

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari masing – masing 30 kuesioner yang diberikan kepada responden di wilayah Yogyakarta dan Jawa tengah, diperoleh presentase 16,67% untuk tiap kategori utama mengenai kriteria proyek yang dikerjakan.
2. Analisis Menggunakan Perhitungan *Motode Mean* dan Metode Standar Deviasi untuk kesulitan menerapkan dan kriteria penerapan *green infrastructure* pada proyek konstruksi pada wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah, hasil yang diperoleh hanya memberikan sedikit perbedaan mengenai kriteria dan kesulitan yang dihadapi oleh para pelaku jasa konstruksi dalam menerapkan *green infrastructure*.
3. Dari hasil analisis menggunakan korelasi yang telah dibahas dalam bab sebelumnya dapat dilihat antara kesulitan menerapkan dan kriteria penerapan *green infrastructure* memiliki hubungan keterkaitan yang bervariasi pada tiap aspeknya, dan berkisar dari cukup kuat, kuat, dan sangat kuat kaitannya.

4. Hambatan yang dihadapi oleh perusahaan konstruksi juga berbeda – beda, untuk di Yogyakarta yang menghambat pada sektor penataan kota, sedangkan untuk di Jawa Tengah dalam sektor pembiayaan perawatan *green*.

5.2. Saran

Dari hasil kesimpulan yang diperoleh di atas, maka saran – saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Pada proyek di Yogyakarta dan Jawa Tengah memiliki karakteristik dan kesulitan yang cenderung sama dalam penerapan *green infrastructure*.
2. Untuk penelitian selanjutnya yang akan meneliti lebih lanjut mengenai kesulitan dan hambatan dalam penerapan *green infrastructure*, disarankan pengambilan datanya dilakukan dengan cara studi kasus dan perbandingan dengan daerah yang lebih maju dan berkembang pada sektor konstruksinya agar diperoleh perbedaan dan perbandingan data yang lebih valid.
3. Untuk kuesioner penelitian pada penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan acuan referensi dari Eropa agar dapat diperoleh hasil perbandingan yang cukup bervariasi dalam penilaian terhadap *green infrastructure*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Green Infrastructure Think Tank (GrITT)*, Warrington, UK
- European Environment Agency. 2011. *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems*. ISSN 1725-2237. Copenhagen.
- Grigg, Neil. 1988. *Infrastructure Engineering and Management*. John Wiley and Sons.Inc.Hoboken, New Jersey.
- Kodoatie, Robert J. 2005. *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Mark A. Benedict & Edward T. McMahon. 2006. *Green Infrastructure*. Island Press. Washington, DC.
- Rutherford, S. 2007. *The Green Infrastructure Guide*. West Coast Environmental Law. British Columbia.
- Santoso S, 2012, *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Responden dapat memberikan jawaban dengan mengisi titik – titik, melingkari atau menyilangkan angka pada pilihan jawaban yang telah tersedia.

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| 1. Nama | : | |
| 2. Jenis Kelamin | : | 1. Pria 2. Wanita |
| 3. Usia | : | 1. 21-30 Thn 2. 31-40 Thn |
| | | 3. 41-50 Thn 4. > 50 Thn |
| 4. Nama Instansi / Perusahaan | : | |
| 5. Status Perusahaan | : | 1. BUMN 2. Swasta 3. Lain-lain: |
| 6. Alamat Perusahaan | : | |
| 7. Nama Proyek | : | |
| 8. Lokasi Proyek | : | 1. Yogyakarta 2. Jawa Tengah |
| 9. Jenis Proyek | : | 1. Jalan (jalan, jalan raya, jembatan) |
| | | 2. Pelayanan transportasi (transit, jalan rel, pelabuhan, bandar udara) |
| | | 3. Bangunan air |
| | | 4. Bangunan Gedung & Fasilitas Publik |
| | | 5. Perpipaan dan bangunan pengolahan limbah |
| | | 6. Produksi dan distribusi energi (listrik dan gas) |
| 10. Jabatan/Posisi dalam Proyek | : | 1. Kontraktor 2. Konsultan 3. Pengawas |
| | | 4. Sub Kontraktor 5. Perencana 6. Owner |
| | | 7. Lain-lain : |
| 11. Lama Bekerja di Perusahaan | : |Thn |
| 12. Pendidikan Terakhir | : | 1. SMP 2. SMA/SMK 3. D3 |
| | | 4. S1 5. S2 6. S3 |

(Nama Terang & TTD)

KESULITAN MENERAPKAN					Kriteria Penerapan dan Kesulitan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>	KRITERIA PENERAPAN				
SKALA PENGUKURAN						SKALA PENGUKURAN				
1 = Sangat Tidak Sulit 2 = Tidak Sulit 3 = Sedang 4 = Sulit 5 = Sangat Sulit						1 = Tidak Pernah Diterapkan 2 = Jangan Diterapkan 3 = Kurang Diterapkan 4 = Diterapkan 5 = Sangat Diterapkan				
					1. LAPANGAN (SITE PROJECT)					
1	2	3	4	5	a. Pengelolaan air <i>dewatering</i>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Pengelolaan erosi tanah	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Pengelolaan polusi udara / debu	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	d. Pengelolaan air hujan (supaya tidak menggenang, dll)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	e. Pencegahan sedimentasi	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	f. Pencegahan polusi galian tanah	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	g. Pencegahan dan monitoring polusi kebisingan	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	h. Pengelolaan sampah proyek (kebersihan & kesehatan lingkungan proyek)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	i. Penyediaan jalur mobilisasi material / orang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	j. Penyediaan fasilitas penunjang proyek yang ramah lingkungan	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	k. Penggunaan kembali bangunan lama untuk keperluan proyek	1	2	3	4	5
					2. EMISI GAS BUANGAN					
1	2	3	4	5	a. Pemanfaatan material local (produk dalam negeri)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Pengendalian emisi gas buangan peralatan	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Pemeriksaan rutin kendaraan proyek	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	d. Pemeriksaan rutin peralatan proyek	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5	e. Perencanaan perjalanan material / orang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	f. Pemilihan bahan bakar biodiesel	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	g. Penghijauan lingkungan proyek	1	2	3	4	5
3. LIMBAH PROYEK										
1	2	3	4	5	a. Pengelolaan pengelompokan sampah proyek (organic, non organic & B3)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Perencanaan pengurangan limbah beton	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Pemanfaatan limbah beton	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	d. Perencanaan pengurangan limbah besi	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	e. Pemanfaatan limbah besi	1	2	3	4	5
4. PENGGUNAAN AIR										
1	2	3	4	5	a. Penggunaan air secara berulang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Penghematan penggunaan air kerja	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Penghematan penggunaan air oleh pekerja domestik (tempat mandi dengan sistem shower)	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	d. Pengolahan limbah cair	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	e. Pengelolaan air untuk landscape / tanaman	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	f. Pemanfaatan air hujan	1	2	3	4	5
5. MATERIAL DAN SUMBER DAYA										
1	2	3	4	5	a. Pemakaian material secara berulang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Pemakaian material yang bisa daur ulang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Pemilihan kemasan material	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	d. Penggunaan material bersertifikat	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	e. Penyimpanan material sesuai standar dari materialnya	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	f. Pemilihan material berdasarkan bahan baku	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	g. Jarak sumber material	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5	h. Pemakaian bahan kantor temporary secara berulang	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	i. Kalibrasi alat	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	j. Pemakaian material ramah lingkungan	1	2	3	4	5
6. REGULATING SERVICE										
Adaptasi perubahan iklim										
1	2	3	4	5	a. Mengurangi efek pemanasan kota	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Mempertahankan ekosistem alam yang ada	1	2	3	4	5
Mitigasi perubahan iklim										
1	2	3	4	5	a. Penyerapan karbon	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	b. Mengurangi penggunaan pemanas dan pendingin ruangan untuk bangunan	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	c. Menyediakan ruang untuk pembaruan energi	1	2	3	4	5

Sumber: Wulfram I. Ervianto. 2010.^[1] European Environment Agency. 2011.^[2]

No	Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>	Skala Pengukuran				
		1 = Sangat Tidak Menghambat 2 = Tidak Menghambat 3 = Sedang 4 = Menghambat 5 = Sangat Menghambat				
1	Modal atau biaya	1	2	3	4	5
2	Pembuatan design yang strategis dengan Ruang Terbuka Hijau	1	2	3	4	5
3	Pemilihan material / bahan bangunan yang ramah lingkungan	1	2	3	4	5
4	Pembuatan peraturan – peraturan yang sah dalam penerapan <i>green infrastructure</i>	1	2	3	4	5
5	Penataan kota untuk mewujudkan konsep <i>green</i>	1	2	3	4	5
6	Pembiayaan serta perawatan <i>green</i>	1	2	3	4	5
7	Faktor kesehatan lingkungan	1	2	3	4	5
8	Membangun kesadaran masyarakat dan pelaku jasa konstruksi akan pentingnya <i>green infrastructure</i>	1	2	3	4	5
9	Lahan untuk pembangunan proyek infrastruktur	1	2	3	4	5
10	Teknologi dan alat yang digunakan	1	2	3	4	5

Presentase Data Responden di Yogyakarta dan Jawa Tengah

No.	Data Responden	Lokasi Proyek			
		Yogyakarta		Jawa Tengah	
	Uraian	Variabel	Persentase	Variabel	Persentase
1	Jenis Kelamin				
	Pria	25	83.333	28	93.333
	Wanita	5	16.667	2	6.667
2	Usia				
	21-30 th	14	46.667	12	40.000
	31-40 th	10	33.333	14	46.667
	41-50 th	6	20	4	13.333
	> 50 th	0	0		0
3	Status Perusahaan				
	BUMN	16	53.333	11	36.667
	Swasta	14	46.667	19	63.333
4	Jenis Proyek				
	Jalan	5	16.667	5	16.667
	Pelayanan Transportasi	5	16.667	5	16.667
	Bangunan Air	5	16.667	5	16.667
	Bangunan Gedung	5	16.667	5	16.667
	Perpipaan dan bangunan pengolahan limbah	5	16.667	5	16.667
	Produksi dan distribusi energi (listrik dan gas)	5	16.667	5	16.667
5	Jabatan/ Posisi dalam proyek				
	Kontraktor	5	16.667	3	10
	Konsultan	4	13.333	4	13.333
	Pengawas	11	36.667	10	33.333
	Sub Kontraktor	2	6.667	5	16.667
	Perencana	7	23.333	6	20
	Owner	1	3.333	2	6.667
6	Pendidikan Terakhir				
	SMP	0	0	0	0
	SMA/SMK	0	0	0	0
	D3	2	6.667	4	13.333
	S1	21	70	22	73
	S2	5	16.667	3	10.000
	S3	2	6.667	1	3.333

Perhitungan Presentase untuk Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan *Green Infrastructure* di wilayah Yogyakarta.

No.	Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>									
	1		2		3		4		5	
	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%
1	2	6.67	10	33.33	8	26.67	8	26.67	2	6.67
2	6	20.00	10	33.33	8	26.67	4	13.33	2	6.67
3	2	6.67	4	13.33	20	66.67	2	6.67	2	6.67
4	4	13.33	6	20.00	10	33.33	10	33.33	0	0.00
5	2	6.67	4	13.33	16	53.33	4	13.33	4	13.33
6	2	6.67	4	13.33	14	46.67	10	33.33	0	0.00
7	2	6.67	6	20.00	20	66.67	2	6.67	0	0.00
8	4	13.33	6	20.00	12	40.00	6	20.00	2	6.67
9	6	20.00	4	13.33	8	26.67	12	40.00	0	0.00
10	2	6.67	6	20.00	16	53.33	2	6.67	4	13.33

Perhitungan Presentase untuk Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan *Green Infrastructure* di wilayah Jawa Tengah

No.	Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>									
	1		2		3		4		5	
	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%	Variabel	%
1	1	3.33	12	40.00	8	26.67	6	20.00	3	10.00
2	4	13.33	11	36.67	6	20.00	4	13.33	5	16.67
3	1	3.33	4	13.33	19	63.33	4	13.33	2	6.67
4	5	16.67	7	23.33	6	20.00	10	33.33	2	6.67
5	2	6.67	3	10.00	15	50.00	6	20.00	4	13.33
6	0	0.00	3	10.00	12	40.00	13	43.33	2	6.67
7	2	6.67	7	23.33	18	60.00	3	10.00	0	0.00
8	2	6.67	5	16.67	13	43.33	8	26.67	2	6.67
9	4	13.33	6	20.00	7	23.33	11	36.67	2	6.67
10	3	10.00	7	23.33	14	46.67	5	16.67	1	3.33

Perhitungan Dengan Mean dan Standar Deviasi Responden Wilayah Jogja

[illegible]

[illegible]

No.	Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>		
	Total Nilai	Mean	SD
1	88	2.9333	0.223
2	76	2.5333	2.006
3	88	2.9333	0.223
4	86	2.8667	0.149
5	94	3.1333	1.337
6	92	3.0667	0.966
7	82	2.7333	0.891
8	86	2.8667	0.149
9	86	2.8667	0.149
10	90	3.0000	0.594
	86.8		

Perhitungan Dengan Mean dan Standar Deviasi Responden Wilayah Jawa Tengah

No.	Kesulitan Menerapkan								Kriteria Penerapan							
	Lapangan (Site Project)															
A.	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD
1	5	10	8	7		77	2.567	0.405	1	2	10	15	2	105	3.500	0.523
2	3	16	7	3	1	73	2.433	1.148	1	2	11	13	3	105	3.500	0.523
3	1	9	8	9	3	94	3.133	2.752	5	4	8	12	1	90	3.000	3.309
4	6	15	8	1		64	2.133	2.819		2	6	12	10	120	4.000	2.262
5	2	8	14	5	1	85	2.833	1.080	1	2	6	18	3	110	3.667	0.405
6	1	12	13	3	1	81	2.700	0.338		4	15	9	2	99	3.300	1.637
7	3	7	12	6	2	87	2.900	1.452		3	6	17	4	112	3.733	0.777
8	2	10	12	4	2	84	2.800	0.895		5	4	16	5	111	3.700	0.591
9	12	8	6	2	2	64	2.133	2.819		2	3	18	7	120	4.000	2.262
10	6	12	6	5	1	73	2.433	1.148		1	8	14	7	117	3.900	1.705
11	4	6	10	7	3	89	2.967	1.823	2	4	12	9	3	97	3.233	2.009
						79.182								107.818		
	Emisi Gas Buangan															
B.	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD
1	5	16	6	2	1	68	2.267	1.698		2	12	7	9	113	3.767	1.141

No.	Kesulitan Menerapkan								Kriteria Penerapan							
	Regulating Service															
F.	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD	1	2	3	4	5	Total Nilai	Mean	SD
	Adaptasi Perubahan Iklim															
1	6	6	10	4	4	84	2.800	0.743		4	10	12	4	106	3.533	0.371
2	2	8	10	6	4	92	3.067	0.743		2	8	18	2	110	3.667	0.371
						88.0								108.0		
	Mitigasi Perubahan Iklim															
1	2	12	4	8	4	90	3.000	0.495	2	4	10	12	2	98	3.267	0.248
2	2	10	8	6	4	90	3.000	0.495		4	12	10	4	104	3.467	0.867
3		8	10	8	4	98	3.267	0.990	4	2	12	8	4	96	3.200	0.619
						92.7								99.3		

No.	Hambatan Perusahaan Konstruksi dalam Menerapkan <i>Green Infrastructure</i>		
	Total Nilai	Mean	SD
1	88	2.9333	0.427
2	85	2.8333	0.984
3	92	3.0667	0.316
4	87	2.9000	0.613
5	97	3.2333	1.244
6	104	3.4667	2.544
7	82	2.7333	1.541
8	93	3.1000	0.501
9	91	3.0333	0.130
10	84	2.8000	1.170
	90.3		