

**ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI  
MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTISI DAN  
AKADEMISI TEKNIK SIPIL**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**Oleh :**

**REINHARD KLEMENS RAHANRA**

**NPM : 11 02 13819**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
NOVEMBER, 2015**

**ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI  
MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTISI DAN  
AKADEMISI TEKNIK SIPIL**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**Oleh :**

**REINHARD KLEMENS RAHANRA**

**NPM : 11 02 13819**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
NOVEMBER, 2015**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI  
MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTISI DAN  
AKADEMISI TEKNIK SIPIL**

benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung, ataupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 17 November 2015

Yang membuat pernyataan



**(Reinhard Klemens Rahanra)**

**PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI  
MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTISI DAN  
AKADEMISI TEKNIK SIPIL**


Oleh :

REINHARD KLEMENS RAHANRA

NPM : 11 02 13819

Telah disetujui oleh Pembimbing  
Yogyakarta, *17 November 2015*.....

Pembimbing

  
(Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



  
(J. Jamar Sudrati, S.T., M.T.)

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

### ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTISI DAN AKADEMISI TEKNIK SIPIL






Oleh :

REINHARD KLEMENS RALIANRA

NPM : 11 02 13819

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. Peter F. Kaming, M.Eng, Ph.D		17/11/15
Anggota	: Ir. A. Kocsmargono, MCM, Ph.D		20/11/15
Anggota	: Ferianto Raharjo, S.T., M.T		16/11/15

**SKRIPSI INI, SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK :**

**Tuhan Yesus Kristus**

**Bapa dan Mama**

**Rijkaard, Raymond, Roy dan Grace**

**Nortje Waas**

**GKN Filadelfia (FYLL, GSM dan TIM IBADAH)**

**Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

**Filipi 4 : 6 & 7**

**Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.**

**Damai sejahtera Allah, yang melampaui segala akal, akan memelihara hati dan pikiranmu dalam Kristus Yesus.**

**MATIUS 6 : 33**

**TETAPI CARILAH DAHULU KERAJAAN ALLAH DAN KEBENARANNYA, MAKA SEMUANYA ITU AKAN DITAMBAHKAN KEPADAMU.**

## **KATA HANTAR**

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Dimana penyusunan ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan Yudisium Program Strata 1 pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan bidang konsentrasi yaitu manajemen konstruksi.

Dalam kesempatan ini juga, penyusun ingin mengucapkan segenap terima kasih atas segala bimbingan, dukungan, saran serta motivasi, baik secara materi maupun moril dalam menghadapi segala keterbatasan, hambatan dan kesulitan yang telah dialami penulis selama tahap penyelesaian penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak J. Januar Sudjati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar, meluangkan waktu, memberikan masukan, memotivasi dan membimbing penulis dari awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

5. Bagian Pengajaran Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam bidang administrasi.
6. Papa dan Mama (Bapak Godlief Rahanra dan Ibu Katerina Rahanra) yang telah berusaha dan bekerja keras agar dapat membiayai pendidikan kami, lima bersaudara. Sampai penulis bisa mendapatkan gelar S1. Terlebih lagi untuk dukungan doa dan motivasi selama masa pengerjaan Tugas Akhir ini yang menjadi semangat bagi penulis.
7. Saudara – saudari sejak lahir yang tercinta dan yang sangat saya kasahi. Untuk kakak saya Rijkaard Eirol Rahanra dan adik – adik saya Raymond Theofilus Rahanra, Roy Ronald Rahanra dan Grace Laura Rahanra yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan selalu mengasahi saya.
8. Nortje Waas yang selalu setia memberi dukungan, motivasi dan yang terus menyemangati saya dari awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir ini sehingga bisa selesai tepat waktu.
9. Keluarga Gereja Kristen Nazarene Filadelfia terkhususnya untuk FYLL, GSM dan TIM IBADAH yang menjadi rumah kedua selama di Yogyakarta, Trima kasih untuk doanya, dukungan dan kebersamaannya.
10. Keluarga Nusantara : Angga, Paul, Jefry, Lihim, Irwan, Atri, Iyaz, Ryan, Jeni, Deta, Tya, Diah. Teman – teman TS kelas B dan juga teman – teman TS angkatan 2011 lainnya. Trima kasih untuk dukungan dan kebersamaannya bagi penulis.



11. Keluarga Rukino, KKN, Kelompok Pakel : Bapak Rukino, Ibu Surti, Eno, Zacky, Ave, Ega, Anton, Fanny, Vina, Tyas dan Dita. Trima kasih untuk dukungan, semangat dan kebersamaannya.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung, mendoakan, mendukung dan memberi semangat bagi penulis. Trima kasih untuk semuanya.

Sekian ucapan terima kasih, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi perbaikannya, sehingga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan dan khususnya dunia Teknik Sipil agar dapat diterapkan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Yogyakarta, November 2015

Penulis

Reinhard Klemens Rahanra

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA HANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Ruang Lingkup .....	9
1.6 Keaslian Tugas Akhir .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Infrastruktur .....	10
2.2 Sistem Infrastruktur .....	11
2.3 Sistem Manajemen Infrastruktur .....	12
2.4 Krisis Infrastruktur .....	14
2.5 Maluku.....	15
2.5.1 Kondisi Geografis.....	16
2.5.2 Kondisi Perekonomian .....	17
2.5.3 Kondisi Infrastruktur .....	17
2.5.3.1 Jalan Raya.....	17
2.5.3.2 Pelabuhan Laut .....	17
2.5.3.3 Pelabuhan Udara.....	18
2.5.3.4 Telekomunikasi .....	19
2.5.3.5 Listrik .....	19
2.5.3.6 Pariwisata .....	19
2.5.3.7 Sekolah / Universitas .....	20
<b>BAB III METEDOLOGI PENELITIAN</b> .....	21
3.1 Pemangku Kepentingan.....	21
3.2 Sistem Penilaian .....	21
3.3 Komponen Utama Penilaian.....	23
3.4 Proses Penelitian dan Penilaian .....	24
3.4.1 Pemulihan Fungsi ( <i>Resilience</i> ).....	24

3.5 Metode Analisis Data .....	26
3.6 Alat Analisis .....	27
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Data Umum Responden.....	28
4.1.1 Jenis Pekerjaan Responden.....	28
4.1.2 Pendidikan Formal Terakhir.....	29
4.1.3 Pengalaman Kerja.....	29
4.1.4 Klasifikasi Keahlian .....	30
4.2 Penilaian Infrastruktur .....	31
4.3 <i>Review</i> Infrastruktur .....	38
4.3.1 Pelabuhan Udara.....	38
4.3.2 Pelabuhan Laut .....	40
4.3.3 Terminal .....	42
4.3.4 Jembatan dan Jalan (Jalan Provinsi).....	43
4.3.5 Jembatan dan Jalan (Kota dan Kabupaten) .....	44
4.3.6 Dam dan Irigasi .....	45
4.3.7 Air Minum .....	47
4.3.8 Buangan Sampah .....	48
4.3.9 Energi .....	49
4.3.10 Sekolah / Universitas.....	51
4.3.11 Telekomunikasi .....	52
4.3.12 Obyek / Fasilitas Pariwisata .....	53
4.3.13 Buangan Air Kotor .....	54
4.3.14 Buangan Limbah Industri .....	54
4.4 Analisis Akhir Infrastruktur .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Luas Wilayah Provinsi Maluku Berdasarkan Kabupaten/Kota .....	16
Tabel 3.1	Skala <i>Rating</i> untuk Mengukur Keandalan Infrastruktur .....	22
Tabel 4.1	Klasifikasi Pekerjaan .....	28
Tabel 4.2	Pendidikan Formal Terakhir .....	29
Tabel 4.3	Pengalaman Kerja .....	30
Tabel 4.4	Klasifikasi Keahlian .....	31
Tabel 4.5	Skala <i>Rating</i> Keandalan Infrastruktur .....	32
Tabel 4.6	Nilai Kelayakan Infrastruktur .....	35
Tabel 4.7	Analisis Keandalan Infrastruktur .....	37
Tabel 4.8	Bandar Udara dan Keberadaannya di Provinsi Maluku .....	38
Tabel 4.9	Pelabuhan dan Kedalamannya di Provinsi Maluku .....	41
Tabel 4.10	Penyebaran Kawasan Irigasi di Provinsi Maluku .....	45
Tabel 4.11	Penyebaran Daerah Irigasi Potensial di Provinsi Maluku .....	46
Tabel 4.12	Nilai Akhir Infrastruktur .....	55

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Data Umum Responden.....	33
Grafik 4.2	Pendidikan Terakhir .....	33
Grafik 4.3	Pengalaman Kerja.....	34
Grafik 4.4	Klasifikasi Keahlian .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Wilayah Provinsi Maluku.....	15
Gambar 4.1	Bandar Udara Internasional Pattimura-Ambon.....	39
Gambar 4.2	Pelabuhan Yos Sudarso-Ambon .....	42
Gambar 4.3	Terminal di Kota Ambon .....	43
Gambar 4.4	Jembatan dan Jalan (Kota dan Kabupaten) .....	44
Gambar 4.5	Irigasi Matakabo Pulau Seram .....	47
Gambar 4.6	Pembuangan Sampah di Kota Ambon .....	49
Gambar 4.7	Bangunan Sekolah dan Universitas.....	52
Gambar 4.8	Obyek Pariwisata di Provinsi Maluku.....	54

## INTISARI

**ANALISIS KELAYAKAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI MALUKU BERDASARKAN PENILAIAN PRAKTIKI DAN AKADEMISI TEKNIK SIPIL**, Reinhard Klemens Rahanra, NPM. 11 02 13819, tahun 2015, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Infrastruktur dapat didefinisikan sebagai kebutuhan dasar fisik pengorganisasian sistem struktur yang diperlukan untuk jaminan ekonomi sektor publik dan sektor privat sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar perekonomian dapat berfungsi dengan baik. Istilah ini umumnya merujuk kepada hal infrastruktur teknis atau fisik yang mendukung jaringan struktur seperti fasilitas antara lain dapat berupa jalan, kereta api, air bersih, bandara, kanal, waduk, tanggul, pengolahan limbah, perlistrikan, telekomunikasi dan pelabuhan secara fungsional. Untuk dapat mengetahui kelayakan suatu infrastruktur di suatu daerah, bisa menggunakan acuan dari *report card* ASCE di Amerika Serikat (1998) yang telah mempublikasikan beberapa laporan struktur dan sejumlah laporan status yang telah dimutakhirkan datanya sehingga dapat berpotensi untuk memberi solusi dalam peningkatan infrastruktur suatu daerah pada masa yang akan datang.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yang sama seperti penelitian yang dilakukan oleh ASCE yaitu untuk menilai sejauh mana nilai kelayakan infrastruktur di Provinsi Maluku berdasarkan penilaian praktisi dan akademisi teknik sipil. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden. Kuesioner dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama adalah data umum responden yang berupa ahli bidang, pekerjaan, pendidikan formal terakhir dan pengalaman kerja responden sedangkan bagian kedua, responden diminta untuk memberikan nilai pada setiap infrastruktur yang diteliti.

Data kuesioner pada bagian kedua dianalisis dengan metode *mean* dan standar deviasi untuk kemudian dianalisis kembali sehingga diperoleh *rating* dan nilai pada setiap infrastruktur. Infrastruktur yang mendapat nilai “C” adalah pelabuhan udara, pelabuhan laut, sekolah/universitas dan telekomunikasi dengan *rating* masing – masing adalah 78,95 %, 71,05 %, 74,21 %, 70% dan untuk infrastruktur yang mendapat nilai “D” adalah terminal, jembatan dan jalan (provinsi Maluku dan kota/kabupaten), dam dan irigasi, air minum, buangan air kotor, buangan sampah, energi, obyek/fasilitas pariwisata, buangan limbah industri dengan *rating* masing – masing 57,37 %, 68,42 %, 66,84 %, 66,32 %, 68,95 %, 58,95 %, 61,05 %, 62,63 %, 65,79 % dan 54,74 %. Nilai akhir keseluruhan infrastruktur yang diteliti di Provinsi Maluku adalah “D” dengan *rating* 66,09 %.

**Kata Kunci** : Infrastruktur, kelayakan infrastruktur, kehandalan infrastruktur, *rating* dan nilai infrastruktur, laporan kelayakan infrastruktur