

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian mengenai *construction waste* yang telah dilakukan melalui penyebaran kuesioner dengan responden yang berasal dari kontraktor yang sedang atau telah menangani proyek konstruksi di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, diperoleh beberapa kesimpulan.

5.1.1. **Waste dengan Frekuensi Kejadian Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta**

Waste yang frekuensi kejadiannya tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah “Menunggu Material”, Penghamburan Material/Bahan Mentah”, dan “Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan”, sedangkan jika ditinjau menurut kelompok, “Material” merupakan kelompok *waste* dengan *mean* kelompok tertinggi (2,90), diikuti oleh “Waktu Tunggu” dengan *mean* kelompok 2,85.

Tabel 5.1. Lima Waste dengan Frekuensi Kejadian Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Mean	SD	Rank
1	Menunggu Material	3,45	1,112	1
2	Penghamburan Material/ Bahan Mentah	3,36	1,045	2
3	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	3,28	1,201	3
4	Menunggu Instruksi	3,19	0,990	4
5	Pekerja Lambat/Tidak Efektif	3,13	1,106	5

5.1.2. Waste dengan Efek/Dampak Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

Waste yang memiliki pengaruh/dampak yang tinggi terhadap proses pelaksanaan proyek konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah “Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan”, “Pekerja Bekerja Tidak Efektif”, “Menunggu Material”, “Penghamburan Material/Bahan Mentah”, dan “Mutu Pengawasan Yang Rendah”. Jika ditinjau secara kelompok, “Pekerjaan Perbaikan” merupakan kelompok *waste* yang memiliki *mean* tertinggi.

Tabel 5.2. Lima Waste dengan Efek/Dampak Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Mean	SD	Rank
1	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	3,41	0,955	1
2	Pekerja Lambat/Tidak Efektif	3,36	0,915	2
3	Menunggu material	3,34	0,859	3
4	Penghamburan material/ bahan mentah	3,30	0,849	4
5	Mutu pengawasan rendah	3,27	0,913	5

5.1.3. Waste dengan Weight Index Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

Dari hasil analisis tingkat bobot (*weight index*) masing-masing variabel *waste* (Tabel 5.3.) diperoleh *waste* yang memiliki frekuensi terjadi dan efek/dampak yang tinggi pada pelaksanaan proyek konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil ini tidak jauh berbeda dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Indonesia (Alwi *et al.*, 2002), dimana lima *waste* yang memiliki *weight index* tertinggi pada

proyek konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta termasuk dalam enam *waste* yang memiliki *weight index* tertinggi pada penelitian sebelumnya.

Tabel 5.3. Lima *Waste* dengan *Weight Index* Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Frekuensi		Efek/Dampak		Mean	Rank
		Mean	Rank	Mean	Rank		
1	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	3,45	1	3,41	1	11,76	1
2	Menunggu material	3,36	2	3,34	3	11,23	2
3	Penghamburan material/ bahan mentah	3,28	3	3,30	4	10,82	3
4	Pekerja Lambat/Tidak Efektif	3,13	5	3,36	2	10,50	4
5	Menunggu instruksi	3,19	4	3,17	8	10,11	5

5.1.4. Faktor Penyebab *Waste* dengan Frekuensi Kejadian Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

Perubahan desain menjadi faktor penyebab *waste* yang frekuensi kejadiannya paling tinggi diikuti oleh spesifikasi tidak jelas, dan pengambilan keputusan yang lambat.. Jika ditinjau berdasarkan kelompoknya, “Desain dan Dokumentasi” merupakan kelompok faktor penyebab *waste* dengan *mean* kelompok tertinggi (3,43).

Tabel 5.4. Lima Faktor Penyebab *Waste* dengan Frekuensi Kejadian Tertinggi Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Faktor Penyebab <i>Waste</i>	Mean	SD	Rank
1	Desain yang buruk	3,72	1,061	1
2	Gambar kerja yang tidak jelas	3,70	1,064	2
3	Pengambilan keputusan yang lambat	3,59	1,561	3
4	Keterlambatan material tiba di lokasi	3,52	1,247	4
5	Kurangnya <i>skill</i> tenaga kerja	3,48	1,155	5

5.2. Saran

Meskipun *waste* tidak dapat sepenuhnya dihindari dalam pelaksanaan sebuah proyek konstruksi, usaha-usaha untuk mengurangi atau meminimalisir terjadinya *waste* terutama pada *waste* yang sering terjadi harus dilakukan mengingat dampak yang diakibatkan terhadap pelaksanaan proyek konstruksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi dalam usaha mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh *waste* yang terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

Penelitian ini hanya mempelajari *waste* berdasarkan pendapat responden melalui pengisian kuesioner, agar penelitian ini lebih akurat di masa mendatang, hendaknya peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan studi kasus di lapangan serta menambah variabel *waste* dan faktor penyebab *waste* yang terjadi pada proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Moghany, S.S., 2006, *Managing and Minimizing Construction Waste in Gaza Strip*, The Islamic University of Gaza, Gaza.
- Alwi, S., Hampson, K.D., dan Mohamed, S.A., 2002, *Factors Influencing Contractor Performance in Indonesia: A Study of Non Value-Adding Activities.*, International Conference on Advancement in Design, Construction, Construction Management and Maintenance of Building Structure, Bali.
- Alwi, S., Hampson, K.D., dan Mohamed, S.A., 2002, *Non Value-Adding Activities in Australian Construction Projects.*, Conference on Advancement in Design, Construction, Construction Management and Maintenance of Building Structure, Bali.
- Alwi, S., Hampson, K.D., dan Mohamed, S.A., 2002, *Non value-adding activities: A comparative study of Indonesian and Australian construction projects.*, 10th of the International Group of Lean Construction Conference, Gramado, Brazil.
- Alwi, S., Hampson, K.D., dan Mohamed, S.A., 2002, *Waste In Indoneisan Construction Projects*, : 1st International Conference of CIB W107 - Creating a sustainable Construction Industry in Developing Countries, Afrika Selatan.
- Andi, Winata, S., Hendarlim, Y., 2005, Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi, *Civil Engineering Dimension*, Vol. 7, No. 1, pp 22 – 29.
- Ervianto, W.I., 2005, *Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi)*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Intan, S., Alifen, R.S., dan Arijanto, L., 2005, Analisa Dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi: Sumber Penyebab, Kuantitas, Dan Biaya, *Civil Engineering Dimension*, Vol. 7, No. 1, pp 36 – 45.

Pemborosan (Waste) di Proyek Konstruksi, diakses 3 Febuari 2011,
<http://mafiosodeciviliano.com/forum/manajemen-konstruksi/99-pemborosan-waste-di-proyek-konstruksi>

Rosenegk, J., *Defining Value and the 7 Wastes*, diakses 7 Febuari 2011,
<http://www.kaizen-training.com/tools-techniques/defining-value-and-the-7-wastes>





LAMPIRAN







KUESIONER
STUDI MENGENAI CONSTRUCTION WASTE
PADA PROYEK KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Saya Hario Wejoseno sedang melakukan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir yang merupakan syarat kelulusan program Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, saya bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul "Studi Mengenai *Construction Waste* Pada Proyek Konstruksi Di Daerah Istimewa Yogyakarta". Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari pemborosan (*waste*) dan juga penyebab terjadinya pemborosan (*waste*) pada proyek konstruksi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Adapun kuesioner ini hanya digunakan untuk kepentingan penelitian sehingga jawaban dan data anda akan dijaga kerahasiannya.

Dalam kuisisioner ini terdapat pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan pemborosan (*waste*) dan juga penyebab terjadinya pemborosan (*waste*) pada proyek konstruksi. Anda diminta untuk memberikan gambaran yang paling sesuai dengan pengalaman anda selama di proyek konstruksi. Tidak ada jawaban yang benar atau salah, berikanlah jawaban yang paling sesuai dengan pengalaman anda.

Saya berharap anda dapat membantu dalam pengumpulan data yang dibutuhkan. Atas waktu dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Data Pengisian Kuesioner

Nama Perusahaan :

Alamat Perusahaan :

Kecamatan.....

Kab./Kota.....

Nama Responden :(boleh tidak diisi)

Tanda Tangan dan Cap

II. Pemborosan (Waste) Pada Proyek Konstruksi

Dibawah ini ada pernyataan yang merupakan bentuk pemborosan (waste) pada proyek yang Bapak / Ibu / Saudara kerjakan. Mohon Bapak /Ibu / Saudara memberikan penilaian seberapa sering terjadi *waste* (pemborosan) pada proyek konstruksi pada kolom “frekuensi” dengan ketentuan memberikan tanda “√”.

Sedangkan pada kolom “Efek/Pengaruh”, mohon Bapak /Ibu / Saudara memberikan seberapa besar pengaruh/dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya *waste* (pemborosan) terhadap pelaksanaan proyek berdasarkan mutu, biaya, dan waktu yang telah direncanakan ketentuan memberikan tanda “√” pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

Frekuensi	Efek/Pengaruh
(1) Tidak Pernah	(1) Sangat Rendah
(2) Jarang	(2) Rendah
(3) Kadang-Kadang	(3) Sedang
(4) Sering	(4) Tinggi
(5) Selalu	(5) Sangat Tinggi

No	Kategori	Frekuensi					Efek/Pengaruh				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A	Pekerjaan Perbaikan										
1	Pada Pekerjaan Pondasi										
2	Pada Pekerjaan Kolom/Balok										
3	Pada Pekerjaan M/E										
4	Pada Pekerjaan <i>Finishing</i>										
B	Waktu Tunggu										
1	Menunggu instruksi										
2	Menunggu material										
3	Menunggu perbaikan alat-alat										
4	Menunggu datangnya alat di lokasi										
5	Menunggu tenaga kerja										
C.	Material										
1	Penghamburan material/ bahan mentah										
2	Material tidak sesuai dengan spesifikasi										
3	Kehilangan material di lokasi										
4	Penumpukan material di lokasi										
5	Sering terjadi pemindahan material di lokasi										
6	Kerusakan material di lokasi										
D	Sumber Daya Manusia										
1	Mutu pengawasan rendah										
2	Pekerja Lambat/Tidak Efektif										
3	Tenaga kerja menganggur										
E	Pelaksanaan										
1	Terjadi kecelakaan kerja										
2	Peralatan sering rusak										
3	Peralatan tidak bisa diandalkan										
4	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan										

III. Faktor Pemborosan (Waste)

Dibawah ini ada pernyataan yang merupakan bentuk faktor pemborosan (waste) pada proyek yang Bapak / Ibu / Saudara kerjakan. Mohon Bapak /Ibu / Saudara memberikan penilaian seberapa sering faktor-faktor penyebab terjadinya waste (pemborosan) pada proyek konstruksi berikut terjadi dengan ketentuan memberikan tanda “√” pada kolom yang tersedia.

Keterangan : (1) Tidak Pernah (2) Jarang (3) Kadang-Kadang (4) Sering (5) Selalu

No	Faktor Pemborosan	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A	Sumber Daya Manusia					
1	Kurangnya <i>skill</i> tenaga kerja					
2	Pendistribusian tenaga kerja yang buruk					
3	Pengawasan yang terlambat					
4	Kurangnya Mandor					
5	Kemampuan subkontraktor yang rendah					
6	Pengawas yang tidak berpengalaman					
B	Manajemen					
1	Perencanaan dan penjadwalan yang buruk					
2	Informasi yang kurang jelas mengenai ketentuan dan persyaratan					
3	Koordinasi yang buruk diantara pihak-pihak yang terlibat di dalam proyek					
4	Pengambilan keputusan yang lambat					
C	Desain dan Dokumentasi					
1	Spesifikasi yang tidak jelas					
2	Gambar kerja yang tidak jelast					
3	Revisi dan distribusi gambar yang lambat					
4	Perubahan desain					
5	Desain yang buruk					
6	Ketidak lengkapan dokumen kontrak					
D	Material					
1	Kualitas material yang buruk					
2	Keterlambatan material tiba di lokasi					
3	Penanganan material yang buruk di lokasi					
4	Buruknya penjadwalan pengiriman material ke lokasi					
5	Material yang tidak sesuai / tidak tepat					
6	Penyimpanan material yang buruk					
E	Pelaksanaan					
1	Waktu lembur yang berlebihan					
2	Metode konstruksi yang tidak tepat / tidak sesuai					
3	Kekurangan alat					
4	Pemilihan peralatan yang buruk / tidak efektif					
5	Peralatan yang kuno/ketinggalan jaman					
6	<i>Layout</i> lokasi proyek yang buruk					
F	Eksternal					
1	Kondisi Lokasi					
2	Cuaca					
3	Kerusakan/kehilangan oleh pihak lain					

Hasil Analisis *Mean* Frekuensi *Waste* Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Frek. Jawaban					Mean	SD	Rank
		1	2	3	4	5			
A	Pekerjaan Perbaikan						2,66	1,050	
1	Pada Pekerjaan Pondasi	11	24	23	6	0	2,38	0,882	18
2	Pada Pekerjaan Kolom/Balok	9	23	22	7	3	2,56	1,022	15
3	Pada Pekerjaan M/E	9	20	24	7	4	2,64	1,060	13
4	Pada Pekerjaan Finishing	4	17	21	14	8	3,08	1,117	6
B	Waktu Tunggu						2,85	1,020	
1	Menunggu instruksi	4	10	24	22	4	3,19	0,990	4
2	Menunggu material	2	12	20	21	9	3,45	1,112	1
3	Menunggu perbaikan alat-alat	8	16	30	10	0	2,66	0,895	12
4	Menunggu datangnya alat di lokasi	10	27	21	6	0	2,36	0,861	19
5	Menunggu tenaga kerja	4	25	29	4	2	2,61	0,828	14
C	Material						2,90	1,046	
1	Penghamburan material/ bahan mentah	5	13	16	19	11	3,36	1,045	2
2	Material tidak sesuai dengan spesifikasi	9	30	15	8	2	2,44	0,990	17
3	Kehilangan material di lokasi	8	14	23	15	4	2,89	1,100	10
4	Penumpukan material di lokasi	2	12	34	13	3	3,05	0,844	7
5	Sering terjadi pemindahan material di lokasi	12	13	25	12	2	2,67	1,085	11
6	Kerusakan material di lokasi	4	16	21	21	2	3,02	0,984	8
D	Sumber Daya Manusia						2,79	1,117	
1	Mutu pengawasan rendah	5	12	31	10	6	3,00	1,024	9
2	Pekerja Lambat/Tidak Efektif	2	19	22	11	10	3,13	1,106	5
3	Tenaga kerja menganggur	16	26	15	5	2	2,23	1,020	21
E	Pelaksanaan						2,46	1,181	
1	Terjadi kecelakaan kerja	23	34	7	0	0	1,75	0,642	22
2	Peralatan sering rusak	16	18	18	7	5	2,48	1,208	16
3	Peralatan tidak bisa diandalkan	16	21	17	9	1	2,34	1,057	20
4	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	3	9	21	18	13	3,28	1,201	3

Hasil Analisis *Mean* Efek/Dampak *Waste* Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Frek. Jawaban					Mean	SD	Rank
		1	2	3	4	5			
A	Pekerjaan Perbaikan						3,10	0,926	
1	Pada Pekerjaan Pondasi	1	13	35	12	3	3,05	0,805	12
2	Pada Pekerjaan Kolom/Balok	2	11	27	19	5	3,22	0,934	6
3	Pada Pekerjaan M/E	3	19	24	16	2	2,92	0,931	16
4	Pada Pekerjaan Finishing	0	19	21	16	8	3,20	1,011	7
B	Waktu Tunggu						3,08	0,960	
1	Menunggu instruksi	3	16	16	25	4	3,17	1,032	8
2	Menunggu material	2	4	34	18	6	3,34	0,859	3
3	Menunggu perbaikan alat-alat	4	16	21	22	1	3,00	0,959	14
4	Menunggu datangnya alat di lokasi	4	16	29	15	0	2,86	0,852	17
5	Menunggu tenaga kerja	2	20	23	12	7	3,03	1,038	13
C	Material						2,96	0,900	
1	Penghamburan material/ bahan mentah	0	11	28	20	5	3,30	0,849	4
2	Material tidak sesuai dengan spesifikasi	0	10	37	14	3	3,16	0,739	9
3	Kehilangan material di lokasi	3	13	27	18	3	3,08	0,931	11
4	Penumpukan material di lokasi	4	25	31	4	0	2,55	0,711	21
5	Sering terjadi pemindahan material di lokasi	4	22	34	4	0	2,59	0,706	20
6	Kerusakan material di lokasi	3	19	21	11	10	3,09	1,137	10
D	Sumber Daya Manusia						3,08	0,934	
1	Mutu pengawasan rendah	1	12	25	21	5	3,27	0,913	5
2	Pekerja Bekerja Tidak Efektif/Lambat	2	9	21	28	4	3,36	0,915	2
3	Tenaga kerja menganggur	6	19	32	7	0	2,63	0,807	19
E	Pelaksanaan						2,79	1,014	
1	Terjadi kecelakaan kerja	11	45	8	0	0	1,95	0,547	22
2	Peralatan sering rusak	0	21	29	8	6	2,98	0,917	15
3	Peralatan tidak bisa diandalkan	4	23	19	16	2	2,83	0,985	18
4	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	0	12	23	20	9	3,41	0,955	1

Hasil Analisis Tingkat Bobot (*Weight Index*) Waste Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Waste	Frekuensi		Efek/Dampak		Mean	Rank
		Mean	Rank	Mean	Rank		
A	Pekerjaan Perbaikan	2,66	4	3,10	1	8,25	4
1	Pada Pekerjaan Pondasi	2,38	18	3,05	12	7,24	17
2	Pada Pekerjaan Kolom/Balok	2,56	15	3,22	6	8,25	10
3	Pada Pekerjaan M/E	2,64	13	2,92	16	7,72	14
4	Pada Pekerjaan <i>Finishing</i>	3,08	6	3,20	7	9,86	6
B	Waktu Tunggu	2,85	2	3,08	2,5	8,78	1
1	Menunggu instruksi	3,19	4	3,17	8	10,11	5
2	Menunggu material	3,45	1	3,34	3	11,55	1
3	Menunggu perbaikan alat-alat	2,66	12	3,00	14	7,97	11
4	Menunggu datangnya alat di lokasi	2,36	19	2,86	17	6,75	19
5	Menunggu tenaga kerja	2,61	14	3,03	13	7,91	12
C	Material	2,90	1	2,96	4	8,58	3
1	Penghamburan material/ bahan mentah	3,36	2	3,30	4	11,08	3
2	Material tidak sesuai dengan spesifikasi	2,44	17	3,16	9	7,69	15
3	Kehilangan material di lokasi	2,89	10	3,08	11	8,90	9
4	Penumpukan material di lokasi	3,05	7	2,55	21	7,76	13
5	Sering terjadi pemindahan material di lokasi	2,67	11	2,59	20	6,93	18
6	Kerusakan material di lokasi	3,02	8	3,09	10	9,33	8
D	Sumber Daya Manusia	2,79	3	3,08	2,5	8,59	2
1	Mutu pengawasan rendah	3,00	9	3,27	5	9,80	7
2	Pekerja Lambat/Tidak Efektif	3,13	5	3,36	2	10,50	4
3	Tenaga kerja menganggur	2,23	21	2,63	19	5,87	21
E	Pelaksanaan	2,46	5	2,79	5	6,86	5
1	Terjadi kecelakaan kerja	1,75	22	1,95	22	3,42	22
2	Peralatan sering rusak	2,48	16	2,98	15	7,41	16
3	Peralatan tidak bisa diandalkan	2,34	20	2,83	18	6,63	20
4	Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan	3,28	3	3,41	1	11,18	2

Hasil Analisis *Mean* Faktor Penyebab Pemborosan Pada Proyek Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta

No	Faktor Penyebab Waste	Frek. Jawaban					Mean	SD	Rank
		1	2	3	4	5			
A	SDM						2,98	1,204	
1	Kurangnya <i>skill</i> tenaga kerja	3	10	19	17	15	3,48	1,155	5
2	Pendistribusian tenaga kerja yang buruk	9	15	15	18	7	2,98	1,241	27
3	Pengawasan yang terlambat	8	18	20	16	2	2,78	1,061	28
4	Kurangnya Mandor	16	22	14	10	2	2,38	1,120	31
5	Kemampuan subkontraktor yang rendah	6	13	22	15	8	3,09	1,151	22
6	Pengawas yang tidak berpengalaman	7	13	15	20	9	3,17	1,229	18
B	Manajemen						3,41	1,274	
1	Perencanaan dan penjadwalan yang buruk	8	9	13	21	13	3,34	1,300	10
2	Informasi yang kurang jelas mengenai ketentuan dan persyaratan	2	12	23	20	7	3,28	1,000	14
3	Koordinasi yang buruk diantara pihak-pihak yang terlibat di dalam proyek	4	10	18	18	14	3,44	1,180	7
4	Pengambilan keputusan yang lambat	8	14	5	6	31	3,59	1,561	3
C	Desain/Dokumentasi						3,43	1,211	
1	Spesifikasi yang tidak jelas	3	6	12	29	14	3,70	1,064	2
2	Gambar kerja yang tidak jelas	8	11	15	19	11	3,22	1,278	16
3	Revisi dan distribusi gambar yang lambat	7	6	19	20	12	3,38	1,215	9
4	Perubahan desain	0	11	14	21	18	3,72	1,061	1
5	Desain yang buruk	6	11	15	22	10	3,30	1,204	13
6	Ketidak lengkapan dokumen kontrak	8	13	12	16	15	3,27	1,360	15
D	Material						3,21	1,216	
1	Kualitas material yang buruk	7	8	20	16	13	3,31	1,246	12
2	Keterlambatan material tiba di lokasi	6	8	12	23	15	3,52	1,247	4
3	Penanganan material yang buruk di lokasi	5	20	13	19	7	3,05	1,174	24
4	Buruknya penjadwalan pengiriman material ke lokasi	3	10	22	17	12	3,39	1,107	8
5	Material yang tidak sesuai / tidak tepat	10	6	16	17	15	3,33	1,358	11
6	Penyimpanan material yang buruk	9	16	26	12	1	2,69	0,990	29
E	Pelaksanaan/Operasional						3,01	1,219	
1	Waktu lembur yang berlebihan	10	12	19	14	9	3,00	1,272	26
2	Metode konstruksi yang tidak tepat / tidak sesuai	5	17	15	18	9	3,14	1,193	19

**Lanjutan Hasil Analisis *Mean* Faktor Penyebab Pemborosan Pada Proyek
Konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta**

No	Faktor Penyebab Waste	Frek. Jawaban					Mean	SD	Rank
		1	2	3	4	5			
3	Kekurangan alat	10	9	19	21	5	3,03	1,195	25
4	Pemilihan peralatan yang buruk / tidak efektif	10	19	22	12	1	2,61	1,018	30
5	Peralatan yang kuno/ketinggalan jaman	9	11	13	20	11	3,20	1,311	17
6	Layout lokasi proyek yang buruk	9	12	18	16	9	3,06	1,258	23
F	Ekternal						3,23	1,074	
1	Kondisi Lokasi	6	10	24	19	5	3,11	1,071	21
2	Cuaca	4	9	16	23	12	3,47	1,140	6
3	Kerusakan/kehilangan oleh pihak lain	2	16	23	18	5	3,13	0,984	20