

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS EFEKTIFITAS *EARLY WAARNING AND CONTROL SYSTEM*  
(*EWACS*) & *INTEGRATED MONITORING & INFORMATION SYSTEM* (*IMIS*)  
TERHADAP TRANSPORTASI BATUBARA PT KALIMANTAN PRIMA PERSADA  
SITE PAMA ASMIN BARA BRONANG**

Disusun untuk melengkapi syarat kelulusan program S1

Universitas Mercu Buana



Disusun oleh:

**Arifianto Kusuma Adi**

**41115120163**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2017**



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arifianto Kusuma Adi  
Nomor Induk Mahasiswa : 41115120163  
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 2 Agustus 2017

Yang memberikan pernyataan

  


**Arifianto Kusuma Adi**



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : Analisis Efektifitas Ewacs (Early Warning And Control System) & Imis (Integrated Monitoring & Information System) Terhadap Transportasi Batubara PT Kalimantan Prima Persada Site Pama Asmin Bara Bronang.

Disusun oleh :

**N a m a** : Arifianto Kusuma Adi  
**N I M** : 41115120163  
**Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil

Telah di ujikandan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana, Tanggal : 28 Juli 2017

**Pembimbing Tugas Akhir** **UNIVERSITAS** **Ketua Penguji**

**Budi Santosa S.T., M.T.**

**Ir. Mawardi Amin, M. T.**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil**

**Acep Hidayat S.T., M.T.**

## ABSTRAK

Judul : Analisis Efektifitas *Early Waarning And Control System (EWACS) & Integrated Monitoring & Information System (IMIS)* Terhadap Transportasi Batubara PT Kalimantan Prima Persada Site Pama Asmin Bara Bronang, Nama : Arifianto Kusuma Adi, Nim : 41115120163, Dosen Pembimbing : Budi Santosa, ST,MT, 2017.

*Transportasi merupakan kegiatan pergerakan manusia atau perpindahan manusia dan barang pada ruang dan waktu tertentu. Dalam hal ini barang-barang yang di angkut adalah Batubara. Pada tahun 2017 target Produksi PT KPP Site PABB meningkat 167 % dibandingkan tahun 2016. Integrated Monitoring & Information System (IMIS) adalah sistem Monitor & Control yang terintegrasi antar Dept, Sehingga dalam hal ini setiap departemen mampu melakukan monitoring secara semi real time berbasis web. Setelah realisasi pembiayaan yang cukup banyak management mulai mempertanyakan seberapa besar pengaruh IMIS terhadap peningkatan transportasi batubara, sehingga tujuan penulisan dari penelitian ini adalah menganalisa efektifitas IMIS terhadap transportasi batubara di PT Kalimantan Prima Persada Site PABB.*

*Dalam penelitian ini digunakan metode survey, data primer diperoleh dari kuisioner dan data sekunder dari Engineering PT Kalimantan Prima Persada. Data sekunder diproses dengan trend line regresi linier menggunakan Ms Excel dan data primer menggunakan Statistical Package for Sosial Science (SPSS). Dalam pengolahan di SPSS dilakukan Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Analisis Regresi Linier Berganda, Analisis Korelasi Ganda, Analisis Determinasi ( $R^2$ ), Uji Autokolerasi dengan Durbin Watson, Uji Multikolinieritas, Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-sama (Uji F), Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T).*

*Dalam penelitian ini ditemukan bahwa Implementasi IMIS mulai 1 Januari 2017 berdasarkan trend line regresi linier hasil olahan Ms Excel berpengaruh positif terhadap *Achievemen Produksi, PA, UA, Ton/Trip, dan Trip /day* sehingga IMIS efektif meningkatkan transportasi batubara PT KPP PABB. berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari pengolahan data kuisioner didapatkan bahwa Ada pengaruh secara signifikan secara bersama-sama antara Kemampuan menyediakan data untuk diolah pada proses selanjutnya, Eksekusi tindakan setelah melihat / membaca IMIS, dan Kemampuan fitur memberikan informasi mengenai Simulasi Tracker terhadap peningkatan transportasi.*

Kata Kunci : Transport , Batubara, IMIS , EWACS , efektif

## KATA PENGANTAR

Assallamu ‘alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rhmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan judul ” Analisis Efektifitas Ewacs (*Early Waarning And Control System*) & Imis (*Integrated Monitoring & Information System*) Terhadap Transportasi Batubara PT Kalimantan Prima Persada Site Pama Asmin Bara Bronang”. Penelitian ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Teknik Sipil Strata I (S1) Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.

Dalam penulisan Penelitian ini, Peneliti memperoleh banyak informasi, saran dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Budi Santosa, ST,MT. sebagai dosen pembimbing dan Dosen Program Studi Teknik Sipil yang memberikan masukan dalam penyusunan Penelitian ini;
2. Bapak Acep Hidayat, ST, MT. sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana;
3. Kedua orang tua dan keluarga kami yang memberikan dukungan, baik moril maupun materil serta doa dalam menyelesaikan studi kami;
4. Seluruh teman – teman Teknik Sipil yang telah memberikan motivasi dan;
5. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak mungkin peneliti sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak disengaja, hal ini dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang dimiliki. Untuk itu, peneliti mohon maaf atas segala kekurangan tersebut dan tidak menutup diri terhadap saran, kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi peneliti. Akhir kata semoga bermanfaat bagi peneliti, institusi pendidikan, pelaku konstruksi sipil dan masyarakat umum.

Wallahul Muwaffiq ila Aqwamit Tharieq

Wassallamu ‘alaikum Wr. Wb

Jakarta, 16 Juli 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KESLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	I – 1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I – 2
1.3. Perumusan Masalah.....	I – 3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I – 3
1.5. Manfaat Penelitian.....	I – 3
1.6. Pembatasan & Ruang Lingkup Masalah.....	I – 4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I – 4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Jenis – jenis Transportasi.....	II – 1
2.2. Transportasi Darat.....	II – 4
2.2.1. Jalan Umum.....	II – 5
2.2.1. Jalan Khusus.....	II – 6
2.3. Managemen Transportasi.....	II – 8

2.3.1.	Sistem Manajemen Transportasi .....	II – 8
2.3.2.	Fungsi Manajemen Transportasi .....	II – 10
2.3.3.	Managemen Jasa Transportasi .....	II – 11
2.4.	Karakteristik Transportasi PT Kalimantan Prima Persada .....	II – 19
2.4.1.	Management Sistem PT Kalaimantan Prima Persada .....	II – 20
2.4.2.	Comodity Transport .....	II – 21
2.4.3.	Monitoring & Control .....	II – 22
2.5.	Pengukuran Efektifitas .....	II – 24
2.5.1.	Produksi .....	II – 25
2.5.2.	Produktifitas .....	II – 26
2.5.3.	Physical Avaibility (PA) .....	II – 27
2.5.4.	Use of Ability (UA) .....	II – 27
2.5.5.	Trip / Day .....	II – 28
2.5.6.	Muatan (Ton/Trip) .....	II – 29
2.6.	Analisis Efektifitas .....	II – 29
2.6.1.	Uji Validitas .....	II – 29
2.6.2.	Uji Reliabilitas .....	II – 31
2.6.3.	Analisis Korelasi .....	II – 32
2.6.1.	Analisis Regresi .....	II – 32
2.6.5.	Uji F (F-test) .....	II – 34
2.6.6.	Uji T (T-test) .....	II – 35
2.7.	Research Gap .....	II – 34
2.7.1.	Pengertian Research Gap .....	II – 34
2.7.2.	Ciri-Ciri Research Gap .....	II – 35
2.8.	Responden Penelitian .....	II – 43

2.9. Variabel Penelitian	II – 43
2.10. Kriteria Penilaian	II – 45
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Subjek Penelitian	III – 1
3.2. Diagram Alir Penelitian	III – 2
3.3. Data Umum Proyek	III – 5
<b>BAB IV HASIL &amp; ANALISIS</b>	
4.1. Tinjauan Umum	IV – 1
4.2. Data Proyek	IV – 1
4.2.1. Lokasi Proyek	IV – 1
4.2.2. Data Proyek	IV – 2
4.3. Analisis Data	IV – 2
4.4. Analisis Kuesioner	IV – 8
4.4.1. Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden	IV– 10
4.4.2. Profil Responden Berdasarkan Umur Responden	IV– 11
4.4.3. Profil Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Responden	IV– 13
4.4.4. Profil Responden Berdasarkan Masa Kerja Responden	IV– 14
4.4.5. Profil Responden Berdasarkan Jabatan Responden	IV– 15
4.5. Uji Instrumen Penelitian	IV– 16
4.5.1. Uji Validitas	IV– 16
4.5.2. Uji Reliabilitas	IV– 18
4.5.3. Analisis Regresi Linier Berganda	IV– 19
4.5.4. Analisis Korelasi Ganda	IV– 21
4.5.5. Analisis Determinasi (R <sup>2</sup> )	IV– 23
4.5.6. Uji Autokolerasi dengan Durbin Watson	IV– 24



4.5.6. Uji Multikolienaritas.....	IV– 25
4.5.7. Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-sama (Uji F).....	IV– 26
4.5.8. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T) .....	IV– 29

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	V– 1
5.2. Saran.....	V– 2

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Penambangan Batubara Open Pit Mining.....	II – 19
Gambar 2.2	Peta lokasi jalan hauling PT KPP PABB.....	II – 21
Gambar 2.3	Tampilan Aplikasi IMIS di halamn web.....	II – 23
Gambar 2.4	Skema hubungan PA & UA.....	II – 25
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	III– 2
Gambar 4.1	Peta lokasi jalan hauling PT KPP PABB.....	IV– 1
Gambar 4.2	Grafik Analisa Achivment Produksi.....	IV– 3
Gambar 4.3	Grafik Analisa Rata – Rata PA.....	IV– 4
Gambar 4.4	Grafik Analisa Rata – Rata UA.....	IV– 5
Gambar 4.5	Grafik Analisa Rata – Rata Ton/Trip.....	IV– 6
Gambar 4.6	Grafik Analisa Rata – Rata Trip/Day.....	IV– 7
Gambar 4.7	<i>Column Chart</i> Jenis Kelamin Responden.....	IV– 11
Gambar 4.8	<i>Column Chart</i> Umur Responden.....	IV– 12
Gambar 4.8	<i>Pie Chart</i> Pendidikan Responden.....	IV– 13
Gambar 4.10	<i>Pie Chart</i> Masa Kerja Responden.....	IV– 14
Gambar 4.11	<i>Chart</i> Jabatan Responden.....	IV– 16

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Spesifikasi Alat Angkut PT KPP PABB .....	II – 22
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu .....	II – 36
Tabel 2.3	Variabel yang Efektifits IMIS yang Akan Diteliti .....	II – 42
Tabel 2.4	Variabel Terikat Penelitian.....	II – 44
Tabel 2.5	Skala Penilaian Variabel X.....	II – 44
Tabel 2.6	Skala Penilaian Variabel Y.....	II – 45
Tabel 4.1	Data - Data Yang di Analisa.....	IV – 2
Tabel 4.2	Resume Hasil Analisa .....	IV – 8
Tabel 4.3	Data Umum Responden.....	IV – 9
Tabel 4.4	Jenis Kelamin Responden.....	IV – 11
Tabel 4.5	Umur Responden.....	IV – 12
Tabel 4.6	Tingkat Pendidikan Responden.....	IV – 13
Tabel 4.7	Masa Kerja Responden.....	IV – 14
Tabel 4.8	Jabatan Responden.....	IV – 15
Tabel 4.9	Uji Validitas.....	IV – 17
Tabel 4.10	Uji Realibilitas.....	IV – 18
Tabel 4.11	<i>Coefficient</i> .....	IV – 19
Tabel 4.12	<i>Model Summary</i> .....	IV – 22
Tabel 4.13	<i>Anova</i> .....	IV – 27
Tabel 4.14	Hasil Analisis Uji T.....	IV – 30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>INK Operation IMIS Activity</i>	L – 1
Lampiran 2.	<i>SOP Monitor &amp; Control Operation Activity</i>	L – 2
Lampiran 3.	<i>SOP Coal Hauling Activity</i>	L – 3
Lampiran 4.	Spesifikasi Truck Scania	L – 4
Lampiran 5.	Tabel Statistik	L – 5
Lampiran 6.	Output SPSS	L – 6

