

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian melalui penyebaran kuisioner kepada responden proyek gedung dan perumahan adalah sebagai berikut

1. Sumber penyebab terjadinya sisa material menurut responden kedua jenis proyek berdasarkan tiap kategori adalah seperti pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Kesimpulan Sumber Penyebab Sisa Material

Kategori/Sumber	Penyebab	
	Proyek Gedung	Proyek Perumahan
Desain	Informasi gambar yang kurang/tidak jelas	Perubahan desain
Pengadaan material	Kesalahan pemesanan, kelebihan,	Pembelian material tidak sesuai dengan spesifikasi oleh karena ketidaktelitian kontraktor
Penanganan material	Penyimpanan material yang tidak benar menyebabkan kerusakan	Tindakan kasar seperti melempar/membuang material dari alat angkut material atau dari tempat penumpukan ke tempat pelaksanaan
Pelaksanaan di lapangan	Kecerobohan dan kesalahan pekerja di lapangan	Kecerobohan dan kesalahan pekerja di lapangan
Residual	Material tidak jadi terpakai /terbuang oleh karena kesalahan pemesanan barang karena tidak sesuai spesifikasi	Kesalahan pada saat pemotongan material oleh karena perilaku pekerja
Lainnya	Buruknya pengontrolan material di proyek dan perencanaan manajemen terhadap sisa material	Buruknya pengontrolan material di proyek dan perencanaan manajemen terhadap sisa material

Jadi berdasarkan hasil rangkuman analisis di atas, penyebab sisa material menurut persepsi responden kedua jenis proyek rata-rata

berbeda, hanya pada 2 kategori yang sama yaitu pada kategori pelaksanaan di lapangan dan kategori lainnya. .

2. Rata-rata prosentase sisa material menurut responden kedua proyek sama hanya pada 2 pekerjaan yang menghasilkan prosentase sisa material yang berbeda seperti pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Kesimpulan Prosentase Sisa Material

Jenis Pekerjaan	Jenis Material	%Sisa Material menurut Responden Proyek Gedung	%Sisa Material menurut Responden Proyek Perumahan
Beton	beton mortar	0%-<5%	0%-<5%
Bekisting	Papan kayu	0%-<5%, 5%-<10%	5%-<10%
Pembesian	Tulangan	0%-<5%	0%-<5%
Pasangan bata	bata	5%-<10%	0%-<5%
Acian dinding	Adukan semen	0%-<5%	0%-<5%
Acian lantai	Adukan semen	0%-<5%	0%-<5%
Plesteran dinding	Adukan plesteran	0%-<5%	0%-<5%
Plesteran langit-langit	Adukan plesteran	0%-<5%	0%-<5%
Pemasangan penutup lantai	Ubin/keramik	0%-<5%	0%-<5%
Pemasangan penutup dinding	Ubin/keramik	0%-<5%	0%-<5%
Pemasangan perabot kamar mandi dan dapur	Perlengkapan sanitair	0%-<5%	0%-<5%
	Perlengkapan dapur	0%-<5%	0%-<5%

Dari hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa jenis sisa material yang paling tertinggi menurut responden kedua jenis proyek berbeda. Responden proyek gedung berpendapat sisa material tertinggi adalah pasangan bata dengan kisaran prosentase 5%-<10%, sedangkan

menurut responden proyek perumahan, papan kayu pada pekerjaan bekisting mempunyai kontribusi cukup besar sekitar 5%-<10% daripada material yang lain. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian menurut Poon et al, dalam Al-Moghany,2006, prosentase sisa material untuk proyek perumahan tidak jauh berbeda dibandingkan prosentase sisa material proyek gedung dengan perolehan sisa material lebih kecil dibandingkan menurut Poon et al dalam Al-Moghany.

3. Tabel 5.3 menunjukkan bahwa responden kedua jenis proyek memiliki persepsi yang sama tentang cara meminimalisasi baik menurut kategori meminimalisasi sisa material di lokasi dan kategori penyimpanan penanganan material.

Tabel 5.3 Kesimpulan Cara Meminimalisasi Sisa Material

Kategori	Proyek Gedung	Proyek Perumahan
Meminimalisasi sisa material di lokasi	perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek	perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek
Penyimpanan dan penanganan material	material yang rentan sebaiknya disimpan pada tempat khusus atau terpisah	material yang rentan sebaiknya disimpan pada tempat khusus atau terpisah

4. Dari hasil Uji Hipotesa komparasi 2 arah tentang persepsi responden kedua jenis proyek terhadap tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material, ditetapkan $\alpha = 0,05$ dengan hipotesa pengujian Uji F adalah
 H_0 = varian data tiap kategori kedua jenis proyek sama
 H_1 = varian data tiap kategori kedua jenis proyek berbeda
serta dengan hipotesa pengujian Uji T adalah

Ho = tidak terdapat perbedaan yang signifikan tentang tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material tiap kategori berdasarkan persepsi responden kedua jenis proyek

H1 = terdapat perbedaan yang signifikan tentang tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material tiap kategori berdasarkan persepsi responden kedua jenis proyek

Tabel 5.4 Kesimpulan Perbandingan Persepsi Tentang Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Tiap Kategori

Kategori	Sig.Uji F	Kesimpulan	Sig.Uji T	Kesimpulan
Desain	0,104	Terima Ho	0,045	Menolak Ho
Pengadaan material	0,254	Terima Ho	0,895	Terima Ho
Penanganan material	0,659	Terima Ho	0,367	Terima Ho
Pelaksanaan di lapangan	0,432	Terima Ho	0,022	Menolak Ho
Residual	0,702	Terima Ho	0,080	Terima Ho
Lainnya	0,041	Menolak Ho	0,900	Terima Ho

Rata-rata dari hasil uji F disimpulkan bahwa kedua jenis proyek memiliki varian data yang sama/seragam dari kategori desain sampai residual, hanya pada kategori lainnya data responden kedua jenis proyek memiliki varian data yang tidak seragam.

Berdasarkan kesimpulan hasil uji T (Tabel 5.3) di atas dapat terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan tentang rata-rata tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material pada kategori pengadaan material, penanganan material, residual, dan lainnya. Pada kategori pelaksanaan di lapangan dan kategori desain, hasil pengujian menolak

Ho, dengan demikian persepsi responden tentang tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material terdapat perbedaan yang signifikan.

5.2 Saran

Seiring dengan perubahan waktu, teknologi konstruksi mengalami perkembangan yang cukup pesat, namun hal tersebut bukan merupakan faktor utama yang mendukung dalam proses proyek konstruksi. Hal yang tak kalah pentingnya adalah tentang manajemen dalam proyek itu sendiri termasuk manajemen material yang meliputi desain atau perencanaan, penanganan material, pelaksanaan di lapangan. Manajemen material yang kurang baik dapat menyebabkan kerugian proyek yang salah satunya adalah terjadinya sisa material.

Dari hasil penelitian ini tentang material berkaitan tentang sisa material, saran yang dapat penyusun sampaikan adalah

1. Bagi kontraktor, sebaiknya dilakukan perencanaan yang baik dan lengkap sebelum melaksanakan proses konstruksi yaitu dengan manajemen material yang meliputi penataan letak material di lokasi, perencanaan proses pengadaan, akses masuk material ke lokasi, penanganan di lokasi dan metode penyimpanan
2. Bagi perencana, dari hasil penelitian, perubahan desain menjadi permasalahan yang dapat mengakibatkan sisa material maka perencanaan desain yang tepat (detail ukuran, spesifikasi material, dimensi bangunan dan komponen penyusunnya) harus benar-benar diperhitungkan dengan teliti dan akurat agar pada saat proses konstruksi

sudah berlangsung, tidak terjadi proses perombakan yang nantinya bila terjadi hal tersebut dapat mengakibatkan sisa material.

3. Penyusun menyadari bahwa penelitian studi mengenai sumber penyebab sisa material masih terdapat kekurangan. Oleh sebab itu untuk penelitian lebih lanjut, diharapkan dapat mengulas lebih banyak lagi tentang sisa material dengan pembahasan yang lebih spesifik seperti dampak atau pengaruhnya bagi lingkungan, manfaat identifikasi sisa material bagi pelaku konstruksi, pengaruh metode konstruksi serta perilaku pekerja terhadap sisa material, penelitian perhitungan kuantitas sisa material tertentu di lokasi proyek dan perbandingannya dengan proyek lain, dan kalkulasi biaya kerugian akibat adanya sisa material.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinkurolere, O. O., dan Franklin, S. O., 2005, *Investigation into Waste Management on Consruction Site in South Western Nigeria*, *American Journal of Applied Sciences* 2, No. 5, pp 980-984
- Al-Moghany, S. S., 2006, *Managing and Minimizing Construction Waste in Gaza Strip, A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Construction Management, The Islamic University of Gaza, Palestina*
- Bossink, B. A. G., dan Brouwsers, H. J. H., 1996, *Construction Waste :Quantification and Source Evaluation*, *Journal of Construction Engineering*, Vol. 122, No. 1, pp 55-60
- Budiadi, Yohanes, 2008, *Evaluasi Faktor Penyebab, Kuantitas, Akibat dan Tindakan dari Sisa Material pada Proyek Rumah Tinggal*, Thesis Program Pascasarjana MTS Manajemen Konststruksi, Petra, Surabaya
- Ervianto, W, I., 2004, *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Formoso, C. T., et al, 2002, *Material Waste in Building Industry : Main Causes and Prevention*, *Journal of Construction Engineering*, Vol. 128, No. 4, pp 316-325
- Garas, G.L., Anis A. R., and El Gammal, A., 2001, *Materials Waste in the Egyptian Construction Industry. Proceedings of the ninth Annual Conference of the International Group for Lean Construction IGLC-9*, Singapore

Gavilan, R. M., and Bernold, L. E., 1994, *Source Evaluation of Solid Waste in Bulding Construction*, *Journal of Construction Engineering*, Vol. 120, No. 3, pp 536-552

Intan, S., et al, 2005, Analisis dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi : Sumber Penyebab, Kuantitas, dan Biaya, *Civil Engineering Dimension*, Vol .7, No.1, pp 36-45

Resource Venture, 2005, *Construction Waste Management Guide : for Architect, Designer, Developers, Facility Manager, Owner, Property Manager and Specification Writers*, www.resourceventure.org

Sugiyono, 2007, *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung





LAMPIRAN

KUISIONER

PENGANTAR KUISIONER

Yogyakarta, Oktober 2009

Yth.

Bapak/Ibu/Saudara/i Responden

Di tempat

Dengan hormat,

Melalui ini, Saya Mahasiswi Program Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta, saat ini sedang melakukan penelitian dan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan topik **“Identifikasi Sumber, Penyebab dan Cara Pelaku Konstruksi Meminimalisasi serta Prosentase Kuantitas Sisa Material Pada Proyek Konstruksi Gedung dan Perumahan”**.

Penyebaran kuisisioner ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi tentang beberapa hal yaitu

1. Data responden pelaku konstruksi
2. Sumber dan penyebab sisa material proyek konstruksi gedung / perumahan
3. Prosentase sisa material pada proyek konstruksi gedung/perumahan
4. Cara pelaku proyek konstruksi dalam meminimalisasi sisa material konstruksi gedung/ perumahan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pelaku proyek konstruksi baik bagi kontraktor dan konsultan dalam melakukan evaluasi terhadap persoalan dan juga meminimalisasi sisa material yang terjadi di lokasi proyek konstruksi.

Oleh karena terbatasnya waktu penulisan dan penelitian tugas akhir ini, Saya sangat mengharapkan bantuan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu/Saudara/i dalam pengisian kuisisioner ini. Seluruh data yang diperoleh akan digunakan hanya untuk kepentingan penelitian dan penulisan Laporan Tugas Akhir. Kerahasiaan informasi yang Bapak/Ibu/Saudara/i berikan, dijamin dan disimpan dengan sebaik-baiknya.

Atas pengertian, perhatian, dan kesediaan waktu Bapak/Ibu/Saudara/i dalam pengisian kuisioner ini, Saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,

Maria Dwi Ferdiana
Mahasiswi Teknik Sipil
Universitas Atma Jaya
Yogyakarta

Apabila Bapak/Ibu/Saudara/i mengalami kesulitan dalam pengisian kuisioner ini, dapat menghubungi Saya pada *Contact Person* di bawah ini

Nama : Maria Dwi Ferdiana

Cell Phone : 085643733881

E-mail : dkadmus@yahoo.com

KUISIONER BAGIAN 1

DATA RESPONDEN

PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG/PERUMAHAN*

Silakan beri tanda silang (x) pada beberapa pertanyaan dan silakan mengisi informasi/data pada tempat yang telah disediakan di bawah ini sesuai situasi Anda saat ini.

Data Responden

1. Nama perusahaan :
2. Jenis proyek yang sedang/terakhir dikerjakan : gedung/perumahan*
3. Nilai Proyek yang sedang/terakhir dikerjakan: **
☐ 500jt-<1 M ☐ 6 M-<11M ☐ ≥16 M
☐ 1 M-<6M ☐ 11 M-<16 M
4. Jenis perusahaan tempat Anda bekerja
☐ Swasta
☐ BUMN
☐ Lainnya
5. Latar belakang pendidikan Anda:
☐ SLTA/ STM/Kejuruan* ☐ S1 ☐ Lainnya
6. Saat ini/terakhir kali posisi yang Anda jabat:
☐ Manajer Proyek ☐ Site Manajer
☐ Logistik ☐ Pelaksana Lapangan
☐ Pengawas Lapangan
7. Pengalaman Anda dalam bidang proyek konstruksi (tahun)
☐ 1- 3 ☐ 3-5 ☐ 5-10
☐ 10-15 ☐ 15-20 ☐ >20
8. Jumlah proyek yang telah ditangani/diselesaikan/sedang berjalan dalam 10 tahun terakhir Proyek
☐ < 5 ☐ 5-10 ☐ 10-15
☐ 15-20 ☐ 20-25 ☐ 25-30
☐ >30
9. Menurut Anda identifikasi sumber penyebab dan cara meminimalisasi sisa materialdalam pelaksanaan proyek konstruksi
☐ kurang penting/kurang bermanfaat
☐ biasa
☐ penting/bermanfaat sekali

KUISIONER BAGIAN 2

SUMBER DAN PENYEBAB TERJADINYA SISA MATERIAL KONSTRUKSI

Pengantar

Jenis material yang digunakan pada proyek bangunan hunian gedung dan perumahan rata-rata sama namun belum tentu sumber penyebab terjadinya sisa material sama maka untuk mengidentifikasi hal tersebut diadakanlah penelitian ini meliputi 6 kategori tentang sumber penyebab sisa material yaitu dari segi desain, pengadaan material, penanganan material, pelaksanaan di lapangan, residual, dan faktor lainnya. Tiap-tiap sumber penyebab dari 6 kategori tersebut dirinci lebih detail seperti yang ada pada kuisisioner berikut

Penelitian tentang Sumber dan Penyebab Sisa Material Pada Proyek Konstruksi ini penilaian dibagi menjadi 5 derajat yaitu:

Nilai	Derajat Pengaruh
1	Tidak Berpengaruh
2	Kurang Berpengaruh
3	Berpengaruh
4	Lebih Berpengaruh
5	Sangat Berpengaruh

Silakan beri tanda Check (✓) pada kolom penilaian Derajat Pengaruh pada tabel kuisisioner berdasarkan pernyataan berikut

No	Variabel	Derajat Pengaruh				
		1	2	3	4	5
Kategori 1 : Desain dan Spesifikasi						
1.	Kesalahan dalam dokumen kontrak					
2.	Ketidaklengkapan dokumen kontrak					
3.	Perubahan desain					
4.	Memilih spesifikasi produk					
5.	Memilih produk yang berkualitas rendah					
6.	Kurang memperhatikan ukuran dari produk yang digunakan					
7.	Desainer tidak mengenal dengan baik jenis-jenis produk yang lain					
8.	Pendetailan gambar yang rumit					
9.	Informasi gambar yang kurang					
10.	Kurangnya koordinasi dengan kontraktor dan kurang berpengalaman mengenai konstruksi					

No	Variabel	Derajat Pengaruh				
		1	2	3	4	5
Kategori 2 : Pengadaan Material						
1.	Kesalahan pemesanan, kelebihan, kekurangan, dsb					
2.	Pesanan tidak dapat dilakukan dalam jumlah kecil					
3.	Pemasok mengirim barang tidak sesuai dengan spesifikasi					
4.	Pembelian material yang tidak sesuai dengan spesifikasi					
5.	Kemasan yang kurang baik, menyebabkan terjadi kerusakan dalam perjalanan					
Kategori 3 : Penanganan Material						
1.	Material tidak dikemas dengan baik					
2.	Material yang terkirim dalam keadaan tidak padat/kurang					
3.	Membuang/melempar material					
4.	Penanganan material yang tidak hati-hati pada saat pembongkaran untuk dimasukkan dalam gudang					
5.	Penyimpanan material yang tidak benar menyebabkan kerusakan					
6.	Kerusakan material akibat transportasi ke atau di lokasi proyek					
Kategori 4 : Pelaksanaan di lapangan						
1.	Kesalahan yang diakibatkan oleh tenaga kerja					
2.	Peralatan yang tidak berfungsi dengan baik					
3.	Cuaca yang buruk					
4.	Kecelakaan pekerja di lapangan					
5.	Metode untuk menempatkan pondasi					
6.	Jumlah material yang dibutuhkan tidak diketahui karena perencanaan yang tidak sempurna					
7.	Informasi tipe dan ukuran material yang akan digunakan terlambat disampaikan kepada kontraktor					
8.	Kecerobohan dalam mencampur mengolah dan kesalahan dalam penggunaan material sehingga perlu diganti					
Kategori 5 : Residual						
1.	Sisa pemotongan material tidak dapat dipakai lagi					
2.	Kesalahan pada saat memotong material					
3.	Kesalahan pemesanan barang karena tidak sesuai spesifikasi					
Kategori 6 : Lainnya						
1.	Kehilangan akibat pencurian					
2.	Buruknya pengontrolan material di proyek dan perencanaan manajemen terhadap sisa material					

KUISIONER BAGIAN 3
PROSENTASE KUANTITAS SISA MATERIAL PADA PROYEK KONSTRUKSI
GEDUNG/PERUMAHAN*

Pengantar

Setiap hasil dari proses pembangunan (gedung/perumahan*) fungsi hunian pasti menghasilkan sisa material konstruksi, namun besarnya prosentase kuantitas tiap-tiap sisa material tidaklah sama, sehingga diperlukan pengukuran pendekatan melalui prosentase. Jumlah sisa material yang dihasilkan tergantung berdasarkan pelaksanaan dan pengalaman tiap-tiap perusahaan dan atau pelaku konstruksi .

Tujuan dari kuisisioner ini adalah untuk mengetahui besarnya kuantitas prosentase sisa material pada proyek konstruksi bangunan hunian (gedung/perumahan*) yang dijabarkan dalam range tertentu untuk masing-masing pekerjaan dan jenis material.

Silakan beri tanda Check (✓) pada kolom prosentase pada tabel kuisisioner sesuai jenis material berikut ini berdasar perhitungan dan estimasi (yang pernah) atau Anda dilakukan di lapangan

Pekerjaan	Material	Sisa (%)			
		0-<5	5-<10	10-<15	≥15
Pembetonan	Beton mortar				
Cetakan/bekisting	Papan kayu				
Pembesian	Tulangan				
Pasangan bata	Batu bata				
Acian dinding	Semen				
Acian lantai	Semen				
Plesteran dinding	Adukan plesteran				
Plesteran langit-langit	Adukan plesteran				
Pemasangan penutup lantai	Ubin/keramik				
Pemasangan penutup dinding	Ubin/keramik				
Pemasangan perabot kamar mandi	Prlngkpn sanitair				
Pemasangan perlengkapan dapur	Prlngkpn dapur				

KUISIONER BAGIAN 4

CARA PELAKU PROYEK KONSTRUKSI DALAM MEMINIMALISASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI

Pengantar

Meminimalisasi sisa material menurut *Enviromental Protection Agency (EPA) of United States*, adalah suatu cara mengurangi volume sisa material yang tidak terpakai. Meminimalisasi sisa material dapat juga diartikan sebagai suatu teknik, proses atau aktivitas menghindarkan, meniadakan atau mengurangi sisa dari sumbernya (Al- Moghany, 2006).

Tujuan dari penyebaran kuisisioner bagian ini adalah untuk mengetahui cara pelaku konstruksi dalam meminimalisasi sisa material di lokasi proyek melalui pelaksanaan di lokasi serta penanganan dan penyimpanan material.

Pada penelitian tentang Cara Pelaku Proyek Konstruksi dalam meminimalisasi sisa material ini, penilaian dibagi menjadi 5 derajat yaitu:

Nilai	Derajat Persetujuan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Silakan beri tanda Check (✓) pada kolom penilaian Derajat Persetujuan pada tabel kuisisioner berdasarkan pernyataan berikut.

No	Variabel	Derajat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
Meminimalisasi Sisa Material di Lokasi						
1.	Pemantauan terhadap material yang diterima					
2.	Pengawasan dan pemantauan yang ketat oleh pihak ahli					
3.	Peningkatan keamanan pada pagi dan malam hari					
4.	Perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek					
5.	Material dikirim berdasarkan spesifikasi dan detail gambar yang ada pada faktur pemesanan					
6.	Pengubahan penggunaan sisa material untuk manfaat lainnya					

No	Variabel	Derajat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
7.	Memberikan motivasi bagi para pekerja agar lebih giat bekerja					
8.	Penyediaan fasilitas penyimpanan material/gudang yang baik dan memadai					
Penyimpanan dan Penanganan Material						
1.	Material yang rentan seharusnya disimpan secara terpisah					
2.	Pengawasan dan penanganan material dilakukan oleh pihak yang ahli/berpengalaman					
3.	Material ditumpuk pada tempat datar dengan sedikit atau tanpa jalan lewat					
4.	Menaruh/menumpuk material diantara penahan/peredam goncangan					
5.	Menurunkan muatan material secara hati-hati					
6.	Material di simpan/dimasukkan dalam kemasan khusus selama pengangkutan untuk mencegah kerusakan barang					
7.	Material disarankan dijauhkan dari jalur yang ramai, orang lewat, dan pekerja					
8.	Mengikuti petunjuk/pedoman penggunaan dari pabrik					
9.	Hanya mengizinkan penanganan tunggal					
10.	Material di simpan pada pusat penyimpanan/gudang dan diangkut langsung ke lokasi bila diperlukan					



LAMPIRAN

RESPONDEN

Data Umum Responden Proyek Konstruksi Gedung

No	Responden	Proyek yang sedang/terakhir di tangani	Jumlah Responden
1.	PT. Waskita Karya	Pembangunan Gedung Taman Pintar 2 Lantai	3
2.	PT. Ratna Sejahtera Abadi	Pembangunan Gedung Pasca Sarjana 4 Lantai, UNY	3
3.	PT. Ferdian Putra Sejati	Pembangunan Gedung Kantor Agama, Timoho	4
4.	PT. Karya Sehati Utama	Pembangunan Ruko Grand Cupuwatu	2
5.	PT. Top Star	Pembangunan Gedung Hotel Bintang Lima	1
6.	PT. Sembilan	Pembangunan Gedung BPR Artha Agung	1
7.	Swakelola	Pembangunan Gedung Grand Mega Hotel n Resort Cepu	1
8.	ATHENEUM, ASC	Pembangunan INDOPLAZA Surabaya	4
9.	PT. Bangun Sarana Baja	Pembangunan Gedung ROP Granul II, Petrokimia Gresik	2
10.	PT. Cipta Usaha Pratama	CaCO3 Building Expansion, PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Sidoarjo	2
11.	Swakelola	Proyek Pembangunan Gedung Hana Collection	4
Total			27

Data Umum Responden Proyek Konstruksi Perumahan

No	Responden	Proyek yang sedang/terakhir di tangani	Jumlah Responden
1.	PT. Eka Surya Alam	Perumahan Timoho Regency	3
2.	PT. Karya Sehati Utama	Pembangunan Perumahan Grand Cupuwatu	1
3.	CV. Griya Bestari	Perumahan Cendrawasih, Plemburan	2
4.	PT. Arta Guna Putra	Pembangunan Perumahan Concat Residence	3
5.	PT. Sumber Baru Land	Pembangunan Pondok Permai 3 Kaliurang	3
6.	PT. Roda Pembangunan Jaya	Pembangunan Perumahan Palagan Asri 3	2
7.	PT. Formula Land	Pembangunan Perumahan Bale Hinggil	3
8.	Damai Putra Group	Pembangunan Perumahan Casa Grande Real Estate	3
9.	CV. LITTO UTAMA	Pembangunan Perumahan BLURU PERMAI Sidoarjo	3
		Pembangunan Perumahan KEDANYANG Gresik	3
10.	CV. Banyurejo	Perumahan BSB Puri Arga Golf Semarang	2
Total			28



LAMPIRAN

ANALISIS

Hasil Kuisioner Bagian 1
DATA RESPONDEN
Proyek Konstruksi Gedung dan Perumahan

No	Data	Jumlah Responden Proyek Gedung	Prosentase (%)	Jumlah Responden Proyek Perumahan	Prosentase (%)
1	Nilai Proyek yang sedang/terakhir dikerjakan				
	500 jt-<1M	-	0,00	13	46,43
	1 M-<6M	12	44,44	11	39,29
	6 M-<11M	8	29,63	1	3,57
	11 M-<16 M	2	7,41	-	0,00
	≥16 M	5	18,52	3	10,71
	Total	27	100,00	28	100,00
2	Jenis perusahaan				
	Swasta	22	81,48	-	0,00
	BUMN	2	7,41	25	89,29
	Lainnya (Swakelola)	3	11,11	3	10,71
	Total	27	100,00	28	100,00
3	Latar belakang pendidikan				
	SLTA/ STM/Kejuruan	4	14,82	-	0,00
	S1	20	74,07	25	89,29
	Lainnya (D3)	-	0,00	3	10,71
	Lainnya (S2)	3	11,11		
	Total	27	100,00	28	100,00
4	Posisi yang sedang/terakhir di jabat				
	Manajer Proyek	12	44,44	8	28,57
	Site Manajer	5	18,52	7	25,00
	Pelaksana Lapangan	6	22,22	6	21,43
	Logistik	2	7,41	2	7,14
	Pengawas Lapangan	2	7,41	5	17,86
	Total	27	100,00	28	100,00
5	Lama pengalaman.....tahun				
	1-3	-	0,00	3	10,71
	3-5	3	11,11	6	21,43
	5-10	7	25,93	8	28,57
	10-15	5	18,52	5	17,86
	15-20	8	29,63	5	17,86
	>20	4	14,81	1	3,57
	Total	27	100,00	28	100,00

No	Data	Jumlah Responden Proyek Gedung	Prosentase (%)	Jumlah Responden Proyek Perumahan	Prosentase (%)
6	Jumlah proyek yang sedang/terakhir dikerjakan 10 tahun terakhir				
	<5	1	3,70	4	14,29
	5-10	8	29,63	6	21,43
	10-15	6	22,22	5	17,86
	15-20	2	7,41	4	14,29
	20-25	1	3,70	1	3,57
	25-30	5	18,52	1	3,57
	>30	4	14,82	7	25,00
	Total	27	100	28	100
7	Identifikasi bagi pelaku konstruksi				
	kurang penting/kurang bermanfaat	-	0,00	-	0,00
	biasa	4	21,05	2	7,14
	penting/sangat bermanfaat	23	78,95	26	92,86
	Total	27	100,00	28	100,00

Hasil Responden Kuisioner Bagian 2
SUMBER PENYEBAB TERJADINYA SISA MATERIAL KONSTRUKSI
Proyek Gedung

Kategori	Var	Jumlah Responden																											Mean	Derajat Pengaruh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Desain	1	5	3	2	5	5	3	4	5	3	4	3	2	3	1	5	1	5	5	5	5	4	4	5	3	4	3	3	3,70	Berpengaruh
	2	5	3	2	5	3	3	3	5	2	4	5	4	2	1	3	1	5	3	5	5	3	4	5	2	4	5	4	3,56	Berpengaruh
	3	5	4	3	3	5	4	5	5	3	2	5	3	2	3	3	5	3	3	3	5	4	3	3	4	3	5	3	3,67	Berpengaruh
	4	5	3	3	3	4	3	5	2	2	3	5	3	5	3	3	5	3	3	1	5	3	3	2	2	4	1	3	3,22	Berpengaruh
	5	5	3	3	3	3	3	5	5	2	4	5	2	5	3	5	5	3	5	5	5	3	3	3	2	1	2	5	3,63	Berpengaruh
	6	5	3	3	5	3	3	3	4	4	4	5	3	5	5	3	5	4	3	5	5	4	4	3	3	3	5	3	3,89	Berpengaruh
	7	5	5	4	5	5	3	2	2	1	3	5	3	5	5	5	1	3	5	3	5	3	3	1	2	1	3	4	3,41	Berpengaruh
	8	5	5	4	3	5	3	4	5	2	3	5	2	3	3	3	5	4	3	3	5	4	3	5	3	4	3	3	3,70	Berpengaruh
	9	5	5	4	3	5	3	3	4	4	5	5	2	3	3	3	5	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4,00	Berpengaruh
	10	5	4	5	3	5	3	3	4	4	2	5	5	3	3	3	5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	4	5	3,93	Berpengaruh
Pengada an Material	1	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	3	3	5	2	5	5	2	5	5	5	3	5	5	4	5	1	4,19	Berpengaruh
	2	1	3	3	5	3	3	2	1	2	1	5	4	2	2	3	5	3	3	5	5	3	3	5	2	3	4	1	3,04	Berpengaruh
	3	5	3	4	5	5	3	2	3	1	3	2	2	4	2	5	5	3	5	3	5	4	4	1	3	5	5	1	3,44	Berpengaruh
	4	5	4	3	5	3	3	2	2	3	2	4	3	4	5	5	5	3	5	5	5	4	3	5	4	5	5	3	3,89	Berpengaruh
	5	5	3	3	5	3	3	4	5	5	4	3	4	3	3	3	5	5	3	5	5	3	3	5	2	4	5	1	3,78	Berpengaruh
Penangan-an Material	1	5	3	2	3	3	4	4	3	4	2	5	2	5	3	3	5	2	3	5	5	3	3	5	3	2	3	1	3,37	Berpengaruh
	2	5	4	3	3	3	4	4	2	3	3	5	3	5	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	2	1	3	3,33	Berpengaruh
	3	5	3	3	5	3	4	3	5	5	5	5	3	3	3	3	5	3	3	3	5	4	4	5	3	2	3	1	3,67	Berpengaruh
	4	5	3	3	5	3	1	3	5	5	5	5	3	2	3	3	5	3	3	5	5	4	3	5	3	4	3	1	3,63	Berpengaruh
	5	5	3	3	3	3	1	3	5	5	5	5	4	4	5	3	5	3	3	5	5	4	4	5	4	4	3	2	3,85	Berpengaruh
	6	5	3	3	3	3	1	4	5	2	2	5	2	2	3	2	4	4	2	3	5	4	3	3	2	4	3	2	3,11	Berpengaruh

Kategori	Var	Jumlah Responden																											Mean	Derajat Pengaruh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Pelaksanaan di Lapangan	1	5	3	4	5	3	3	4	3	4	2	5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	5	5	4	4	3	5	2	3,96	Berpengaruh
	2	1	4	3	3	3	3	2	2	2	2	5	3	2	3	3	4	5	3	3	5	3	4	4	4	4	3	2	3,15	Berpengaruh
	3	1	3	3	3	3	3	4	1	2	2	5	2	2	1	3	4	3	3	3	5	4	4	2	2	2	1	3	2,74	Krg Berpengaruh
	4	1	2	2	5	3	3	2	2	1	2	5	2	1	1	1	4	3	1	3	3	5	5	3	2	3	3	2	2,59	Krg Berpengaruh
	5	1	3	3	3	3	3	3	5	3	5	5	3	1	1	1	1	2	1	3	1	5	3	1	4	1	1	3	2,56	Krg Berpengaruh
	6	5	4	4	5	5	3	4	2	4	4	5	5	3	3	2	5	3	2	5	5	5	3	5	4	4	3	3	3,89	Berpengaruh
	7	5	4	3	3	3	3	4	2	2	4	5	4	1	1	3	5	5	3	3	5	4	4	4	3	4	3	3	3,44	Berpengaruh
	8	5	3	4	3	5	3	5	4	4	4	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	4	4	5	4	2	5	2	4,07	Berpengaruh
Residual	1	1	4	3	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	1	3,22	Berpengaruh
	2	5	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	3	4	3	3	5	3	3	5	5	4	3	5	4	2	5	2	3,74	Berpengaruh
	3	5	3	4	3	5	3	3	4	5	4	5	4	2	4	3	5	3	3	5	5	4	3	5	5	4	5	1	3,89	Berpengaruh
Lainnya	1	5	2	2	3	3	4	3	4	3	2	3	2	2	1	5	5	5	5	3	5	3	4	3	3	3	5	1	3,30	Berpengaruh
	2	5	3	3	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3	5	3	5	3	3	5	5	4	4	5	4	4	4	2	3,89	Berpengaruh

Hasil Responden Kuisisioner Bagian 2
SUMBER PENYEBAB TERJADINYA SISA MATERIAL KONSTRUKSI
Proyek Perumahan

Kategori	Var	Jumlah Responden																												Mean	Derajat Pengaruh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Desain	1	5	3	2	2	3	3	3	3	3	5	5	5	3	2	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3,93	Berpengaruh
	2	5	5	2	2	3	3	3	3	4	5	3	5	3	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	5	4,00	Berpengaruh
	3	3	5	5	5	5	4	5	3	3	3	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4,46	Berpengaruh
	4	3	5	3	3	3	3	3	3	2	5	2	5	3	2	3	4	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	2	5	3,68	Berpengaruh
	5	5	5	5	5	5	3	5	3	2	5	2	5	3	2	3	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4,18	Berpengaruh
	6	5	3	5	5	5	3	3	2	3	5	5	5	1	2	2	3	3	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3,96	Berpengaruh
	7	5	5	5	5	5	3	3	3	3	4	3	5	3	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	5	4,07	Berpengaruh
	8	3	5	3	2	5	3	3	3	2	3	4	5	2	3	3	3	3	5	3	5	3	5	3	3	5	3	3	5	3,50	Berpengaruh
	9	5	5	3	3	5	4	5	2	3	3	5	5	2	5	5	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,21	Berpengaruh
	10	5	5	5	2	5	4	5	2	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4,39	Berpengaruh
Pengadaan Material	1	5	3	5	2	5	3	3	2	2	3	5	5	3	5	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4,04	Berpengaruh
	2	3	5	3	4	3	2	3	2	2	1	3	2	3	4	3	3	2	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3,46	Berpengaruh
	3	5	3	5	5	5	3	4	3	3	3	5	5	3	2	5	4	3	5	5	5	3	3	5	5	4	3	3	5	4,00	Berpengaruh
	4	5	5	5	2	5	3	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	3	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	4,11	Berpengaruh
	5	3	4	5	3	3	3	2	2	3	3	2	5	3	3	2	3	3	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3,61	Berpengaruh
Penangan-an Material	1	3	4	5	5	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	5	3,50	Berpengaruh
	2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	2	3	5	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3,82	Berpengaruh
	3	3	5	5	5	3	4	3	3	3	3	4	5	2	3	3	3	3	4	4	5	3	5	5	5	5	5	3	5	3,89	Berpengaruh
	4	5	5	3	5	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	5	3	5	3	3	5	3,75	Berpengaruh
	5	5	5	3	3	3	3	2	2	3	5	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3,79	Berpengaruh
	6	3	5	3	3	3	3	2	3	3	4	2	5	3	3	3	3	3	5	3	5	2	3	3	3	5	5	3	5	3,43	Berpengaruh

Kategori	Var	Jumlah Responden																												Mean	Derajat Pengaruh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Pelaksanaan di Lapangan	1	5	3	5	2	5	4	3	3	2	3	3	4	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	4,00	Berpengaruh
	2	3	3	5	1	5	3	2	3	2	3	3	5	3	3	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3,68	Berpengaruh
	3	3	5	3	3	3	3	2	3	2	5	1	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	5	3,39	Berpengaruh
	4	3	5	2	5	3	3	2	3	3	3	1	5	3	2	2	5	3	3	4	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3,29	Berpengaruh
	5	3	5	2	4	5	2	2	3	3	3	1	5	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	5	1	5	3	2	5	3,21	Berpengaruh
	6	5	5	3	5	5	3	3	2	3	5	5	5	3	3	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	4,18	Berpengaruh
	7	5	3	3	4	5	4	3	2	3	5	4	5	3	3	3	4	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	4,04	Berpengaruh
	8	5	3	5	5	5	3	2	2	2	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	4,25	Berpengaruh
Residual	1	5	3	4	4	2	3	3	3	3	2	5	3	3	5	5	4	2	5	5	3	5	5	5	2	5	3	5	5	3,82	Berpengaruh
	2	5	3	4	4	5	3	2	3	3	3	5	5	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4,21	Berpengaruh
	3	5	3	3	4	5	3	3	3	3	5	3	5	3	3	3	4	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	4,00	Berpengaruh
Lainnya	1	5	3	2	2	3	4	2	2	2	5	3	5	2	3	3	5	3	4	5	3	5	5	3	1	5	5	3	5	3,50	Berpengaruh
	2	5	3	3	3	5	4	3	2	2	4	5	5	2	3	3	4	3	4	5	5	3	5	5	3	5	3	3	5	3,75	Berpengaruh

Hasil Responden Kuisiner Bagian 3
PROSENTASE KUANTITAS SISA MATERIAL
Proyek Gedung dan Perumahan

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Material	Prosentase Sisa Material	Jumlah Responden Proyek Gedung	Prosentase Respon Proyek Gedung	Jumlah Responden Proyek Perumahan	Prosentase Respon Proyek Perumahan
1	Beton	beton mortar	0-<5 %	19	70,37	19	67,86
			5%-<10 %	7	25,93	9	32,14
			10 %-<15 %	1	3,70	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
2	Cetakan/bekisting	papan kayu	0-<5 %	9	33,33	8	28,57
			5%-<10 %	9	33,33	11	39,29
			10 %-<15 %	5	18,52	5	17,86
			≥ 15 %	4	14,81	4	14,29
Total				27	100,00	28	100
3	Pembesian	Tulangan	0-<5 %	15	55,56	20	71,43
			5%-<10 %	12	44,44	7	25,00
			10 %-<15 %	-	0,00	1	3,57
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
4	Pasangan bata	bata	0-<5 %	9	33,33	21	75,00
			5%-<10 %	14	51,85	7	25,00
			10 %-<15 %	3	11,11	-	0,00
			≥ 15 %	1	3,70	-	0,00
Total				27	100,00	28	100

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Material	Prosentase Sisa Material	Jumlah Responden Proyek Gedung	Prosentase Respon Proyek Gedung	Jumlah Responden Proyek Perumahan	Prosentase Respon Proyek Perumahan
5	Acian dinding	Adukan semen	0-<5 %	17	62,96	24	85,71
			5%-<10 %	9	33,33	4	14,29
			10 %-<15 %	1	3,70	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
6	Acian lantai	Adukan semen	0-<5 %	17	62,96	25	89,29
			5%-<10 %	9	33,33	3	10,71
			10 %-<15 %	1	3,70	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
7	Plesteran dinding	Adukan plesteran	0-<5 %	13	48,15	21	75,00
			5%-<10 %	12	44,44	7	25,00
			10 %-<15 %	2	7,41	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
8	Plesteran langit-langit	Adukan plesteran	0-<5 %	15	55,56	24	85,71
			5%-<10 %	11	40,74	4	14,29
			10 %-<15 %	1	3,70	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Material	Prosentase Sisa Material	Jumlah Responden Proyek Gedung	Prosentase Respon Proyek Gedung	Jumlah Responden Proyek Perumahan	Prosentase Respon Proyek Perumahan
9	Pemasangan penutup lantai	ubin/keramik	0-<5 %	17	62,96	20	71,43
			5%-<10 %	8	29,63	8	28,57
			10 %-<15 %	2	7,41	-	0,00
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
10	Pemasangan penutup dinding	ubin/keramik	0-<5 %	15	55,56	21	75,00
			5%-<10 %	8	29,63	6	21,43
			10 %-<15 %	4	14,81	1	3,57
			≥ 15 %	-	0,00	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
11	Pemasangan perabot kamar mandi	perlengkapan sanitair	0-<5 %	25	92,59	26	92,86
			5%-<10 %	1	3,70	1	3,57
			10 %-<15 %	-	0,00	1	3,57
			≥ 15 %	1	3,70	-	0,00
Total				27	100,00	28	100
12	Pemasangan perabot dapur	perlengkapan dapur	0-<5 %	25	92,59	26	92,86
			5%-<10 %	1	3,70	1	3,57
			10 %-<15 %	-	0,00	1	3,57
			≥ 15 %	1	3,70	-	0,00
Total				27	100,00	28	100

Hasil Responden Kuisioner Bagian 4
CARA PELAKU PROYEK KONSTRUKSI DALAM MEMINIMALISASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI
Proyek Gedung

Kategori	Var	Jumlah Responden																											Mean	Derajat Persetujuan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Meminimalisasi Sisa Material di lokasi	1	5	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	2	5	5	3	3	5	4	4	4	4	4,22	Setuju
	2	5	3	3	3	3	5	5	4	3	5	5	5	3	2	2	4	5	4	5	5	3	3	5	4	2	4	2	3,78	Setuju
	3	5	3	3	3	5	5	4	5	5	5	3	3	3	3	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	4	2	4,00	Setuju
	4	5	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4,52	Setuju
	5	5	4	5	3	3	5	3	5	5	5	5	3	3	3	4	3	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4,15	Setuju
	6	5	4	5	3	2	5	2	3	5	2	5	5	2	2	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	2	4	4	3,81	Setuju
	7	5	3	3	3	5	5	3	3	3	5	5	3	2	2	4	3	5	4	5	5	4	5	5	2	4	4	4	3,85	Setuju
	8	5	3	4	3	5	5	3	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	4	4,33	Setuju
Penyimpanan dan Penanganan Material	1	5	4	3	3	5	4	3	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4,26	Setuju
	2	5	3	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	3	2	3	5	2	5	5	4	3	5	3	3	4	4	3,89	Setuju
	3	5	3	3	1	3	4	4	3	3	2	1	4	1	1	2	2	1	2	2	5	3	2	4	2	4	4	1	2,67	Setuju
	4	5	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	4	1	1	2	4	5	3	4	5	3	3	4	2	4	4	4	3,33	Setuju
	5	5	3	3	3	3	4	4	5	5	4	5	3	3	3	2	4	5	3	5	3	3	4	5	3	4	5	5	3,85	Setuju
	6	5	3	3	2	3	4	4	3	5	3	3	4	4	3	4	4	5	2	5	3	4	4	5	5	5	3	3	3,74	Setuju
	7	5	3	3	3	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	2	4	5	4	5	5	4	4	5	2	4	4	4	3,81	Setuju
	8	5	3	3	3	3	4	4	4	5	5	3	4	3	3	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4,00	Setuju
	9	5	2	2	2	2	4	3	1	2	1	3	2	1	2	2	2	5	2	1	5	4	3	2	2	3	3	3	2,56	Krg Setuju
	10	5	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	3	2	2	4	5	2	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4,04	Setuju

Hasil Responden Kuisioner Bagian 4
CARA PELAKU PROYEK KONSTRUKSI DALAM MEMINIMALISASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI
Proyek Perumahan

Kategori	Var	Jumlah Responden																												Mean	Derajat Persetujuan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Meminimalisasi Sisa Material di lokasi	1	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3,96	Setuju
	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	5	5	3	3	5	4	5	3	5	5	2	4	5	5	5	3,68	Setuju
	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	5	3	4	3	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	3	3	3,71	Setuju
	4	5	3	5	5	5	4	4	3	3	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4,50	Setuju
	5	4	3	5	5	5	3	3	2	2	5	3	5	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,21	Setuju
	6	4	3	5	5	3	4	3	2	3	3	3	5	3	3	3	3	2	5	4	5	4	5	5	5	4	3	3	5	3,75	Setuju
	7	4	3	5	5	5	3	3	3	3	3	2	5	3	3	2	3	5	5	3	5	3	3	5	2	4	3	3	5	3,61	Setuju
	8	3	3	5	5	5	4	3	3	2	5	3	5	2	5	3	4	5	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4,07	Setuju
Penyimpanan dan Penanganan Material	1	4	3	5	5	5	3	3	2	3	5	4	5	2	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4,29	Setuju
	2	4	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4	5	5	2	4	5	2	3	4	4	5	3,54	Setuju
	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3	3	4	1	3	2	5	3	4	3	5	5	2,79	Krg Setuju
	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	5	3	4	3	3	3	3	4	5	3	3	5	3	4	3	3	5	3,29	Setuju
	5	3	3	5	5	3	3	3	2	2	3	3	5	3	5	3	3	3	3	4	5	3	5	5	3	4	4	5	3	3,61	Setuju
	6	3	1	3	3	3	3	5	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	3	5	3	5	5	3	4	4	5	5	3,57	Setuju
	7	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	1	3	3	3	4	4	5	3	5	5	3	4	3	5	5	3,25	Setuju
	8	3	3	5	5	3	4	3	3	2	3	3	5	3	3	3	4	3	4	3	5	3	5	5	3	1	5	5	5	3,64	Setuju
	9	3	1	3	3	3	3	3	3	2	1	2	5	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	5	3	5	5	5	5	3,21	Setuju
	10	3	3	5	5	3	3	3	2	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	3	5	5	3	3	5	5	5	3,50	Setuju

Mean, Deviasi Standar dan Rank
SUMBER PENYEBAB TERJADINYA SISA MATERIAL KONSTRUKSI
Proyek Gedung dan Perumahan

No. Urut	Penyebab	Gedung			Perumahan		
		Mean	Rank	Dev. Std	Mean	Rank	Dev. Std
Kategori (1) : Desain							
1	Kesalahan dalam dokumen kontrak	3,70	4	1,2654	3,93	8	1,1524
2	Ketidaklengkapan dokumen kontrak	3,56	8	1,3107	4,00	6	1,0887
3	Perubahan desain	3,67	6	1,0000	4,46	1	0,8381
4	Memilih spesifikasi produk	3,22	10	1,1875	3,68	9	1,1564
5	Memilih produk yang berkualitas rendah	3,63	7	1,2755	4,18	4	1,0905
6	Kurang memperhatikan ukuran dari produk yang digunakan	3,89	3	0,8916	3,96	7	1,3189
7	Desainer tidak mengenal dengan baik jenis-jenis produk yang lain	3,41	9	1,4744	4,07	5	1,1524
8	Pendetailan gambar yang rumit	3,70	4	0,9929	3,50	10	1,0364
9	Informasi gambar yang kurang	4,00	1	0,9608	4,21	3	1,0313
10	Kurangnya koordinasi dengan kontraktor dan kurang berpengalaman mengenai konstruksi	3,93	2	0,9971	4,39	2	1,0659
Kategori (2) : Pengadaan Material							
1	Kesalahan pemesanan, kelebihan, kekurangan, dsb	4,19	1	1,1779	4,04	2	1,1380
2	Pesanan tidak dapat dilakukan dalam jumlah kecil	3,04	5	1,3440	3,46	5	1,2317
3	Pemasok mengirim barang tidak sesuai dengan spesifikasi	3,44	4	1,3960	4,00	3	1,0184
4	Pembelian material yang tidak sesuai dengan spesifikasi	3,89	2	1,0860	4,11	1	1,0306
5	Kemasan yang kurang baik, menyebabkan terjadi kerusakan dalam perjalanan	3,78	3	1,1209	3,61	4	1,1333

No. Urut	Penyebab	Gedung			Perumahan		
		Mean	Rank	Dev. Std	Mean	Rank	Dev. Std
Kategori (3) : Penanganan Material							
1	Material tidak dikemas dengan baik	3,37	4	1,1815	3,50	5	0,9623
2	Material yang terkirim dalam keadaan tidak padat/kurang	3,33	5	1,0377	3,82	2	1,1564
3	Membuang/melempar material	3,67	2	1,1094	3,89	1	0,9940
4	Penanganan material yang tidak hati-hati pada saat pembongkaran untuk dimasukkan dalam gudang	3,63	3	1,2449	3,75	4	0,9670
5	Penyimpanan material yang tidak benar menyebabkan kerusakan	3,85	1	1,0991	3,79	3	1,1007
6	Kerusakan material akibat transportasi ke atau di lokasi proyek	3,11	6	1,1209	3,43	6	0,9974
Kategori (4) : Pelaksanaan di lapangan							
1	Kesalahan yang diakibatkan oleh tenaga kerja	3,96	2	1,0184	4,00	4	1,0887
2	Peralatan yang tidak berfungsi dengan baik	3,15	5	1,0267	3,68	5	1,1564
3	Cuaca yang buruk	2,74	6	1,1298	3,39	6	1,0659
4	Kecelakaan pekerja di lapangan	2,59	7	1,3085	3,29	7	1,0838
5	Metode untuk menempatkan pondasi	2,56	8	1,4233	3,21	8	1,1974
6	Jumlah material yang dibutuhkan tidak diketahui karena perencanaan yang tidak sempurna	3,89	3	1,0500	4,18	2	0,9833
7	Informasi tipe dan ukuran material yang akan digunakan terlambat disampaikan kepada kontraktor	3,44	4	1,1209	4,04	3	0,9993
8	Kecerobohan dalam mencampur mengolah dan kesalahan dalam penggunaan material sehingga perlu diganti	4,07	1	0,9971	4,25	1	1,1426
Kategori (5) : Residual							
1	Sisa pemotongan material tidak dapat dipakai lagi	3,22	3	1,4233	3,82	3	1,1564
2	Kesalahan pada saat memotong material	3,74	2	1,0225	4,21	1	0,9947
3	Kesalahan pemesanan barang karena tidak sesuai spesifikasi	3,89	1	1,0860	4,00	2	0,9813

No. Urut	Penyebab	Gedung			Perumahan		
		Mean	Rank	Dev. Std	Mean	Rank	Dev. Std
Kategori (6) : Lainnya							
1	Kehilangan akibat pencurian	3,30	2	1,2654	3,50	2	1,2910
2	Buruknya pengontrolan material di proyek dan perencanaan manajemen terhadap sisa material	3,89	1	0,8916	3,75	1	1,0758

Mean, Deviasi Standar dan Rank

CARA PELAKU PROYEK KONSTRUKSI DALAM MEMINIMALISASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI

Proyek Gedung dan Perumahan

No. Urut	Cara Meminimalisasi	Gedung			Perumahan		
		Mean	Rank	Dev. Std	Mean	Rank	Dev. Std
Kategori (1) : Meminimalisasi Sisa Material di Lokasi							
1	Pemantauan terhadap material yang diterima	4,22	3	0,8473	3,96	4	0,9993
2	Pengawasan dan pemantauan yang ketat oleh pihak ahli	3,78	8	1,1209	3,68	7	1,0560
3	Peningkatan keamanan pada pagi dan malam hari	4,00	5	0,9199	3,71	6	0,8968
4	Perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek	4,52	1	0,6427	4,50	1	0,8389
5	Material dikirim berdasarkan spesifikasi dan detail gambar yang ada pada faktur pemesanan	4,15	4	0,8640	4,21	2	1,0313
6	Pengubahan penggunaan sisa material untuk manfaat lainnya	3,81	7	1,1448	3,75	5	1,0046
7	Memberikan motivasi bagi para pekerja agar lebih giat bekerja	3,85	6	1,0635	3,61	8	1,0659
8	Penyediaan fasilitas penyimpanan material/gudang yang baik dan memadai	4,33	2	0,7845	4,07	3	1,0157
Kategori (2) : Penyimpanan dan Penanganan Material							
1	Material yang rentan seharusnya disimpan secara terpisah	4,26	1	0,8130	4,29	1	1,0131
2	Pengawasan dan penanganan material dilakukan oleh pihak yang ahli/berpengalaman	3,89	4	1,0500	3,54	5	0,9993
3	Material ditumpuk pada tempat datar dengan sedikit atau tanpa jalan lewat	2,67	9	1,2710	2,79	10	1,1339
4	Menaruh/menumpuk material diantara penahan/peredam goncangan	3,33	8	1,0742	3,29	7	0,8968
5	Menurunkan muatan material secara hati-hati	3,85	5	0,9488	3,61	3	0,9940
6	Material di simpan/dimasukkan dalam kemasan khusus selama pengangkutan untuk mencegah kerusakan barang	3,74	7	0,9443	3,57	4	0,9974
7	Material disarankan dijauhkan dari jalur yang ramai, orang lewat, dan pekerja	3,81	6	0,8787	3,25	8	1,1097



No. Urut	Cara Meminimalisasi	Gedung			Perumahan		
		Mean	Rank	Dev. Std	Mean	Rank	Dev. Std
8	Mengikuti petunjuk/pedoman penggunaan dari pabrik	4,00	3	0,7338	3,64	2	1,0959
9	Hanya mengizinkan penanganan tunggal	2,56	10	1,1875	3,21	9	1,1661
10	Material di simpan pada pusat penyimpanan/gudang dan diangkut langsung ke lokasi bila diperlukan	4,04	2	1,0554	3,50	6	1,1386

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kategori_Desain	Equal variances assumed	2.743	.104	-2.055	53	.045	-3.68915	1.79540	-7.29026	-.08805
	Equal variances not assumed			-2.062	51.750	.044	-3.68915	1.78903	-7.27951	-.09880
Kategori Pengadaan Material	Equal variances assumed	1.327	.254	-.132	53	.895	-.16667	1.26240	-2.69873	2.36540
	Equal variances not assumed			-.133	50.411	.895	-.16667	1.25628	-2.68947	2.35614
Kategori Penanganan Material	Equal variances assumed	.196	.659	-.910	53	.367	-1.21561	1.33639	-3.89607	1.46485
	Equal variances not assumed			-.909	52.896	.367	-1.21561	1.33657	-3.89655	1.46533
Kategori Pelaksanaan di Lapangan	Equal variances assumed	.628	.432	-2.351	53	.022	-3.62831	1.54345	-6.72408	-.53254
	Equal variances not assumed			-2.355	52.772	.022	-3.62831	1.54052	-6.71851	-.53811
Kategori Residual	Equal variances assumed	.148	.702	-1.785	53	.080	-1.18386	.66315	-2.51397	.14624
	Equal variances not assumed			-1.783	52.466	.080	-1.18386	.66393	-2.51586	.14813
Kategori_Lainnya	Equal variances assumed	4.392	.041	-.126	53	.900	-.06481	.51514	-1.09806	.96843
	Equal variances not assumed			-.126	50.950	.900	-.06481	.51289	-1.09450	.96487

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Desain	Gedung	27	36.7037	5.97311	1.14953
	Perumahan	28	40.3929	7.25381	1.37084

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Pengadaan Material	Gedung	27	18.3333	4.00960	.77165
	Perumahan	28	18.5000	5.24581	.99136

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Penanganan Material	Gedung	27	20.9630	4.97286	.95703
	Perumahan	28	22.1786	4.93704	.93301

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Pelaksanaan di Lapangan	Gedung	27	26.4074	5.41550	1.04221
	Perumahan	28	30.0357	6.00298	1.13446

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Residual	Gedung	27	10.8519	2.53747	.48834
	Perumahan	28	12.0357	2.38020	.44982

Group Statistics

	Jenis Proyek	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kategori Lainnya	Gedung	27	7.1852	1.66496	.32042
	Perumahan	28	7.2500	2.11914	.40048