

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu:

1. Penyebab pekerjaan ulang yang terjadi pada proyek konstruksi, menurut hasil analisis data yang diperoleh dari kontraktor, konsultan, dan pengawas lapangan adalah adanya permintaan perubahan dari klien, perubahan dibuat oleh pemerintah kota atau badan pengawas, koordinasi tentang desain dan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan tugas yang dibutuhkan.
2. Dampak pekerjaan ulang yang terjadi pada proyek konstruksi, menurut hasil analisis data yang diperoleh dari kontraktor, konsultan, dan pengawas lapangan adalah klaim tentang kontrak yang sudah disepakati, keterlambatan waktu selesai pekerjaan proyek, ketidakpuasan klien terhadap proyek konstruksi, ketidakpuasan tim desain terhadap proyek konstruksi dan motivasi pekerja.
3. Korelasi antara penyebab pekerjaan ulang dan dampak yang terjadi pada proyek konstruksi didapatkan hasil yang signifikan, dibuktikan dengan hasil korelasi bernilai 0,59 yang berarti terdapat hubungan korelasi kuat antara penyebab dan dampak yang terjadi.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian di atas, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi proyek, untuk mengurangi pekerjaan ulang, pengelola diharapkan meningkatkan manajemen mutu, selalu mengawasi pekerjaan pekerja di lapangan, dan menggunakan sistem pencatatan laporan yang baik, agar pekerjaan ulang tidak merugikan banyak pihak.
2. Bagi peneliti lain, penulis menyarankan agar menggunakan data yang lebih komprehensif, baik dari segi jumlah maupun latar belakang responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Amat, Hans. 2015. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi Di Yogyakarta. *Thesis*. Program S1 Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <http://e-journal.uajy.ac.id/3420/3/2TS12381.pdf>. 31 Agustus 2016 (22.00 WIB).
- Andi, Winata, Hendarlim, *Faktor-faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi, Civil Engineering Dimension (7)*, Surabaya 2005.
- Fayek *et al*, 2004, *Developing a standard methodology for measuring and classifying construction field rework, Canadian Journal of Civil Engineering*.
- Hidayat, Arif., Hatmoko, Jati Utomo Dwi., Herdianto, Ardhan., Tanjungsari, Ayunda Dewi Ratih. 2015. Evaluasi Pengerjaan Ulang (*Rework*) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Semarang. *Jurnal Karya Teknik Sipil 4 (1)*: 93 – 106.
- Ngalam, Akbar. 2015. Definisi Rework. <http://skripsi-konsultasi.blogspot.co.id/2015/11/definisi-rework.html>. 31 Agustus 2016 (22.10 WIB).
- Quadratullah, Mohammad Farhan. 2014. *Statistika Terapan*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Siddik, Fajar., Kaifan, Andrian. 2009. Studi Faktor-Faktor Penyebab Pekerjaan Ulang (*Rework*) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kabupaten Bireuen. *Buletin Utama 13 (3)*: 192 – 198.
- Winata dan Hendarlim, Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi, *Jurnal Universitas Kristen Petra*. Surabaya. 2005.



LAMPIRAN

**Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian Tentang Penyebab dan Pengaruh
Pekerjaan Ulang Pada Proyek Konstruksi**

KUISISIONER PENELITIAN

I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Bekerja dibidang apakah anda pada proyek konstruksi?
.....
2. Apa tipe proyek konstruksi yang sedang anda kerjakan?

(Bangunan baru/ Bangunan renovasi) *)

*)coret yang tidak perlu

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon memberi tanda centang (✓) pada jawaban yang dianggap paling sesuai dan mohon mengisi bagian yang membutuhkan jawaban tertulis.
2. Setelah mengisi kuisisioner ini mohon diberikan kembali kepada yang menyerahkan kuisisioner ini pertama kali.
3. Keterangan Alternatif Jawaban sudah tertera di atas tabel masing-masing pernyataan.

A. Manajemen Mutu

1= Belum, 2= Ada, 3= Ada Peningkatan, 4= Peningkatan Cukup,
5= Peningkatan Besar

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
1	Biaya Kualitas (Penilaian dan Biaya Pencegahan)					
2	Standar Organisasi Internasional (ISO 9000)					
3	Fungsi Penyebaran Kualitas					
4	Total Manajemen Kualitas					
5	Kerja sama dalam tim					
6	Program Pelatihan untuk Staff					
7	Pelatihan Individu					
8	Penelitian dan Pengembangan					
9	Standar Pengukuran					
10	Tinjauan Proyek					
11	Seminar internal pada pengembangan sistem kerja yang baru					

B. Penyebab Pekerjaan Ulang

1= Sangat Tidak Setuju, 2= Tidak Setuju, 3= Ragu – Ragu, 4= Setuju,
5= Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
1	Pengalaman dan pengetahuan tentang proses desain					
2	Pengalaman dan pengetahuan tentang proses konstruksi					
3	Dana yang dialokasikan untuk peninjauan ke lapangan					
4	Keterlibatan klien dalam proyek					
5	Waktu dan uang untuk pengarah awal					
6	Komunikasi dengan konsultan desain					
7	Pembayaran rendah untuk dokumen kontrak					
8	Perubahan dibuat karena permintaan dari klien					
9	Perubahan dibuat oleh kontraktor selama konstruksi berlangsung					
10	Perubahan dibuat oleh pemerintah kota atau badan pengawas					

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
11	Kesalahan dalam pembuatan dokumen kontrak					
12	Hal yang tidak dicantumkan dalam dokumen kontrak					
13	Penggunaan yang tidak efektif dari manajemen mutu					
14	Keefektifan dalam menggunakan teknologi informasi					
15	Koordinasi tentang desain					
16	Konstruksi tetap berjalan sesuai rencana meskipun dokumen belum selesai					
17	Perencanaan beban kerja					
18	Keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan tugas yang dibutuhkan					
19	Waktu untuk mempersiapkan dokumentasi kontrak					
20	Desain yang belum selesai pada saat harus melakukan tender					
21	Penjelasan singkat klien tidak cukup untuk membuat dokumen kontrak secara rinci					
22	Penggunaan yang tidak efektif dari manajemen mutu					
23	Pelatihan dan pengalaman					
24	Menetapkan kesalahan					
25	Masalah dalam konstruksi (khususnya gedung)					
26	Sumber perencanaan yang buruk					
27	Sumber koordinasi yang buruk					
28	Memberi perlindungan apabila terjadi kecelakaan kerja pada saat pekerjaan konstruksi di laksanakan					
29	Keamanan dalam proyek konstruksi					
30	Lembur yang berlebihan					
31	Instruksi yang diberikan kepada para pekerja					
32	Spesifikasi yang sudah ada dalam dokumen kontrak					
33	Pengalaman Pengawas Lapangan					
34	Pengalaman Kerja Tukang					
35	Kemampuan kerja tukang					

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
36	Rasio pengawas, mandor dan pemilik (klien) kurang memadai					
37	Ada pengerjaan yang rusak/ cacat					
38	Kerusakan pekerjaan dikarenakan kecerobohan dalam bekerja					

C. Dampak Pekerjaan Ulang

1= Belum, 2= Ada, 3= Ada Peningkatan, 4= Peningkatan Cukup,

5= Peningkatan Besar

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
1	Pembengkakan biaya proyek					
2	Keterlambatan waktu selesai pekerjaan proyek					
3	Klaim tentang kontrak yang sudah disepakati					
4	Ketidakpuasan klien terhadap proyek konstruksi					
5	Ketidakpuasan kontraktor terhadap proyek konstruksi					
6	Ketidakpuasan tim desain terhadap proyek konstruksi					
7	Penurunan kualitas proyek konstruksi					
8	Sengketa antara pihak-pihak yang ada dalam kontrak					
9	Absensi pekerja					
10	Konflik antar pekerja					
11	Kelelahan dalam bekerja					
12	Sikap pekerja yang tidak baik					
13	Motivasi pekerja					
14	Kehilangan pekerjaan masa depan					
15	Mengurangi keuntungan para pekerja					

D. Dari pengalaman anda, seberapa sering kegiatan pekerjaan ulang dilakukan?

.....

Setelah menjawab pertanyaan di atas, sejauh mana anda

setuju dengan pernyataan – pernyataan di bawah ini:

1= Sangat Tidak Setuju, 2= Tidak Setuju, 3= Ragu – Ragu, 4= Setuju,

5= Sangat Setuju

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
1	Sistem dalam pencatatan pekerjaan ulang efisien					
2	Sistem dalam menghitung biaya langsung pekerjaan ulang efisien					
3	Sistem dalam menghitung biaya tidak langsung pekerjaan ulang efisien					
4	Keuntungan yang belum dilaporkan secara jelas adalah dampak yang merugikan dari biaya pengerjaan ulang					

E. Biaya Pekerjaan Ulang

1= Belum, 2= Ada, 3= Ada Peningkatan, 4= Peningkatan Cukup,

5= Peningkatan Besar

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
1	Perubahan dibuat karena adanya permintaan dari kontraktor selama pekerjaan konstruksi berlangsung					
2	Perubahan dibuat karena adanya permintaan dari klien					
3	Perubahan dibuat karena permintaan pemerintah kota					
4	Pembenahan, penambahan, dan perubahan desain diminta oleh kontraktor atau sub-kontraktor					
5	Kesalahan ada dalam dokumen kontrak					
6	Kelalaian suatu hal berasal dari dokumen kontrak					
7	Perubahan metode pembangunan untuk meningkatkan nilai konstruksi (khususnya gedung)					

No	Pernyataan	Penilaian Responden				
		1	2	3	4	5
8	Perubahan metode pembangunan karena kondisi lokasi pembangunan					
9	Perubahan dilakukan oleh klien setelah beberapa pekerjaan konstruksi telah dilakukan di lapangan					
10	Perubahan dilakukan oleh klien ketika proses pekerjaan konstruksi telah selesai dilaksanakan					
11	Perubahan dilakukan oleh kontraktor untuk meningkatkan kualitas					
12	Kesalahan terjadi karena penggunaan metode konstruksi yang salah					
13	Kegagalan disebabkan oleh sub-kontraktor					
14	Kelalaian dari beberapa aktivitas					
15	Biaya Persiapan					
16	Biaya untuk konsultan desain					
17	Biaya percepatan					
18	Biaya lembur					
19	Pengawasan					
20	Biaya gangguan					

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Kuisisioner Tentang Penyebab dan Pengaruh Pekerjaan Ulang Pada Proyek Konstruksi

Lampiran 2. 1 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Rangking Pada Bidang Manajemen Mutu

Respon den	Manajemen Mutu										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	3	2	4	3	2	3	4	2	3	5
2	3	2	4	3	2	5	2	3	4	2	4
3	3	3	3	3	5	2	2	2	3	4	2
4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3
5	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1
6	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2
7	3	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3
8	2	2	1	3	2	3	3	4	2	3	3
9	2	1	2	2	3	3	2	3	3	2	1
10	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
11	2	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4
12	2	2	3	3	2	3	3	2	3	4	2
13	2	2	3	3	4	3	3	3	4	4	1
14	2	1	5	3	5	1	2	2	2	2	1
15	1	1	1	1	4	4	1	3	3	2	3
16	2	1	3	4	5	2	1	2	5	4	1
17	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
18	4	4	4	5	5	1	3	2	5	5	1
19	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
20	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
21	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
22	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
23	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
24	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1
25	2	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1
26	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	3
27	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
28	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3
29	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2
30	3	5	3	2	3	2	2	2	2	2	2
31	3	2	1	2	3	1	1	1	2	1	1
32	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3
33	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3

Lampiran 2. 2 Lanjutan

Respon den	Manajemen Mutu										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
35	2	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3
Total	89	84	96	105	105	90	84	90	97	99	73
Mean	2.54	2.40	2.74	3.00	3.00	2.57	2.40	2.57	2.77	2.83	2.09
SD	0.78	0.98	0.92	0.84	1.03	0.95	0.81	0.88	1.00	1.01	1.12
Rank	8	10	5	1	2	7	9	6	4	3	11

Lampiran 2. 3 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Ranging Pada Bidang Penyebab Pekerjaan Ulang (Pernyataan 1 – 19)

Responden	Penyebab Pekerjaan Ulang																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	3	2	4	2	4	5	3	3	5	2	3	3	3	3	4	2	2	3
2	2	3	5	2	3	4	2	4	3	4	1	2	4	3	2	4	2	3	3
3	4	4	2	2	2	2	2	5	4	3	2	4	2	2	4	2	2	3	2
4	2	2	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	2	2	2	2
5	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2	1
6	2	4	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3
7	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3
8	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	3	3	2
9	2	2	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	2	3	4	3
10	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3
11	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3
12	4	5	1	1	3	2	1	4	1	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4
13	2	2	2	4	2	2	2	5	1	2	4	4	4	3	4	4	2	4	2
14	2	5	2	4	4	4	2	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	3
15	2	5	1	1	4	4	1	3	2	1	1	2	2	3	4	2	3	4	4
16	4	4	4	4	2	2	2	4	4	5	4	5	3	2	4	4	4	4	3
17	5	5	3	4	4	4	3	5	4	5	4	5	3	3	4	4	4	3	3
18	3	3	3	5	2	5	3	5	4	5	4	5	3	3	4	4	4	3	3
19	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Lampiran 2. 4 Lanjutan

Responden	Penyebab Pekerjaan Ulang																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
22	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	3
26	3	4	3	4	4	5	3	5	4	5	3	3	4	4	4	3	2	5	3
27	5	5	4	4	4	4	2	5	2	2	2	2	5	4	5	4	4	5	2
28	2	2	2	4	2	2	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3
29	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4
30	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2
31	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	4	4	1	4	4	4
32	5	5	4	4	4	4	2	4	2	5	2	4	2	4	4	4	2	4	2
33	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4
34	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
35	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Total	95	110	88	106	102	108	86	125	97	117	95	111	103	103	115	97	98	111	95
Mean	2.71	3.14	2.51	3.03	2.91	3.09	2.46	3.57	2.77	3.34	2.71	3.17	2.94	2.94	3.29	2.77	2.80	3.17	2.71
SD	1.07	1.24	1.17	1.10	0.89	0.98	1.15	1.04	1.03	1.14	1.05	1.18	0.87	0.87	0.96	0.97	0.80	1.04	0.75
Rank	34	7	37	16	22	10.5	38	1	28	2	33	6	19.5	19.5	3	27	25	4	32

Lampiran 2. 5 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Ranging Pada Bidang Penyebab Pekerjaan Ulang (Pernyataan 20 – 38)

Responden	Penyebab Pekerjaan Ulang																			Total	Mean
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1	4	2	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	3	1	2	3	31	3.11
2	3	4	2	4	2	3	3	4	4	5	3	3	2	3	4	3	2	1	3	33	3.00
3	4	3	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4	3	3	29	2.76
4	2	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	38	3.11
5	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	17	2.26
6	2	2	3	2	2	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	29	2.58
7	3	2	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	28	2.50
8	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	2	3	4	3	2	3	1	2	3	28	2.50
9	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	28	2.79
10	3	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	41	3.37
11	4	3	1	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	5	5	3	3	3	41	3.32
12	4	4	2	4	2	4	4	3	1	1	1	4	1	4	3	3	1	1	4	24	2.87
13	2	2	2	2	2	4	4	4	3	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	34	2.92
14	4	3	4	4	2	4	4	4	4	5	1	4	4	4	4	4	4	5	4	43	3.74
15	2	3	3	4	2	2	2	3	3	4	1	1	4	4	4	4	4	3	4	36	2.79
16	4	5	4	4	2	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	2	44	3.82
17	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	4	4	5	5	5	4	4	4	47	4.05
18	3	3	4	4	3	4	4	4	5	5	1	4	4	5	5	5	5	5	5	49	3.92
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92

Lampiran 2. 6 Lanjutan

Responden	Penyebab Pekerjaan Ulang																			Total	Mean
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92
24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19	1.92
25	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	29	3.18
26	5	5	3	2	2	4	5	5	4	4	5	3	4	3	2	2	4	5	5	41	3.76
27	4	2	2	1	5	4	5	5	1	4	5	5	2	5	5	5	1	5	5	43	3.71
28	5	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	40	3.66
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	25	2.76
30	4	4	4	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	3.37
31	1	2	2	4	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	4	2	20	1.92
32	2	2	4	5	2	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	46	3.74
33	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	39	3.66
34	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	37	3.34
35	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	34	3.03
Total	103	101	96	102	96	106	109	111	96	107	93	108	105	109	108	108	92	98	106		
Mean	2.94	2.89	2.74	2.91	2.74	3.03	3.11	3.17	2.74	3.06	2.66	3.09	3.00	3.11	3.09	3.09	2.63	2.80	3.03		
SD	1.00	0.96	0.85	1.01	0.92	0.95	1.11	1.12	1.07	1.26	1.14	0.98	0.97	1.05	1.20	1.15	1.30	1.43	1.27		
Rank	21	24	29	23	30	15	9	5	31	14	35	10.5	18	8	13	12	36	26	17		

Lampiran 2. 7 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Ranging Pada Bidang Dampak Pekerjaan Ulang

Respon den	Dampak Pekerjaan Ulang															Total	Mean
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	1	2	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	43	2.87
2	1	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	4	3	2	45	3.00
3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	18	1.20
4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	2	2	2	2	3	2	43	2.87
5	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	3	2	2	29	1.93
6	3	2	2	3	2	4	4	3	4	2	4	3	3	4	4	47	3.13
7	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	42	2.80
8	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	46	3.07
9	2	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	3	2	2	4	59	2.53
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	4.00
11	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	45	3.00
12	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	25	1.67
13	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	23	1.53
14	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	3	3	3	1	1	30	2.00
15	2	2	1	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	35	2.33
16	1	5	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	30	2.00
17	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	4	1	1	23	1.53
18	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	4	63	4.20
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.07
25	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	31	2.07
26	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	2	3	4	2	30	2.00
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	2	4	65	4.33
28	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	55	3.67
29	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	4	29	1.93
30	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29	1.93
31	3	2	1	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	27	1.80
32	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	55	3.67
33	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	39	2.60
34	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	3	45	3.00
35	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	45	3.00

Lampiran 2. 8 Lanjutan

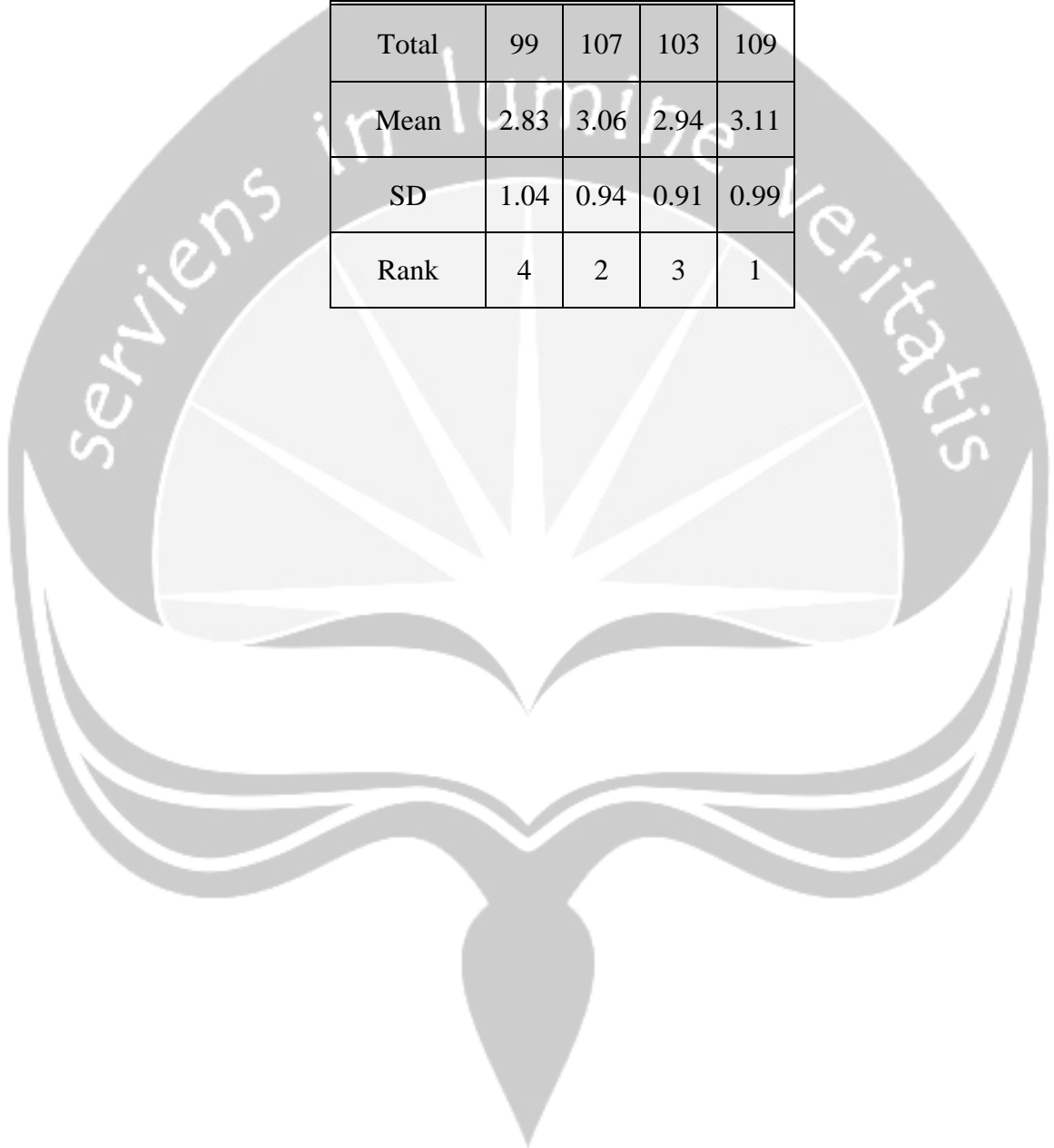
Responden	Dampak Pekerjaan Ulang														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Total	82	87	80	86	83	86	79	80	76	79	82	79	94	78	80
Mean	2.34	2.49	2.29	2.46	2.37	2.46	2.26	2.29	2.17	2.26	2.34	2.26	2.69	2.23	2.29
SD	1.24	1.20	1.23	1.12	1.09	1.20	1.12	1.25	1.20	1.17	1.11	1.04	0.90	1.11	1.25
Rank	8	3	1	4	6	5	12	9.5	15	13	7	11	2	14	9.5

Lampiran 2. 9 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Ranging Pada Bidang Sistem Pekerjaan Ulang

Responden	Sistem			
	1	2	3	4
1	4	4	3	4
2	3	2	3	4
3	4	4	4	4
4	2	2	3	4
5	4	3	4	3
6	2	3	3	3
7	2	3	3	2
8	3	3	3	3
9	1	2	2	1
10	4	4	4	4
11	3	3	3	2
12	2	4	4	3
13	2	3	4	3
14	4	4	2	4
15	1	4	2	3
16	4	4	4	4
17	4	4	3	3
18	4	4	3	4
19	2	2	2	2
20	2	2	2	2
21	2	2	2	2
22	2	2	2	2
23	2	2	2	2
24	2	2	2	2
25	3	3	3	3
26	4	4	5	5
27	4	4	4	4
28	4	4	4	4
29	2	4	3	4
30	4	4	4	4
31	1	1	1	1
32	2	2	2	4
33	3	2	3	4
34	3	4	3	3
35	4	3	2	3

Lampiran 2. 10 Lanjutan

Responden	Sistem			
	1	2	3	4
Total	99	107	103	109
Mean	2.83	3.06	2.94	3.11
SD	1.04	0.94	0.91	0.99
Rank	4	2	3	1



**Lampiran 2. 11 Hasil Perhitungan Mean, SD, dan Rangkings pada Bidang
Biaya Pekerjaan Ulang**

Respon den	Biaya Pekerjaan Ulang																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3
2	1	3	2	3	4	2	3	5	2	1	3	4	2	4	2	4	5	2	3	4
3	3	4	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2
4	2	3	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3
5	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	1	2	3	3	3	2
6	2	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3
7	3	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	4	4	4	2	3	3	2	1	2
8	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2
9	2	2	1	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3
10	2	2	2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
11	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	4	4
12	1	3	3	1	3	3	3	3	3	4	1	4	1	4	3	1	4	4	4	1
13	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
14	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
15	4	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	4	2	2	3	4	4	2
17	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5
18	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	2	5	3	4	4	3	5	5
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
26	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2
27	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
28	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2
30	1	5	1	1	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2
32	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
33	3	2	3	2	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3
34	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2
35	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3

Lampiran 2. 12 Lanjutan

Responden	Biaya Pekerjaan Ulang									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total	72	81	68	71	72	71	73	80	74	68
Mean	2.06	2.31	1.94	2.03	2.06	2.03	2.09	2.29	2.11	1.94
SD	1.06	1.02	1.14	0.92	1.11	0.95	0.89	1.07	0.76	0.80
Rank	12	2	19	14.5	13	16	9	4	7	18

Lampiran 2. 13 Lanjutan 2

Responden	Biaya Pekerjaan Ulang									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total	71	78	70	83	67	72	74	72	81	79
Mean	2.03	2.23	2.00	2.37	1.91	2.06	2.11	2.06	2.31	2.26
SD	0.92	1.14	0.94	1.17	0.85	1.03	0.99	0.80	1.18	1.04
Rank	14.5	6	17	1	20	11	8	10	3	5

Lampiran 2. 14 Hasil Perhitungan Korelasi Penyebab dan Dampak Pekerjaan Ulang

No	Rata" Penyebab	Rata" Dampak
1	3.11	2.87
2	3.00	3.00
3	2.76	1.20
4	3.11	2.87
5	2.26	1.93
6	2.58	3.13
7	2.50	2.80
8	2.50	3.07
9	2.79	2.53
10	3.37	4.00
11	3.32	3.00
12	2.87	1.67
13	2.92	1.53
14	3.74	2.00
15	2.79	2.33
16	3.82	2.00
17	4.05	1.53
18	3.92	4.20
19	1.92	1.07
20	1.92	1.07
21	1.92	1.07
22	1.92	1.07
23	1.92	1.07
24	1.92	1.07
25	3.18	2.07
26	3.76	2.00
27	3.71	4.33
28	3.66	3.67
29	2.76	1.93
30	3.37	1.93
31	1.92	1.80
32	3.74	3.67
33	3.66	2.60
34	3.34	3.00
35	3.03	3.00

Pada Ms Office Excel 2010 digunakan rumus korelasi “ =CORREL “ memiliki arti yang sama dengan rumus korelasi Pearson.

Dengan rumus =CORREL didapatkan hasil korelasi antara rata-rata penyebab dan rata-rata dampak yaitu **0,59**.

Dilihat dari tabel pada bab 3, dengan hasil korelasi 0,59 maka didapatkan hubungan **korelasi yang kuat** antara rata-rata penyebab dan rata-rata dampak pekerjaan ulang yang terjadi pada proyek konstruksi.