

## BAB 5

### ANALISA DATA

#### 5.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisa data yang dimulai dengan melakukan penyebaran kuisisioner tahap pertama kepada para pakar untuk memvalidasi isi dari variabel *construct*. Dilanjutkan dengan survei tahap kedua kepada para personil *team* inti proyek, selanjutnya data dianalisa secara statistik guna mengetahui tingkat validitas dan realibilitas, analisa korelasi, analisa regresi dan uji hipotesa dengan memakai SPSS versi 17, selanjutnya dilakukan validasi hasil kepakar. Dan yang terakhir adalah pembahasan.

#### 5.2 KUISIONER TAHAP PERTAMA

Kuisisioner tahap pertama ditujukan untuk melakukan klarifikasi variabel penelitian yang telah terdefinisi berdasarkan studi kepustakaan sesuai tabel 4.2 kepada para pakar, guna mengetahui seberapa valid instrument penelitian tersebut dapat disebarkan kepada para responden pada tahap selanjutnya.

Pakar yang dihubungi dan mengisi kuisisioner untuk tahap pertama berjumlah 4 orang baik dibidang akademisi maupun praktisi yang memiliki pengalaman kerja minimal 10 tahun dibidang manajemen perusahaan.

Tabel 5.1 Data pakar

No	Nama	Pendidikan	Posisi	Pengalaman
1	Pakar 1	S2	<i>Project Director</i> PT. Adhimix Precast Indonesia	21 Tahun
2	Pakar 2	S1	Staf Ahli Departemen Sipil Umum PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk	31 tahun
3	Pakar 3	S2	<i>Project Manager</i> PT.Rekayasa Industri	13 tahun
4	Pakar 4	S2	Kepala cab.III PT.PP (Persero) Tbk.	19 tahun

Sumber : Data olahan

Berdasarkan validasi terhadap pakar, masing-masing pakar memberikan tanggapan, masukan dan penilaian terhadap setiap item indikator penelitian. Tabel berikut ini memperlihatkan tanggapan para pakar terhadap variabel yang sudah ditentukan terlebih dahulu melalui studi literatur. Dapat dilihat bahwa variabel yang sudah ditentukan terdapat koreksi dan penambahan, seperti tertera pada Tabel 5.2. Hasil rangkuman validasi pakar tahap pertama dapat dilihat pada lampiran 4.

Tabel 5.2. Tanggapan Pakar Terhadap Variabel

No	Nama	Koreksi Terhadap Variabel
1	Pakar 1	Koreksi tata bahasa, penambahan item indikator
2	Pakar 2	Dikoreksi, ditambahkan
3	Pakar 3	Koreksi dan penambahan item indikator
4	Pakar 4	Koreksi dan penambahan item indikator

Sumber: data olahan

Dari pengolahan data terhadap hasil validasi pakar, indikator variable penelitian yang didapatkan melalui studi *literature* sebelumnya mengalami penambahan dari 47 indikator menjadi 49 indikator seperti yang dapat dilihat pada Table 5.3

Tabel 5.3 : Validasi Variabel Penelitian

Sub Variabel	Indikator	
<b>1. Lapangan</b>	X.1	Kegiatan pencegahan erosi tanah (baik untuk dalam lokasi maupun lingkungan kanan-kiri proyek) saat pekerjaan galian
	X.2	Kegiatan pencegahan sedimentasi baik dalam lingkungan proyek maupun saluran buangan diluar proyek
	X.3	Kegiatan pengelolaan air dewatering yang bertujuan untuk menjaga kestabilan cadangan air tanah, seperti pembuatan <i>recharging well</i> dsb.

	X.4	Kegiatan pengelolaan air hujan, seperti proses peresapan kembali maupun pemanfaatan untuk keperluan proyek	
	X.5	Penggunaan kembali bangunan lama untuk keperluan proyek.	
	X.6	Penyediaan fasilitas penunjang proyek yang ramah lingkungan.	
	X.7	Kegiatan pencegahan dan <i>monitoring</i> polusi kebisingan	
	X.8	Kegiatan pengelolaan resiko penyebaran debu akibat proses konstruksi	
	X.9	Kegiatan pengelolaan sampah proyek (dalam rangka menjaga kebersihan & kesehatan lingkungan proyek)	
	X.10	Kegiatan pencegahan polusi galian tanah	
	X.11	Penyediaan jalur mobilisasi baik untuk material maupun orang dalam lingkungan proyek	
	<b>2. Efisiensi Energi</b>	X.12	Pengurangan <i>chlorofluorocarbons</i> (CFC) dalam pemakaian peralatan
		X.13	Melakukan Pengaturan jam operasi AC
		X.14	Melakukan Pengaturan suhu AC
X.15		Perencanaan pencahayaan ruangan kerja	
X.16		Penggunaan lampu hemat energi	
X.17		Zonasi tempat tinggal karyawan/pekerja	
X.18		Pemakaian <i>home appliance</i> ( <i>dispenser</i> , TV dsb) yang hemat energi	
X.19		Penggunaan cahaya alami untuk penerangan	
X.20		Penggunaan <i>ventilasi</i> alami untuk udara dalam ruangan	
<b>3. Emisi Gas Buang</b>	X.21	Pemanfaatan material lokal (produksi dalam negeri) agar mengurangi gas buang kendaraan material	
	X.22	Pengendalian emisi gas buang peralatan	
	X.23	Pemeriksaan rutin kendaraan proyek	
	X.24	Pemeriksaan rutin peralatan proyek ( <i>escavator</i> , <i>genset</i> dsb)	
	X.25	Perencanaan perjalanan material/orang (pengiriman material atau perjalanan karyawan secara bersama)	
	X.26	Pemilihan bahan bakar <i>biodiesel</i>	
	X.27	Penghijauan lingkungan proyek (tamanisasi)	

<b>4. Limbah Proyek</b>	X.28	Pengelolaan pengelompokan sampah proyek (organik, non organik & B3)
	X.29	Perencanaan pengurangan limbah beton, seperti estimasi luasan area pengecoran
	X.30	Perencanaan pengurangan limbah besi, seperti pembuatan daftar potongan besi (BBS)
	X.31	Pemanfaatan limbah beton, seperti untuk pembuatan kanstin dsb.
	X.32	Pemanfaatan limbah besi, seperti untuk pembuatan railing rambu K3 atau pembesian ukuran pendek (bak kontrol).
<b>5. Pemakaian Air</b>	X.33	Pengolahan limbah cair (limbah <i>oil</i> , minyak dsb)
	X.34	Penggunaan air secara berulang, seperti air bekas wudhu untuk penyiraman taman dsb
	X.35	Penghematan penggunaan air kerja
	X.36	Penghematan penggunaan air domestik pekerja (tempat mandi pekerja dengan sistem <i>shower</i> )
	X.37	Pengelolaan air untuk <i>landscape</i> /tanaman
	X.38	Pemanfaatan air hujan, yang bertujuan untuk penghematan air tanah
<b>6. Material dan Sumber Daya</b>	X.39	Pemakaian material ramah lingkungan ( <i>fly ash</i> dsb)
	X.40	Pemakaian material secara berulang ( <i>begisting</i> dsb)
	X.41	Pemakaian material yang bisa daur ulang, seperti <i>gypsum</i> dan bahan plastik
	X.42	Pemilihan kemasan material, seperti tidak menggunakan bahan <i>sterofoam</i> dan minuman kemasan.
	X.43	Penggunaan material bersertifikat
	X.44	Pemilihan meterial berdasarkan bahan baku. (tidak memakai/mengurangi material dari bahan baku yang tidak ramah lingkungan)
	X.45	Memperbanyak pemakaian material local/terdekat dengan lokasi proyek (Jarak sumber material) seperti penggunaan <i>baching plan</i> terdekat.
	X.46	Penyimpanan material sesuai standar dari materialnya dan bagaimana cara penempatannya (tertutup/terbuka)
	X.47	Pemakaian bahan kantor <i>temporary</i> secara berulang
	X.48	Kalibrasi alat
	X.49	Penyediaan Alat bantu untuk pekerja

Sumber : Data Olahan

### 5.3 KUISIONER TAHAP KEDUA

#### 5.3.1 Data Responden

Variabel penelitian yang telah dikonsultasikan ke para pakar selanjutnya akan disebarkan kepada para responden. Survei kuesioner dilakukan kepada personil *team* inti proyek di perusahaan PT. X yang terdiri dari *site engineer* atau setingkat, *site engineering manajer*, *site operation manager*, *construction manager* dan *project manager*.

Melalui email dan penyebaran langsung, kuesioner disebarkan kepada 65 dari beberapa proyek baik di wilayah Jakarta, Jawa Barat, Banten, Jawa Timur, Sulawesi dan Sumatera. Dari jumlah tersebut, sampai batas waktu yang ditentukan terkumpul 42 kuesioner yang berhasil dikumpulkan/dikembalikan. Pengembalian ini setara dengan 66% dari kuisisioner yang disebarkan. Setelah melalui pemeriksaan dari ke 42 responden sebagian besar berasal dari Jakarta, dimana Jakarta merupakan populasi terbesar proyek bangunan gedung dari PT. X. Dari pengelompokan 42 responden berasal dari 19 proyek yang dikerjakan oleh PT. X dan 1 berasal dari kantor.

Tabel 5.4 Data Responden

NO	KETERANGAN	JUMLAH SAMPEL
1	Pendidikan terakhir - Sarjana (S1) - Pasca Sarjana (S2)	40 2
2	Lama bekerja di perusahaan - 1-10 tahun - >10 tahun	20 22
3	Jabatan - Deputy Manager / PM - Construction Manager - Site Engineering / Operation Maneger - Site Engineer/Quality Control/Quantity Surveior	8 3 12 19

Sumber : Data Olahan

### 5.3.2 Sampel Proyek

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mendata proyek yang dijadikan sampel proyek, yaitu proyek konstruksi gedung yang dikerjakan PT. X di wilayah Indonesia yang dikerjakan dalam kurun waktu mulai 2009 sampai tahun 2010.

Penyebaran kuisioner dilakukan kepada kontraktor yang mengerjakan proyek gedung, kuisioner dapat dilihat pada lampiran 6. Data umum profil proyek dirangkum secara rinci pada Tabel dibawah ini.

Tabel 5.5 Sampel Proyek

No	Nama Proyek	Pemilik Proyek	Lokasi Proyek
1	Austrian Embassy	Ministri of Affair Republic of Austrian	Jakarta
2	BPK Banten	Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia	Serang
3	Tangerang City	PT. Panca Karya Griyatama	Tangerang
4	Singapore Embassy	Ministri of Affair Republic of Singapore	Jakarta
5	BPS Pusat	Badan Pusat Statistik Republik Indoensia	Jakarta
6	Atrium Pd Gede	PT. Kitita Alami Propertindo	Bekasi
7	Gedung Kementrian BUMN	Kementerian BUMN RI	Jakarta
8	RSCM Kencana	Depertemen Kesehatan RI	Jakarta
9	Hanggar Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia – Curug	Departemen Perhubungan RI	Tangerang
10	Y KPP Satu Atap	Yayasan Kesejahteraan Pendidikan dan Perumahan Departemen Pertahanan RI	Jakarta
11	Unicom	Universitas Ilmu Komputer - Bandung	Bandung
12	Renovasi BTN Tower	Bank Tabungan Negara	Jakarta
13	Ciber Data Tower	PT. Karyagraha Nusantara	Jakarta
14	Gedung Parkir dan Fasilitas penunjang	Kejaksaan Agung Republik Indonesia	Jakarta
15	Gedung Parkir Departemen Kesehatan	Departemen Kesehatan Republik Indoensia	Jakarta
16	BMKG Tower	Badan Meteorolgi dan Geofisika Republik Indonesia	Jakarta
17	Gedung Direktorat Sumber Daya Alam – PU	Departemen Pekerjaan Umum RI	Jakarta
18	<i>Procurement</i> Divisi Operasi II		Jakarta
19	RSU Zainal Abidin	Depertemen Kesehatan RI	Banda Aceh

Sumber: Data Olahan

Kesembilan belas sampel proyek berbanding lurus terhadap sampel penelitian artinya setiap proyek diwakili oleh personil *team* inti proyek dari tiap objek penelitian yang diteliti. Sehingga tidak ada personil *team* inti yang merangkap pada dua proyek atau lebih secara bersamaan.

### 5.3.3 Tabulasi Data

Semua data hasil kuisioner tahap kedua yang telah diisi responden tentang pengaruh *green construction* terhadap kinerja mutu proyek di PT. X ditabulasikan seperti terlihat pada lampiran 7 yang terdiri dari 1 variabel terikat dan 49 variabel bebas.

## 5.4 ANALISA DATA

### 5.4.1 Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa cermat alat ukur melakukan fungsi ukurnya. Cara menguji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor *construct* dengan skor totalnya. Teknik korelasi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik *product moment correlation* (Sugiyono,2001). Instrumen penelitian dikatakan valid apabila nilai  $r$  hitung lebih besar  $>$  dari  $r$  tabel. Perhitungan validitas dan reliabilitas butir dilakukan dengan menggunakan SPSS 17

Pada bagian Item total Statistics, nilai  $R$  tabel untuk uji 2 sisi pada taraf kepercayaan 95 % atau signifikansi 5 % dengan jumlah responden 42, memiliki derajat bebas  $N-2= 42-2 = 40$ . Nilai  $R$  tabel satu sisi pada  $df=40$  dan  $P=0.05$  adalah 0.312. Mengacu pada bagian *corrected item total correlation* terdapat 2 dari 49 variabel yang dinyatakan tidak valid. (X25, X27). Sehingga untuk kelima variabel tersebut, tidak akan dimasukkan untuk analisa lebih lanjut, karena tidak memenuhi syarat validitas secara statistik.

Tabel 5.6 : Item- Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	130,5952	909,222	,499	,960
X2	129,5476	907,034	,589	,960
X3	130,6429	910,235	,521	,960
X4	129,7143	900,599	,721	,959
X5	129,6905	904,951	,420	,961
X6	129,5476	893,522	,720	,959
X7	129,0952	893,210	,648	,960
X8	129,5952	895,759	,671	,959
X9	130,0714	881,531	,728	,959
X10	129,6429	895,845	,694	,959
X11	129,9048	892,722	,659	,959
X12	129,0476	909,998	,463	,960
X13	129,0238	900,365	,523	,960
X14	129,0476	906,632	,460	,960
X15	129,4762	892,890	,606	,960
X16	129,3095	899,877	,543	,960
X17	129,8810	873,132	,766	,959
X18	129,0000	909,415	,470	,960
X19	129,6190	901,851	,486	,960
X20	129,3333	900,520	,488	,960
X21	130,4286	909,178	,512	,960
X22	129,2381	903,552	,519	,960
X23	129,1667	910,776	,395	,961
X24	130,6190	909,217	,480	,960
X25	129,2381	925,942	,220	,961
X26	128,9524	907,510	,424	,961
X27	129,0000	918,537	,287	,961
X28	129,7381	892,100	,603	,960
X29	130,2381	885,991	,738	,959



Tabel 5.6 : (Sambungan)

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X30	129,9048	903,796	,565	,960
X31	129,7857	896,904	,598	,960
X32	129,6667	900,276	,523	,960
X33	129,9048	867,942	,832	,959
X34	129,4762	894,256	,693	,959
X35	129,1429	904,564	,571	,960
X36	129,8333	893,606	,598	,960
X37	129,1905	908,451	,509	,960
X38	129,0952	907,991	,518	,960
X39	130,1190	881,181	,776	,959
X40	130,5000	907,622	,572	,960
X41	130,0000	881,122	,729	,959
X42	129,2381	907,015	,529	,960
X43	130,5952	909,027	,536	,960
X44	129,6905	895,731	,706	,959
X45	130,6190	907,656	,577	,960
X46	130,0476	888,778	,607	,960
X47	129,4286	908,544	,541	,960
X48	130,6190	915,168	,375	,961
X49	130,1667	903,606	,497	,960

Sumber: Data Olahan SPSS 17

#### 5.4.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menyangkut ketepatan alat ukur. Suatu alat ukur mempunyai reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, jika alat ukur tersebut mantap, stabil dan dapat diandalkan (*Dependability*) serta dapat diramalkan (*Predictability*) sehingga alat ukur tersebut konsisten dari waktu ke waktu. (Moh Nasir : 2003). Reliabilitas alat diukur dengan menggunakan metode cronbach alpha. Instrumen penelitian dikatakan reliabelitas apabila nilai *cronbach alpha* lebih besar (>) dari 0.60 (sekaran :2000).

Tabel 5.7 : *Case Processing Summary*

		N	%
Cases	Valid	42	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	42	100,0

Sumber : Data olahan SPSS 17

Tabel 5.8 : *Reliability Statistics*

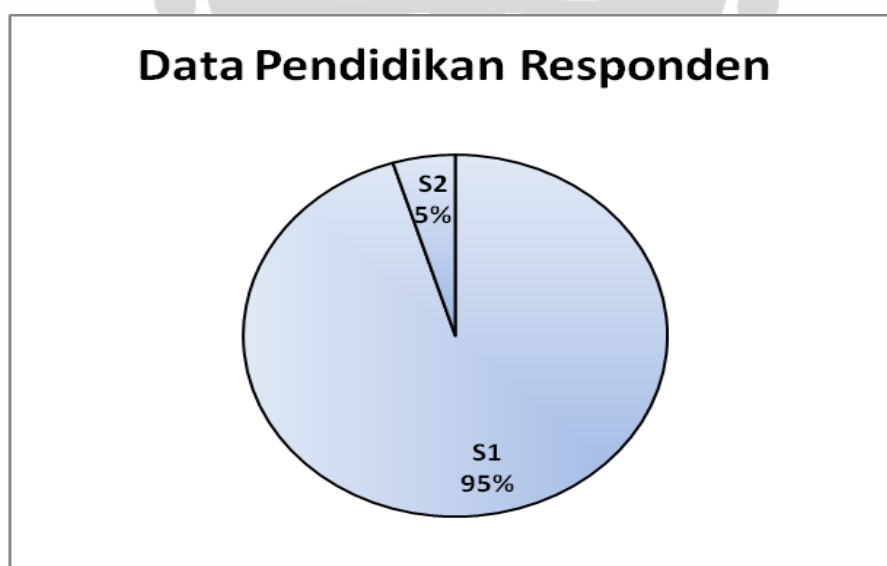
Cronbach's Alpha	N of Items
,961	47

Sumber : Data olahan SPSS 17

Pengukuran reliabilitas dengan SPSS 17 menunjukkan nilai cronbach alpha berada pada angka 0.961 atau lebih besar ( $>$ ) dari 0.60. Dari data tersebut dapat disimpulkan variabel penelitian berada pada tingkat reliabilitas yang tinggi.

#### 5.4.3 Analisa Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Untuk melakukan pengujian apakah ada pengaruh perbedaan tingkat pendidikan responden terhadap hasil jawaban yang diberikan atas variabel penelitian, dapat dilakukan dengan uji Mann-Whitney yang merupakan pengujian data dua sampel tidak berhubungan (*Independent*).



Gambar 5.1 : Grafik Tingkat Pendidikan Responden

Sumber : Data Olahan

Untuk sebaran data sesuai pendidikan responden, dapat diketahui sebanyak 95 % responden berpendidikan berpendidikan S1 dan 5 % berpendidikan S2.

Hipotesis yang diusulan untuk uji ini adalah :

Ho : Tidak ada perbedaan antara kategori latar belakang pendidikan responden dengan hasil jawaban yang diberikan

Ha : Ada perbedaan antara kategori latar belakang pendidikan dengan hasil jawaban yang diberikan

Dasar pengambilan keputusan adalah :

Ho : Jika statistik hitung < statistik tabel, maka Ho diterima.

Ha : Jika statistik hitung > statistik tabel, maka Ho ditolak

Dengan ketentuan probabilitas > 0.05

Hasil pengujian yang didapat dengan menggunakan SPSS 17 adalah sebagai berikut.

Tabel 5.9 : Hasil *Mann-Whitney* (Tingkat Pendidikan Responden)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Mann-Whitney U	36,000	36,000	34,500	19,000	27,000	19,000	33,500
Wilcoxon W	856,000	856,000	37,500	22,000	30,000	22,000	36,500
Z	-,254	-,251	-,351	-1,338	-,830	-1,311	-,402
Asymp. Sig. (2-tailed)	,799	,802	,725	,181	,407	,190	,688
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.839 <sup>a</sup>	.839 <sup>a</sup>	.753 <sup>a</sup>	.256 <sup>a</sup>	.488 <sup>a</sup>	.256 <sup>a</sup>	.711 <sup>a</sup>

	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Mann-Whitney U	19,000	34,500	20,000	18,000	32,500	39,000	38,500
Wilcoxon W	22,000	37,500	23,000	21,000	35,500	42,000	858,500
Z	-1,325	-,336	-1,251	-1,343	-,490	-,062	-,093
Asymp. Sig. (2-tailed)	,185	,737	,211	,179	,624	,950	,926
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.256 <sup>a</sup>	.753 <sup>a</sup>	.281 <sup>a</sup>	.232 <sup>a</sup>	.671 <sup>a</sup>	.976 <sup>a</sup>	.929 <sup>a</sup>

	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
Mann-Whitney U	35,000	32,000	14,000	31,500	35,500	10,000	36,000
Wilcoxon W	38,000	852,000	17,000	34,500	855,500	830,000	856,000
Z	-,307	-,492	-1,606	-,539	-,276	-1,871	-,252
Asymp. Sig. (2-tailed)	,759	,623	,108	,590	,783	,061	,801
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.794 <sup>a</sup>	.671 <sup>a</sup>	.149 <sup>a</sup>	.632 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>	.084 <sup>a</sup>	.839 <sup>a</sup>

Tabel 5.9 : (Sambungan)

	X22	X23	X24	X26	X28	X29	X30
Mann-Whitney U	36,500	35,000	35,500	30,500	17,500	26,500	26,000
Wilcoxon W	39,500	38,000	38,500	33,500	20,500	29,500	29,000
Z	-,219	-,322	-,288	-,586	-1,376	-,832	-,880
Asymp. Sig. (2-tailed)	,827	,747	,773	,558	,169	,405	,379
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.839 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>	.595 <sup>a</sup>	.209 <sup>a</sup>	.455 <sup>a</sup>	.455 <sup>a</sup>

	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37
Mann-Whitney U	25,000	35,500	14,000	30,000	34,500	19,000	35,500
Wilcoxon W	28,000	38,500	17,000	33,000	37,500	22,000	38,500
Z	-,933	-,276	-1,605	-,625	-,345	-1,284	-,282
Asymp. Sig. (2-tailed)	,351	,782	,109	,532	,730	,199	,778
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.423 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>	.149 <sup>a</sup>	.595 <sup>a</sup>	.753 <sup>a</sup>	.256 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>

	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44
Mann-Whitney U	33,500	14,000	34,000	32,000	33,000	33,000	11,500
Wilcoxon W	36,500	17,000	854,000	35,000	36,000	36,000	14,500
Z	-,411	-1,610	-,380	-,495	-,456	-,447	-1,762
Asymp. Sig. (2-tailed)	,681	,107	,704	,621	,648	,655	,078
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.711 <sup>a</sup>	.149 <sup>a</sup>	.753 <sup>a</sup>	.671 <sup>a</sup>	.711 <sup>a</sup>	.711 <sup>a</sup>	.098 <sup>a</sup>

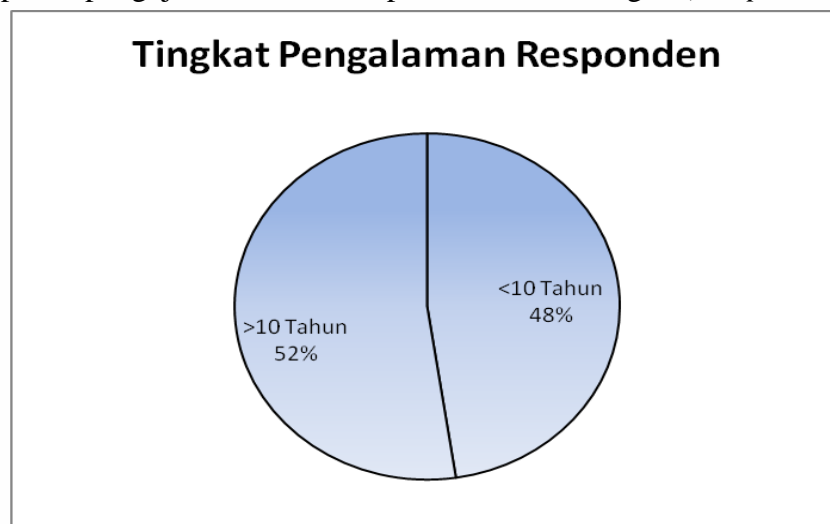
	X45	X46	X47	X48	X49	Y1
Mann-Whitney U	29,000	24,500	24,500	35,500	13,000	25,000
Wilcoxon W	849,000	27,500	27,500	855,500	16,000	28,000
Z	-,703	-,953	-1,009	-,291	-1,667	-1,051
Asymp. Sig. (2-tailed)	,482	,341	,313	,771	,096	,293
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.557 <sup>a</sup>	.393 <sup>a</sup>	.393 <sup>a</sup>	.794 <sup>a</sup>	.130 <sup>a</sup>	.423 <sup>a</sup>

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari output SPSS tersebut, diketahui bahwa, seluruh variabel asymp.sig (2-tailed) > 0.05. berarti persepsi responden jika dilihat dari pendidikan mereka, tidak terlalu berbeda dalam menjawab variabel yang disebutkan di atas atau tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan dari responden yang didasari atas pendidikan.

#### 5.4.4 Analisa Responden Berdasarkan Latar Belakang Pengalaman

Untuk melakukan pengujian apakah ada pengaruh perbedaan latar belakang pengalaman responden terhadap hasil jawaban yang diberikan atas variabel penelitian, dapat dilakukan dengan menggunakan uji Mann- Whitney yang merupakan pengujian data dua sampel tidak berhubungan (*Independent*)



Gambar 5.2 : Grafik Tingkat Pengalaman Responden

Sumber : Data olahan

Untuk sebaran data sesuai latar belakang pengalaman responden, dapat diketahui sebanyak 48 % responden berpengalaman kerja dibawah 10 tahun dan 52 % responden berpengalaman diatas 10 tahun.

Hipotesis yang diusulkan untuk uji ini adalah :

Ho : Tidak ada perbedaan antara kategori pengalaman kerja responden dengan hasil jawaban yang diberikan

Ha : Ada perbedaan antara ketegori pengalaman kerja responden dengan hasil jawaban yang diberikan

Dasar pengambilan keputusan adalah :

Jika Probabilitas  $> 0.05$  maka Ho diterima

Jika probabilitas  $< 0.05$ , maka Ho ditolak

Hasil pengujian yang didapat dengan menggunakan SPSS 17 adalah sebagai berikut.

Tabel 5.10 : Hasil uji *Mann-Whitney* (Tingkat Pengalaman Responden)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Mann-Whitney U	90,000	174,000	93,500	207,500	134,500	175,500	162,500
Wilcoxon W	343,000	384,000	346,500	460,500	387,500	428,500	372,500
Z	-3,526	-1,232	-3,444	-,340	-2,328	-1,185	-1,516
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,218	,001	,734	,020	,236	,129

	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Mann-Whitney U	209,000	171,000	165,000	169,000	189,000	200,000	184,500
Wilcoxon W	462,000	424,000	418,000	422,000	399,000	410,000	394,500
Z	-,296	-1,277	-1,467	-1,327	-,864	-,533	-,936
Asymp. Sig. (2-tailed)	,767	,202	,142	,184	,388	,594	,349

	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
Mann-Whitney U	198,000	193,000	164,000	149,000	192,000	216,500	132,500
Wilcoxon W	408,000	403,000	417,000	359,000	402,000	426,500	385,500
Z	-,576	-,708	-1,475	-1,920	-,732	-,093	-2,349
Asymp. Sig. (2-tailed)	,565	,479	,140	,055	,464	,926	,019

	X22	X23	X24	X26	X28	X29	X30
Mann-Whitney U	139,000	143,500	88,000	137,500	148,500	159,500	198,500
Wilcoxon W	349,000	353,500	341,000	347,500	401,500	412,500	451,500
Z	-2,160	-2,101	-3,608	-2,171	-1,864	-1,591	-,576
Asymp. Sig. (2-tailed)	,031	,036	,000	,030	,062	,112	,564

	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37
Mann-Whitney U	176,000	178,000	179,500	193,000	142,000	165,000	138,000
Wilcoxon W	429,000	431,000	432,500	446,000	352,000	418,000	348,000
Z	-1,167	-1,099	-1,066	-,720	-2,088	-1,434	-2,195
Asymp. Sig. (2-tailed)	,243	,272	,286	,472	,037	,152	,028

Tabel 5.10 : (Sambungan)

	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44
Mann-Whitney U	142,000	180,000	121,000	194,500	204,000	83,000	207,500
Wilcoxon W	352,000	433,000	374,000	447,500	414,000	336,000	460,500
Z	-2,101	-1,056	-2,671	-,673	-,445	-3,730	-,329
Asymp. Sig. (2-tailed)	,036	,291	,008	,501	,657	,000	,742

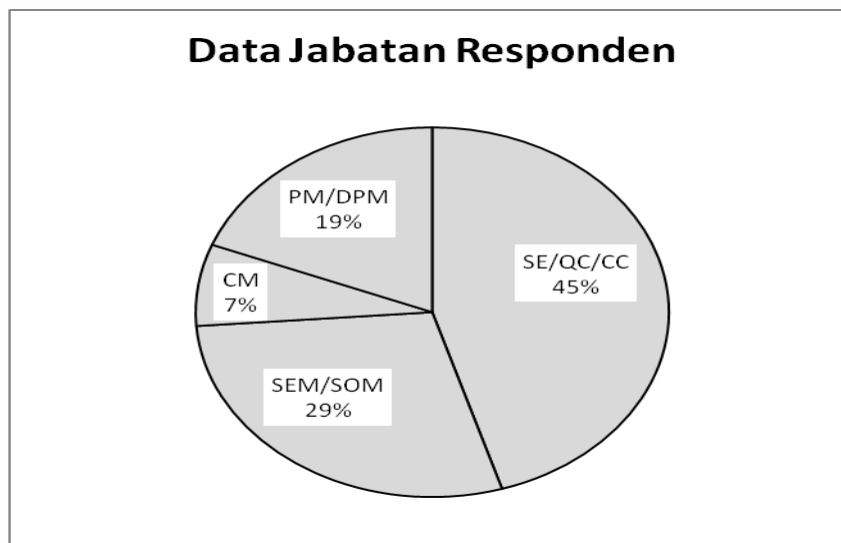
	X45	X46	X47	X48	X49	Y1
Mann-Whitney U	131,000	183,000	173,000	77,500	185,000	94,000
Wilcoxon W	384,000	436,000	383,000	330,500	438,000	347,000
Z	-2,426	-,970	-1,305	-3,923	-,921	-3,763
Asymp. Sig. (2-tailed)	,015	,332	,192	,000	,357	,000

Sumber : Data olahan SPSS 17

Berdasarkan data output diatas terdapat 15 variabel (X1, X3, X5, X21, X22, X24, X26, X35, X37, X38, X40, X41, X43, X45, X48) bernilai probabilitas  $< 0.05$  dan selebihnya bernilai probabilitas  $> 0.05$ . sehingga analisa yang dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, atau ada perbedaan antara kategori pengalaman kerja responden dengan hasil jawaban yang diberikan. Hal ini dimungkinkan terjadi karena ada variabel variabel nilai *green construction* yang memang lebih mudah untuk dipahami oleh para responden dengan tingkat pengalaman yang lebih lama dari pada responden yang baru saja masuk dan terjun ke dalam perusahaan.

#### 5.4.5 Analisa Responden Berdasarkan Latar Belakang Jabatan

Untuk pengujian responden berdasarkan latar belakang jabatan, dimana responden dikelompokkan menjadi 4 kelompok, maka pengujian terhadap jawaban kuesioner dengan latar belakang jabatan menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Data responden berdasarkan jabatan sebagaimana pada Gambar 5.3 dibawah.



Gambar 5.3 Grafik Tingkat Jabatan Responden

Sumber : Hasil Olahan

Berdasarkan Gambar 5.3. terlihat bahwa sebaran data yang dikelompokkan berdasarkan jabatan responden, diketahui bahwa sebanyak 45% responden dengan jabatan *site engineer* atau setingkat seperti *Quality control* dan *Quality Surveior*, 29% dengan jabatan *Site Engineering Manager* dan *Site Operation Manager*, 7% dengan jabatan *Construction Manager* dan Sisanya 19% dengan jabatan *Project Manager* dan *Deputy Project Manager*.

Hipotesis yang diusulkan untuk uji Kruskal Wallis adalah :

Ho = tidak ada perbedaan persepsi yang didasari atas dasar jabatan responden yang berbeda

H1 = Ada perbedaan persepsi yang didasari atas dasar jabatan responden yang berbeda

Pengambilan keputusan adalah :

Berdasarkan probabilitas :

Ho = Jika probabilitas  $> 0.05$ , maka Ho diterima

H1 = Jika probabilitas  $< 0.05$ , maka Ho ditolak

Berdasarkan nilai Chi-Square :

Ho = Jika statistik hitung  $<$  statistik tabel, maka Ho diterima

H1 = Jika statistik hitung  $>$  statistik tabel, maka Ho ditolak



Tabel 5.11 Hasil Uji *Kruskal Wallis* (Jabatan)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Chi-Square	6,022	1,548	5,386	3,476	9,005	3,367	3,619
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,111	,671	,146	,324	,029	,338	,306

	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Chi-Square	1,497	3,825	3,196	4,681	6,360	2,774	3,334
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,683	,281	,362	,197	,095	,428	,343

	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
Chi-Square	5,893	4,185	4,559	1,240	3,506	3,150	2,572
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,117	,242	,207	,743	,320	,369	,462

	X22	X23	X24	X26	X28	X29	X30
Chi-Square	5,026	5,826	7,420	1,784	2,593	4,327	1,437
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,170	,120	,060	,618	,459	,228	,697

	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37
Chi-Square	1,908	,604	4,672	2,372	4,094	4,762	3,867
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,592	,896	,197	,499	,252	,190	,276

	X38	X39	X40	X41	X42	X43	X44
Chi-Square	1,857	3,650	2,526	4,401	3,638	5,344	2,373
df	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,603	,302	,471	,221	,303	,148	,499

	X45	X46	X47	X48	X49	Y1
Chi-Square	2,711	5,300	1,921	5,248	,703	5,750
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,438	,151	,589	,154	,873	,124

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari hasil pengolahan SPSS diperoleh 1 variabel (X5) dengan nilai Asymp. Sig < 0.05 atau dengan melihat tabel Chi-Square, untuk df = 3 dan tingkat signifikansi = 5%, maka diperoleh statistik tabel = 7.815 < statistik hitung pada 1 variabel tersebut, maka  $H_0$  ditolak pada 1 variabel tersebut diatas. Atau dapat dikatakan bahwa pada 1 variabel tersebut terdapat perbedaan persepsi yang signifikan dari responden yang didasari atas perbedaan jabatan. Adanya perbedaan ini dimungkinkan karena perbedaan pemahaman terhadap konsep kinerja mutu yang terdapat pada variabel *green*.

Tabel 5.12 Perbedaan Persepsi akibat Tingkatan Jabatan

Kode	Indikator	Perbedaan Persepsi
X5	Penggunaan kembali bangunan lama untuk keperluan proyek.	Penggunaan kembali bangunan lama untuk keperluan proyek, bisa terdapat perbedaan terhadap jawaban berdasarkan jabatan. Karena penggunaan bangunan lama tidak selalu harus digunakan, jika lahan yang ada pada proyek kecil, maka bangunan lama tersebut tidak perlu dipertahankan. Tetapi lahan proyek memungkinkan penggunaan bangunan lama, maka bangunan itu dipertahankan untuk keperluan proyek.

Sumber : Data Olahan

#### 5.4.6 Analisa Hipotesa Asosiasi Dengan Analisa *Nonparametric*

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, sesuai dengan latar belakang dan pertanyaan penelitian. Hipotesa yang dibangun adalah hipotesa asosiatif. Hipotesa *asosiatif* adalah suatu pertanyaan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih (sugiyono:2003). Dalam konteks penelitian kali ini, hipotesa asosiatif yang dibangun untuk mencari hubungan asosiatif antara penerapan konsep *green construction* dengan kinerja mutu proyek. Metode *statistic non parametric* merupakan metode yang digunakan jika data yang ada tidak berdistribusi normal, atau jumlah data responden cenderung sangat sedikit serta level data adalah nominal atau ordinal. Dikarenakan data responden tidak berdistribusi normal, maka untuk analisa hipotesa digunakan metode *statistic non parametrik*. Untuk menguji hipotesa “*Green Construction* berpengaruh terhadap

kinerja mutu proyek” maka dilakukan uji hubungan asosiatif dengan bantuan SPSS 17 dengan memakai konkordansi Kendall. Hipotesis nul ( $H_0$ ) adalah : *Green Construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek. Sedangkan Hipotesis  $H_a$  adalah : *Green Construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek.

Tabel 5.13 : Hasil uji Konkordansi kendall

N	42
Kendall's W <sup>a</sup>	,253
Chi-Square	489,393
Df	46
Asymp. Sig.	,000

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari tabel diatas didapat  $W(\rho) = 0.253$ , sesuai dengan hipotesis statistiknya

$H_0 : \rho = 0$

$H_a : \rho \neq 0$

Berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa terdapat hubungan antara faktor *green construction* terhadap kinerja mutu proyek. Atau *green construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek.

#### 5.4.7 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif berfungsi untuk mendapatkan nilai *mean* dan *median* dari seluruh jawaban yang diberikan responden atas pertanyaan dari variabel penelitian. Penggunaan nilai mean dan median ini untuk mendapatkan gambaran kualitatif atas pengaruh penerapan *green construction* terhadap kinerja mutu proyek. Tabel 5.14 berikut adalah hasil rangkuman pengolahan data.

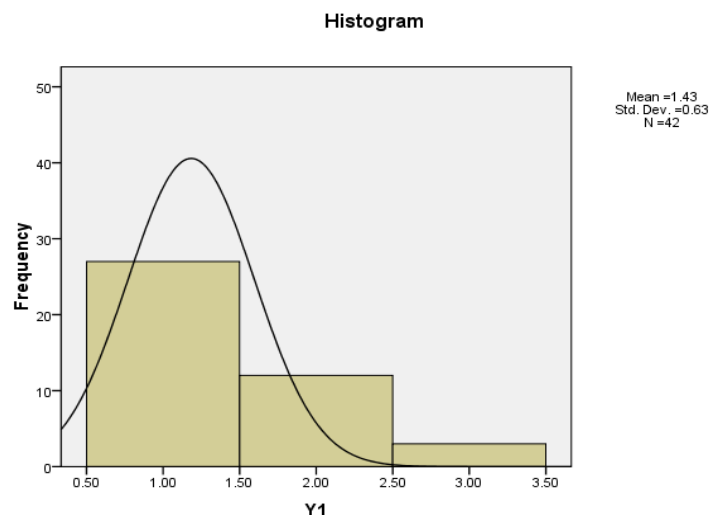
Hasil analisis deskriptif akan disajikan dalam masing-masing variabel. Untuk variabel Y, (Kinerja Mutu Proyek) jawaban paling banyak (64,3% responden) ada di level 1 yaitu Pencapaian sasaran mutu proyek yang telah ditetapkan Sangat Baik (pencapaian target mutu proyek 100% - 81%). Dari seluruh responden tidak ada satupun yang menjawab level 4 (Pencapaian sasaran

mutu proyek yang telah ditetapkan kurang Baik (40% - 21%)) dan level 5 (Pencapaian sasaran mutu proyek yang telah ditetapkan sangat kurang Baik (20% -0%)).

Tabel 5.14. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Y

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi 100% - 81%	27	64,3	64,3	64,3
	Tinggi 80% - 61%	12	28,6	28,6	92,9
	Sedang 60% - 41%	3	7,1	7,1	100,0
	Total	42	100,0	100,0	

Sumber : Data olahan SPSS 17



Gambar 5.4. Histogram Variabel Y

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari hasil analisa Deskriptif variabel X yang berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek sebagian besar responden menjawab berpengaruh. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 5.15.

Tabel 5.15. Deskriptif Variabel X

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance	Keterangan
				Statistic	Std. Error			
X1	42	1,00	4,00	1,8095	,14150	,91700	,841	Berpengaruh besar
X2	42	1,00	4,00	2,8571	,13009	,84309	,711	Berpengaruh
X3	42	1,00	4,00	1,7619	,13115	,84995	,722	Berpengaruh besar
X4	42	1,00	5,00	2,6905	,12972	,84068	,707	Berpengaruh
X5	42	1,00	5,00	2,7143	,19062	1,23537	1,526	Berpengaruh
X6	42	1,00	5,00	2,8571	,15457	1,00174	1,003	Berpengaruh
X7	42	1,00	5,00	3,3095	,17205	1,11504	1,243	Berpengaruh
X8	42	1,00	5,00	2,8095	,15706	1,01784	1,036	Berpengaruh
X9	42	1,00	5,00	2,3333	,19478	1,26234	1,593	Berpengaruh besar
X10	42	1,00	5,00	2,7619	,15168	,98301	,966	Berpengaruh
X11	42	1,00	5,00	2,5000	,17125	1,10982	1,232	Berpengaruh
X12	42	1,00	5,00	3,3571	,14785	,95818	,918	Berpengaruh
X13	42	1,00	5,00	3,3810	,17693	1,14663	1,315	Berpengaruh
X14	42	1,00	5,00	3,3571	,16633	1,07797	1,162	Berpengaruh
X15	42	1,00	5,00	2,9286	,18476	1,19741	1,434	Berpengaruh
X16	42	1,00	5,00	3,0952	,17314	1,12205	1,259	Berpengaruh

Tabel 5.15. (sambungan)

	N	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic	Keterangan
				Statistic	Std. Error			
X18	42	1,00	5,00	3,4048	,14878	,96423	,930	Berpengaruh
X19	42	1,00	5,00	2,7857	,18205	1,17982	1,392	Berpengaruh
X20	42	1,00	5,00	3,0714	,18788	1,21761	1,483	Berpengaruh
X21	42	1,00	4,00	1,9762	,13838	,89683	,804	Berpengaruh besar
X22	42	1,00	5,00	3,1667	,16315	1,05730	1,118	Berpengaruh
X23	42	1,00	5,00	3,2381	,16629	1,07770	1,161	Berpengaruh
X24	42	1,00	4,00	1,7857	,14672	,95088	,904	Berpengaruh besar
X26	42	1,00	5,00	3,4524	,17445	1,13056	1,278	Berpengaruh
X28	42	1,00	5,00	2,6667	,18873	1,22308	1,496	Berpengaruh
X29	42	1,00	5,00	2,1667	,17681	1,14587	1,313	Berpengaruh besar
X30	42	1,00	5,00	2,5000	,14952	,96903	,939	Berpengaruh
X31	42	1,00	5,00	2,6190	,17024	1,10326	1,217	Berpengaruh
X32	42	1,00	5,00	2,7381	,17728	1,14890	1,320	Berpengaruh
X33	42	1,00	5,00	2,5000	,21351	1,38370	1,915	Berpengaruh
X34	42	1,00	5,00	2,9286	,15763	1,02154	1,044	Berpengaruh
X35	42	1,00	5,00	3,2619	,14483	,93859	,881	Berpengaruh
X36	42	1,00	4,00	2,5714	,18398	1,19231	1,422	Berpengaruh
X37	42	1,00	5,00	3,2143	,14271	,92488	,855	Berpengaruh
X38	42	1,00	5,00	3,3095	,14252	,92362	,853	Berpengaruh
X39	42	1,00	5,00	2,2857	,18443	1,19523	1,429	Berpengaruh besar
X40	42	1,00	4,00	1,9048	,13115	,84995	,722	Berpengaruh besar
X41	42	1,00	5,00	2,4048	,19595	1,26991	1,613	Berpengaruh besar
X42	42	1,00	5,00	3,1667	,14425	,93487	,874	Berpengaruh
X43	42	1,00	3,00	1,8095	,13303	,86216	,743	Berpengaruh besar
X44	42	1,00	4,00	2,7143	,14966	,96993	,941	Berpengaruh
X45	42	1,00	4,00	1,7857	,12993	,84206	,709	Berpengaruh besar
X46	42	1,00	5,00	2,3571	,20110	1,30331	1,699	Berpengaruh besar
X47	42	1,00	5,00	2,9762	,13412	,86920	,756	Berpengaruh
X48	42	1,00	4,00	1,7857	,14672	,95088	,904	Berpengaruh besar
X49	42	1,00	4,00	2,2381	,16975	1,10010	1,210	Berpengaruh besar
Y1	42	1,00	3,00	1,4286	,09725	,63025	,397	Berpengaruh Sangat besar
Valid N (listwise)	42							

#### 5.4.8 Analisa Korelasi

Analisa korelasi bertujuan untuk mengetahui dan menemukan ada tidaknya hubungan antara variabel *green construction* (X) dengan variabel kinerja mutu proyek (Y). Adapun referensi parameter tingkat korelasi yang dapat digunakan menurut sugiyono : 2001 adalah sebagai berikut :

1. 0 – 0.025 = Korelasi sangat lemah
2. 0.25 – 0.50 = Korelasi cukup
3. 0.050 – 0.75 = Korelasi kuat
4. 0.75 – 100 = Korelasi sangat kuat

Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi Spearman's Hipotesis statistiknya

$$H_0 : \rho = 0 \quad H_a : \rho \neq 0$$

Dasar pengambilan keputusan :

Jika probabilitas  $< 0.05$ , maka  $H_0$  diterima

Jika probabilitas  $> 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak

Tabel 5.16 : Hasil korelasi Spearman's dengan level of significant  $< 0.05$  (\*)

No	Koefisien korelasi terhadap Y	No Variabel	Deskripsi variabel	Kategori nilai <i>Green Construction</i>
1	0.556**	X48	Kalibrasi alat	Material dan Sumber Daya
2	0.535**	X24	Pemeriksaan rutin peralatan proyek (escavator, genset dsb)	Emisi Gas Buang
3	0.516**	X43	Penggunaan material bersertifikat	Material dan Sumber Daya

Tabel 5.16 : (Sambungan)

No	Koefisien korelasi terhadap Y	No Variabel	Deskripsi variabel	Kategori nilai <i>Green Construction</i>
4	0.506**	X3	Kegiatan pengelolaan air dewatering yang bertujuan untuk menjaga kestabilan cadangan air tanah, seperti pembuatan recharging well dsb.	Lapangan
5	0.489**	X1	Kegiatan pencegahan erosi tanah (baik untuk dalam lokasi maupun lingkungan kanan-kiri proyek) saat pekerjaan galian	Lapangan
6	0.442**	X45	Memperbanyak pemakaian material local/terdekat dengan lokasi proyek (Jarak sumber material) seperti penggunaan batching plan terdekat.	Material dan Sumber Daya
7	0.430**	X40	Pemakaian material secara berulang (begisting dsb)	Material dan Sumber Daya
8	0.392*	X21	Pemanfaatan material lokal (produksi dalam negeri) agar mengurangi gas buang kendaraan material	Emisi Gas Buang
9	0.344*	X39	Pemakaian material ramah lingkungan (fly ash dsb)	Material dan Sumber Daya
10	0.334*	X10	Kegiatan pencegahan polusi galian tanah	Lapangan
11	0.311*	X29	Perencanaan pengurangan limbah beton, seperti estimasi luasan area pengecoran	Limbah Proyek

Sumber : Data olahan

Hasil output korelasi Spearman's dengan menggunakan SPSS 17 dapat dilihat pada lampiran 9. Berdasarkan data tersebut, uji signifikansi yang menunjukkan tingkat probabilitas  $< 0.05$  atau taraf signifikansi diatas 95%, didapat untuk variabel *Green Construction* sesuai Tabel 5.16. Sehingga dapat disimpulkan



variabel variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel Y (kinerja mutu proyek).

#### 5.4.9 Analisa Faktor

Analisa faktor digunakan untuk melihat apakah seluruh variabel hasil analisa korelasi saling berhubungan (inter-dependent antar variabel) sehingga akan menghasilkan pengelompokan dari banyak variabel menjadi hanya beberapa variabel baru atau faktor. Dengan sedikit faktor ini akan menjadi lebih mudah untuk dikelola.

Untuk dapat dilakukan analisa faktor, persyaratan pokok yang harus dipenuhi ialah angka Measure of Sampling Adequacy (MSA) harus diatas 0,5.

Analisa faktor dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 17, dari ke-11 variabel hasil olahan korelasi Spearman's, selanjutnya dipilih variabel yang berkorelasi sangat signifikan yang ditandai dengan (\*\*).

Variabel yang berkorelasi sangat signifikan yaitu :

- X 48 : Kalibrasi alat
- X 24 : Pemeriksaan rutin peralatan proyek (escavator, genset dsb)
- X 43 : Penggunaan material bersertifikat
- X3 : Kegiatan pengelolaan air dewatering yang bertujuan untuk menjaga kestabilan cadangan air tanah, seperti pembuatan recharging well dsb.
- X1 : Kegiatan pencegahan erosi tanah (baik untuk dalam lokasi maupun lingkungan kanan-kiri proyek) saat pekerjaan galian
- X45 : Memperbanyak pemakaian material local/terdekat dengan lokasi proyek (Jarak sumber material) seperti penggunaan batching plan terdekat.
- X40 : Pemakaian material secara berulang (begisting dsb)

Dari hasil analisa didapatkan nilai KMO sebesar 0.905, dengan signifikansi sebesar 0.000 artinya variabel dan data diatas dapat terus dianalisa lebih lanjut (Jonathan Sarwono:2008).

Tabel : 5.17 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,905
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	431,056
	Df	21
	Sig.	,000

Sumber : Data olahan SPSS 17

Ketentuan tersebut diatas, didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

Jika probabilitas (sig) < 0.05, maka variabel dapat dianalisa lebih lanjut

Jika probabilitas (sig) > 0.05, maka variabel tidak dapat dianalisa lebih lanjut

Besarnya angka MSA adalah antara 0-1, jika digunakan dalam menentukan penggabungan variabel ketentuannya sebagai berikut :

Jika MSA = 1, maka variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan

Jika MSA => 0.05, maka variabel tersebut masih dapat diprediksi dan dapat dianalisa lebih lanjut.

Jika MSA <= 0.05, maka variabel tersebut tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut sehingga variabel tersebut harus dikeluarkan atau dibuang.

Tabel 5.18 Anti-image Matrices

	X48	X24	X43	X3	X1	X45	X40	
Anti-image Covariance	X48	,135	-,018	-,012	-,016	-,025	,050	-,020
	X24	-,018	,116	-,008	-,016	-,011	-,012	-,004
	X43	-,012	-,008	,659	-,003	-,016	,054	-,040
	X3	-,016	-,016	-,003	,044	-,023	-,003	-,009
	X1	-,025	-,011	-,016	-,023	,038	-,020	,001
	X45	,050	-,012	,054	-,003	-,020	,098	-,058
	X40	-,020	-,004	-,040	-,009	,001	-,058	,094
Anti-image Correlation	X48	.904 <sup>a</sup>	-,146	-,040	-,207	-,348	,437	-,180
	X24	-,146	.973 <sup>a</sup>	-,029	-,229	-,168	-,116	-,035
	X43	-,040	-,029	.949 <sup>a</sup>	-,020	-,101	,213	-,163
	X3	-,207	-,229	-,020	.911 <sup>a</sup>	-,568	-,051	-,143
	X1	-,348	-,168	-,101	-,568	.885 <sup>a</sup>	-,331	,009
	X45	,437	-,116	,213	-,051	-,331	.841 <sup>a</sup>	-,607
	X40	-,180	-,035	-,163	-,143	,009	-,607	.904 <sup>a</sup>

Sumber : Data olahan SPSS 17

Berdasarkan hasil analisa yang ditunjukkan oleh tabel *anti image matrices*, angka *anti image correlation* untuk semua variabel menunjukkan angka lebih besar ( $>$ ) dari 0.5, sehingga dapat disimpulkan ke-tujuh variabel tersebut dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.

Kemudian ke-ketujuh variabel tersebut akan dikelompokkan menjadi komponen-komponen dimana variabel yang berada dalam satu komponen memiliki korelasi yang tinggi. Variabel yang berada dalam satu komponen tersebut umumnya memiliki kemiripan, sehingga variabel tersebut mengelompok dan membentuk satu kerumunan faktor.. Komponen yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 5.19.

Tabel 5.19 Komponen Hasil Analisa Faktor

	Component	
	1	2
X1	,913	,345
X40	,897	,353
X24	,892	,337
X3	,888	,403
X45	,883	,285
X48	,824	,377
X43	,282	,737

Sumber : Data olahan SPSS 17

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa pada kolom komponen 1 pada variabel X1, X40, X24, X3, X45 dan X48 memiliki nilai loading yang lebih besar dari komponen 2, sehingga variabel tersebut akan berada pada komponen 1, sedangkan pada variabel X43 nilai loading pada komponen 2 lebih besar dari komponen 1, sehingga variabel tersebut akan berada pada komponen 2, sehingga dengan demikian didapatkan variabel yang tergabung dalam masing-masing faktor, seperti yang dapat dilihat di Tabel 5.20

Tabel 5.20. Pengelompokan Faktor

Faktor 1	Faktor 2
X1	X43
X40	
X24	
X3	
X45	
X48	

Sumber : data olahan

#### 5.4.10 Analisa Regresi

Analisa regresi dilakukan untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan antara satu atau beberapa variabel independen (X) dengan satu variabel dependen (Y). Dari ke-11 variabel hasil olahan dengan korelasi *Spearman's*, setelah melalui reduksi variabel dan responden guna melihat tingkat signifikansi yang dianggap optimal, didapat 7 variabel (X) dominan yang berpengaruh secara bersama terhadap variabel Y.

Uji regresi linier dilakukan dengan bantuan software SPSS 17, dengan output sebagai berikut :

Tabel 5.21 *Descriptive Statistics*

	Mean	Std. Deviation	N
Y1	1,3889	,64488	36
X1	1,7222	,88192	36
X3	1,6667	,79282	36
X24	1,6944	,92023	36
X40	1,8333	,81064	36
X43	1,8333	,84515	36
X45	1,7222	,77868	36
X48	1,7222	,97427	36

Sumber : Data olahan SPSS 17

Berdasarkan analisa standard deviasi yang dihasilkan, ke 36 responden dominan menjawab variabel variabel X1, X3, X24, X40, X43, X45 dan X48 berpengaruh terhadap variabel kinerja mutu proyek (Y) dengan membaca angka

Standard deviasi, dapat dianalisa bahwa variabel X1 dengan angka standard deviasi 0,88192 memberikan pengaruh terbesar terhadap Y, disusul dengan variabel X3 dengan angka standard deviasi 0,79282, X24 dengan angka standard deviasi 0,92023, X40 dengan angka standard deviasi 0,81064, X43 dengan angka standard deviasi 0,84515, X45 dengan angka standard deviasi 0,77868 dan terakhir X48 dengan angka 0,97427.

Berdasarkan analisa faktor hasil output SPSS 17, mengindikasikan ke 7 variabel independen X, memiliki angka korelasi yang tinggi terhadap variabel Y, dengan level of *significant* yang didapat dibawah angka 0.05

Untuk variabel X1 memberikan angka korelasi sebesar 0,647 terhadap Y, untuk variabel X3 memberikan angka korelasi sebesar 0,642, untuk variabel X24 memberikan angka korelasi sebesar 0,687, untuk variabel X40 memberikan angka korelasi sebesar 0,619, untuk variabel X43 memberikan angka korelasi sebesar 0,804, untuk variabel X45 memberikan angka korelasi sebesar 0,620 dan terakhir untuk variabel X48 memberikan angka korelasi sebesar 0,632 terhadap Y.

Tabel 5.22 *Correlations*

	Y1	X1	X3	X24	X40	X43	X45	X48	
Pearson Correlation	Y1	1,000	,647	,652	,687	,619	,804	,620	,632
	X1	,647	1,000	,967	,913	,893	,588	,883	,905
	X3	,652	,967	1,000	,914	,889	,597	,864	,912
	X24	,687	,913	,914	1,000	,849	,557	,835	,859
	X40	,619	,893	,889	,849	1,000	,542	,920	,808
	X43	,804	,588	,597	,557	,542	1,000	,492	,601
	X45	,620	,883	,864	,835	,920	,492	1,000	,724
	X48	,632	,905	,912	,859	,808	,601	,724	1,000

Tabel 5.22 : (Sambungan)

		Y1	X1	X3	X24	X40	X43	X45	X48
Sig. (1-tailed)	Y1	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X1	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X3	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000
	X24	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000
	X40	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,000
	X43	,000	,000	,000	,000	,000	.	,001	,000
	X45	,000	,000	,000	,000	,000	,001	.	,000
	X48	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.
N	Y1	36	36	36	36	36	36	36	36
	X1	36	36	36	36	36	36	36	36
	X3	36	36	36	36	36	36	36	36
	X24	36	36	36	36	36	36	36	36
	X40	36	36	36	36	36	36	36	36
	X43	36	36	36	36	36	36	36	36
	X45	36	36	36	36	36	36	36	36
	X48	36	36	36	36	36	36	36	36

Sumber : Data olahan SPSS 17

Tabel : 5.23 Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X43		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).
2	X24		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

Sumber : Data olahan SPSS 17

Berdasarkan tabel variabel removed yang dihasilkan menunjukkan bahwa hanya 2 variabel bebas dimasukkan dalam perhitungan regresi.

Tabel: 5.24 *Collinearity Diagnostics*<sup>a</sup>

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	X43	X24
1	1	1,910	1,000	,04	,04	
	2	,090	4,617	,96	,96	
2	1	2,802	1,000	,02	,01	,02
	2	,118	4,864	,67	,00	,64
	3	,079	5,946	,31	,99	,34

Sumber : Data olahan SPSS 17

Tabel 5.25 Tabel *coefficient*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	,264	,157		1,687	,101					
X43	,613	,078	,804	7,879	,000	,804	,804	,804	1,000	1,000
2 (Constant)	,123	,146		,840	,407					
X43	,466	,083	,610	5,595	,000	,804	,698	,507	,690	1,450
X24	,243	,076	,347	3,185	,003	,687	,485	,288	,690	1,450

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari tabel *Coefficients*, dapat ditentukan persamaan model regresi sebagai berikut:

$$Y = 0.123 + 0.446 X43 + 0.243 X24 \dots\dots\dots (5.1)$$

Keterangan :

Y = Kinerja Mutu

X43 = Penggunaan material bersertifikat

X24 = Pemeriksaan rutin peralatan proyek (escavator, genset dsb)

#### 5.4.10.1 Uji Test Koefisien Penentu atau ( $R^2$ ) Test.

Analisa koefisien determinasi digunakan untuk melihat tepat tidaknya penggunaan persamaan regresi atau tepat tidaknya variabel variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat.

Dari tabel *model summary* dapat dilihat angka *adjusted r square* yang didapat bernilai 0.713. artinya dari kedua variabel independen diatas mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen (kinerja mutu) adalah sebesar 71.3 % sedangkan sisanya mampu dijelaskan oleh faktor faktor lain yang tidak dijelaskan dalam model.

Tabel 5.26. Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Durbin-Watson
					R Square Change	df2	Sig. F Change	
1	.804 <sup>a</sup>	.646	.636	.38923	.646	34	.000	
2	.854 <sup>b</sup>	.729	.713	.34553	.083	33	.003	2,063

Sumber : Data olahan SPSS 17

#### 5.4.10.2 Uji Koefisien Regresi (Uji F)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variable independen (X24 & X43) secara bersama sama berpengaruh secara signifikan terhadap variable dependen (Y). Dari proses analisis regresi diatas didapat F hitung 44,459.

Tabel 5.27. : ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
1	Regression	9,404	1	9,404	62,074
	Residual	5,151	34	,152	
	Total	14,556	35		
2	Regression	10,616	2	5,308	44,459
	Residual	3,940	33	,119	
	Total	14,556	35		

Sumber : Data olahan SPSS 17



Ho : Tidak ada pengaruh secara signifikan antara variabel *green construction* dengan kinerja mutu

Ha : Ada pengaruh secara signifikan antara variabel *green construction* dengan kinerja mutu

### Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi menggunakan  $\alpha = 5\%$

### Kriteria Pengujian

Ho diterima bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

Ho ditolak bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$

### Kesimpulan

- ✓ Dari tabel nilai untuk distribusi F dengan  $df = 2$  (regression) dan  $df = 33$  (residual) maka diperoleh F hitung sebesar 3.29 untuk level signifikan 0.05.
- ✓ Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $44,459 > 3.29$ ), maka Ho ditolak, artinya ada pengaruh secara signifikan antara konsep *green construction* terhadap kinerja mutu proyek.

#### 5.4.10.3 Uji Autokorelasi

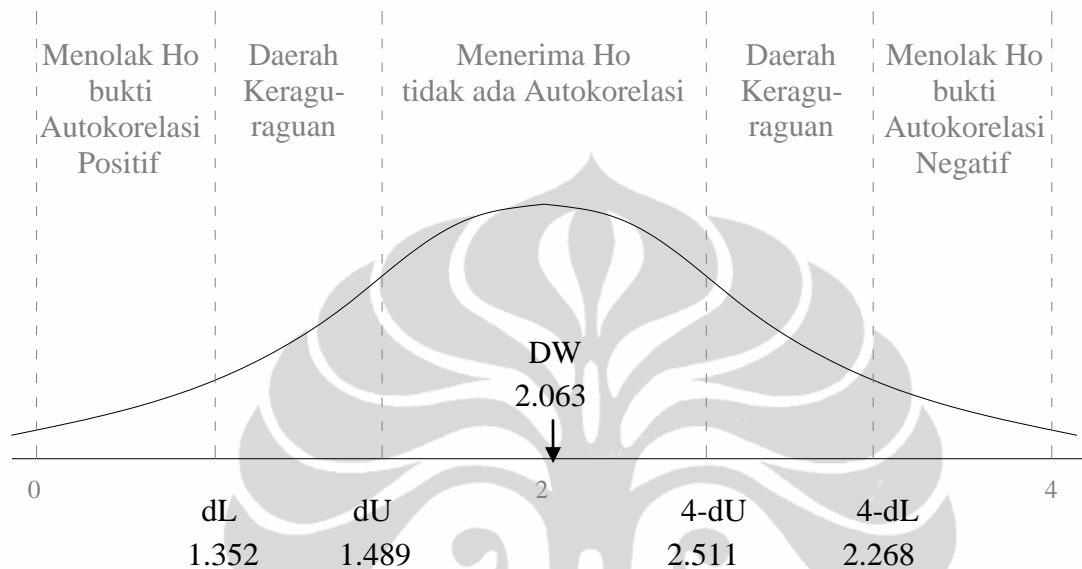
Uji Autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik, yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam model regresi. Metode pengujian yang dipakai adalah Uji Durbin Watson

Tabel 5.28. : Tabel Durbin watson

DW	dL	dU
2,063	1.352	1.489

Sumber : Data olahan SPSS 17

Dari hasil *output* diatas didapat nilai DW yang dihasilkan dari regresi adalah 2.063. Sedangkan dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data ( $n$ ) = 36, serta  $k=1$  ( $k$  adalah jumlah variable independen) diperoleh nilai  $dL$  sebesar 1.352 dan  $dU$  1.489.



Gambar 5.5. Gambar uji Durbin Watson

Sumber : Data olahan

Karena nilai DW (2.063) berada pada daerah antara  $dU$  dan  $4-dU$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada model regresi yang dihasilkan. Sehingga model dapat diterima.

## 5.5 VALIDASI HASIL

Setelah didapatkan faktor dominan *green construction* yang berpengaruh terhadap peningkatan kinerja mutu proyek, maka tahap berikutnya melakukan validasi hasil. Validasi dilakukan kepada pakar yang terlibat secara langsung dalam manajemen proyek di PT X, guna mengetahui apakah hasil yang didapat valid atau tidak.

Survei dilakukan dengan mengajukan kuesioner terhadap pakar yang memenuhi persyaratan untuk mengetahui pendapat mereka tentang hasil yang didapat. Dua orang pakar diperoleh dengan latar belakang kontraktor dan berpengalaman minimal 10 tahun berhasil dihubungi dalam survei dan wawancara.

Pertanyaan yang diajukan kepada para pakar berupa bagaimana pendapat mereka terhadap faktor yang paling mempengaruhi penerapan konsep *green construction* terhadap kinerja mutu proyek yang didapat dengan bentuk jawaban sebagai berikut:

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Ragu-ragu
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Dari hasil validasi terhadap 2 orang pakar, diperoleh kedua pakar menyatakan sangat setuju. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua pakar sangat setuju dengan hasil penelitian ini dan penelitian ini valid.

## BAB 6

### TEMUAN DAN PEMBAHASAN

#### 6.1 TEMUAN

Dari tahapan pengumpulan data dan analisa keseluruhan yang sudah dilakukan, pada bab ini akan dijelaskan hasil temuan dari penelitian ini.

Dari hasil analisa korelasi dengan teknik sperman didapatkan 11 faktor *green construction* yang cenderung berpengaruh besar terhadap aktivitas *quality management* yang dilakukan oleh *keypersonil* tim proyek dalam upaya pencapaian kinerja mutu proyek.

Tabel 6.1. Faktor *Green Construction* Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Mutu Proyek

No	No Variabel	Deskripsi Variabel	Kategori Nilai <i>Green Construction</i>
1	X48	Kalibrasi alat	Material dan Sumber Daya
2	X24	Pemeriksaan rutin peralatan proyek ( <i>escavator, genset</i> dsb)	Emisi Gas Buang
3	X43	Penggunaan material bersertifikat	Material dan Sumber Daya
4	X3	Kegiatan pengelolaan air <i>dewatering</i> yang bertujuan untuk menjaga kestabilan cadangan air tanah, seperti pembuatan <i>recharging well</i> dsb.	Lapangan
5	X1	Kegiatan pencegahan erosi tanah (baik untuk dalam lokasi maupun lingkungan kanan-kiri proyek) saat pekerjaan galian	Lapangan
6	X45	Memperbanyak pemakaian material local/terdekat dengan lokasi proyek (Jarak sumber material) seperti penggunaan <i>baching plan</i> terdekat.	Material dan Sumber Daya

Tabel 6.1 (Sambungan)

No	No Variabel	Deskripsi variabel	Kategori nilai <i>Green Construction</i>
7	X40	Pemakaian material secara berulang ( <i>begisting</i> dsb)	Material dan Sumber Daya
8	X21	Pemanfaatan material lokal (produksi dalam negeri) agar mengurangi gas buang kendaraan material	Emisi Gas Buang
9	X39	Pemakaian material ramah lingkungan ( <i>fly ash</i> dsb)	Material dan Sumber Daya
10	X10	Kegiatan pencegahan polusi galian tanah	Lapangan
11	X29	Perencanaan pengurangan limbah beton, seperti estimasi luasan area pengecoran	Limbah Proyek

Sumber : Data olahan

Untuk mengetahui tingkat signifikansi sejauh apa pengaruh variabel *green construction* tersebut berimplikasi terhadap kinerja mutu proyek, dilakukan analisa regresi linier. Dari hasil regresi yang dilakukan didapatkan dua variabel *green construction* yang berpengaruh dominan terhadap kinerja mutu proyek

Dari hasil analisa regresi linier didapatkan :

$$Y = 0.123 + 0.446 X_{43} + 0.243 X_{24} \dots\dots\dots (6.1)$$

Keterangan :

Y = Kinerja Mutu

X<sub>43</sub> = Penggunaan material bersertifikat

X<sub>24</sub> = Pemeriksaan rutin peralatan proyek (escavator, genset dsb)

## 6.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil temuan yang didapat bahwa konsep *green construction* yang paling berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek dipengaruhi oleh 2 faktor penting.

Faktor pemakaian material bersertifikat sangat berpengaruh terhadap hasil proyek, dalam hal ini kinerja mutu proyek. Karena dengan memperbesar item

material yang menggunakan sertifikat, akan menjamin adanya pemakaian material yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

Disisi lain kegiatan pemeriksaan rutin peralatan proyek (*escavator, genset* dsb) dapat mempengaruhi kinerja mutu proyek. Apabila kegiatan ini tidak dilaksanakan, akan memungkinkan terjadinya *reward* (pekerjaan tambahan / ulang) akibat peralatan yang tidak sesuai standar dan perlu dilakukan pengelolaan dengan benar.

Setelah hasil analisa didapat, maka penelitian ini dilakukan validasi pakar ke-2 tentang penerapan konsep *green construction*, terutama tentang metode pelaksanaannya. Dimana penerapan konsep *green* ini bisa diterapkan dengan memperbesar tingkat kepedulian segenap *stakeholder* proyek terhadap masalah lingkungan. Apabila tingkat kepedulian seluruh *stakeholder* terutama *team* pelaksana proyek terhadap kelestarian lingkungan tinggi, sangat dimungkinkan efek terhadap penambahan biaya akan bisa diminimalisir. Oleh karena itu, apabila konsep *green construction* sudah menjadi satu kesatuan dengan perilaku *team* proyek, maka segala tindakan *team* proyek akan berorientasi terhadap kelestarian lingkungan.

### 6.3 PEMBUKTIAN HIPOTESA

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, sesuai dengan latar belakang dan pertanyaan penelitian. Hipotesa yang dibangun adalah hipotesa asosiatif. Hipotesa *asosiatif* adalah suatu pertanyaan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Untuk menguji hipotesa “*Green Construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek” maka dilakukan uji hubungan asosiatif dengan bantuan SPSS 17 dengan memakai konkordansi Kendall. Hipotesis nul ( $H_0$ ) adalah : *Green Construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek. Sedangkan Hipotesis  $H_a$  adalah : *Green Construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek.

Dari Tabel 5.13 hasil konkordansi Kendall didapat  $W(\rho) = 0.253$ , sesuai dengan hipotesis statistiknya

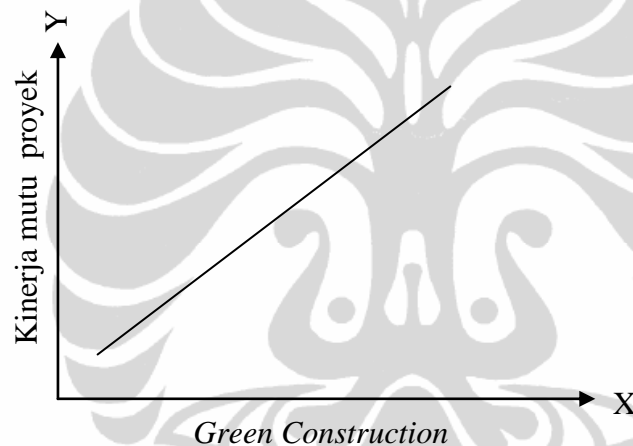
$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa terdapat hubungan antara faktor *green construction* terhadap kinerja mutu proyek. Atau *green construction* berpengaruh terhadap kinerja mutu proyek.

Berdasarkan data yang didapat, didapat hubungan pengaruh variabel konsep *Green Construction* yang mempengaruhi kinerja mutu proyek. Hubungan tersebut digambarkan dalam bentuk grafik  $Y = F(x)$  dimana  $Y$  adalah kinerja mutu proyek, sedangkan  $X$  adalah pengelolaan penerapan konsep *Green Construction*.

Secara matematis grafik tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi seperti pada gambar berikut.



$$Y = F(X)$$

Dimana :  $Y$  = Kinerja Mutu Proyek

$X$  = Konsep *Green Construction*

Gambar 6.1 Gambar Model Hasil Penelitian

Sumber : Hasil Olahan