

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian yang Digunakan

Metode penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data guna menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Sugiyono (2019:2) menyatakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan verifikatif. Sugiyono (2019:8) menjelaskan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian serta analisis data bersifat kuantitatif atau statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi Beban Kerja (X_1), Lingkungan Kerja (X_2), dan Kesiapsiagaan Kerja (Y) personel lapangan Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bandung berdasarkan data kuesioner. Sugiyono (2019:16) menyatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan ataupun mencari hubungan dengan variabel lain.

Metode verifikatif digunakan untuk menguji pengaruh Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y) personel lapangan, baik secara parsial maupun simultan. Sugiyono (2019:65) menyatakan bahwa analisis verifikatif merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, di mana pengumpulan data dilakukan dalam satu periode waktu tertentu.

3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel merupakan unsur penting yang digunakan untuk menjelaskan objek yang diteliti serta hubungan antar variabel yang dianalisis. Menurut Sugiyono (2019:68), variabel penelitian adalah atribut atau sifat dari orang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) sebagai variabel bebas (*independent*), serta Kesiapsiagaan Kerja (Y) sebagai variabel terikat (*dependent*).

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu variabel bebas (*independent variable*) yang ditandai dengan simbol X , dan variabel terikat (*dependent variable*) yang ditandai dengan simbol Y . Berikut adalah definisi masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

A. Beban Kerja sebagai Variabel Independent (X_1)

Koesomowidjojo (2017:21) menyatakan bahwa:

"Beban kerja adalah seperangkat atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu."

B. Lingkungan Kerja sebagai Variabel Independent (X_2)

Sedarmayanti (2017:26) menyatakan bahwa:

"Lingkungan kerja adalah keseluruhan alat perkakas dan bahan yang dihadapi, lingkungan sekitar di mana seseorang bekerja, metode kerja, serta pengaturan kerjanya baik sebagai perseorangan maupun sebagai kelompok."

C. Kesiapsiagaan Kerja sebagai Variabel Dependent (Y)

Noe et al. (2017:5) menyatakan bahwa:

"Work readiness is the extent to which employees have the knowledge, skills, and attitudes necessary to perform their jobs effectively."

1.2.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel merupakan langkah untuk mengubah konsep abstrak menjadi sesuatu yang dapat diukur secara empiris melalui dimensi dan indikator yang terukur. Sugiyono (2019:31) menyatakan bahwa operasionalisasi variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berikut disajikan Tabel 3.1 mengenai konsep, dimensi, dan indikator dari masing-masing variabel penelitian.

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel dan Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	No.
Beban Kerja (X_1)	1. Beban Waktu (Time Load)	a. Hambatan Kondisi lapangan	Tingkat hambatan Kondisi lapangan	Ordinal	1
		b. Tuntutan dan kesesuaian waktu kerja	Tingkat kesesuaian beban tugas dengan waktu	Ordinal	2

“Beban kerja merupakan suatu proses dalam menetapkan jumlah jam kerja sumber daya manusia yang bekerja, digunakan, dan dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dalam kurun waktu tertentu.” Koesomowidjojo (2017:21)	2. Beban Usaha Mental (Mental Effort Load)	a.Frekuensi panggilan darurat yang datang	Tingkat frekuensi panggilan darurat	Ordinal	3
		b.Konsentrasi saat melaksanakan tugas	Tingkat konsentrasi dalam bertugas	Ordinal	4
	3. Beban Tekanan Psikologis (Psychological Stress Load)	a.Rasa bingung atau frustrasi saat bertugas	Tingkat kebingungan dan frustrasi	Ordinal	5
		b.Risiko pekerjaan yang dihadapi	Tingkat penerimaan terhadap risiko tugas	Ordinal	6
Lingkungan Kerja (X₂) "Lingkungan kerja adalah keseluruhan alat perkakas dan bahan yang dihadapi, lingkungan sekitar di mana seseorang bekerja, metode kerja, serta pengaturan kerjanya." Sedarmayanti (2017:26)	1. Lingkungan Kerja Fisik	a.Kelayakan sarana dan prasarana operasional	Tingkat kelayakan sarana dan prasarana	Ordinal	7
		b.Ketersediaan dan kondisi APD	Tingkat ketersediaan dan kelayakan APD	Ordinal	8
		c.Kondisi fisik pos pemadam	Tingkat kenyamanan kondisi fisik pos	Ordinal	9
	2. Lingkungan Kerja Non-Fisik	a.Hubungan antar rekan kerja dan tim	Tingkat keharmonisan hubungan antar personel	Ordinal	10
		b.Dukungan dan komunikasi dari atasan	Tingkat dukungan dan komunikasi pimpinan	Ordinal	11
		c.Suasana dan iklim kerja tim operasional	Tingkat kondusivitas iklim kerja tim	Ordinal	12
	1. Kesiapan Pribadi (Personal)	a.Inisiatif dan tanggung jawab dalam bertugas	Tingkat inisiatif dan tanggung	Ordinal	13

Kesiapsiagaan Kerja / Work Readiness (Y) <i>"Work readiness is the extent to which employees have the knowledge, skills, and attitudes necessary to perform their jobs effectively."</i> Noe et al. (2017:5)	Work Characteristics)		jawab personel		
		b.Motivasi dan dedikasi terhadap pekerjaan	Tingkat motivasi dan dedikasi personel	Ordinal	14
		c.Kesiapan fisik sebelum bertugas	Tingkat kesiapan fisik personel	Ordinal	15
	2. Kemampuan Berorganisasi (Organisational Acumen)	a.Pemahaman terhadap SOP yang berlaku	Tingkat pemahaman dan kepatuhan terhadap SOP	Ordinal	16
		b.Adaptasi terhadap kebijakan organisasi	Tingkat adaptasi terhadap aturan organisasi	Ordinal	17
	3. Kemampuan Kerja Teknis (Work Competence)	a.Penguasaan teknis pemadaman dan penyelamatan	Tingkat kompetensi teknis lapangan	Ordinal	18
		b.Kemampuan penggunaan peralatan operasional	Tingkat kemampuan penggunaan peralatan	Ordinal	19
		c.Kesiapan fisik menghadapi situasi darurat	Tingkat kebugaran saat penugasan darurat	Ordinal	20
	4. Kecerdasan Sosial (Social Intelligence)	a.Komunikasi dan koordinasi dalam tim	Tingkat efektivitas komunikasi tim lapangan	Ordinal	21
		b.Kemampuan mengelola emosi dan tekanan sosial	Tingkat pengendalian emosi di bawah tekanan	Ordinal	22

Sumber : Diolah Peneliti (2026)

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian memerlukan adanya objek atau subjek yang akan diteliti untuk membantu peneliti dalam mengolah data guna memecahkan masalah yang diteliti. Setelah menentukan populasi yang akan diteliti, peneliti mengambil bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, yang disebut dengan sampel.

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya Sugiyono (2019:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh personel lapangan Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bandung yang secara langsung terlibat dalam kegiatan pemadaman dan penyelamatan di lapangan. Personel lapangan yang menjadi populasi penelitian ini merupakan personel yang memiliki karakteristik pekerjaan dengan tingkat risiko tinggi dan tuntutan kesiapsiagaan kerja yang besar, sehingga relevan dengan variabel-variabel yang diteliti.

Berdasarkan data persebaran ASN Disdamkar Kabupaten Bandung tahun 2026 yang telah diverifikasi, jumlah populasi dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Data Personel Lapangan Disdamkar Kab. Bandung Tahun 2026

No	Status Kepegawaian	Jumlah
1	PNS Pasukan (Lapangan)	29 orang
2	PPPK Penuh Waktu Pasukan (Lapangan)	21 orang
3	PPPK Paruh Waktu Pasukan (Lapangan)	55 orang
Total Personel Lapangan		105 orang

Sumber: Data Persebaran ASN Disdamkar Kabupaten Bandung, 2026

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas, populasi dalam penelitian ini adalah personel lapangan yang bertugas langsung di sektor-sektor pemadam kebakaran (Mako Soreang, Pacira, TKI, Baleendah, Pangalengan, Ciparay, Majalaya, Cicalengka, dan Cileunyi), tidak termasuk personel struktural, staf bidang, analis kebakaran, dan tenaga ahli.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, dan sampel yang diambil dari populasi tersebut harus betul-betul representatif atau mewakili populasi yang diteliti, Sugiyono (2019:81). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling* jenuh atau sensus.

Sampling jenuh atau sensus merupakan teknik penentuan sampel di mana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sugiyono (2019:82) menyatakan bahwa teknik ini digunakan apabila penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil, atau apabila jumlah populasi relatif kecil dan seluruhnya dapat dijangkau oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan teknik sensus karena seluruh populasi dapat dijangkau oleh peneliti, serta untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih akurat, representatif, dan menggambarkan kondisi riil di lapangan, sekaligus meminimalkan bias *sampling*. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini sama dengan jumlah populasi, yaitu sebanyak **105 responden** yang merupakan seluruh personel lapangan Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bandung.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2019:308). Sugiyono (2019:194) menyatakan bahwa apabila dilihat dari sumbernya, data terbagi menjadi dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan, diperoleh melalui tiga cara berikut:

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur kepada personel lapangan dan pejabat terkait guna mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bandung.

b. Observasi (*Observation*)

Observasi dilakukan secara non-partisipatif untuk memperoleh gambaran langsung mengenai kondisi lingkungan kerja dan aktivitas operasional personel.

c. Kuesioner (*Questionnaire*)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data utama dalam penelitian ini. Kuesioner disebarkan kepada seluruh 105 responden penelitian yang merupakan personel lapangan Disdamkar Kabupaten Bandung. Pengukuran menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 5.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, diperoleh melalui:

a. Studi Kepustakaan

Pengumpulan informasi melalui buku teks, jurnal ilmiah, dan data resmi instansi yang berkaitan dengan topik penelitian.

b. Jurnal dan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu dengan topik serupa digunakan sebagai referensi pendukung landasan teori dan tinjauan empiris.

c. Dokumen Resmi Instansi

Dokumen resmi Disdamkar Kabupaten Bandung mencakup data persebaran personel, laporan kejadian kebakaran, serta regulasi yang berkaitan dengan tugas pemadam kebakaran.

3.5 Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian meliputi uji validitas dan reliabilitas. Validitas berkaitan dengan persoalan untuk membatasi atau menekan kesalahan-kesalahan dalam penelitian, sehingga hasil yang diperoleh akurat dan bermanfaat untuk dilakukan. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana pernyataan dalam instrumen penelitian sesuai dan relevan dengan konsep yang ingin diukur. Sementara itu, uji reliabilitas digunakan untuk menilai tingkat konsistensi hasil pengukuran antar responden, atau memastikan bahwa pernyataan tersebut dapat dipahami secara seragam sehingga tidak menimbulkan perbedaan interpretasi di antara responden. Pengujian instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS)*.

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono, 2019). Untuk mencari validitas sebuah item, dilakukan dengan mengkorelasikan skor item dengan total item tersebut. Apabila koefisien antara item dengan total item sama atau di atas 0,3, maka item tersebut dinyatakan valid, tetapi jika nilai korelasinya di bawah 0,3 maka dinyatakan nilai korelasinya tidak valid. Untuk mencari nilai koefisien, digunakan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden uji coba

x = Skor tiap item

y = Skor seluruh item responden uji coba

$\sum x$ = Jumlah hasil pengamatan variabel X

$\sum y$ = Jumlah hasil pengamatan variabel Y

$n \sum xy$ = Jumlah dari hasil kali pengamatan variabel X dan variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat pada masing-masing skor X

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat pada masing-masing skor Y

Sugiyono (2019:179) menyatakan bahwa syarat untuk memenuhi kriteria validitas adalah:

1. Jika r hitung $>$ r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.

2. Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Nilai $r \text{ tabel}$ untuk $n = 105$ responden dengan $\alpha = 5\%$ adalah 0,195.

Pengujian validitas dilakukan menggunakan *Correlation Pearson Product Moment* dengan mengkorelasikan skor setiap item pernyataan dengan skor total variabel melalui program Statistical Product and Service Solutions (SPSS). Item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai $r \text{ hitung}$ lebih besar dari $r \text{ tabel}$.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Sugiyono (2019:130) menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk menguji reliabilitas menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* dengan menggunakan *Software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Alpha Cronbach* (CA) yang merupakan statistik yang paling umum digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrumen penelitian. Rumus *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \times \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Dimana:

α = Koefisien reliabilitas

k = Jumlah item pertanyaan

S_i^2 = Varians setiap item

S_t^2 = Varians total

Setelah mendapatkan nilai reliabilitas instrumen (r hitung), maka nilai tersebut dibandingkan dengan jumlah responden dan taraf nyata. Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

1. Bila r hitung $\geq r$ tabel, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.
2. Bila r hitung $< r$ tabel, maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel.

Suatu alat ukur dapat diandalkan jika alat ukur digunakan berulang kali memberikan hasil yang relatif sama. Apabila dilihat bahwa koefisien reliabilitas dari instrumen penelitian lebih dari 0,60 maka secara keseluruhan pernyataan dikatakan reliabel atau konsisten. Ukuran nilai *Alpha Cronbach* disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Ukuran Nilai Alpha Cronbach

No	Nilai Alpha Cronbach (α)	Keterangan
1	0,00 s.d 0,20	Tidak Reliabel
2	0,21 s.d 0,40	Kurang Reliabel
3	0,41 s.d 0,60	Agak Reliabel
4	0,61 s.d 0,80	Cukup Reliabel
5	0,81 s.d 1,00	Sangat Reliabel

Sumber : Sugiyono (2019)

3.6 Metode Analisis Data dan Uji Hipotesis

Setelah data penelitian diperoleh melalui proses pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Sugiyono (2019:244) menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul, yang meliputi pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan untuk

menguji hipotesis yang diajukan. Dalam penelitian ini digunakan analisis deskriptif dan analisis verifikatif.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan mengenai situasi dan kejadian atas variabel yang diteliti. Sugiyono (2019:147) menyatakan bahwa analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Pengukuran dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Sugiyono (2019:93) menyatakan bahwa skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian indikator variabel tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen. Alternatif jawaban dengan skala Likert dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Skala Likert

Bobot Nilai	Alternatif Jawaban
5	SS (Sangat Setuju)
4	S (Setuju)
3	KS (Kurang Setuju)
2	TS (Tidak Setuju)
1	STS (Sangat Tidak Setuju)

Sumber : Sugiyono (2019)

Untuk mengetahui skor rata-rata, jumlah jawaban kuesioner dibagi jumlah pernyataan dikalikan jumlah responden. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\Sigma \text{ pertanyaan} \times \Sigma \text{ Responden}}{\Sigma \text{ Jawaban kuesioner}}$$

Setelah diketahui skor rata-rata, maka hasil tersebut akan didasarkan pada nilai rata-rata skor yang selanjutnya akan dikategorikan pada rentang skor sebagai berikut:

$$NJI \text{ (Nilai Jenjang Interval)} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah nilai}}$$

Dalam penelitian ini digunakan skala Likert 1–5, sehingga:

Nilai tertinggi = 5

Nilai terendah = 1

Jumlah nilai = 5 kategori

Lebar Skala:

$$\text{jarak Interval} = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

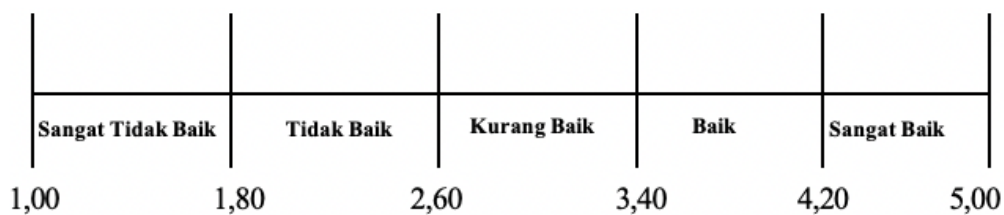
Dengan demikian, dapat ditentukan kategori skala sebagai berikut:

Tabel 3.5
Tabel Nilai Rata-rata

Interval	Kriteria Kualitas	Kriteria Tingkat
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Baik	Sangat Rendah
1,81 – 2,60	Tidak Baik	Rendah
2,61 – 3,40	Cukup	Sedang
3,41 – 4,20	Baik	Tinggi
4,21 – 5,00	Sangat Baik	Sangat Tinggi

Sumber : Sugiyono (2019)

Kemudian setelah diinterpretasikan, dapat dimasukkan ke dalam garis kontinum. Berikut gambar garis kontinum:



Gambar 3.1
Garis Kontinum

Sumber : Sugiyono (2019)

3.6.2 Analisis Verifikatif

Analisis verifikatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk menguji teori dan penelitian yang akan dicoba menghasilkan informasi ilmiah baru yakni status hipotesis yang berupa kesimpulan apakah suatu hipotesis diterima atau ditolak (Sugiyono, 2019:55). Berikut ini merupakan beberapa pengujian yang akan digunakan dalam analisis verifikatif.

3.6.2.1 Method of Successive Interval (MSI)

Method of Successive Interval (MSI) digunakan untuk mengubah data yang berskala ordinal menjadi skala interval. Hal ini diperlukan karena data yang diperoleh dari kuesioner dengan skala Likert bersifat ordinal, sedangkan analisis regresi linier berganda mensyaratkan data berskala interval. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam MSI adalah sebagai berikut:

1. Tentukan dengan tegas variabel apa yang akan diukur.
2. Tentukan berapa responden yang akan memperoleh skor-skor yang telah ditentukan dan dinyatakan sebagai frekuensi.
3. Setiap frekuensi pada responden dibagi dengan keseluruhan responden, disebut sebagai proporsi.
4. Tentukan proporsi kumulatif yang selanjutnya mendekati atribut normal.

5. Dengan menggunakan tabel distribusi normal standar, tentukan nilai Z.
6. Menentukan nilai skala (*Scale Value*/SV) dengan rumus:

$$SV = \frac{\text{Density at Lower Limit} - \text{Density at Upper Limit}}{\text{Area Under Upper Limit} - \text{Area Under Lower Limit}}$$

Dimana :

Scale Value = Nilai Skala

Density at Lower Limit = Densitas batas bawah

Density at Upper Limit = Densitas batas atas

Area Under Upper Limit = Daerah dibawah batas atas

Area Under Lower Limit = Daerah dibawah batas bawah

7. Menghitung skor hasil transformasi untuk setiap pilihan jawaban dengan menggunakan rumus:

$$Y = SV_i + (SV \text{ min})$$

Untuk memudahkan dan mempercepat proses perubahan data dari skala ordinal ke dalam skala interval, maka peneliti menggunakan media komputerisasi dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*).

3.6.2.2 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y). Sugiyono (2019:258) menyatakan bahwa analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat, serta untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah berpengaruh positif atau negatif.

Persamaan regresi linier berganda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \Sigma$$

Dimana:

Y = Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan (variabel terikat)

a = Konstanta (nilai Y apabila X_1 dan $X_2 = 0$)

b_1 = Koefisien regresi variabel Beban Kerja (X_1)

b_2 = Koefisien regresi variabel Lingkungan Kerja (X_2)

X_1 = Beban Kerja (variabel bebas pertama)

X_2 = Lingkungan Kerja (variabel bebas kedua)

Σ = Tingkat Kesalahan (*Standar error*)

Untuk mendapatkan nilai a, b_1 dan b_2 dapat menggunakan rumus sebagai berikut ini :

$$\Sigma Y = na + b_1 \Sigma X_1 + b_2 \Sigma X_2$$

$$\Sigma X_1 Y = a \Sigma X_1 + b_1 \Sigma X_1^2 + b_2 \Sigma X_1 X_2$$

$$\Sigma X_2 Y = a \Sigma X_2 + b_1 \Sigma X_1 X_2 + b_2 \Sigma X_2^2$$

Setelah a, b_1 dan b_2 didapat, maka akan diperoleh persamaan Y

3.6.2.3 Analisis Korelasi Berganda

Analisis korelasi berganda adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa kuat hubungan antara Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y). Nilai korelasi berkisar dalam rentang 0 sampai 1 atau 0 sampai -1. Tanda positif dan negatif menunjukkan arah hubungan. Tanda positif menunjukkan arah perubahan yang sama; jika satu

variabel naik, variabel lainnya akan naik, demikian pula sebaliknya. Tanda negatif menunjukkan arah perubahan yang berlawanan. Rumus korelasi berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{y.x_1x_2} = \sqrt{\frac{JK_{Regresi}}{\sum Y^2}}$$

Dimana:

$R_{y(x_1x_2)}$ = Koefisien korelasi berganda antara X_1 , X_2 dan Y

JK (Regresi) = Jumlah kuadrat regresi dalam bentuk deviasi

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat total korelasi

Berdasarkan nilai R yang diperoleh, maka dapat dihubungkan dengan interpretasi sebagai berikut:

- Apabila $R = 1$, artinya terdapat hubungan positif sempurna antara variabel X dan Y .
- Apabila $R = -1$, artinya terdapat hubungan negatif sempurna antara variabel X dan Y .
- Apabila $R = 0$, artinya tidak terdapat hubungan korelasi.

untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi disajikan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Tabel Nilai Koefisien Korelasi Berganda

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat Lemah
0,200 – 0,399	Lemah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2019)

3.6.2.4 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi adalah data untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel (X) terhadap variabel (Y). Ghazali (2018:97) menyatakan bahwa koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Semakin tinggi nilai R^2 , maka semakin besar kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan perubahan variabel terikat. Terdapat dua jenis koefisien determinasi dalam penelitian ini, yaitu:

1. Koefisien Determinasi Simultan

Digunakan untuk mengetahui besarnya persentase pengaruh Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) secara bersama-sama terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y). Rumus koefisien determinasi simultan adalah:

$$KD = R^2 \times 100\%$$

Dimana:

KD = Koefisien determinasi

R^2 = Kuadrat dari koefisien korelasi berganda

2. Koefisien Determinasi Parsial

Digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat, dengan rumus:

$$KD = \text{Beta} \times \text{Zero Order} \times 100\%$$

Dimana:

Beta = Standar koefisien Beta (nilai b_1 atau b_2)

Zero Order = Matriks korelasi variabel bebas dengan variabel terikat

Nilai $K_d = 0$ berarti pengaruh variabel X terhadap variabel Y rendah, sedangkan nilai $K_d = 1$ berarti pengaruh variabel X terhadap variabel Y kuat.

3.6.3 Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan, Sugiyono (2019:99). Uji hipotesis bertujuan membuktikan secara statistik apakah pengaruh antar variabel benar-benar signifikan. Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui Uji F (simultan) dan Uji t (parsial).

3.6.3.1 Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk menguji apakah Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y). Ghozali (2018:98) menyatakan bahwa uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Dimana:

F = Nilai F hitung

R^2 = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

Hipotesis:

$H_0 : b_1 = b_2 = 0 \rightarrow$ Beban Kerja dan Lingkungan Kerja secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq 0 \rightarrow$ Beban Kerja dan Lingkungan Kerja secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

Kriteria Pengujian:

1. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $sig < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak, H_1 diterima.
2. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $sig \geq 0,05 \rightarrow H_0$ diterima.

3.6.3.2 Uji t (Parsial)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen, Ghazali (2018:99). Uji t digunakan untuk menguji pengaruh Beban Kerja (X_1) dan Lingkungan Kerja (X_2) masing-masing secara parsial terhadap Kesiapsiagaan Kerja (Y). Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{b}{SE}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung

b = Koefisien regresi

SE = Standard Error

Hipotesis:

$H_{01} : b_1 = 0 \rightarrow$ Beban Kerja secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

$H_{11} : b_1 \neq 0 \rightarrow$ Beban Kerja secara parsial berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

$H_{02} : b_2 = 0 \rightarrow$ Lingkungan Kerja secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

$H_{12} : b_2 \neq 0 \rightarrow$ Lingkungan Kerja secara parsial berpengaruh signifikan terhadap Kesiapsiagaan Kerja personel lapangan.

Kriteria pengujian:

1. Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $\text{sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan hipotesis diterima.
2. Jika $t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ atau $\text{sig} \geq 0,05$, maka H_0 diterima.

Nilai t_{tabel} untuk derajat kebebasan $df = n - k - 1 = 105 - 2 - 1 = 102$ dengan $\alpha = 5\%$ (dua sisi) adalah 1,983.

3.7 Rancangan Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dicoba dengan cara membagikan seperangkat pertanyaan ataupun pernyataan tertulis kepada responden. Sugiyono (2019:142) menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner ini berisi pernyataan mengenai Beban Kerja (X_1), Lingkungan Kerja (X_2), dan Kesiapsiagaan Kerja (Y) sebagaimana yang tercantum pada operasionalisasi variabel.

Rancangan kuesioner yang dibuat oleh peneliti adalah kuesioner tertutup, yaitu kuesioner di mana jawaban dibatasi atau sudah ditentukan oleh peneliti sehingga responden tinggal memilih pada kolom yang telah disediakan. Skala

pengukuran yang digunakan adalah skala Likert, di mana setiap jawaban akan diberikan skor dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.7
Kriteria dan Skor

Kriteria	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
KS (Kurang Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Sumber : Diolah Peneliti (2026)

Kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari 22 item pernyataan, dengan rincian 6 item untuk Beban Kerja (X_1), 6 item untuk Lingkungan Kerja (X_2), dan 10 item untuk Kesiapsiagaan Kerja (Y). Seluruh item pernyataan dalam kuesioner ini disusun dalam bentuk kalimat positif (*favorable*), termasuk pada variabel Beban Kerja (X_1). Pernyataan pada variabel ini mengukur kemampuan personel dalam mengelola tuntutan waktu, usaha mental, dan tekanan psikologis dari pekerjaannya, bukan besarnya beban yang dirasakan. Dengan demikian, skor tinggi pada variabel ini menunjukkan kemampuan pengelolaan beban kerja yang baik.

3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bandung yang berlokasi di Jalan Raya Soreang KM 17, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Observasi awal dan wawancara dilakukan di Markas Komando (Mako) Soreang sebagai pusat koordinasi operasional dinas. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari 12 November 2025 sampai dengan selesai.