

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan **tujuannya**, maka penelitian ini termasuk dalam kategori **penelitian terapan**. Menurut Uma Sekaran dalam bukunya "*Research Methods for Business*" (1994):

"Suatu penelitian dianggap merupakan penelitian terapan apabila penelitian tersebut diarahkan mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah".

Apabila didasarkan pada **tingkat eksplanasi** (kejelasannya), maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah **Metode Penelitian Deskriptif**. Dermawan Wibisono (2000:18) menyatakan bahwa tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk menggambarkan karakteristik sebuah populasi atau suatu fenomena. Sedangkan menurut Travers (1978), seperti yang dikutip oleh Husein Umar (1999:81), metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang sedang berlangsung pada saat penelitian dilakukan.

Penelitian ini dibuat untuk menjawab pertanyaan tentang: siapa, apa, kapan, dimana, dan bagaimana faktor yang mempengaruhi kinerja Tukang. Keakuratan merupakan hal terpenting dalam penelitian deskriptif. Karena merupakan penelitian deskriptif, maka model statistik yang digunakan adalah **statistik deskriptif**. Sugiyono (2000:21) menyatakan bahwa statistik deskriptif merupakan statistik yang berfungsi

untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi semestinya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan secara umum.

3.1. Variabel Penelitian

Sugiyono (2000:31), mendefinisikan variabel penelitian sebagai:

”variabel penelitian pada dasarnya adalah sesuatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, untuk kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan tema penelitian dan kerangka pemikiran di atas, maka variabel-variabel yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- Variabel bebas (independen). Terdapat dua variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu: “GNP” (faktor eksternal), “Produktifitas” dan “Kepuasan Kerja”.
- Variabel terikat (dependen). Terdapat satu variabel terikat dalam penelitian ini yaitu: “Kinerja Tukang”.

Tabel 3.1 halaman 64 akan menjabarkan konsep variabel penelitian.

3.2 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.2.1. Jenis Teknik Pengumpulan Data

Sugiarto., et.al. (2001:12), mendefinisikan data sebagai sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan dalam bentuk kategori, huruf, ataupun bilangan. Secara umum, data dipakai untuk menyediakan informasi bagi suatu penelitian, pengukuran kinerja, dasar pembuatan keputusan, dan menjawab rasa

Tabel 3.1. Variabel, Indikator, Item dan Skala Penelitian

Dependent Variable	Independent Variable			Item / Question	Skala Penilaian			
	Variabel	Sub Variabel	Indikator					
K I N E R J A T U K A N G	GNP*		- UMR		Interval Interval			
				- Jumlah Penduduk				
	LOKASI				x1	ordinal		
	P R O D U K T I F I T A S	SCREENING QUESTION		Pengetahuan	- Apakah Anda Pernah Bekerja dalam Proyek Konstruksi ?	x2	ordinal	
				Kesiapan	- Apakah Anda memiliki alat-alat kerja / pertukangan ?	x3	ordinal	
				Peluang	- Apakah Anda pernah mengalami peningkatan Upah ?	x4	ordinal	
		GENERAL QUESTION	PENGALAMAN KERJA	Profesi	- Apakah Profesi Anda ?	x5	ordinal	
				Pendidikan	- Apa pendidikan terakhir Anda ?	x8	ordinal	
				Umur	- Berapa usia Anda saat ini ?	x6	ordinal	
			Peralatan	Training	- Berapa lama masa kerja Anda	x7	ordinal	
					- Dari mana Anda tahu cara kerja	x9	ordinal	
				Jumlah	- Apakah peralatan kerja dan teknologi di proyek memadai ?	x10	ordinal	
			Material	Teknologi	- Apakah teknologi yang tinggi membantu anda meningkatkan hasil kerja ?	x11	ordinal	
				Waktu Persediaan	- Apakah hasil kerja anda ditentukan oleh tersedianya material ?	x12	ordinal	
				Kondisi Lapangan	Tempat Kerja	- Apakah kondisi tempat kerja anda di proyek saat ini baik ?	x13	ordinal
					Waktu Kerja	- Apakah waktu kerja yang diberikan mencukupi ?	x14	ordinal
		Keuntungan	Lembur		- Apakah Anda sering melemburkan pekerjaan	x15	ordinal	
		W. Lembur	- Berapa lama idealnya Anda menambah waktu lembur/ hari		x16	ordinal		
		MAIN QUESTION	Jih Pembantu	Perbandingan	- Berapa Jumlah ideal Pembantu Anda dalam pekerjaan ?	x17	ordinal	
				Keuntungan	Kecepatan	- Apakah Anda setuju bahwa keuntungan diperoleh dari cepatnya menyelesaikan volume pekerjaan ?	x18	ordinal
			Motivasi	Insentif	- Apakah anda pernah mendapat insentif / bonus atas hasil pekerjaan anda ?	x19	ordinal	
				Rekan Kerja	- Menurut pendapat Anda, bagaimanakah pengaruh rekan kerja memotivasi kerja ?	x20	ordinal	
				Atasan	- Menurut pendapat Anda, bagaimanakah pengaruh atasan/ mandor memotivasi kerja ?	x21	ordinal	
			Perubahan Design	Keluarga	- Menurut pendapat Anda, bagaimanakah pengaruh keluarga memotivasi kerja ?	x22	ordinal	
				Atasan/ Pemilik	- Apakah atasan sering meminta anda untuk memperbaiki pekerjaan anda ?	x23	ordinal	
			Upah	Pribadi	- Apakah anda sering memperbaiki pekerjaan anda sendiri ?	x24	ordinal	
				Kebutuhan Lain	- Apakah upah anda dapat memenuhi kebutuhan keluarga ?	x25	ordinal	
				Biaya Produksi	- Apakah hasil kerja anda per satuan mampu membiayai anda dan pembantu / Peladen ?	x26	ordinal	
				Upah Tukang	- Berapakah upah anda per hari ?	x27	ordinal	
				Upah Peladen	- Berapakah upah peladen anda per hari ?	x28	ordinal	
			Perubahan Kelompok kerja	Sistem Pembayaran	- Manakah sistem pembayaran upah yang sesuai menurut Anda ?	x29	ordinal	
				Perubahan Kelompok kerja	- Apakah Anda setuju, perubahan kelompok kerja akan mempengaruhi kerja anda ?	x30	ordinal	
				Klasifikasi Perusahaan	- Apakah Anda setuju, besar kecilnya perusahaan tidak akan mempengaruhi kerja anda ?	x31	ordinal	
		Spesifikasi Kerja		- Apakah anda setuju bahwa pekerjaan anda tergantung dengan pekerjaan yang lain ?	x32	ordinal		
		Pimpinan		- Apakah atasan anda (Pengawas , Mandor) mengontrol pekerjaan anda ?	x33	ordinal		
	KEPUASAN KERJA	Tanggapan terhadap produk		Tanggapan Atasan / Pemilik	- Setelah selesai Anda mengerjakan tugas, bagaimana tanggapan atasan ?	x34	ordinal	
				Tanggapan Pribadi	- Setelah selesai Anda mengerjakan tugas, bagaimana tanggapan pribadi anda ?	x35	ordinal	
		Tambahan Pengalaman	- Setelah selesai mengerjakan tugas, apakah anda mendapat pengalaman dari proyek yang anda kerjakan ?	x36	ordinal			
		Keuntungan	- Setelah selesai mengerjakan tugas, apakah anda puas dengan bayaran anda ?	x37	ordinal			
		Layanan	- Apakah anda selalu dipakai atasan dalam setiap proyek ?	x38	ordinal			
		Persaingan	- Apakah anda membagi pekerjaan sejenis dengan rekan kerja yang lain ?	x39	ordinal			
	Pertanyaan Tambahan	Pertanyaan Terbuka			x40	ordinal		
Klasifikasi Perusahaan			x41	ordinal				
Effisiensi			x42	ordinal				

ingin tahu. Sedangkan teknik (metode) pengumpulan data menunjukkan cara-cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

Bila dilihat dari sumbernya, maka metode pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Metode pengumpulan data primer. Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama, baik dari individu, maupun perseorangan seperti hasil wawancara, atau hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. Sumber data primer penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak Tukang . Penyebaran kuesioner menjadi fokus utama dalam penelitian ini, karena hasil akhir dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk mengetahui Kinerja Tukang dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Metode pengumpulan data sekunder didefinisikan sebagai metode pengumpulan data secara tidak langsung karena peneliti secara tidak langsung mengambil data dengan memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak-pihak lain. Data sekunder merupakan data primer yang diperoleh oleh pihak lain diolah lebih lanjut serta dalam bentuk tabel-tabel atau diagram-diagram. Sumber data sekunder penelitian ini meliputi: data tentang Produk Bruto Nasional, Data Jumlah Penduduk dari daerah Pengamatan.

3.2.2. Desain Kuesioner

Dalam mendesain kuesioner penelitian ini, peneliti melakukan beberapa tahapan, antara lain:

1. **Perkenalan.** Tahapan ini diperlukan untuk memberikan gambaran pengetahuan bagi seorang responden yang akan mengisi kuesioner.
2. **Petunjuk menjawab.** Tahapan ini mengidentifikasi tata cara responden mengisi kuesioner dengan memberikan penekanan terhadap kebenaran dalam menjawab sesuai dengan kebutuhan penelitian.
3. **Screening Question.** Tahapan ini akan mengidentifikasi responden melalui bidang profesi, proyek yang pernah dikerjakan, ketersediaan peralatan kerja.
4. **Pertanyaan Umum.** Tahapan ini akan mengidentifikasi responden melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada bidang tugas responden, usia responden, masa kerja responden, pendidikan terakhir responden.
5. **Pertanyaan Utama.** Tahapan ini akan mengidentifikasi responden melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada motivasi kerja, kondisi lapangan, jumlah pembantu, sistem kerja, perubahan design, kerja lembur, perubahan kelompok kerja, kepuasan kerja dan lain sebagainya.

Kuesioner tersebut dibuat dalam bentuk pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan tertutup diberikan dengan mengharapkan jawaban responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban setiap pertanyaan yang tersedia. Sedangkan pertanyaan terbuka diberikan dengan mengharapkan saran dan usulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja tukang. Pertanyaan terbuka diberikan setelah responden mengisi pertanyaan tertutup terlebih dahulu. Untuk kuesioner yang telah disusun dapat dilihat pada Lampiran B.

3.2.3. Teknik Membuat Skala

Item-item yang terdapat dalam kuesioner penelitian ini dibuat menggunakan model Skala Likert yang memberikan nilai pada setiap jawabannya. Menurut Kinneer (1988) seperti yang dikutip Husein Umar (1999:132), skala ini berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang terhadap sesuatu, misalnya: setuju-tidak setuju, senang-tidak senang, dan baik-tidak baik.

Sedangkan Sugiyono (2001:86) mendefinisikan Skala Likert sebagai skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat atau persepsi mengenai orang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Untuk menghindari adanya *Error Central Tendency* yaitu suatu kondisi dimana responden cenderung memilih jawaban yang netral tengah-tengah sehingga sulit dianalisis, maka alternatif jawaban dibuat dalam jumlah genap. Contoh pembobotan yang diberikan misalnya: dalam persepsi tentang setuju atau tidak setujunya seseorang terhadap suatu hal, adalah sebagai berikut:

- Sangat Setuju → Skor = 4
- Setuju → Skor = 3
- Tidak Setuju → Skor = 2
- Sangat Tidak Setuju → Skor = 1

Selain menggunakan skala Likert, kuesioner penelitian ini juga menggunakan Skala Guttman, terutama untuk item-item kuesioner yang bersifat *screening question*. Bentuk pertanyaan yang diberikan mengacu pada pekerjaan di proyek konstruksi,

pengalaman atas profesi kerjanya dan lain-lain informasi yang mendukung. Husein Umar (2000:90) menyatakan bahwa Skala Guttman hanya mengukur satu dimensi saja dari suatu variabel yang memiliki beberapa dimensi.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus **Alpha Cronbach (α)**. Rumus ini dipergunakan untuk mencari instrumen yang skornya bukan 0 – 1, tetapi merupakan rentangan antara beberapa nilai, misalnya: 0 –10, atau 0 – 100, atau berbentuk skala 1 – 3, 1 –5, atau 1 – 7, dan seterusnya. Formula dari rumus Alpha Cronbach adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\phi \cdot \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \right] \quad (3-1)$$

dimana:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- k = banyak butir pertanyaan
- σ_t^2 = Varians total
- $\phi \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

Jumlah varians butir dapat dicari terlebih dahulu dengan mencari nilai varians dari setiap butir untuk kemudian dijumlahkan berdasarkan formula sebagai berikut:

$$\sigma = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \quad (3-2)$$

dimana:

- n = jumlah sampel
- X = nilai skor yang dipilih

3.3. Teknik Sampling

3.3.1. Ukuran Sampel

Berkaitan dengan sumber data tersebut, maka pertimbangan ukuran sampel dari populasi penelitian ini mengacu pada formula penentuan sampel dari Slovin. Formula penentuan sampel tersebut dirumuskan sebagai berikut (Husein Umar, 2000:96):

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2} \quad (3-3)$$

dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolelir atau diinginkan.

Pada penelitian ini, populasi keseluruhan yang menjadi responden adalah sebesar 275 orang. Berdasarkan formula Slovin di atas, dan penghitungan secara matematis dengan menetapkan persen kelonggaran sebesar 5%, maka jumlah sampel yang akan diteliti adalah sebesar:

$$n = \frac{275}{1 + (275)(0.05)^2} = 162.9 \approx 163$$

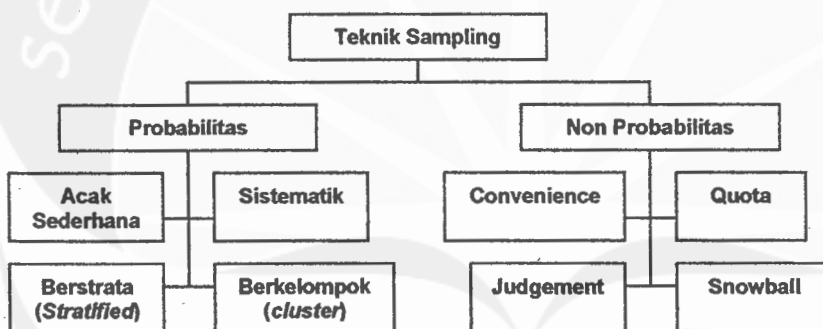
Jadi jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebesar 163 orang.

3.3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Setelah jumlah sampel yang akan diambil dari populasi telah ditentukan, selanjutnya pengambilan sampel harus mengikuti prosedur yang telah ditentukan

dalam bentuk teknik sampling. Secara umum Husein Umar (2001:82) menyatakan tiga hal pokok penting dalam pengambilan dari populasi, yaitu:

- Populasi yang terhingga dan tak terhingga. Dalam penelitian ini, populasi yang diambil adalah **populasi yang terhingga**.
- Pengambilan sampel secara probabilitas dan non-probabilitas. Dalam penelitian ini, model pengambilan sampel dilakukan **secara probabilitas**.
- Pengambilan sampel dengan membagi-bagi dahulu populasi menjadi beberapa bagian yang disebut sub populasi. Dalam penelitian ini, pembagian dilakukan menjadi **sub populasi yang didasarkan pada wilayah kerja sub populasi**



Gambar 3.1. Teknik Sampling

Sumber. Sugiarto., et.al. (2001:35)

Berdasarkan penggambaran di atas, maka penelitian ini menggunakan cara **Cluster (Cluster sampling)** dalam teknik pengambilan sampelnya. Dalam cara ini, populasi yang dianggap homogen menurut suatu karakteristik tertentu terlebih dahulu dikelompokkan dalam beberapa sub populasi (*cluster*) sehingga setiap *cluster* yang ada memiliki anggota sampel yang relatif homogen. Kemudian dari sub populasi ini

secara acak diambil anggota sampelnya. Dasar penentuan sub populasi pada penelitian ini didasarkan pada wilayah kerja tukang. Pengambilan sampel cluster ini kadang-kadang dikaitkan dengan pengambilan sampel wilayah, sebab dalam pelaksanaannya sering dikaitkan dengan letak geografis.

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa jumlah populasi yang tersedia untuk diteliti adalah sebesar 275 orang, dengan pola pembagian sebagai berikut:

- Tukang di Wilayah DI Yogyakarta berjumlah 55 orang
- Tukang di Wilayah Jawa Tengah berjumlah 55 orang
- Tukang di Wilayah Bandung, Jawa Barat berjumlah 55 orang.
- Tukang di Wilayah DKI Jakarta berjumlah 55 orang.
- Tukang di Wilayah Bandar Lampung berjumlah 55 orang.

Setelah jumlah masing-masing sub-populasi diketahui dan jumlah total sampel yang dibutuhkan (163 orang) juga telah diketahui, maka langkah selanjutnya adalah mencari *sample fraction* (f) dengan cara membandingkan jumlah elemen tiap populasi dengan total populasi secara keseluruhan sehingga didapat masing-masing *sample fraction*-nya. Berdasarkan penghitungan matematis, maka nilai (f) dan sampel yang diambil adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Pembagian Sampel Berdasarkan Sub Populasi

Sub Populasi	Nilai f	Sampel yang Diambil
DI Yogyakarta	0.2	33 orang
Jawa Tengah	0.2	32 orang
DKI Jakarta	0.2	33 orang
Bandung, Jawa barat	0.2	32 orang
Bandar Lampung	0.2	33 orang

Sumber. Data diolah

Kekeliruan Sampling dan Kekeliruan Non Sampling

Dalam penelitian ini, peneliti juga mencoba untuk mengidentifikasi serangkaian kekeliruan yang terjadi selama penelitian yang berhubungan dengan sampel. Secara umum terdapat dua jenis kekeliruan, yaitu kekeliruan sampling dan kekeliruan non sampling (Sugiarto, et.al, 2001:29).

1. Kekeliruan non sampling. Kekeliruan non sampling adalah kekeliruan yang terjadi dalam penelitian yang disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:
 - Populasi tidak didefinisikan sebagaimana mestinya. Dalam penelitian ini populasi telah didefinisikan dengan jelas, yaitu para tukang
 - Kuesioner tidak dirumuskan sebagai mana mestinya. Dalam penelitian ini, kuesioner dinilai telah didefinisikan dengan jelas sesuai dengan variabel penelitian yang telah dijabarkan menjadi sub variabel, indikator, item pertanyaan, dan skala yang digunakan untuk mengukur item tersebut.

- Istilah-istilah yang ada tidak didefinisikan secara tepat atau digunakan tidak secara konsisten. Dalam penelitian ini istilah-istilah tersebut telah terdefinikan dengan jelas, khususnya yang mengacu pada tahapan pembuatan kuesioner.
 - Para responden tidak memberikan jawaban (tidak *me-reply* kembali kuesioner yang telah disebarkan. Hal ini sangat mungkin untuk terjadi dalam penelitian ini. Untuk itulah maka peneliti telah menetapkan standar kesalahan dari sampel (sebesar 5%) dan dari jumlah total sampel yang ada, sehingga peneliti akan memberikan porsi di atas jumlah total sampel yang ditetapkan dalam penyebaran kuesionernya.
2. Kekeliruan sampling. Kekeliruan sampling didefinisikan sebagai kekeliruan yang disebabkan oleh kenyataan adanya pemeriksaan yang tidak lengkap tentang populasi, dan penelitian hanya didasarkan pada sampel. Dalam penelitian ini, populasi dan sampel telah teridentifikasi dengan baik, dimana populasi dibagi berdasarkan wilayah kerja tukang sebagai sub populasi dan masing-masing sub populasi telah diambil sampelnya berdasarkan *sampling fraction* dari masing-masing sub populasi.

3.4. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

3.4.1. Uji Validitas

Husein Umar (2000:121) menyatakan bahwa validitas menunjukkan sampai sejauh mana suatu alat pengukur itu mampu mengukur apa yang ingin diukur. Validitas alat pengumpul data digolongkan oleh beberapa ahli seperti: Anastasi

(1973) dan Nunnally (1979), seperti yang dikutip oleh Husein Umar (2000:124), menjadi 6 jenis, yaitu: validitas konstruk, validitas isi, validitas prediktif, validitas eksternal, validitas rupa, dan validitas budaya. Seperti yang telah dijelaskan dalam batasan penelitian, maka penelitian ini hanya menggunakan validitas konstruk saja dalam pengujiannya.

Validitas konstruk (Husein Umar, 2000:124) adalah kerangka dari suatu konsep. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian validitas konstruk adalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji coba pengukur pada responden. Dalam penelitian ini uji coba kuesioner akan dilakukan kepada para Tukang sebanyak 15 orang.
2. Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban. Dalam penelitian ini, kuesioner telah merumuskan total 42 item pertanyaan (yang terbagi untuk pertanyaan terbuka dan tertutup) bagi 15 orang responden, sehingga tabulasi yang dibuat didasarkan pada item pertanyaan dan jumlah responden.

Tabel 3.3. Tabulasi jawaban Responden

Responden	Nomor Pernyataan									Total
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x _n	
a	5	4	4	5	3	2	1	4	...	70
b	4	3	5	2	3	3	1	4	...	50
c	3	2	3	4	5	2	1	5	...	54
d	2	4	2	4	3	3	3	3	...	35
e	1	3	2	4	1	5	4	2	...	47
f	4	2	3	4	5	2	2	5	...	68
g	4	4	4	4	1	2	3	4	...	55
h	5	4	3	3	3	3	3	3	...	70
i	3	4	2	2	2	2	2	2	...	60
j	2	4	5	3	4	3	2	1	...	80

Untuk selengkapnya tabulasi jawaban dapat dilihat pada Lampiran D. Setelah itu dilanjutkan dengan perhitungan korelasi dengan susunan tabel pelengkap sebagai berikut.

Tabel 3.4. Tabel Perhitungan Korelasi

Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
a	5	70	25	4900	350
b	4	50	16	2500	200
c	3	54	9	2916	162
d	2	35	4	1225	70
e	1	47	1	2209	47
f	4	68	16	4624	272
g	4	55	16	3025	220
h	5	70	25	4900	350
i	3	60	9	3600	180
j	2	80	4	6400	160
N = 10	X= 66	Y= 589	X ² =125	Y ² =36299	XY = 2011

Catatan : X adalah skor pernyataan no 1
 Y adalah skor total
 XY skor pernyataan no 1 dikalikan skor total

3. Menghitung korelasi antara masing-masing pernyataan (berdasarkan tabel 3.4. di atas) dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*. Rumusan teknik korelasi tersebut adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3-4)$$

dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi sederhana antara skor butir X dengan skor variabel (Y)

N = Jumlah responden uji coba

$\sum X$ = Jumlah skor butir setiap item seluruh responden (X)

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel total tiap item dari responden (Y)

$\sum X^2$ = Jumlah skor butir (X) kuadrat

$\sum Y^2$ = Jumlah skor variabel (Y) kuadrat

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor butir (X) dan skor variabel (Y)

3.4.2. Uji Reliabilitas

Sedangkan reliabilitas didefinisikan sebagai angka indeks yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjukkan sampai sejauh mana hasil pengukuran tersebut relatif konsisten apabila pengukuran diulangi dua kali atau lebih. Husein Umar (2000:135) menyatakan bahwa semakin kecil kesalahan dalam pengukuran, maka semakin reliabel alat pengukuran tersebut.

Besar kecilnya kesalahan pengukuran dapat diketahui dari indeks korelasi antara hasil pengukuran pertama dengan kedua. Bila angka korelasi (r) dikuadratkan, maka angka tersebut akan menjadi koefisien determinasi, yang merupakan petunjuk besarnya hasil pengukuran yang sebenarnya. Semakin tinggi angka korelasi, maka semakin rendah kesalahan pengukuran.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk pengujian reliabilitas, antara lain (Alhusin, 2003):

a. Metode Bentuk Paralel

Test paralel atau test ekuivalen adalah dua buah test yang mempunyai kesamaan tujuan, tingkat kesukaran dan susunan, tetapi butir-butir soalnya (pertanyaan) berbeda. Dalam bahasa Inggris disebut "*alternate-forms methods*" (*parallel forms*)

b. Metode Test Ulang (*test-retest method*)

Yakni dengan menerapkan test/pertanyaan yang sama, terhadap sasaran yang sama, tetapi dalam waktu yang berbeda. Misalnya, test yang pertama diujicobakan pada bulan Maret 2002. Kemudian, 3 bulan selanjutnya diujicobakan lagi. Selanjutnya, dicari korelasi antara hasil test pertama dengan yang kedua. Jika korelasinya tinggi berarti menunjukkan hasil yang tetap ajek.

c. Metode Belah dua (*split-half method*)

Metode belah dua ialah suatu metode yang dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara total skore pada item pertanyaan yang ganjil ($\sum y_{ganjil} = x_7 + x_9 + x_{11} + \dots$) dengan total skore pertanyaan yang genap ($\sum y_{genap} = x_6 + x_8 + x_{10} + \dots + x_{42}$). Kemudian dilanjutkan dengan pengujian dengan rumus Sperman-Brown, seperti di bawah ini :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{11}{22}}}{\left(1 + r_{\frac{11}{22}}\right)} \quad (3-5)$$

$r_{\frac{11}{22}}$ = korelasi antara skor-skor belahan tes

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan.

Pengujian terhadap signifikansi koefisien keandalan (r_{11}) dilakukan dengan cara membandingkan dengan nilai koefisien korelasi kritis / tabel. Koefisien korelasi kritis dibaca dari Tabel Distribusi r (Lampiran I), pada derajat bebas (N-2), tingkat

kesalahan (α) tertentu. Jika koefisien keandalan lebih besar dari koefisien korelasi kritis, maka koefisien keandalan tersebut signifikan.

Analisis validitas dan reliabilitas akan dilakukan dengan bantuan *software program SPSS Seri 10.0*, dihitung dengan prosedur di atas (Lihat lampiran F (Hasil Validitas Reliabilitas Variabel Produktifitas dan Lampiran G (Hasil Validitas Reliabilitas Variabel Kepuasan Kerja)).

3.5. Metode Uji Hipotesis Statistik

Dalam statistik, hipotesis dapat diartikan sebagai pernyataan tentang parameter populasi. Sugiyono (2000:81) menyatakan bahwa penelitian yang didasarkan pada data populasi atau sampling total atau sensus **tidak perlu** melakukan pengujian hipotesis statistik. Akan tetapi karena penelitian ini tidak didasarkan pada data populasi secara total, melainkan sampel, maka uji statistik perlu dilakukan. Untuk itulah maka di awal telah dijelaskan bahwa metode penelitian yang dilakukan adalah **penelitian deskriptif**.

Sugiyono (2000:83) menyatakan bahwa terdapat tiga bentuk rumusan hipotesis, yaitu hipotesis deskriptif, hipotesis komparatif, dan hipotesis asosiatif. Ketiga bentuk rumusan tersebut akan dijelaskan di bawah ini:

- **Hipotesis deskriptif** adalah dugaan tentang nilai suatu variabel mandiri dan tidak membuat perbandingan atau hubungan. Dalam penelitian ini, hipotesis deskriptif tidak dirumuskan karena variabel dalam penelitian ini tidak mandiri dan akan menganalisis hubungan antar variabelnya.

- **Hipotesis komparatif (perbandingan)** adalah pernyataan yang menunjukkan dugaan nilai dalam satu variabel atau lebih pada sampel yang berbeda. Dalam penelitian ini, hipotesis komparatif juga tidak dirumuskan karena walaupun variabel penelitiannya lebih dari satu, akan tetapi menggunakan sampel yang sama (tidak berbeda).
- **Hipotesis hubungan (asosiatif)** adalah suatu pertanyaan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam penelitian ini, hipotesis hubungan (asosiasi) dirumuskan.

Cooper dan Emory (1995:75) mengklasifikasikan uji hipotesis asosiasi berdasarkan skala pengukuran variabel penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.5. Uji Asosiasi Statistik Berdasarkan Skala Pengukuran

Pengukuran	Koefisien	Komentar dan penggunaan
Interval dan rasio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pearson Product Moment ▪ Rasio Korelasi ▪ Biserial ▪ Korelasi Parsial ▪ Korelasi Berganda ▪ Regresi Linear Sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Untuk variabel kontinyu yang berhubungan secara linier ▪ Untuk data nonlinier atau menghubungkan pengaruh utama terhadap variabel dependen yang kontinyu ▪ Satu variabel kontinyu dan satunya lagi variabel dikotomis di bawah asumsi distribusi normal ▪ Tiga variabel; hubungan dua variabel dengan menghilangkan pengaruh variabel ketiga ▪ Tiga variabel; hubungan satu variabel dengan dua yang lainnya ▪ Memprediksi variabel dependen oleh skor variabel-variabel lainnya berdasarkan pasangan yang sesuai dan tidak sesuai (P-Q)
Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gamma ▪ Kendal's Tau -b ▪ Kendal's Tau -c ▪ Somers's d ▪ Spearman's rho / Rank Spearman 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretasi penurunan kesalahan secara proporsional ▪ Berbasis P-Q; penyesuaian peringkat yang sama ▪ Berbasis P-Q; penyesuaian untuk dimensi tabel ▪ Berbasis P-Q; perluasan dimensi gama tidak simetris ▪ Korelasi untuk data peringkat

Tabel...lanjutan

Nominal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Phi ▪ Cramer's V ▪ Koefisien Kontigensi ▪ Lambda ▪ Goodman dan Kruskal's tau ▪ Koefisien ketidak yakinari ▪ Kappa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berbasis chi-kuadrat (CS) untuk tabel 2*2 ▪ Berbasis chi-kuadrat; penyesuaian pada saat dimensi satu tabel >2 ▪ Berbasis chi-kuadrat; data dan asumsi distribusi fleksibel ▪ Interpretasi berdasarkan penurunan kesalahan proporsional ▪ Penurunan kesalahan secara proporsional dengan penekanan pada tabel marginal ▪ Berguna untuk tabel multi dimensi ▪ Ukuran kesesuaian
---------	---	--

Sumber. Data diolah

Dalam penelitian ini, karena bersifat satu sampel dan skala pengukuran data menggunakan skala ordinal, sehingga berdasarkan tabel di atas, maka akan digunakan dua uji hipotesis, yaitu:

- **Korelasi Rank Spearman.** Korelasi Rank Spearman merupakan teknik statistik yang berguna untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Formula Rank Spearman adalah sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (3-6)$$

Sumber : Sugiyono (2000:284)

dimana :

r_s = koefisien korelasi

b_i = selisih ranking

n = jumlah sampel

Sementara itu untuk dapat memberi interpretasi terhadap kuatnya hubungan, maka dapat digunakan pedoman seperti yang tertera pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.6. Pedoman untuk memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber. Sugiyono (2000:216)

Setelah mendapat nilai korelasi dilakukan juga perhitungan koefisien determinasi dan uji hipotesis. Koefisien Determinasi ini digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh sikap dan keyakinan terhadap perilaku. Formula yang ditetapkan dari koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

$$R = r_s^2 \times 100\% \quad (3-7)$$

Sedangkan rancangan hipotesis yang dapat dirumuskan berdasarkan uji asosiasi ini adalah sebagai berikut:

Ho = Tidak terdapat pengaruh antara GNP, Produktifitas dan Kepuasan Kerja dengan Kinerja Tukang .

Ha = Terdapat pengaruh antara GNP, Produktifitas dan Kepuasan Kerja dengan Kinerja Tukang.

Adapun kriteria penolakan dan penerimaan Hipotesis menurut Sugiyono (2000:229) adalah :

- Jika r_s hitung $>$ r_s tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima
- Jika r_s hitung $<$ r_s tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak.

- **Korelasi Kendal Tau (τ).** Korelasi kendal tau dipergunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih, apabila datanya berbentuk ordinal atau ranking. Kelebihan teknik ini adalah dapat digunakan untuk menganalisis sampel yang jumlah sampelnya lebih dari 10, serta dapat digunakan untuk mencari koefisien korelasi parsial. Formula dasar yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

$$\tau = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{n(n-1)}{2}} \quad (3-8)$$

dimana:

τ = koefisien korelasi kendal tau yang besarnya ($-1 < 0 < 1$)

A = Jumlah ranking atas

B = Jumlah ranking bawah

n = Jumlah anggota sampel

Sedangkan uji signifikansi korelasinya menggunakan formula z karena distribusinya mendekati distribusi normal. Formula uji signifikansi korelasinya tersebut adalah sebagai berikut:

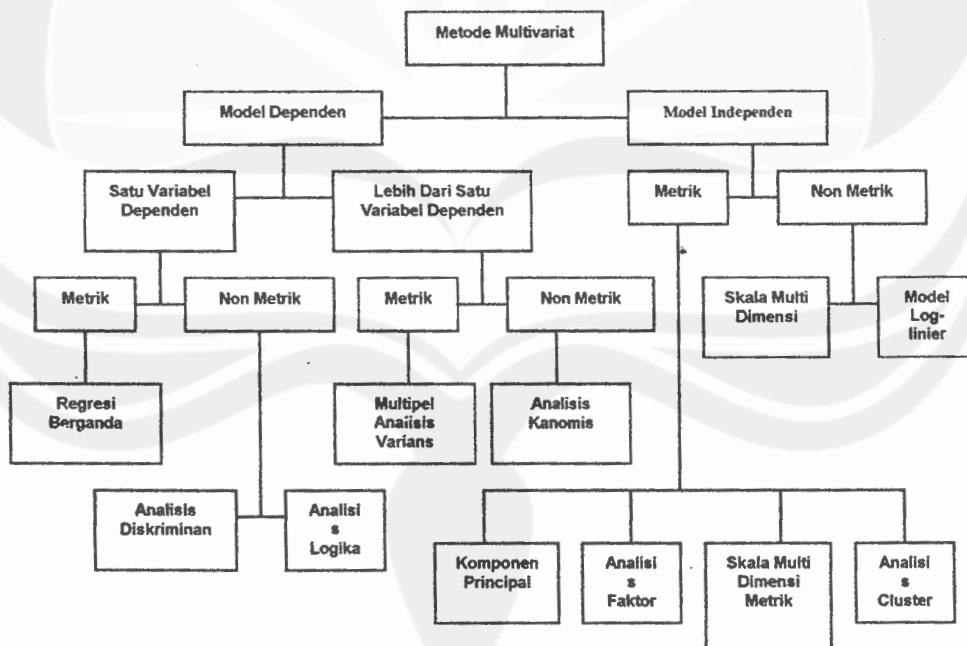
$$z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}} \quad (3-9)$$

3.6. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2000:142), menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Sesuai dengan kerangka pikiran yang telah dijelaskan pada bab pendahuluan, maka untuk menguji seluruh hipotesis

tersebut, maka teknik analisis data yang dipergunakan adalah **Analisis Multivariat** (*Multivariate Analysis*). Singgih Santoso dan Fandy Tjiptono (2001:209) mendefinisikan analisis multivariat sebagai suatu analisis yang dilakukan untuk lebih dari dua variabel dan prosesnya dilakukan secara bersama-sama/simultan.

Dermawan Wibisono (2000:236) membuat klasifikasi terhadap analisis multivariat menjadi dua bagian seperti yang terdapat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2. Klasifikasi Analisis Multivariat

Berdasarkan klasifikasi di atas, maka analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian adalah **Analisis Diskriminan**. Analisis diskriminan pada prinsipnya digunakan untuk mengelompokkan setiap objek ke dalam dua atau lebih kelompok yang *mutually exclusive* berdasarkan kriteria sejumlah variabel bebas (independen). Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel independen, yaitu: “GNP“, “Produktifitas” dan “Kepuasan Kerja”, serta satu variabel dependen, yaitu “Kinerja Tukang”. Alasan yang mendasari digunakannya analisis ini adalah sebagai berikut:

- Terdapat satu variabel dependen dalam penelitian ini, yaitu variabel “Kinerja Tukang”.
- Jenis data yang diamati dalam penelitian ini adalah data-data non metrik. Data non metrik (kualitatif) adalah data pengukuran yang digunakan untuk mengidentifikasi atau mendeskripsikan subjek pengukuran.

Proses pengolahan data primer yang berasal dari penyebaran kuesioner akan diolah dengan menggunakan program *software* SPSS versi 10.0.

3.7. Pengujian Hipotesis

3.7.1. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis verbal untuk hipotesis pertama penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Faktor Produktifitas ($X_6, X_7, \dots, X_{33}, X_{42} = X_{prod}$) (Lihat Tabel 3.1) tidak berhubungan dengan Kinerja Tukang (Y)

Ha : Faktor Produktifitas ($X_6, X_7, \dots, X_{33}, X_{42} = X_{prod}$) (Lihat Tabel 3.1) berhubungan dengan Kinerja Tukang (Y).

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan dalam pernyataan matematis berikut ini :

$$H_0 : r_{yx_{prod}} = 0$$

Artinya, apakah suatu variabel independen tidak mempunyai korelasi positif terhadap variabel dependen (Kinerja Tukang).

$$H_a : r_{yx_{prod}} \neq 0$$

Artinya, variabel produktifitas mempunyai korelasi positif dan signifikan terhadap variabel dependen (Kinerja Tukang)

Besarnya koefisien korelasi antara Produktifitas (x_{prod}) dengan Kinerja Tukang (Y) dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r_{x,y} = \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Kriteria pengujian :

Jika nilai mutlak $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Jika nilai mutlak $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Besarnya nilai statistik t atau t_{hitung} dihitung dengan persamaan berikut :

$$t = \frac{r_{yx_i} \sqrt{N-2}}{\sqrt{(1-r_{yx_i}^2)}}$$

dimana r_{yx} adalah koefisien korelasi yang diuji, N adalah jumlah sampel.

Selanjutnya nilai t_{tabel} diperoleh dari Tabel Distribusi t (Lihat Lampiran J)

dengan menggunakan derajat bebas sebesar N-2, dengan uji dua sisi.

3.7.2. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis verbal untuk hipotesis pertama penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho : Faktor Kepuasan Kerja (X34, X35,...,X39 = X_{kep}) (Lihat Tabel 3.1) tidak berhubungan dengan Kinerja Tukang (Y)

Ha : Faktor Kepuasan Kerja (X34, X35,...,X39 = X_{kep}) (Lihat Tabel 3.1) berhubungan dengan Kinerja Tukang (Y).

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan dalam pernyataan matematis berikut ini :

$$Ho : r_{yx_{kep}} = 0$$

Artinya, apakah suatu variabel independen tidak mempunyai korelasi positif dan signifikan terhadap variabel dependen (Kepuasan Kerja).

$$Ha : r_{yx_{kepuasan}} \neq 0$$

Artinya, variabel tersebut merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen (Kepuasan Kerja).

Besarnya koefisien korelasi antara Kepuasan Kerja (X_{kep}) dan Kinerja Tukang (Y) dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r_{x,y} = \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Kriteria pengujian :

Jika nilai mutlak $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima.

Jika nilai mutlak $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (Ho) diterima dan hipotesis alternatif (Ha) ditolak.

Besarnya nilai statistik t atau t_{hitung} dihitung dengan persamaan berikut :

$$t = \frac{r_{yx_i} \sqrt{N-2}}{\sqrt{(1-r_{yx_i}^2)}}$$

dimana r_{yx_i} adalah koefisien korelasi yang diuji, N adalah jumlah sampel.

Selanjutnya nilai t_{tabel} diperoleh dari Tabel Distribusi t (Lihat lampiran J)

dengan menggunakan derajat bebas sebesar N-2, dengan uji dua sisi.

3.7.3. Uji Hipotesis Ketiga

Hipotesis verbal untuk hipotesis pertama penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Faktor Pendidikan (x8), Usia (x7) dan Tahu Cara Bertukang (x9) (Lihat Tabel 3.1) tidak berhubungan dengan Pengalaman Kerja (x7)

Ha : Faktor Pendidikan (x8), Usia (x7) dan Tahu Cara Bertukang (x9) (Lihat Tabel 3.1) berhubungan dengan Pengalaman Kerja (x7).

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan dalam pernyataan matematis berikut ini :

Ho : $Pr obabilitas(b_i) < 0,05$

H_a : *Probabilitas*(b_i) > 0,05

Kriteria pengujian :

Jika nilai mutlak $b_i < 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Jika nilai mutlak $b_i > 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Selanjutnya pengujian dengan membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel} , dengan kriteria sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat pengaruh x_6, x_8, x_9 dengan pengalaman kerja (x_7)

H_a : terdapat pengaruh x_6, x_8, x_9 dengan pengalaman kerja (x_7)

Kriteria pengujian :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak , sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) maka H_0 diterima.

3.7.4. Uji Hipotesis Keempat

Pengujian hipotesis keempat dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Model matematis dari regresi ini adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_nx_n + \varepsilon$$

dimana ,

\hat{Y} = Skor variabel Kinerja Tukang

x_{27} = Skor variabel Upah Tukang

x_6 = Skor variabel Umur

- x_7 = Skor variabel Lama bekerja
 x_8 = Skor variabel Pendidikan
 x_9 = Skor variabel Tahu Cara Bertukang
 x_{34} = Skor variabel Tanggapan Atasan
 x_{35} = Skor variabel Tanggapan pribadi
 x_{36} = Skor variabel Tambahan Pengalaman
 x_{37} = Skor variabel Tanggapan Pembayaran
 x_{38} = Skor variabel Sering dipanggil dalam proyek lain
 x_{39} = Skor variabel Sering berbagi pekerjaan sejenis
 b_0 = Skor variabel Kinerja Tukang jika $x_{27}, x_{34}, x_{35}, x_{36}, x_{37}, x_{38}, x_{39}$ bernilai nol (konstanta-intersep)
 $b_1, b_6, b_7, b_8, b_9, b_{34}, b_{35}, b_{36}, b_{37}, b_{38}, b_{39}, b_n$: adalah koefisien regresi variabel Produktifitas dan Kepuasan kerja.
 ε = *disturbance error* / kesalahan pengganggu

Dalam pengujian hipotesis penelitian kelima ini digunakan hipotesis verbal sebagai berikut ;

H_0 : $x_{27}, x_{34}, x_{35}, x_{36}, x_{37}, x_{38}, x_{39}, x_n$ secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Tukang.

H_a : $x_{27}, x_{34}, x_{35}, x_{36}, x_{37}, x_{38}, x_{39}, x_n$ secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Tukang.

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut :

- H_0 : $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha = 0,05)$
 H_a : $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha = 0,05)$

Kriteria pengujian :

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima ; tetapi jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Besarnya nilai F_{hitung} dapat dihitung dengan persamaan berikut ini (Sudjana, 1996: 108)

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

dimana,

R = koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel bebas

N = Jumlah sampel yang digunakan

Koefisien korelasi ganda R dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini (Sudjana, 1996 : 107)

$$R = \sqrt{\frac{JK(\text{Reg})}{\sum y^2}}$$

dimana,

$$\sum y^2 = \sum y^2 - (\sum y)^2 / N$$

$$JK(\text{Reg}) = b_{27} \sum x_{27}y + b_6 \sum x_6y + b_7 \sum x_7y + b_8 \sum x_8y + b_9 \sum x_9y +$$

$$b_{34} \sum x_{34}y + b_{35} \sum x_{35}y + b_{36} \sum x_{36}y + b_{37} \sum x_{37}y +$$

$$b_{38} \sum x_{38}y + b_{39} \sum x_{39}y$$

Sedangkan nilai F_{tabel} di dapat dari table distribusi F berdasarkan derajat bebas pembilang = k, derajat bebas penyebut = N-k-1

Model matematis dalam hal ini model regresi linier berganda di atas akan dapat digunakan sebagai model matematis untuk Kinerja Tukang jika memenuhi dua uji statistik baku yaitu uji statistik F dan uji statistik t.

Uji statistik F digunakan untuk melakukan pengujian terhadap kecocokan model yang dipilih, artinya model yang dipilih tersebut didukung oleh data yang ada. Mengenai uji statistik F ini telah dilakukan ketika melakukan pengujian terhadap signifikansi koefisien korelasi ganda. Jika ternyata hasil uji F ini tidak memberikan hasil yang signifikan, berarti model yang dipilih tersebut tidak cocok atau tidak didukung data yang ada, sehingga perlu di cari model matematis lain.

Sedangkan uji statistik t dilakukan setelah uji statistik F dinyatakan signifikan. Pengujian ini bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh individu dalam model dari masing-masing variabel bebas yang ada.

Adapun hipotesis dan kriteria pengujian untuk uji statistik t ini secara umum adalah sebagai berikut :

Hipotesis :

Ho : koefisien regresi tidak signifikan

Ha : koefisien regresi adalah signifikan

Kriteria pengujian :

Jika nilai mutlak $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis null (Ho) ditolak,
dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis alternative (Ha) diterima.

Nilai t_{hitung} dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini (Sudjana, 1996 : 31)

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{SB_i}$$

dimana ,

b_i : Koefisien regresi untuk variabel bebas Xi

SB_i : Standar deviasi dari koefisien regresi b_i

dengan derajat bebas N-k-1, uji 2 (dua) sisi dengan α tertentu

3.7.5. Uji Hipotesis Kelima

Pengujian terhadap hipotesis ke-lima yaitu mengenai perbedaan Kepuasan kerja Tukang ditinjau dari pengalaman kerja Tukang, dilakukan dengan menggunakan uji F.

Hipotesis verbal dari hipotesis ke-lima penelitian ini dinyatakan sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat perbedaan Kepuasan Kerja Tukang yang signifikan jika ditinjau dari pengalaman kerja Tukang.

Ha : Terdapat perbedaan Kepuasan Kerja Tukang yang signifikan jika ditinjau dari pengalaman Tukang.

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan sebagai berikut :

Ho : $\bar{X}_1 = \bar{X}_2 = \bar{X}_3$

Ha : $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2 \neq \bar{X}_3$

Kriteria pengujian :

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka hipotesis null (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, atau sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis null (Ho) diterima dan hipotesis alternatif (Ha) ditolak.

Besarnya nilai F_{hitung} dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini

(Sudjana, 1992 : 304)

$$F_{hitung} = \frac{\sum_{i=1}^k \{n_i(\bar{X}_i - \bar{X}) / (k-1)\}}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_i)^2 / \sum_{i=1}^k (n_i - 1)}$$

dimana :

n_i = Jumlah sampel dalam kelompok pengalaman kerja i

- k = Jumlah kelompok pengalaman kerja
 \bar{X}_i = rata-rata skor Kepuasan Kerja Tukang kelompok i
 \bar{X} = rata-rata skor Kepuasan Kerja Tukang seluruh sampel
 X_{ij} = Skor Kepuasan kerja Tukang ke i dalam kelompok j

Nilai F_{tabel} diperoleh dari tabel Distribusi F, dengan menggunakan tingkat kesalahan $\alpha = 5\%$, derajat bebas pembilang = k dan penyebut = $N-k$.

3.7.6. Pengujian Hipotesis Ke-enam

Hipotesis verbal dari penelitian ke-enam dinyatakan sebagai berikut :

- H_0 : Faktor Pengalaman kerja (Umur, Upah, Lama Bekerja) Tidak berpengaruh signifikan dengan Efisiensi.
 H_a : Faktor Pengalaman kerja (Umur, Upah, Lama Bekerja) berpengaruh signifikan dengan Efisiensi.

Hipotesis verbal di atas dapat dinyatakan sebagai berikut :

- H_0 : $\bar{X}_1 = \bar{X}_2 = \bar{X}_3$
 H_a : $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2 \neq \bar{X}_3$

Kriteria pengujian :

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka hipotesis null (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, atau sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis null (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Besarnya nilai F_{hitung} dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini

(Sudjana, 1992 : 304)

$$F_{hitung} = \frac{\sum_{i=1}^k \{n_i (\bar{X}_i - \bar{X}) / (k-1)\}}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_i)^2 / \sum_{i=1}^k (n_i - 1)}$$

dimana :

n_i = Jumlah sampel dalam kelompok pengalaman kerja i

k = Jumlah kelompok pengalaman kerja

\bar{X}_i = rata-rata skor Kepuasan Kerja Tukang kelompok i

\bar{X} = rata-rata skor Kepuasan Kerja Tukang seluruh sampel

X_{ij} = Skor Kepuasan kerja Tukang ke i dalam kelompok j

Nilai F_{tabel} diperoleh dari tabel Distribusi F, dengan menggunakan tingkat kesalahan $\alpha = 5\%$, derajat bebas pembilang = k dan penyebut = N-k.

3.8. Multiple Regresi

3.8.1. Standar Error Regresi Berganda

Estimasi : $\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Regresi Sederhana : $S_e = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{(n-2)}}$

Regresi Berganda : $S_e = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n - (k+1)}}$

k = Jumlah independent variable

3.8.2. Koefisien Korelasi Parsial

Koefisien Determinasi (X, Y)

$$r^2_{xy} = \frac{b_0 \sum Y + b \sum XY - n\bar{Y}^2}{\sum Y^2 - n\bar{Y}^2}$$

Kemudian harus dibuat persamaan-persamaan regresi sederhana untuk menghubungkan 2 variabel yang bersangkutan :

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum x)^2} \quad a = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

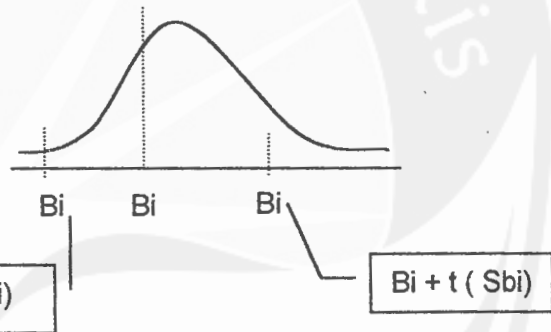
3.8.3. Perkiraan Parameter-parameter Populasi

Pada *multiple regression* $\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots b_nX_n$

Untuk mengestimasi regresi populasi :

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots B_nX_n$$

$$Sb_i = \frac{S_e}{\sqrt{\sum X_i^2 - n\bar{X}_i^2}}$$



3.8.4. Perkiraan Regresi secara Keseluruhan

Apakah dalam analisa regresi benar-benar bahwa X_i menerangkan Y , ataukah terjadi secara kebetulan ?

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots B_k = 0$$

H_a : Paling tidak $B \neq 0$ (Y paling tidak bergantung pada satu harga X)

Kriteria pengujian :

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka hipotesis null (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, atau sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis null (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

F_{hitung} dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{SSR/k}{SSE/(n - (k + 1))}$$

SST = Jumlah kuadrat total = $\sum (Y - \bar{Y})^2$

SSR = Jumlah kuadrat regresi = $\sum (\hat{Y} - \bar{Y})^2$

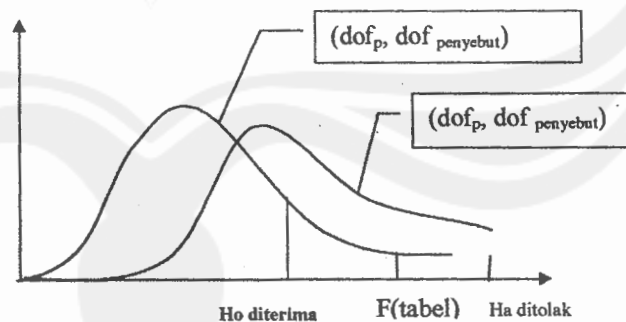
SSE = Jumlah kuadrat error = $\sum (Y - \hat{Y})^2$

SST = SSR + SSE

SST d.o.f. (n-1)

SSR d.o.f. k

SSE d.o.f. n-(k+1)



F_{tabel} diperoleh dari tabel (lihat Lampiran K)

3.9. Efisiensi

Untuk dasar pemikiran pengukuran efisiensi dapat dilihat pada tabel 3.7 –

tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.7. Efisiensi

Versi 1

Mundur	0 jam / hari	1/2 jam / hari	1 jam / hari	2 jam / hari	>2 jam / hari
0 hari	100	98.8	97.62	95.24	92.86
1 hari	83.3	82.2	80.97	78.59	76.21
2 hari	66.7	65.5	64.31	61.93	59.55
3 hari	50	48.8	47.64	45.26	42.88
>3 hari	33.3	32.2	30.97	28.59	26.21

Dasar Pemikiran :

1 Minggu = 6 hari kerja x 7 jam / hari (efektif) = 42 jam
 Misalkan / jam (upah) = Rp. 3000,-
 Total 1 Minggu = Rp. 3000 x(42 jam)= Rp. 126.000,-
 Upah 1 hari kerja = 7 x Rp. 3000= Rp. 21.000,-

Terlambat 1 hari = $(21.000 / 126.000) \times 100 = 16.67 \%$
 Terlambat 2 hari = $(42.000 / 126.000) \times 100 = 33.33 \%$
 Terlambat 3 hari = 50 %

TABEL 3.8. EFISIENSI (Persen)

Versi 2

Mundur	0 jam / hari	1/2 jam / hari	1 jam / hari	2 jam / hari	>2 jam / hari
0 hari	94.2	91.3	88.384	82.524	76.664
1 hari	88.4	82.6	76.768	65.046	63.876
2 hari	82.6	73.9	65.152	47.572	45.814
3 hari	76.8	65.3	53.536	30.096	27.752
>3 hari	71	56.6	41.92	12.62	9.69

Dasar Pemikiran :

Hanna A.S, dkk (1998), yang menulis tentang Quantifying the Effect of Change order in Electrical Construction Labor Efficiency, mengukur kehilangan efisiensi pada 44 proyek konstruksi listrik yang mengalami perubahan, dengan persamaan regresi linier tentang estimasi jam kerja.

Dasar persamaan :

$$\Delta \% \text{ total} = 0.517 + 0.150 \text{ impact} - 0.0586 \text{ Ln. Est. HR}$$

dimana :

$\Delta \% \text{ total}$ = jam kerja tenaga kerja nyata yang digunakan - estimasi jam kerja tenaga kerja dibagi total waktu yang digunakan

impact = 1 yaitu proyek yang dipengaruhi change order dan 0 yaitu proyek yang tidak dipengaruhi change order

Ln.Est.HR= Estimasi kontrak asli jam kerja tenaga kerja pada unit logaritma

Untuk proyek tersebut efisiensi maks adalah 5.8 % dan impact=1, maka diperoleh estimasi jumlah jam kerja (Ln.Est.HR)= 10.4 jam

Sehingga untuk kotak 0 hari dan 0 jam / hari = $100 - 5.8 = 94.20\%$

TABEL 3.9 EFISIENSI (Persen)

Versi 3

Mundur	0 jam / hari	1/2 jam / hari	1 jam / hari	2 jam / hari	>2 jam / hari
0 hari	95.238	94.048	92.857	90.476	89.881
1 hari	78.568	77.378	76.187	73.806	73.211
2 hari	61.898	60.708	59.518	57.136	56.573
3 hari	45.228	44.038	42.847	40.466	39.903
>3 hari	28.558	27.368	26.177	23.796	23.233

Dasar pemikiran :

1 hari kerja dgn 7 jam =420 menit

Efektif waktu yang digunakan berdasarkan hasil survey = 400 menit, dimana 20 menit kehilangan waktu disebar pada waktu jam 10, mendekati makan siang dan menjelang pulang.

Sehingga efektif waktu = $(400/420) \times 100\% = 95.238$.

Selanjutnya kotak yang lain isiannya dengan perhitungan seperti versi 1.

Untuk selanjutnya pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Tabel 3.8. Dan skala yang digunakan adalah ordinal (data input SPSS), sehingga setiap jawaban responden yang diisikan dalam kuesioner diaplikasikan sebagai berikut :

TABEL 3.10.EFISIENSI (skor)

Versi 2

Mundur	0 jam / hari	1/2 jam / hari	1 jam / hari	2 jam / hari	>2 jam / hari
0 hari	1	2	3	4	5
1 hari	6	7	8	9	10
2 hari	11	12	13	14	15
3 hari	16	17	18	19	20
>3 hari	21	22	23	24	25

3.10. Data Masukan (Input) SPSS versi 10.0

Untuk selanjutnya data masukan (Input) ke dalam SPSS dapat dilihat pada Lampiran E. Sedangkan hasil keluarannya (Output) dapat dilihat pada Lampiran H.

3.11. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini, analisis pembahasan dilakukan dengan menggunakan pendekatan dari teori perilaku Tukang, dimana teori tersebut dijadikan dasar analisisnya. Inti dari penelitian ini adalah, setelah perilaku Tukang terhadap hasil kerja telah teridentifikasi, maka akan dapat dikenali faktor-faktor mana saja yang dianggap penting oleh Tukang terhadap produk / hasil kerja tersebut.

Dari analisa tersebut diharapkan akan menjadi bahan masukan terhadap strategi perencanaan sumber daya perusahaan selanjutnya. Hal ini berarti pendekatan teori tentang konsep dan strategi perencanaan, juga akan terkait secara langsung terhadap analisis pembahasan tersebut.