas di Container Yard Terminal Peti Kemas Banjarmasin untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional serta pencapaian visi dan misi perusahaan sesuai RKAP, RKM, dan ketentuan yang berlaku.

4. Manager Teknik

Mengkoordinasikan, meneliti, dan memastikan kelancaran kegiatan teknik di lingkungan Terminal Peti Kemas Banjarmasin meliputi kegiatan perencanaan strategis atau business plan, perencanaan dan pengendalian fasilitas terminal, peralatan dan instalasi, serta teknologi informasi terminal untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional serta pencapaian visi dan misi perusahaan sesuai RKAP, RKM, dan ketentuan yang berlaku.

5. Operator Alat

Merupakan petugas yang memiliki kompetensi untuk mengoperasikan alat bongkar muat guna menunjang kegiatan operasional pada terminal sehingga kegiatan bongkar muat berjalan lancar.

6. Planner

Merupakan petugas yang melakukan perencanaan atas kegiatan-kegiatan operasional yang berlangsung pada terminal.

7. Foreman

Merupakan petugas yang bertanggung jawab pada kelancaran kegiatan operasional di lapangan.

8. Petugas Operasional

Merupakan petugas yang melakukan pencatatan serta membantu kelancaran kegiatan operasional pada terminal

Dari gambaran Struktur organisasi diatas, maka dapat disusun beberapa gambaran mengenai ciri-ciri responden yang menjadi subjek penelitian, termasuk rentang usia dan jenis kelamin. Adapun karakteristik responden tersebut sebagai berikut:

4.1.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah	Persentase (%)
1	21-30 Tahun	19	35%
2	31-40 Tahun	27	37.5%
3	41-50 Tahun	16	20%
4	>50 Tahun	6	7.5%
Jumlah		68	100%

Sumber: data primer diolah (2023)

Berdasarkan kelompok usia di atas, diperoleh informasi bahwa responden yang tergolong dalam rentang usia 21-30 tahun berjumlah 19 orang atau sekitar 35% dari total sampel. Selanjutnya, responden yang berusia antara 31-40 tahun sebanyak 27 orang atau sekitar 37.5%, kemudian dari kelompok usia 41-50 tahun terdapat 16 orang atau sekitar 20%, dan yang berusia di atas 50 tahun sebanyak 6 orang atau sekitar 7.5%. Oleh karena itu, dapat disarikan bahwa mayoritas karyawan Terminal Petikemas Banjarmasin berada dalam kelompok usia 31-40 tahun.

4.1.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-Laki	61	89.7%
2	Perempuan	7	10.3%
Jumlah		68	100%

Sumber: data primer diolah (2023)

Berdasarkan data responden yang diperoleh berdasarkan jenis kelamin terlihat bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki mencapai 61 orang atau sekitar 89.7% dari total sampel, sementara responden perempuan sebanyak 7 orang atau sekitar 10.3%. Dari sini, dapat diambil kesimpulan bahwa mayoritas karyawan Terminal Petikemas Banjarmasin adalah laki-laki.

4.2 Deskripsi Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan fokus pada 68 responden yang merupakan anggota tim karyawan Terminal Petikemas Banjarmasin untuk mengetahui pengaruh pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), disiplin kerja (X_4) terhadap kejadian kecelakaan kerja (Y) pada Terminal Petikemas Banjarmasin. Selain mendasarkan analisis pada frekuensi, penelitian ini juga mengadopsi pendekatan berdasarkan nilai rata-rata. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi nilai rata-rata tanggapan responden yang tergolong dalam kategori tertentu, berikut aturan kategorisasinya:

$$\frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Banyaknya Kategori}}$$

$$\frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

0.8 merupakan jarak interval antara kelas pada setiap kategori sehingga berlaku ketentuan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Nilai Interval

Interval	Kategori	Keterangan
1,00-1,80	1	Sangat Tidak Setuju (STS)
1,81-2,60	2	Tidak Setuju (TS)
2,61-3,40	3	Cukup Setuju (CS)
3,41-4,20	4	Setuju (S)
4,21-5,00	5	Sangat Setuju (SS)

Sumber: data diolah (2023)

Berikut adalah hasil penyebaran kuesioner yang ditujukan kepada 68 responden:

Distribusi frekuensi penelitian responden terhadap variabel pengetahuan SDM (X₁)

Terdapat 4 item pernyataan dalam variabel pengetahuan SDM (X₁) yang diberikan kepada responden. Hasil respon penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Deskriptif Penilaian Responden Terhadap Variabel Pengetahuan SDM (X₁)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Keterangan
X1.1	68	3	5	4.53	.559	SS
X1.2	68	4	5	4.49	.503	SS
X1.3	68	3	5	4.41	.604	SS
X1.4	68	4	5	4.50	.504	SS
Valid N (listwise)	68					

Sumber: data primer diolah (2023)

Distribusi frekuensi penilaian responden terhadap prosedur (X₂)

Terdapat 3 item pernyataan dalam variabel prosedur (X₂) yang diberikan kepada responden. Hasil respon penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Penilaian Responden Terhadap Variabel Prosedur (X2)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Keterangan
X2.1	68	3	5	4.41	.604	SS
X2.2	68	4	5	4.50	.504	SS
X2.3	68	4	5	4.46	.502	SS
Valid N (listwise)	68					

Sumber: data primer diolah (2023)

Distribusi frekuensi penilaian responden terhadap kesiapan alat (X3)

Terdapat 4 item pernyataan dalam variabel kesiapan alat (X₃) yang diberikan kepada responden. Hasil respon penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Penilaian Responden Terhadap Variabel Kesiapan Alat (X3)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Keterangan
X3.1	68	4	5	4.49	.503	SS
X3.2	68	4	5	4.44	.500	SS
X3.3	68	3	5	4.41	.553	SS
X3.4	68	4	5	4.46	.502	SS
Valid N (listwise)	68					

Sumber: data primer diolah (2023)

Distribusi frekuensi penilaian responden terhadap disiplin kerja (X4)

Terdapat 5 item pernyataan dalam variabel disiplin kerja (X₄) yang diberikan kepada responden. Hasil respon penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Penilaian Responden Terhadap Variabel Disiplin Kerja (X4)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Keterangan
X4.1	68	4	5	4.53	.503	SS
X4.2	68	4	5	4.60	.493	SS
X4.3	68	3	5	4.53	.559	SS
X4.4	68	4	5	4.49	.503	SS
X4.5	68	3	5	4.41	.604	SS
Valid N (listwise)	68					

Sumber: data primer diolah (2023)

Distribusi frekuensi penilaian responden terhadap kejadian kecelakaan kerja (Y)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian kecelakaan kerja yang akan dilihat pengaruhnya terhadap variabel independen atau bebas yaitu pengetahuan SDM, prosedur, kesiapan alat, dan disiplin kerja. Data hasil penilaian responden terhadap variabel kejadian kecelakaan kerja (Y) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Penilaian Responden Terhadap Variabel Kejadian Kecelakaan Kerja (Y)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Keterangan
Y.1	68	4	5	4.53	.503	SS
Y.2	68	4	5	4.60	.493	SS
Y.3	68	4	5	4.50	.504	SS
Y.4	68	4	5	4.50	.504	SS
Y.5	68	4	5	4.46	.502	SS
Valid N (listwise)	68					

Sumber: data primer diolah (2023)

4.3 Hasil Analisis Data

Dalam penelitian ini, dilakukan penyebaran kuesioner kepada 68 responden untuk mengumpulkan data primer. Data dikumpulkan melalui mekanisme pengisian secara online dengan formulir google form . Data yang berhasil dikumpulkan perlu diuji dengan beberapa pengujian guna memastikan keakuratan informasi yang disajikan. Tahap pertama melibatkan uji kuesioner meliputi penilaian validitas dan reliabilitas. Tahap kedua melibatkan uji asumsi klasik meliputi penilaian normalitas data, multikolinieritas, dan heteroskedastisitas. Tahap ketiga melibatkan analisis regresi linier berganda. Tahap keempat melibatkan pengujian hipotesis, menggunakan uji F untuk evaluasi bersama (simultan), dan uji t untuk evaluasi parsial. Berikut ini adalah hasil uji yang telah didapatkan:

4.3.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner kepada 68 responden di Terminal Petikemas Banjarmasin, validitas dan reliabilitas dapat dianggap

terpenuhi apabila instrumen atau indikator yang digunakan untuk mengumpulkan data telah terbukti valid dan reliabel. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas akan dilakukan menggunakan metode koefisien korelasi *Product Moment* dengan tingkat signifikansi 0,05, sedangkan untuk pengujian reliabilitas, metode *Crobranch's Alpha* akan digunakan.

4.3.2 Uji Validitas

Pengujian validitas dilaksanakan dengan mempertimbangkan nilai rhitung dan rtabel dari setiap pernyataan dalam pengolahan data menggunakan perangkat lunak SPSS. Setiap pernyataan dianggap valid jika nilai rhitung melebihi nilai rtabel yang ditentukan. Berikut adalah hasil uji validitas dari setiap pernyataan dalam penelitian ini:

a. Uji Validitas Variabel Pengetahuan SDM (X_1)

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji validitas variabel pengetahuan SDM (X_1):

Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Uji Validitas Variabel Pengetahuan SDM (X_1)

Item Pernyataan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
$X_{1.1}$	0.692	0.2387	Valid
$X_{1.2}$	0.745	0.2387	Valid
$X_{1.3}$	0.728	0.2387	Valid
$X_{1.4}$	0.649	0.2387	Valid

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Terdapat 4 item pernyataan dari variabel Pengetahuan SDM. Korelasi antara setiap pernyataan menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel. Oleh karena itu, berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel Pengetahuan SDM telah terbukti valid dan dapat diandalkan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Nilai r-tabel diperoleh dari $df=N-2$ dalam pengujian dua arah pada tingkat signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.2387.

b. Uji Validitas Variabel Prosedur (X_2)

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji validitas variabel prosedur (X_2):

Tabel 4. 10 Hasil Penujian Uji Validitas Variabel Prosedur (X_2)

Item Pernyataan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X _{2.1}	0.761	0.2387	Valid
X _{2.2}	0.766	0.2387	Valid
X _{2.3}	0.819	0.2387	Valid

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Terdapat 3 item pernyataan dari variabel Prosedur. Korelasi antara setiap pernyataan menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel. Oleh karena itu, berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel Prosedur telah terbukti valid dan dapat diandalkan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Nilai r-tabel diperoleh dari $df=N-2$ dalam pengujian dua arah pada tingkat signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.2387.

c. Uji Validitas Variabel Kesiapan Alat (X_3)

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji validitas variabel Kesiapan Alat (X_3):

Tabel 4. 11 Hasil Penujian Uji Validitas Variabel Kesiapan Alat (X_3)

Item Pernyataan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X _{3.1}	0.785	0.2387	Valid
X _{3.2}	0.834	0.2387	Valid
X _{3.3}	0.764	0.2387	Valid
X _{3.4}	0.761	0.2387	Valid

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Terdapat 4 item pernyataan dari variabel Kesiapan Alat. Korelasi antara setiap pernyataan menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel. Oleh karena itu, berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel Kesiapan Alat telah terbukti valid dan dapat diandalkan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Nilai r-tabel diperoleh dari $df=N-2$ dalam pengujian dua arah pada tingkat signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.2387.

d. Uji Validitas Variabel Disiplin Kerja (X₄)

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji validitas variabel disiplin kerja (X₄):

Tabel 4. 12 Hasil Penujian Uji Validitas Variabel Disiplin Kerja (X₄)

Item Pernyataan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X _{4.1}	0.640	0.2387	Valid
X _{4.2}	0.588	0.2387	Valid
X _{4.3}	0.667	0.2387	Valid
X _{4.4}	0.684	0.2387	Valid
X _{4.5}	0.708	0.2387	Valid

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Terdapat 5 item pernyataan dari variabel Disiplin Kerja. Korelasi antara setiap pernyataan menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel. Oleh karena itu, berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel Disiplin Kerja telah terbukti valid dan dapat diandalkan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Nilai r-tabel diperoleh dari $df=N-2$ dalam pengujian dua arah pada tingkat signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.2387.

e. Uji Validitas Variabel Kecelakaan Kerja (Y)

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji validitas variabel kecelakaan kerja (Y):

Tabel 4. 13 Hasil Penujian Uji Validitas Variabel Kecelakaan Kerja (Y)

Item Pernyataan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Y _{.1}	0.583	0.2387	Valid
Y _{.2}	0.647	0.2387	Valid
Y _{.3}	0.802	0.2387	Valid
Y _{.4}	0.736	0.2387	Valid
Y _{.5}	0.768	0.2387	Valid

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Terdapat 5 item pernyataan dari variabel Kecelakaan Kerja. Korelasi antara setiap pernyataan menunjukkan nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-

tabel. Oleh karena itu, berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel Kecelakaan Kerja telah terbukti valid dan dapat diandalkan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Nilai r-tabel diperoleh dari $df=N-2$ dalam pengujian dua arah pada tingkat signifikansi 0.05 yaitu sebesar 0.2387.

4.3.3 Uji Reliabilitas

Pengujian keandalan (reliabel) dari suatu pernyataan dari setiap variabel penelitian dapat menggunakan teknik analisis *Cronbach's Alpha* melalui program SPSS. Menurut Malhotra (1999:282), hasil pengujian dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$. Hasil uji reliabilitas dari variabel penelitian yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 14 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Kriteria	Keterangan
Pengetahuan SDM (X_1)	0.657	0.6	Reliabel
Prosedur (X_2)	0.673	0.6	Reliabel
Kesiapan Alat (X_3)	0.792	0.6	Reliabel
Disiplin Kerja (X_4)	0.672	0.6	Reliabel
Kecelakaan Kerja (Y)	0.751	0.6	Reliabel

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Berdasarkan tabel 4.14, nilai *Cronbach's Alpha* dari variabel independent meliputi pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4) serta variabel dependen yaitu kecelakaan kerja (Y) lebih besar dari 0.6 sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah data telah reliabel dalam artian bahwa kuesioner dapat digunakan dalam penelitian.

4.3.4 Uji Asumsi Klasik

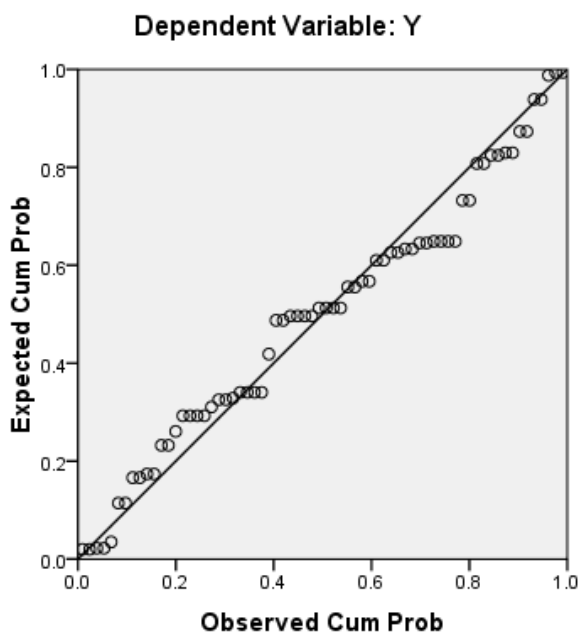
Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual mengikuti distribusi normal dikarenakan

pada uji t dan uji F dalam regresi mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Terdapat dua metode untuk mengetahui apakah residual memiliki distribusi normal atau tidak yaitu melalui metode analisis grafik dan uji statistic (Ghozali, 2006).

Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah faktor pengganggu et (*error terms*) mengikuti distribusi normal atau tidak dikarenakan adanya asumsi bahwa gangguan tersebut memiliki distribusi normal, maka uji t (parsial) dapat diaplikasikan. Penelitian ini menggunakan metode *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual* untuk melakukan pengujian normalitas model regresi. Keputusan dapat diambil berdasarkan pada penyebaran data terhadap garis diagonal. Apabila data tersebar jauh dari garis diagonal atau tidak mengikuti arahnya, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas seperti pada gambar 4.1 di bawah.

Berdasarkan gambar 4.1, hasil uji normalitas menunjukkan adanya penyebaran data (titik-titik) pada sumbu diagonal grafik tidak menyebar terlalu jauh dari garis diagonal atau mengikuti arah garis diagonal. Hal ini mengindikasikan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas. Temuan ini menggambarkan bahwa pengujian normalitas dengan menggunakan grafik dapat menimbulkan kesalahpahaman jika tidak dilakukan secara hati-hati karena terkadang secara visual data tampak normal, tetapi dalam analisis statistik sebenarnya data tidak normal atau sebaliknya, secara visual data tampak tidak normal, namun dalam analisis statistik data ternyata normal.

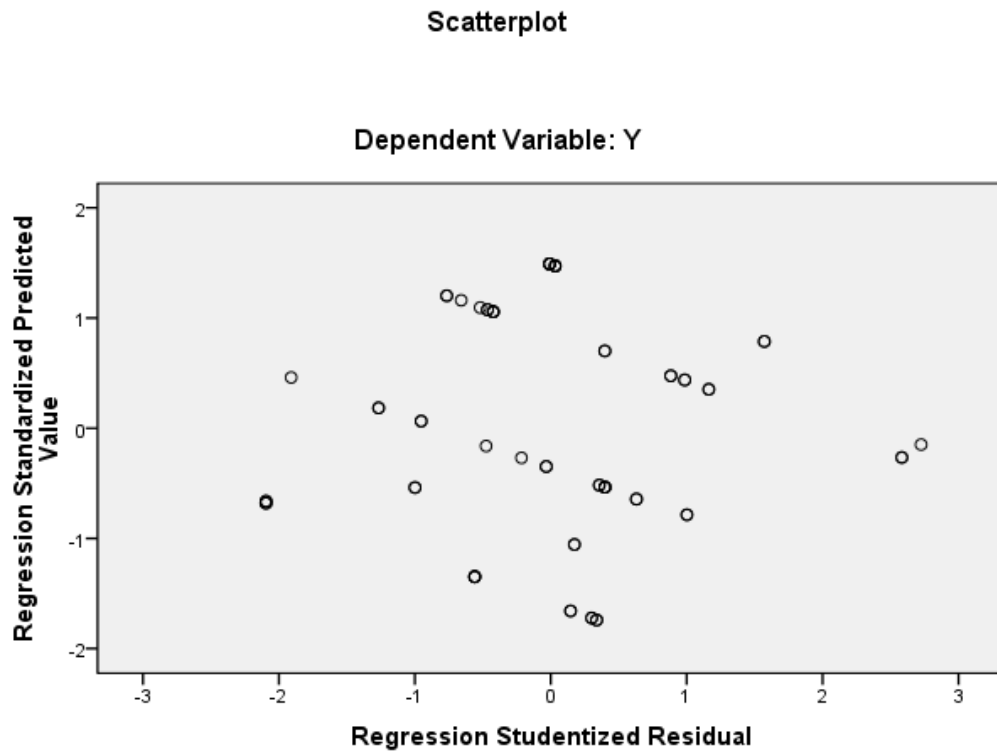
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 4. 3 Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi adanya variasi yang berbeda dalam model regresi dari setiap variabel independen yaitu pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4). Dalam penelitian ini, permasalahan heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan menggunakan metode *scatterplot* dengan cara melakukan plotting *standardized predictors* terhadap *standardized residual* dari model. Jika dalam *scatterplot* tidak terlihat pola yang jelas dan titik-titik menyebar secara acak baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada tanda-tanda terjadinya heteroskedastisitas. Di bawah ini adalah hasil *scatterplot* yang diperoleh dari output SPSS.



Gambar 4. 4 Uji Heteroskedastisitas

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Berdasarkan gambar 4.2 di atas, pada hasil uji heteroskedastisitas terlihat bahwa *scatterplot* tidak membentuk pola yang jelas dan titik-titik tersebar secara acak baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y yang mengindikasikan bahwa tidak ada tanda-tanda terjadinya heteroskedastisitas.

Uji multikolinieritas memiliki tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat korelasi antar variabel independen yaitu pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4). Keberadaan multikolinieritas dapat diidentifikasi melalui nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Faktor* (VIF). jika nilai *Tolerance* < 0.1 atau *Variance Inflation Faktor* (VIF) > 10 , hal ini menandakan adanya multikolinieritas. Namun, jika nilai *Tolerance* > 0.1 dan nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) < 10 , maka tidak ada tanda-tanda terjadinya multikolinieritas.

Tabel 4. 15 Hasil Uji Multikolinieritas

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
X ₁	0,130	7,683
X ₂	0,214	4,665
X ₃	0,288	3,469
X ₄	0,188	5,317

Sumber: data primer diolah (2023)

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, ditemukan bahwa nilai *tolerance* dari semua variabel lebih besar dari 0.1 dan nilai *variance inflation faktor* (VIF) lebih kecil dari 10. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil tersebut adalah tidak terdapat masalah *multikolinieritas* di antara variabel independen dalam data penelitian ini.

4.3.5 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi dimanfaatkan untuk mengukur sejauh mana pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil analisis regresi yang dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2.103	1.229		1.711	.092
X1	.705	.163	.608	4.322	.000
X2	.669	.155	.474	4.326	.000
X3	.504	.104	.460	4.869	.000
X4	.674	.118	.668	5.710	.000

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Berdasarkan data pada tabel 4.16 di atas, maka persamaan regresi yang dapat terbentuk adalah sebagai berikut:

$$Y = 2,103 + 0.705 X_1 + 0.669 X_2 + 0.504 X_3 + 0.674 X_4 + e$$

Keterangan:

X_1 : Pengetahuan SDM

β_1 : Koefisien arah regresi variabel X_1

X_2 : Prosedur

β_2 : Koefisien arah regresi variabel X_2

X_3 : Kesiapan Alat

β_3 : Koefisien arah regresi variabel X_3

X_4 : Disiplin Kerja

B_3 : Koefisien arah regresi variabel X_3

Y : Kecelakaan Kerja

e : Residual Error dari masing-masing variabel

Berikut ini adalah penjelasan dari persamaan di atas:

1. Jika semua variabel independen yaitu pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4) memiliki nilai nol, maka variabel dependen kecelakaan kerja (Y) akan tetap sebesar 2.103 dikarenakan nilai konstanta menunjukkan nilai sebesar 2.103.
2. Nilai koefisien sebesar 0.705 untuk variabel pengetahuan SDM (X_1) mengindikasikan bahwa variabel pengetahuan SDM (X_1) memiliki pengaruh positif terhadap terjadinya kecelakaan kerja.
3. Nilai koefisien sebesar 0.669 untuk variabel prosedur (X_2) mengindikasikan bahwa variabel prosedur (X_2) memiliki pengaruh positif terhadap terjadinya kecelakaan kerja.
4. Nilai koefisien sebesar 0.504 untuk variabel kesiapan alat (X_3) mengindikasikan bahwa variabel kesiapan alat (X_3) memiliki pengaruh positif terhadap terjadinya kecelakaan kerja.

5. Nilai koefisien sebesar 0.674 untuk variabel disiplin kerja (X_4) mengindikasikan bahwa variabel disiplin kerja (X_4) memiliki pengaruh positif terhadap terjadinya kecelakaan kerja.

4.3.6 Analisa Koefisien Determinasi Berganda

Penghitungan koefisien determinasi berganda memiliki tujuan untuk mengukur sejauh mana korelasi dan pengaruh variabel dalam model regresi pada penelitian ini serta seberapa baik garis regresi yang diestimasi sesuai dengan data actual yang tercermin melalui nilai koefisien R dan R². Hasil pengukuran koefisien korelasi berganda dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Uji Koefisiensi R dan R²

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.915 ^a	.838	.828	.736

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2023)

Berdasarkan data yang tertera dari tabel 4.17 di atas, hasil menunjukkan bahwa nilai R sebesar 0.915 mengindikasikan adanya korelasi yang kuat antara variabel kecelakaan kerja dengan variabel pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4) dibuktikan dengan nilai R lebih dari 0.5 sehingga dapat dikatakan memiliki korelasi yang kuat.

Perhitungan koefisien determinasi berganda dengan bantuan perangkat lunak SPSS menghasilkan nilai koefisien determinasi berganda *Adjusted R Square* sebesar 0.828 atau 82.8% yang menunjukkan bahwa variabel pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4) memengaruhi kecelakaan kerja sebesar 82.8%, sedangkan 17.2% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diikutsertakan dalam penelitian ini.

4.3.7 Uji F (Simultan)

Uji ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah variabel independen yaitu pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin

kerja (X_4) secara bersama-sama (simultan) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen yaitu kecelakaan kerja (Y).

Tabel 4. 18 Perhitungan Uji F Pada Taraf Signifikansi 0,05

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	176.342	4	44.085	81.380	.000 ^a
	Residual	34.129	63	.542		
	Total	210.471	67			

Sumber: data primer diolah dengan SPSS (2021)

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4.18 di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa secara bersama-sama (simultan), variabel pengetahuan SDM (X_1), prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3), dan disiplin kerja (X_4) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel kecelakaan kerja (Y) dibuktikan dengan nilai tingkat signifikansi sebesar 0.000 lebih kecil dari nilai *alpha* yang ditetapkan sebesar 0.05.

4.3.8 Uji t (Parsial)

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil uji t dengan spss yang disajikan pada tabel 4.16 di atas, maka diketahui bahwa variabel pengetahuan SDM (X_1) berpengaruh secara signifikan terhadap kecelakaan kerja (Y). Hal ini dapat dibuktikan tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel pengetahuan SDM berpengaruh signifikan terhadap variabel kecelakaan kerja secara parsial, untuk variabel prosedur nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel prosedur berpengaruh signifikan terhadap variabel kecelakaan kerja secara parsial, untuk variabel kesiapan alat nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel kesiapan alat berpengaruh signifikan terhadap variabel kecelakaan

kerja secara parsial, dan untuk variabel disiplin kerja nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel disiplin kerja berpengaruh signifikan terhadap variabel kecelakaan kerja secara parsial Dengan *melakukan* perhitungan t_{tabel} dengan tingkat 0,05 maka:

$$t_{tabel} = (\alpha/2 ; n-k-1)$$

Dimana:

n = jumlah total responden

k = jumlah dari variabel bebas

sehingga t_{tabel} dapat dihitung

$$t_{tabel} = (0,05/2 ; 68-4-1)$$

$$= (0,025 ; 63)$$

$$= 1,575$$

Tabel 4. 19 Perhitungan Uji t

Variabel	T_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Pengetahuan SDM (X_1)	4.322	1,575	Berpengaruh
Prosedur (X_2)	4.326	1,575	Berpengaruh
Kesiapan alat (X_3)	4.869	1,575	Berpengaruh
Disiplin kerja (X_4)	5.710	1,575	Berpengaruh

Berdasarkan hasil uji diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. H1: Adanya pengaruh atas X_1 terhadap Y

Diketahui nilai $t_{hitung} = 4,322 > 1,575$ sehingga dikatakan bahwa H1 berarti variabel pengetahuan SDM (X_1) berpengaruh secara parsial terhadap kejadian kecelakaan (Y).

2. H2: Adanya pengaruh atas X_2 terhadap Y

Diketahui nilai $t_{hitung} = 4,326 > 1,575$ sehingga dikatakan bahwa H1 berarti variabel Prosedur (X_2) berpengaruh secara parsial terhadap kejadian kecelakaan (Y).

3. H3: Adanya pengaruh atas X_3 terhadap Y

Diketahui nilai $t_{hitung} = 4,869 > 1,575$ sehingga dikatakan bahwa H1 berarti variabel kesiapan alat (X_3) berpengaruh secara parsial terhadap kejadian kecelakaan (Y).

4. H4: Adanya pengaruh atas X4 terhadap Y

Diketahui nilai $t_{hitung} = 5,710 > 1,575$ sehingga dikatakan bahwa H1 berarti variabel disiplin kerja (X_4) berpengaruh secara parsial terhadap kejadian kecelakaan (Y).

5. H5: Adanya pengaruh atas X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 terhadap Y

Melihat tabel 4.17 diatas, maka dapat disebutkan bahwa variabel pengetahuan SDM (X_1), variabel prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3) dan disiplin kerja (X_4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel kecelakaan kerja (Y).

4.4 Pembahasan

4.4.1 Pengaruh Pengetahuan SDM Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan SDM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien variable pengetahuan SDM terhadap kejadian kecelakaan kerja sebesar 0.705 dan nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Ini menggambarkan bahwa semakin meningkat pengetahuan SDM yang dimiliki tenaga kerja maka akan semakin tinggi tingkat pemahaman K3 dan tindakan kerja yang aman sehingga dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja. Hasil ini sesuai dengan penelitian Siti R (2021) Nunik S (2021), Nikmatul (2021), Eka S (2022), Nugroho (2021) yang menyatakan tindakan atau praktik kerja yang aman dapat terbentuk dari pengetahuan SDM terkait K3, dimana pengetahuan SDM berpengaruh signifikan terhadap kejadian kecelakaan kerja. Pengetahuan adalah kemampuan mental karyawan untuk memahami, memahami, menerapkan, dan mengevaluasi pekerjaan. Keterampilan staf dapat dikembangkan melalui pelatihan dan pengalaman formal dan informal (Robbins dan Judge, 2018:65). Pengetahuan dapat merubah pola pikir seseorang untuk bertindak atau berperilaku. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan perlu dilakukan upaya memperbaiki pola pikir faktor manusia melalui peningkatan

pengetahuan SDM untuk menjaga agar pekerja dapat selalu bertindak aman saat berkerja.

4.4.2 Pengaruh Prosedur Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosedur memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien variable prosedur terhadap kejadian kecelakaan kerja sebesar 0.669 dan nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Ini menggambarkan bahwa prosedur yang benar dan efisien dan dijalankan secara konsisten maka akan dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja. Hasil ini sesuai dengan penelitian Eka S (2022) tidak patuh terhadap prosedur dan peraturan kerja dan merasa bebas dengan bertindak sesuka hati seperti melakukan tindakan tidak aman saat bekerja. Hal ini akan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Menurut Arifraf (2019:32) SOP adalah dokumen/alat dalam prosedur dan proses yang memungkinkan pekerjaan yang benar dan efisien dalam situasi tertentu. Standard Operating Procedures (SOP) adalah instruksi yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa suatu organisasi atau organisasi beroperasi secara efisien (Selendra, 2015:11). Prosedur kerja sebagai pedoman pekerja dalam menjalankan pekerjaan menjadi kunci penting dalam proses kerja yang aman. Prosedur yang memuat aspek K3 serta dijalankan secara konsisten akan membatasi kesalahan yang dilakukan oleh manusia sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

4.4.3 Pengaruh Kesiapan Alat Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosedur memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien variable kesiapan alat terhadap kejadian kecelakaan kerja sebesar 0.504 dan nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Ini menggambarkan bahwa Kesiapan alat yang layak operasi dan dikelola dengan baik maka akan dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja. Hasil ini sesuai

dengan penelitian Eka S (2022), yang menyatakan kecelakaan yang disebabkan oleh keadaan lingkungan yang tidak aman disebut unsafe condition seperti mesin tanpa pengaman dan tetap menggunakan peralatan yang sudah tidak sempurna. Operasi dan pemeliharaan adalah dua disiplin ilmu yang berkaitan dan terkait yang mungkin berbeda tetapi tidak dapat dipisahkan. Menurut Pangbean (2016:4) Peralatan adalah teknologi atau peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan mentah (input) menjadi produk jadi (output). Penggunaan alat tersebut merupakan bagian dari proses Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM), yang meliputi analisis proses dan rencana kerja. Dengan pengelolaan kesiapan alat dapat dipastikan kelayakan alat sebelum dioperasikan serta desain mesin yang lebih aman dari potensi bahaya

4.4.4 Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa disiplin kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien variable disiplin kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja sebesar 0.674 dan nilai tingkat signifikansi lebih kecil dari 0.05. Ini menggambarkan bahwa dengan pekerja memiliki nilai disiplin kerja yang tinggi maka akan dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nunik S (2021), yang menyatakan kurang disiplinnya para tenaga kerja dalam mematuhi ketentuan dalam K3 menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja. Menurut Agus (2020:9) Setiap pegawai organisasi atau organisasi harus memiliki disiplin kerja, seperti: Mengikuti aturan bisnis tertulis dan tidak tertulis untuk menciptakan lingkungan kerja yang baik dan tempat kerja yang adil dan konsisten. Pekerja dengan tingkat disiplin yang rendah cenderung melakukan pekerjaan dengan tergesa-gesa, tidak mematuhi aturan pemakaian, dan sering mengambil tindakan pintas pada prosedur. Oleh sebab itu, dalam menerapkan K3 perlu menanamkan nilai disiplin kerja pada pekerja guna meningkatkan kepatuhan pada standart serta kewaspadaan terhadap potensi bahaya ditempat kerja.

4.4.5 Pengaruh Pengetahuan SDM, Prosedur, Kesiapan ALat, Disiplin Kerja terhadap kejadian Kecelakaan Kerja

Dari hasil penelitian ini terdapat adanya pengaruh variabel pengetahuan SDM (X_1), variabel prosedur (X_2), kesiapan alat (X_3) dan disiplin kerja (X_4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel kecelakaan kerja (Y). Hal ini dibuktikan dengan nilai tingkat signifikansi sebesar 0.000 lebih kecil dari nilai alpha yang ditetapkan sebesar 0.05 serta koefisien determinasi sebesar 82.8%. Hal ini menggambarkan faktor manusia, faktor proses dan kesiapan alat memiliki pengaruh bersama terhadap kejadian kecelakaan. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nugroho (2021), yang menyatakan kecelakaan industri secara umum disebabkan oleh 2 (dua) hal pokok yaitu tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Tindakan tidak aman (*unsafe action*) adalah kegagalan (*human failure*) dalam mengikuti persyaratan dan prosedur-prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, seperti tindakan tanpa kualifikasi dan otoritas, kurang atau tidak menggunakan perlengkapan perlindungan diri, kegagalan dalam menyelamatkan peralatan, bekerja dengan kecepatan yang berbahaya, dan lain sebagainya. Kondisi tidak aman (*unsafe condition*) adalah situasi atau keadaan yang memiliki potensi bahaya sehingga menyebabkan kecelakaan seperti peralatan yang tidak dilengkapi alat keselamatan, peralatan tanpa adanya uji kalibrasi, material/barang tidak tertata rapi dan lain sebagainya.