

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan secara keseluruhan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penerapan kriteria *greenroad* berdasarkan pengaruh kepentingan *sustainability* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.1 Nilai *Mean*, *SD*, dan *Rank* Setiap Variabel

VARIABEL	Rata-Rata	SD	Rank
<i>Environment &amp; Water</i> (EW)	4,1979	0,5847	2
<i>Access &amp; Equity</i> (AE)	4,0440	0,6465	4
<i>Construction Activities</i> (CA)	4,2292	0,6460	1
<i>Materials &amp; Resources</i> (MR)	4,1597	0,6096	3
<i>Pavement Technologies</i> (PT)	4,0208	0,6074	5

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa kriteria *greenroad* yang paling berpengaruh terhadap kepentingan *sustainability* adalah variabel *Construction Activities* (CA) dengan *Rank* 1, *Environment & Water* (EW) dengan *Rank* 2, *Materials & Resources* (MR) dengan *Rank* 3, *Access & Equity* (AE) dengan *Rank* 4, dan variabel *Pavement Technologies* (PT) dengan *Rank* 5.

Analisis kategori *Green* berdasarkan penerapan *greenroad* pada 48 reponden yang sedang atau sudah pernah melakukan pekerjaan jalan, didapat 15 proyek jalan yang sedang dilaksanakan atau sudah dilaksanakan mendapatkan kategori Tidak *Green*, 5 proyek jalan yang sedang dilaksanakan atau sudah dilaksanakan mendapatkan kategori *Certified*, dan

sebanyak 28 proyek jalan yang sedang dilaksanakan atau sudah dilaksanakan mendapatkan kategori *Silver*.

2. Dari analisis Diskriminan untuk melihat pengaruh antara penerapan greenroad berdasarkan penilaian greenroad dengan kategori green
  - a. ADA perbedaan yang jelas antara Kategori green yang Tidak *Green*, dengan kategori yang *Certified* atau *Silver*
  - b. Variabel yang membedakan Kategori *Green* adalah *Project Requirments*, *Construction Actifities*, dan *Pavement Technologies*.
  - c. Ada dua fungsi diskriminan yang terbentuk, yakni:
    - **Z Score<sub>1</sub>**=  $-18,463+(13,786 \text{ Project Requirments})-(0,812 \text{ Construction Actifities}) +(2,447 \text{ Pavement Technologies})$
    - **Z Score<sub>2</sub>**=  $-26,348+(1,322 \text{ Project Requirments})+(5,585 \text{ Construction Actifities}) +(0,385 \text{ Pavement Technologies})$ .
  - d. Karena hasil validasi sebesar angka 1000%, maka fungsi diskriminan yang terbentuk sangat tepat untuk menggolongkan variabel *Project Requirments*, *Construction Actifities*, dan *Pavement Technologies*, ke dalam grup Tidak *Green*, *Certified* ataukah *Silver*.

## 5.2 Saran

Pada pembangunan jalan yang bertarap *Greenroad*, pemangku kepentingan yaitu kontraktor, perencana, pengawas dan *owner* harus memperhatikan setiap aspek prinsip-prinsip pembangunan jalan bertarap *Greenroad* tersebut baik aspek *Project Required* (PR), *Materials & Resources* (MR), *Pavement Technologies* (PT), *Environment & Water* (EW), *Access &*

*Equity* (AE), dan variabel *Construction Activities* (CA). Setiap aspek memiliki kontribusi tersendiri dalam pembangunan jalan yang bertaraf *Greenroad* tersebut.

Hal-hal tersebut diharapkan dapat diterapkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan infrastruktur jalan sehingga konsep *Greenroad* dapat tercapai di Indonesia. Penelitian ini dapat dikembangkan lagi untuk mengetahui tingkat penerapannya *greenroad* dan hambatan penerapannya di Indonesia.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W. I. (2005). “Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi”. Andi Yogyakarta.
- Ervianto, W. I., *Kajian Green Construction Infrastructur Jalan Berdasarkan Sistem Rating Greenroad Dan INVEST* (2013). Konferensi Nasional Teknik Sipil 7. Universitas Sebelas Maret. Solo.
- Ervianto, W. I., *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau*. Andi. Yogyakarta.
- Greenroads*. 2011. *Greenroads Abridged Manual*.  
<http://www.greenroads.org/1/home.html>.
- Lawalata, G. M. 2013, “Prinsip-prinsip Pembangunan Jalan Berkelanjutan”. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.
- Sinulingga, J. F. (2012) Studi Mengenai Hambatan – Hambatan Penerapan Green Construction Pada Proyek Konstruksi Di Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Tanesia, R. K. 2015, “Analisis Konsep Green Roads Yang Berkelanjutan Terhadap Pemahaman Pemangku Kepentingan Dalam Penerapan Manajemen Limbah Pada Proyek Infrastruktur Jalan”. Thesis Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Umar, S. H. 2015, “Konstruksi Jalan Hijau (Green Road Construction) Prospek Penerapan Konstruksi Jalan Hijau di Indonesia”. Seminar Nasional Teknik Sipil Universitas Udayana. Bali.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

## DATA RESPONDEN

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 Jalan : .....  
(Yang sedang dikerjakan/Sudah dikerjakan)
8. Lokasi Proyek : .....
9. Stakeholder Proyek : 1. Kontraktor  
2. Konsultan Perencanaan  
3. Konsultan Pengawas  
4. Sub Kontraktor  
5. Owner/PU  
6. Lain-lain.....
10. Lama Bekerja di Perusahaan : .....Tahun
11. Pendidikan Terakhir : 1. D3 2. S1  
2. S2 3. S3
12. Pengalaman Mengikuti Pelatihan *Green Road / Green Infrastructure / Green Building / Green Construction* :  
1. Pernah 2. Tidak Pernah
13. Pernah Melaksanakan Proyek Jalan Yang Menerapkan *Green Road Concept* :  
1. Pernah 2. Tidak Pernah

Kuesioner II : Kuesioner ini berisi tentang Tingkat Pelaksanaan *Greenroad*. Skala penilaian kuesioner adalah sebagai berikut : 1. Tidak Dilaksanakan. 2. Dilaksanakan.

Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i>	Poin Penerapan	
	1	2
<b>Project Requirements (PR)</b>		
a. Environmental review process (Mereview dampak “proyek” terhadap lingkungan)		
b. Life cycle cost analysis (LCCA) (Menerapkan LCCA pada perencanaan perkerasan)		
c. Life cycle inventory (LCI) (Menerapkan LCI pada perencanaan perkerasan)		
d. Quality control plan (Mempunyai kontraktor untuk mengontrol kualitas dari “proyek”)		
e. Noise mitigation plan (Mempunyai perencanaan untuk mengatasi kebisingan dari “proyek”)		
f. Waste management plan (Mempunyai perencanaan untuk mengalihkan sisa material pada “proyek”)		
g. Pollution prevention plan (Mempunyai perencanaan Polusi dengan SWPPP dan TESC)		
h. Low impact development (LID) (Mengaplikasikan LID terhadap <i>storm water</i> )		
i. Pavement management system (Mempunyai sistem pemeliharaan untuk “proyek”)		
j. Site maintenance plan (Mempunyai sistem yang mengawasi kualitas lingkungan dimana “proyek” berlangsung)		
k. Educational outreach (Meningkatkan kepedulian publik terhadap “proyek” green)		

Kuesioner III : Kuesioner ini berisi tentang tingkat pengaruh terhadap keberlanjutan *Greenroad* berdasarkan kriteria penerapan *green road*. Skala Penilaian Kuisisioner Sebagai Berikut : 1. Sangat Tidak Berpengaruh, 2. Tidak Berpengaruh, 3. Cukup Berpengaruh, 4. Berpengaruh, 5. Sangat Berpengaruh.

Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i>	Skala				
	1	2	3	4	5
<b>Environment &amp; Water (EW)</b>					
a. Environmental management system (Meningkatkan sistem manajemen lingkungan, harus dengan menggunakan kontraktor yang telah bersertifikasi ISO 14001 : 2004)					
b. Runoff flow control (Mengurangi kuantitas limpasan)					
c. Runoff quality (Meningkatkan kualitas penanganan terhadap limpasan)					
d. Stormwater cost analysis (Menerapkan LCCA untuk penanganan limpasan dengan menggunakan teknik LID)					
e. Site vegetation (Menerapkan sistem berkelanjutan terhadap vegetasi yang mana tidak memerlukan irigasi)					
f. Habitat restoration (Membuat sebuah habitat/ekosistem baru)					
g. Ecological connectivity (Meningkatkan kelangsungan mobilitas ekosistem disekitar “proyek”)					
h. Light pollution (Meningkatkan pencahayaan pada jalan)					



<b>Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i></b>	<b>Skala</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Access &amp; Equity (AE)</b>					
a. Safety audit (Menerapkan sistem audit terhadap keamanan jalan)					
b. Intelligent Transportation system (ITS) (Mengimplementasikan ITS)					
c. Context Sensitive solutions ( Memberikan fasilitas transportasi yang sesuai)					
d. Traffic Emmissions reduction (Merencanakan solusi perencanaan yang mensinkronkan masalah transportasi pada daerah jalan itu)					
e. Pedestrian access (Meningkatkan aksesibilitas daerah pejalan kaki)					
f. Bicycle Access (Meningkatkan aksesibilitas daerah pengguna sepeda)					
g. Transit Access (Meningkatkan aksesibilitas fasilitas kendaraan umum)					
h. Scenic views (Memberikan kenyamanan bagi pengguna jalan)					
i. Cultural outreach (Mempromosikan budaya daerah)					

<b>Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i></b>	<b>Skala</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Construction Activities (CA)</b>					
a. Quality management system (Meningkatkan QMS dengan menggunakan kontraktor yang telah bersertifikasi ISO 9001 : 2008)					
b. Environmental training (Memberikan kesadaran mengenai lingkungan)					
c. Site Recycling plan (Menyediakan tempat recycle limbah konstruksi di lokasi “proyek”)					
d. Fosil fuel reduction (Menggunakan bahan bakar alternatif pada lokasi “proyek”)					
e. Equipment emission reduction (Menggunakan standard EPA tier 4)					
f. Paving Emission Reduction (Menggunakan bahan perkerasan jalan sesuai NIOSH)					
g. Water tracking (Mengaudit data penggunaan air selama “proyek” berlangsung)					
h. Contractor warranty (Membuat perkerasan jalan yang bermutu tinggi)					

<b>Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i></b>	<b>Skala</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Materials &amp; Resources (MR)</b>					
a. Life cycle assesment (LCA) (Mengadakan LCA pada keseluruhan “proyek)					
b. Pavement reuse (Merecycle material dan menggunakan material yang telah di recycle)					
c. Earthwork balance (menggunakan tanah yang ada di sekitar ( cut n fill))					
d. Recycled materials (Menggunakan material yang telah di recylce untuk “proyek” baru)					
e. Regional materials (Menggunakan material lokal untuk mengurangi transportasi material)					
f. Energy efficiency (Meningkatkan efisiensi sistem operasional “menggunakan pencahayaan sinar matahari”)					

<b>Kriteria Penerapan <i>Greenroad</i></b>	<b>Skala</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Pavement Technologies (PT)</b>					
a. Long life pavement (Mendesain perkerasan jalan yang berumur panjang/tahan lama)					
b. Permeable pavement (Menggunakan jenis perkerasan berpori sebagai salah satu teknik dari LID)					
c. Warm mix asphalt (WMA) (Menggunakan Warm Mix Asphalt)					
d. Cool pavement (Mengurangi peningkatan suhu aspal dengan menggunakan perkerasan berpori)					
e. Quiet pavement (Menggunakan “ <i>quiet pavement</i> ” perkerasan yang dapat meminimalkan kebisingan karena ban)					
f. Pavement performance tracking (Mengaudit kualitas pembangunan dan data kinerja perkerasan yang dibuat)					

## Lampiran 2. Data Responden

## DATA RESPONDEN

NO	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-Laki	44	91,7
2	Perempuan	4	8,3
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	Usia	Jumlah	Persentase
1	21-30	25	52,1
2	31-40	15	31,3
3	41-50	8	16,7
4	>50	0	0,0
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	Status Perusahaan	Jumlah	Persentase
1	BUMN	13	27,1
2	Swasta	35	72,9
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	STAKEHOLDER PROYEK	Jumlah	Persentase
1	Kontraktor	28	58,3
2	Konsultan Perencana	5	10,4
3	Konsultan Pengawas	1	2,1
4	Sub Kontraktor	1	2,1
5	Owner	13	27,1
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	Lama Bekerja	Jumlah	Persentase
1	1-5 tahun	24	50,0
2	6-10 tahun	18	37,5
3	11-15 tahun	5	10,4
4	16 tahun keatas	1	2,1
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	Pendidikan	Jumlah	Persentase
2	S1	47	97,9
3	S2	1	2,1
4	S3	0	0,0
<b>TOTAL</b>		48	100,0
NO	Pengalaman Pelatihan	Jumlah	Persentase
1	Pernah	8	16,7
2	Tidak Pernah	40	83,3
<b>TOTAL</b>		48	100,0

## DATA PERUSAHAAN DAN PROYEK

No	Nama Perusahaan	Nama Proyek
1	Alfa Joy CV	Jl. Penfui
2	PT. Amelia Sogun Permai	Jl. Ayawasi
3	PT. Bagja Papua	Jl. Sire
4	PT. Bhakti Nusa Lestari	Jl. Werimu
5	BINAMARGA	Jl. Balai Sebut
6	BINAMARGA	Jl. Simpang Medang
7	BINAMARGA	Jl. Ngabang
8	BINAMARGA	Jl. Tayan
9	PT. Suradi Sejahtera Raya	Jl. Arteri Selatan
10	PT. Tom konstruksi	Jl. Kol. Sugiyono
11	PT. Arana Reka Buana	Jl. Bantul
12	Artarini CV	Jl. El Tari 2
13	Cv. Kaliat Perkasa	Jl. Susumuk
14	PT. Surya Naras	Jl. Irone
15	PT. Takasima Jaya	Jl. Sauf
16	PT. Arena Reka Buana	Jl. Kr. Nongko
17	PT. Sukajaya Sarana	Jl. Yogyakarta
18	PT. Bagja Papua	Jl. Sire
19	PT. Bhakti Nusa Lestari	Jl. Werimu
20	PT. Wana Irian Jaya Lestari	Jl. Tanggaromi
21	BINAMARGA	Jl. Pontianak
22	PT. Citra Mataram Konstruksi	Jl. RE. Martadinata
23	PT. Nana Putra	Jl. Bakulan
24	BINAMARGA	Jl. Balai Sebut
25	PT. Selo Adikarto	Jl. Arteri Selatan
26	PT. Suradi Sejahtera Raya	Jl. Arteri Selatan
27	PT. Deltamarga Adyatama	Jl. Yogyakarta
28	PT. Laju Baru	Jl. Arteri Selatan
29	BINAMARGA	Jl. Ngabang
30	PT. Sukajaya Sarana	Jl. Bugel
31	PT. Aneka Dharma Persada	Jl. Karangnongko
32	PT. Suradi Sejahtera Raya	Jl. Karangnongko
33	BINAMARGA	Jl. Batas Kota Yogyakarta
34	PT. Suradi Sejahtera Raya	Jl. Poncosari

## DATA PERUSAHAAN DAN PROYEK

No	Nama Perusahaan	Nama Proyek
35	BINAMARGA	Jl. Entikong
36	Alfa Joy CV	Jl. Penfui
37	PT. Indotek	Jl. Oesapa
38	BINAMARGA	JL. Supadio
39	PT. Cendrawasih Indo Papua	Jl. Ayawasi
40	BINAMARGA	Jl. Kota Baru
41	PT. Putra Papua Barat	Jl. Athabu
42	PT. Anex Jaya	Jl. Kantor Dinas
43	PT. Andoafi Papua Raya	Jl. Emon
44	PT.Sarana Utama	Jl. Kamundan
45	PT. Cipta Sarana Membagun	Jl. Yukase
46	BINAMARGA	Jl. Pontianak
47	PT. Tunas Papua Jaya	Jl. Kantor Bupati
48	PT. Eilya Sehati Jaya	Jl. Kumorkek





Variabel *Environment & Water* (EW)

No	KETERANGAN KUESIONER								Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5	4	4	3	4	5	4	4	4,13
2	4	5	5	4	5	4	5	5	4,63
3	4	5	4	3	4	4	5	4	4,13
4	4	4	5	4	5	5	4	3	4,25
5	3	4	5	4	5	4	5	5	4,38
6	4	5	5	4	4	5	4	5	4,50
7	3	4	4	5	3	4	5	5	4,13
8	4	5	5	4	5	5	4	5	4,63
9	4	5	4	5	4	3	5	3	4,13
10	4	5	4	5	4	4	5	4	4,38
11	3	4	5	4	4	4	5	5	4,25
12	4	4	4	5	3	4	4	5	4,13
13	4	5	4	4	4	4	5	5	4,38
14	5	5	4	5	5	4	4	4	4,50
15	4	5	4	4	5	4	4	3	4,13
16	3	4	5	4	4	5	4	4	4,13
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
18	4	4	3	4	4	5	5	4	4,13
19	4	5	5	4	4	3	4	4	4,13
20	4	4	3	4	5	5	4	4	4,13
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
22	3	4	5	4	5	4	3	4	4,00
23	4	5	5	5	5	4	4	4	4,50
24	4	5	5	4	4	5	4	4	4,38
25	3	3	4	5	5	4	4	4	4,00
26	4	5	4	4	5	4	4	4	4,25
27	4	4	4	5	5	4	5	4	4,38
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
29	3	4	4	3	4	4	5	5	4,00
30	4	4	4	3	3	4	5	5	4,00
31	4	4	5	4	5	4	5	4	4,38
32	4	4	4	4	4	5	4	4	4,13
33	5	4	3	4	4	5	4	4	4,13
34	4	4	4	5	4	4	4	4	4,13
35	4	5	4	4	3	4	5	4	4,13
36	3	4	4	3	4	4	5	5	4,00
37	4	4	4	3	3	4	5	5	4,00
38	4	4	5	4	5	4	5	4	4,38
39	4	4	4	4	4	5	4	4	4,13
40	4	5	5	4	4	5	4	4	4,38
41	3	3	4	5	5	4	4	4	4,00
42	4	5	4	4	5	4	4	4	4,25
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
44	3	4	4	3	4	4	5	5	4,00
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
46	3	4	5	4	5	4	3	4	4,00
47	4	5	5	5	5	4	4	4	4,50
48	4	5	5	4	4	5	4	4	4,38

Variabel *Access & Equity* (AE)

No	KETERANGAN KUESIONER									Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	5	3	5	4	5	4	4	3	5	4,22
2	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3,78
3	3	4	3	5	3	5	5	5	3	4,00
4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4,11
5	5	4	5	4	5	5	3	5	3	4,33
6	3	5	3	4	4	4	5	5	3	4,00
7	4	4	3	5	4	4	5	5	3	4,11
8	4	3	5	4	4	3	4	4	4	3,89
9	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4,22
10	3	4	4	5	4	5	4	5	3	4,11
11	5	4	5	4	5	4	3	4	5	4,33
12	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4,11
13	4	5	4	3	4	3	4	4	5	4,00
14	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4,11
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
16	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4,11
17	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4,11
18	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4,11
19	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4,11
20	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4,11
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
22	3	4	3	5	5	5	4	3	4	4,00
23	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4,00
24	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4,22
25	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4,11
26	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3,89
27	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4,33
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
29	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3,89
30	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4,22
31	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4,33
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
33	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3,67
34	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3,89
35	4	3	4	4	3	4	5	4	4	3,89
36	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3,89
37	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4,22
38	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4,33
39	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3,89
40	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4,22
41	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4,11
42	3	4	3	5	5	5	4	3	4	4,00
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
44	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3,89
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
46	3	4	3	5	5	5	4	3	4	4,00
47	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4,00
48	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4,22

Variabel *Construction Activities* (CA)

No	KETERANGAN KUESIONER								Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5	4	4	3	4	5	4	4	4,13
2	4	5	5	4	5	4	5	5	4,63
3	4	5	4	3	4	4	5	4	4,13
4	4	4	5	4	5	5	4	3	4,25
5	3	4	5	4	5	4	5	5	4,38
6	4	5	5	4	4	5	4	5	4,50
7	3	4	4	5	3	4	5	5	4,13
8	4	5	5	4	5	5	4	5	4,63
9	4	5	4	5	4	3	5	3	4,13
10	4	5	4	5	4	4	5	4	4,38
11	3	4	5	4	4	4	5	5	4,25
12	4	4	4	5	3	4	4	5	4,13
13	4	5	4	4	4	4	5	5	4,38
14	5	5	4	5	5	4	4	4	4,50
15	4	5	4	4	5	4	4	3	4,13
16	3	4	4	3	4	4	3	4	3,63
17	4	3	4	4	3	4	4	3	3,63
18	3	4	4	3	4	4	3	4	3,63
19	3	4	3	4	3	4	4	4	3,63
20	3	3	3	4	4	4	4	4	3,63
21	5	5	4	4	5	5	4	5	4,63
22	3	4	3	5	5	4	5	4	4,13
23	5	5	4	4	4	3	3	4	4,00
24	4	3	4	4	3	5	5	5	4,13
25	4	5	5	4	5	4	5	4	4,50
26	4	4	4	5	5	5	4	4	4,38
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
28	4	4	5	4	5	4	4	4	4,25
29	4	4	4	5	5	5	4	4	4,38
30	4	5	3	4	4	5	5	5	4,38
31	4	4	4	5	5	3	5	4	4,25
32	5	5	4	4	5	5	4	5	4,63
33	4	4	5	5	5	4	4	4	4,38
34	4	4	4	5	4	5	4	4	4,25
35	4	5	4	5	4	5	4	4	4,38
36	4	4	4	5	5	5	4	4	4,38
37	4	5	3	4	4	5	5	5	4,38
38	4	4	4	5	5	3	5	4	4,25
39	4	4	4	5	5	5	4	4	4,38
40	4	3	4	4	3	5	5	5	4,13
41	4	5	5	4	5	4	5	4	4,50
42	3	4	3	5	5	4	5	4	4,13
43	4	4	5	4	5	4	4	4	4,25
44	4	4	4	5	5	5	4	4	4,38
45	5	5	4	4	5	5	4	5	4,63
46	3	4	3	5	5	4	5	4	4,13
47	5	5	4	4	4	3	3	4	4,00
48	4	3	4	4	3	5	5	5	4,13

Variabel *Materials & Resources* (MR)

No	KETERANGAN KUESIONER						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
1	5	4	3	4	5	3	4,00
2	4	4	3	5	4	3	3,83
3	5	5	5	5	4	5	4,83
4	3	5	4	5	5	3	4,17
5	3	4	4	5	4	3	3,83
6	4	4	4	4	3	4	3,83
7	4	5	3	4	4	5	4,17
8	5	5	5	5	5	5	5,00
9	5	4	5	4	5	5	4,67
10	4	4	5	5	4	4	4,33
11	4	5	3	5	3	4	4,00
12	5	4	5	4	3	4	4,17
13	3	5	4	5	3	4	4,00
14	4	5	5	4	3	4	4,17
15	4	3	4	5	4	5	4,17
16	5	4	3	4	4	4	4,00
17	4	4	4	4	4	4	4,00
18	4	3	4	5	4	4	4,00
19	4	4	3	4	5	4	4,00
20	3	4	5	4	5	4	4,17
21	4	4	4	4	4	4	4,00
22	4	4	5	4	5	4	4,33
23	4	5	4	3	4	5	4,17
24	4	5	4	3	4	4	4,00
25	4	4	5	4	5	4	4,33
26	4	4	5	5	4	4	4,33
27	4	4	4	4	4	4	4,00
28	4	5	4	5	4	4	4,33
29	4	4	5	5	4	4	4,33
30	4	4	4	5	4	3	4,00
31	3	4	3	4	3	4	3,50
32	4	4	4	4	4	4	4,00
33	5	4	5	4	4	4	4,33
34	4	4	5	4	4	5	4,33
35	4	4	5	5	4	4	4,33
36	4	4	5	5	4	4	4,33
37	4	4	4	5	4	3	4,00
38	3	4	3	4	3	4	3,50
39	4	4	5	5	4	4	4,33
40	4	5	4	3	4	4	4,00
41	4	4	5	4	5	4	4,33
42	4	4	5	4	5	4	4,33
43	4	5	4	5	4	4	4,33
44	4	4	5	5	4	4	4,33
45	4	4	4	4	4	4	4,00
46	4	4	5	4	5	4	4,33
47	4	5	4	3	4	5	4,17
48	4	5	4	3	4	4	4,00

Variabel *Pavement Technologies* (PT)

No	KETERANGAN KUESIONER						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
1	5	3	4	5	4	4	4,17
2	5	4	4	4	4	3	4,00
3	4	4	4	5	3	3	3,83
4	3	4	5	5	4	3	4,00
5	4	4	4	5	4	4	4,17
6	5	3	4	5	4	4	4,17
7	3	4	4	3	4	3	3,50
8	4	3	4	5	3	3	3,67
9	3	3	3	5	3	3	3,33
10	4	3	4	3	4	4	3,67
11	3	3	3	3	3	3	3,00
12	3	3	4	3	4	3	3,33
13	3	3	3	3	3	3	3,00
14	3	3	3	4	3	3	3,17
15	3	4	3	4	3	3	3,33
16	4	4	4	5	4	4	4,17
17	4	5	4	4	4	4	4,17
18	4	4	4	5	4	4	4,17
19	4	4	4	4	4	5	4,17
20	3	4	5	5	4	4	4,17
21	4	4	4	4	4	4	4,00
22	4	5	4	5	4	5	4,50
23	4	3	4	5	4	4	4,00
24	4	4	4	5	4	4	4,17
25	4	4	4	5	4	4	4,17
26	4	4	4	5	4	4	4,17
27	4	4	4	4	4	4	4,00
28	4	4	5	5	4	4	4,33
29	4	4	4	5	4	4	4,17
30	3	4	5	5	4	4	4,17
31	4	4	4	5	5	4	4,33
32	4	4	4	4	4	4	4,00
33	4	4	4	5	5	4	4,33
34	4	5	4	5	4	4	4,33
35	4	4	5	5	4	4	4,33
36	4	4	4	5	4	4	4,17
37	3	4	5	5	4	4	4,17
38	4	4	4	5	5	4	4,33
39	4	4	4	5	4	4	4,17
40	4	4	4	5	4	4	4,17
41	4	4	4	5	4	4	4,17
42	4	5	4	5	4	5	4,50
43	4	4	5	5	4	4	4,33
44	4	4	4	5	4	4	4,17
45	4	4	4	4	4	4	4,00
46	4	5	4	5	4	5	4,50
47	4	3	4	5	4	4	4,00
48	4	4	4	5	4	4	4,17

Lampiran 4. Kriteria *Greenroad*

<b>NO</b>	<b>PR</b>	<b>EW</b>	<b>AE</b>	<b>CA</b>	<b>MR</b>	<b>PT</b>	<b>Total</b>	<b>Kategori</b>	<b>Kategori <i>Green</i></b>
1	5	14	23	7	17	15	86	43	<i>Tidak Green</i>
2	7	18	19	11	16	14	88	44	<i>Tidak Green</i>
3	6	14	21	7	22	13	87	43,5	<i>Tidak Green</i>
4	5	15	22	8	18	14	87	43,5	<i>Tidak Green</i>
5	8	16	24	9	16	15	90	45	<i>Tidak Green</i>
6	6	17	21	10	16	15	89	44,5	<i>Tidak Green</i>
7	5	14	22	7	18	11	82	41	<i>Tidak Green</i>
8	8	18	20	11	23	12	94	47	<i>Tidak Green</i>
9	8	14	23	7	21	10	85	42,5	<i>Tidak Green</i>
10	5	16	22	9	19	12	88	44	<i>Tidak Green</i>
11	8	15	24	8	17	8	82	41	<i>Tidak Green</i>
12	8	14	22	7	18	10	81	40,5	<i>Tidak Green</i>
13	8	16	21	9	17	8	81	40,5	<i>Tidak Green</i>
14	5	17	22	10	18	9	86	43	<i>Tidak Green</i>
15	8	14	12	7	18	10	71	35,5	<i>Tidak Green</i>
16	11	14	21	6	16	14	81	32,4	<i>Certified</i>
17	11	13	20	7	15	15	80	32	<i>Certified</i>
18	11	14	22	5	16	14	81	32,4	<i>Certified</i>
19	11	14	20	5	17	15	81	32,4	<i>Certified</i>
20	11	13	20	7	17	15	82	32,8	<i>Certified</i>
21	11	13	21	11	17	14	86	43	<i>Silver</i>
22	11	13	21	7	19	17	87	43,5	<i>Silver</i>
23	11	17	21	6	18	14	86	43	<i>Silver</i>
24	11	16	23	7	17	15	88	44	<i>Silver</i>

NO	PR	EW	AE	CA	MR	PT	Total	Kategori	<i>Kategori Green</i>
25	11	13	22	10	19	15	89	44,5	<i>Silver</i>
26	11	15	20	9	19	15	88	44	<i>Silver</i>
27	11	16	24	6	17	14	87	43,5	<i>Silver</i>
28	11	13	21	8	19	16	87	43,5	<i>Silver</i>
29	11	13	20	9	19	15	86	43	<i>Silver</i>
30	11	13	23	9	17	15	87	43,5	<i>Silver</i>
31	11	16	24	8	14	16	88	44	<i>Silver</i>
32	11	14	21	11	17	14	87	43,5	<i>Silver</i>
33	11	14	18	9	19	16	86	43	<i>Silver</i>
34	11	14	20	8	19	16	87	43,5	<i>Silver</i>
35	11	14	20	9	19	16	88	44	<i>Silver</i>
36	11	13	20	9	19	15	86	43	<i>Silver</i>
37	11	13	23	9	17	15	87	43,5	<i>Silver</i>
38	11	16	24	8	14	16	88	44	<i>Silver</i>
39	11	14	20	9	19	15	87	43,5	<i>Silver</i>
40	11	16	23	7	17	15	88	44	<i>Silver</i>
41	11	13	22	10	19	15	89	44,5	<i>Silver</i>
42	11	15	21	7	19	17	89	44,5	<i>Silver</i>
43	11	13	21	8	19	16	87	43,5	<i>Silver</i>
44	11	13	20	9	19	15	86	43	<i>Silver</i>
45	11	13	21	11	17	14	86	43	<i>Silver</i>
46	11	13	21	7	19	17	87	43,5	<i>Silver</i>
47	11	17	21	6	18	14	86	43	<i>Silver</i>
48	11	16	23	7	17	15	88	44	<i>Silver</i>

Lampiran 5. Data *Input Dan Output* Analisis Diskriminan

<b>NO</b>	<b>PR</b>	<b>EW</b>	<b>AE</b>	<b>CA</b>	<b>MR</b>	<b>PT</b>	<b>Dis1_1</b>	<b>Dis2_1</b>	<b>Kategori Green</b>
1	0,45	4,13	4,22	4,13	4,00	4,17	-5,42539	-1,08092	Tidak Green
2	0,64	4,63	3,78	4,63	3,83	4,00	-3,63497	1,89703	Tidak Green
3	0,55	4,13	4,00	4,13	4,83	3,83	-4,88243	-1,07978	Tidak Green
4	0,45	4,25	4,11	4,25	4,17	4,00	-5,93872	-,47628	Tidak Green
5	0,73	4,38	4,33	4,38	3,83	4,17	-1,77878	,68534	Tidak Green
6	0,55	4,50	4,00	4,50	3,83	4,17	-4,35087	1,11758	Tidak Green
7	0,45	4,13	4,11	4,13	4,17	3,50	-7,06466	-1,33914	Tidak Green
8	0,73	4,63	3,89	4,63	5,00	3,67	-3,20503	1,88881	Tidak Green
9	0,73	4,13	4,22	4,13	4,67	3,33	-3,63107	-1,03456	Tidak Green
10	0,45	4,38	4,11	4,38	4,33	3,67	-6,85164	,12255	Tidak Green
11	0,73	4,25	4,33	4,25	4,00	3,00	-4,53587	-,49158	Tidak Green
12	0,73	4,13	4,11	4,13	4,17	3,33	-3,63107	-1,03456	Tidak Green
13	0,73	4,38	4,00	4,38	4,00	3,00	-4,64139	,23442	Tidak Green
14	0,45	4,50	4,11	4,50	4,17	3,17	-8,17238	,60001	Tidak Green
15	0,73	4,13	3,00	4,13	4,17	3,33	-3,63107	-1,03456	Tidak Green
16	1,00	4,13	4,11	3,63	4,00	4,17	2,54201	-3,14630	<i>Certified</i>
17	1,00	4,00	4,11	3,63	4,00	4,17	2,54201	-3,14630	<i>Certified</i>
18	1,00	4,13	4,11	3,63	4,00	4,17	2,54201	-3,14630	<i>Certified</i>
19	1,00	4,13	4,11	3,63	4,00	4,17	2,54201	-3,14630	<i>Certified</i>
20	1,00	4,13	4,11	3,63	4,17	4,17	2,54201	-3,14630	<i>Certified</i>
21	1,00	4,00	4,00	4,63	4,00	4,00	1,31442	2,37286	<i>Silver</i>
22	1,00	4,00	4,00	4,13	4,33	4,50	2,94359	-,22678	<i>Silver</i>
23	1,00	4,50	4,00	4,00	4,17	4,00	1,82577	-1,14549	<i>Silver</i>
24	1,00	4,38	4,22	4,13	4,00	4,17	2,13618	-,35396	<i>Silver</i>
25	1,00	4,00	4,11	4,50	4,33	4,17	1,83587	1,71237	<i>Silver</i>



NO	PR	EW	AE	CA	MR	PT	Dis1_1	Dis2_1	<i>Kategori Green</i>
26	1,00	4,25	3,89	4,38	4,33	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
27	1,00	4,38	4,33	4,00	4,00	4,00	1,82577	-1,14549	<i>Silver</i>
28	1,00	4,00	4,00	4,25	4,33	4,33	2,43025	,37786	<i>Silver</i>
29	1,00	4,00	3,89	4,38	4,33	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
30	1,00	4,00	4,22	4,38	4,00	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
31	1,00	4,38	4,33	4,25	3,50	4,33	2,43025	,37786	<i>Silver</i>
32	1,00	4,13	4,00	4,63	4,00	4,00	1,31442	2,37286	<i>Silver</i>
33	1,00	4,13	3,67	4,38	4,33	4,33	2,32474	1,10387	<i>Silver</i>
34	1,00	4,13	3,89	4,25	4,33	4,33	2,43025	,37786	<i>Silver</i>
35	1,00	4,13	3,89	4,38	4,33	4,33	2,32474	1,10387	<i>Silver</i>
36	1,00	4,00	3,89	4,38	4,33	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
37	1,00	4,00	4,22	4,38	4,00	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
38	1,00	4,38	4,33	4,25	3,50	4,33	2,43025	,37786	<i>Silver</i>
39	1,00	4,13	3,89	4,38	4,33	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
40	1,00	4,38	4,22	4,13	4,00	4,17	2,13618	-,35396	<i>Silver</i>
41	1,00	4,00	4,11	4,50	4,33	4,17	1,83587	1,71237	<i>Silver</i>
42	1,00	4,25	4,00	4,13	4,33	4,50	2,94359	-,22678	<i>Silver</i>
43	1,00	4,00	4,00	4,25	4,33	4,33	2,43025	,37786	<i>Silver</i>
44	1,00	4,00	3,89	4,38	4,33	4,17	1,93327	1,04221	<i>Silver</i>
45	1,00	4,00	4,00	4,63	4,00	4,00	1,31442	2,37286	<i>Silver</i>
46	1,00	4,00	4,00	4,13	4,33	4,50	2,94359	-,22678	<i>Silver</i>
47	1,00	4,50	4,00	4,00	4,17	4,00	1,82577	-1,14549	<i>Silver</i>
48	1,00	4,38	4,22	4,13	4,00	4,17	2,13618	-,35396	<i>Silver</i>

Lampiran 6. Hubungan Antara Penerapan *Greenroad* Berdasarkan Penilaian *Greenroad* Dengan Kategori *Green*

### Discriminant

#### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		48	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		48	100,0

#### Group Statistics

KategoriGreen		Valid N (listwise)	
		Unweighted	Weighted
Tidak Green	ProjectRequirments	15	15,000
	EnvironmentDanWater	15	15,000
	AccessDanEquit	15	15,000
	ConstructionActifities	15	15,000
	MaterialDanResources	15	15,000
	PavementTechnologies	15	15,000
Sertifikat	ProjectRequirments	5	5,000
	EnvironmentDanWater	5	5,000
	AccessDanEquit	5	5,000
	ConstructionActifities	5	5,000
	MaterialDanResources	5	5,000
	PavementTechnologies	5	5,000
Silver	ProjectRequirments	28	28,000
	EnvironmentDanWater	28	28,000
	AccessDanEquit	28	28,000

KategoriGreen		Valid N (listwise)	
		Unweighted	Weighted
	ConstructionActifities	28	28,000
	MaterialDanResources	28	28,000
	PavementTechnologies	28	28,000
Total	ProjectRequirments	48	48,000
	EnvironmentDanWater	48	48,000
	AccessDanEquit	48	48,000
	ConstructionActifities	48	48,000
	MaterialDanResources	48	48,000
	PavementTechnologies	48	48,000

#### Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
ProjectRequirments	,129	151,638	2	45	,000
EnvironmentDanWater	,830	4,610	2	45	,015
AccessDanEquit	,987	,307	2	45	,737
ConstructionActifities	,411	32,309	2	45	,000
MaterialDanResources	,966	,803	2	45	,454
PavementTechnologies	,473	25,094	2	45	,000

### Analysis 1 Stepwise Statistics

#### Variables Entered/Removed<sup>a,b,c,d</sup>

Step	Entered	Removed	Min. D Squared					
			Statistic	Between Groups	Exact F			Sig.
					Statistic	df1	df2	
1	Environment Dan Water		,096	Sertifikat and Silver	,406	1	45,000	,527
2	Construction Actifities		,790	Tidak Green and Silver	3,774	2	44,000	,031
3	Project Requirments		14,551	Sertifikat and Silver	19,662	3	43,000	3,548E-8
4		Environment Dan Water	14,215	Sertifikat and Silver	29,484	2	44,000	7,526E-9
5	Pavement Technologies		14,223	Sertifikat and Silver	19,219	3	43,000	4,683E-8

At each step, the variable that maximizes the Mahalanobis distance between the two closest groups is entered.

a. Maximum number of steps is 12.

b. Maximum significance of F to enter is .05.

- c. Minimum significance of F to remove is .10.  
 d. F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

### Summary of Canonical Discriminant Functions

#### Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	10,997 <sup>a</sup>	89,3	89,3	,957
2	1,324 <sup>a</sup>	10,7	100,0	,755

a. First 2 canonical discriminant functions were used in the analysis.

#### Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	,036	146,435	6	,000
2	,430	37,111	2	,000

#### Structure Matrix

	Function	
	1	2
ProjectRequirments	,782*	,093
PavementTechnologies	,317*	,077
MaterialDanResources <sup>b</sup>	,034*	-,019
ConstructionActifities	-,108	,993*
AccessDanEquit <sup>b</sup>	-,129	-,158*
EnvironmentDanWater <sup>b</sup>	,056	-,064*

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
 Variables ordered by absolute size of correlation within function.

\*. Largest absolute correlation between each variable and any discriminant function

b. This variable not used in the analysis.

### Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
ProjectRequirments	13,748	1,322
ConstructionActifities	-,812	5,585
PavementTechnologies	2,447	,385
(Constant)	-18,463	-26,348

Unstandardized coefficients

### Functions at Group Centroids

	Function	
	1	2
KategoriGreen		
Tidak Green	-4,758	-,068
Sertifikat	2,542	-3,146
Silver	2,095	,598

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

## Classification Statistics

### Classification Processing Summary

Processed		48
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	0
Used in Output		48

### Prior Probabilities for Groups

	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
KategoriGreen			
Tidak Green	,333	15	15,000
Sertifikat	,333	5	5,000
Silver	,333	28	28,000
Total	1,000	48	48,000



**Classification Results<sup>a,c</sup>**

		KategoriGreen	Predicted Group Membership			Total
			Tidak Green	Sertifikat	Silver	
Original	Count	Tidak Green	15	0	0	15
		Sertifikat	0	5	0	5
		Silver	0	0	28	28
	%	Tidak Green	100,0	,0	,0	100,0
		Sertifikat	,0	100,0	,0	100,0
		Silver	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	Tidak Green	15	0	0	15
		Sertifikat	0	5	0	5
		Silver	0	0	28	28
	%	Tidak Green	100,0	,0	,0	100,0
		Sertifikat	,0	100,0	,0	100,0
		Silver	,0	,0	100,0	100,0

a. 100,0% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 100,0% of cross-validated grouped cases correctly classified.