

**TESIS**

**PENERAPAN DIGITALISASI CAMERA ANALYTIC GUNA  
MENINGKATKAN TINGKAT KEPATUHAN DRIVER DAN  
MENURUNKAN TINGKAT KECELAKAAN DUMP TRUCK  
(DT) DI JALAN HAULING BATUBARA PT XYZ**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister (S2)**

**Oleh:**

**BAKHTIAR RUSANDI  
NIM. 2220420310064**



**MAGISTER ADMINISTRASI BISNIS  
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
2024**

## LEMBAR PENGESAHAN TESIS

### PENERAPAN DIGITALISASI CAMERA ANALYTIC GUNA MENINGKATKAN TINGKAT KEPATUHAN DRIVER DAN MENURUNKAN TINGKAT KECELAKAAN DUMP TRUCK (DT) DI JALAN HAULING BATUBARA PT XYZ

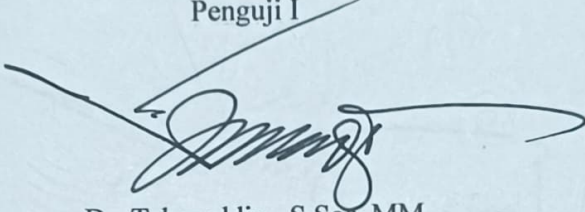
Oleh:

**BAKHTIAR RUSANDI**

**2220420310064**

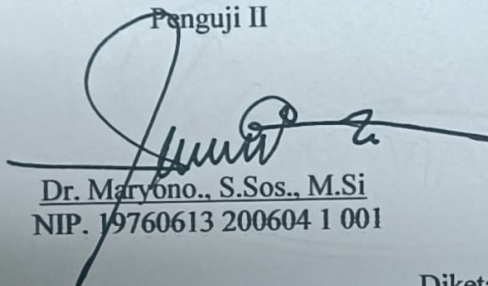
Telah disetujui, diuji dan disahkan, di Banjarmasin sebagai Tesis  
Pada Tanggal 25 Juni 2024

Menyetujui,  
Penguji I




Dr. Taharuddin., S.Sos, MM  
NIP. 19740110 200003 1 001

Penguji II



Dr. Maryono., S.Sos., M.Si  
NIP. 19760613 200604 1 001

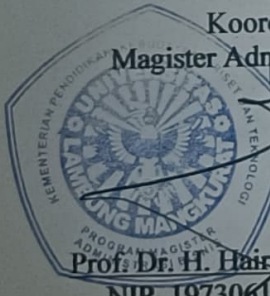
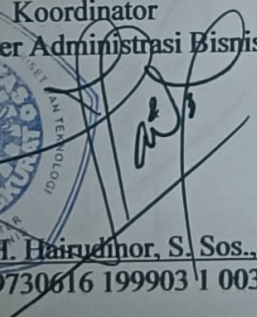
Penguji III



Dr. Setio Utomo, S.Sos, M.AB  
NIP. 19760413 200012 1 002


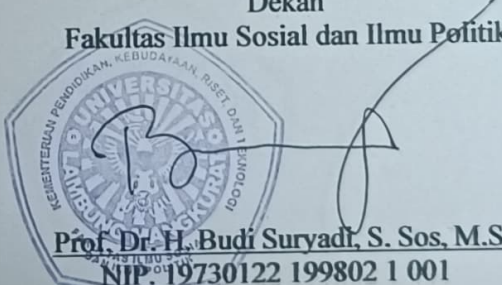
Diketahui,

Koordinator  
Magister Administrasi Bisnis



Prof. Dr. H. Hairudinor, S. Sos., MM  
NIP. 19730616 199903 1 003

Dekan  
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Prof. Dr. H. Budi Suryadi, S. Sos, M.Si  
NIP. 19730122 199802 1 001



Hari ini, Selasa, Tanggal: Dua Puluh Lima, Bulan: Juni, Tahun: Dua Ribu Dua Puluh Empat, Semester Genap tahun 2023/2024, bahwa:

a. Dewan Penguji yang ditunjuk oleh Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, dengan Surat Tugas Nomor: 784 /UN8.1.13/KP/2024 tanggal 24 Juni 2024.

b. Telah melakukan pengujian tesis atas:

Nama Mahasiswa : Bakhtiar Rusandi  
N I M : 2220420310064  
Waktu Ujian : Mulai, Jam: 20.00 dan Selesai Jam: 21.30 WITA  
Tempat : Zoom MAB  
Nilai : 83 , dengan konversi huruf: ( A )  
Dinyatakan : (Lulus /~~Tidak Lulus~~)

Berita acara ini dibuat dan ditandatangani sesuai dengan peraturan Program Studi Magister Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

Dibuat di : Banjarmasin

Pada Tanggal : 25 Juni 2024

Mahasiswa yang diuji,

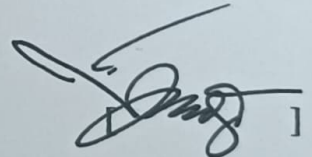
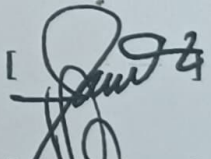

(Bakhtiar Rusandi)

Dewan Penguji:

1. Penguji I : Dr. Taharuddin, S.Sos, MM

2. Penguji II : Dr. Maryono, S.Sos, M.Si

3. Penguji III : Dr. Setio Utomo, S.Sos, M.AB

[  
[  
[

Mengetahui & Membenarkan:  
Koordinator  
  
Prof. Dr. Taharuddin, S.Sos., MM  
NIP. 19730616 199903 1 003



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
PASCASARJANA**

**SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI**

NOMOR : 258/UN8.4/SE/2024

Sertifikat ini diberikan kepada:

**Bakhtiar Rusandi**

Dengan Judul Tesis :

Penerapan Digitalisasi Camera Analytic Guna Meningkatkan Tingkat Kepatuhan Driver dan Menurunkan Tingkat Kecelakaan Dump Truck (DT) di Jalan Hauling Batubara PT. XYZ

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi  $\leq 20\%$ , dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 10 Juli 2024

Direktur,



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Penerapan Digitalisasi Camera Analytic Guna Meningkatkan Tingkat Kepatuhan Driver dan Menurunkan Tingkat Kecelakaan Dump Truck (DT) di Jalan Hauling Batubara PT XYZ”** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister (S2) pada Program Studi Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Penulis menyadari bahwa tesis dapat terselesaikan karena adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terlibat antara lain:

1. Prof. Dr. Ahmad, M.Si, selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat;
2. Prof. Dr. H. Budi Suryadi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat;
3. Prof. Dr. Hairudinor, S.Sos, MM selaku Koordinator Program Magister Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin;
4. Dr. Taharuddin, S.Sos., M.M. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, masukan dan saran-saran dalam perbaikan penulisan tesis ini agar menjadi lebih baik;
5. Dr. Maryono, S.Sos, M.Si selaku Dosen Penguji I yang akan memberikan ilmu, masukan, dan saran-saran dalam perbaikan penulisan tesis ini agar menjadi lebih baik;

6. Dr. Setio Utomo, S.Sos, M.AB selaku Dosen Penguji II yang akan memberikan ilmu, masukan, dan saran dalam perbaikan penulisan tesis ini;
7. Seluruh Dosen Program Studi Magister Administrasi Bisnis Universitas Lambung Mangkurat;
8. Manajemen PT XYZ yang turut memberikan kesempatan pengambilan data dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini;
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Angkatan Tahun 2022 Program Studi Magister Administrasi Bisnis Universitas Lambung Mangkurat;
10. Keluarga dan orang tua yang selalu memotivasi dan selalu mendoakan dalam proses penulisan tesis ini;
11. Tim kerja dan mitra kerja yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tesis;
12. Semua pihak dan yang turut serta memberikan dukungan serta semangat dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu;

Penulis juga menyadari bahwa tesis ini masih terdapat kekurangan sehingga kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan akan peneliti terima dengan senang hati. Semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam upaya kita meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Banjarmasin, 04 April 2024

Penulis

Bakhtiar Rusandi

NIM. 2220420310064

## ABSTRAK

Bakhtiar Rusandi, 2220420310064, 2024. Penerapan Digitalisasi *Camera Analytic* Guna Meningkatkan Tingkat Kepatuhan Driver dan Menurunkan Tingkat Kecelakaan Dump Truck (DT) di Jalan Hauling Batubara PT XYZ, di bawah bimbingan: Taharuddin

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan digitalisasi camera analytic batubara PT XYZ di Jalan Hauling serta mengetahui dampaknya terhadap tingkat kepatuhan driver DT Batubara PT XYZ di jalan hauling setelah dilakukan upaya monitoring dan tindaklanjut menggunakan pemanfaatan sistem digitalisasi. Kemudian, mengetahui pengaruhnya terhadap tingkat kecelakaan setelah kecalakaan di Jalan Hauling PT XYZ.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan fokus pada implementasi penerapan digitalisasi untuk meningkatkan tingkat kepatuhan driver dan menurunkan tingkat kecekalaan DT di jalan hauling PT XYZ. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, studi dokumentasi, serta dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan digitalisasi *camera analytic* memberikan manfaat yang baik pada salah satu mitra hauling terbesar PT XYZ yang mana setelah dilakukan penerapan digitalisasi *camera analytic* driver menunjukkan adanya peningkatan kepatuhan yang mana ditunjukkan dengan adanya penurunan angka pelanggaran melebihi batas kecepatan sebesar 81% dan menurunkan *Total Incident Frequency Rate* (TIFR) dari awalnya diatas ambang batas yaitu sebesar 13,29 bisa turun hingga 6,16 menjadi dibawah ambang batas (7,17) dengan penurunan sebesar 54%

Kata kunci: Digitalisasi, *Camera Analytic*, Tingkat Kepatuhan, Kecelakaan.

## **ABSTRACT**

*Bakhtiar Rusandi, 2220420310064, 2024. Application of Camera Analytics Digitalization to Increase Driver Compliance Levels and Reduce Dump Truck (DT) Accident Rates on PT XYZ Batubara Hauling Road, supervised by: Taharuddin*

*This research aims to determine the effectiveness of implementing digitalization of PT Then, find out the effect on the accident rate after the accident on PT XYZ Hauling Road.*

*This research uses a qualitative approach with a focus on the implementation of digitalization to increase the level of driver compliance and reduce the level of DT accidents on the PT XYZ hauling road. Data was collected through interviews, observation, documentation studies, and analyzed using the Miles and Huberman model*

*The results shows that the implementation of camera analytic digitization had a good impact to one of contractors PT XYZ, which is implementing digitalization of camera analytic has been an increase the level of compliance, that shown by decrease the number of violations regarding to overspeed up to 81%. And then, the Incident Frequency Rate (TIFR) from initially above the threshold, namely 13.29, can gradually decrease to 6.16 to below the threshold (7.17) with a decrease of 54%.*

*Keywords: Digitalization, Camera Analytic, Compliance Level, Accidents.*

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Kajian Teori .....	8
2.1.1 Perilaku Sumber Daya Manusia .....	8
2.1.2 Budaya Keselamatan .....	9
2.1.3 Keselamatan Pertambangan .....	10
2.1.4 Kecelakaan .....	17
2.1.5 Digitalisasi Pertambangan .....	26
2.1.6 Pertambangan Batubara .....	30
2.2 Penelitian Terdahulu .....	36
2.3 Kerangka Pemikiran .....	39
BAB III METODOLOGI .....	41
3.1 Pendekatan Metodologi .....	41
3.2 Desain Penelitian .....	41
3.3 Kehadiran Peneliti .....	42
3.4 Fokus Penelitian .....	42
3.4.1 Waktu Penelitian .....	42
3.4.2 Tempat Penelitian .....	42
3.4.3 Objek Penelitian .....	43

3.5 Informan Kunci .....	43
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.6.1 Wawancara .....	44
3.6.2 Observasi .....	45
3.6.3 Dokumentasi .....	45
3.7 Teknik Analisa Data .....	45
<b>BAB IV TEMUAN PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
4.1 Gambaran Umum .....	47
4.1.1 Profil Perusahaan Subjek Penelitian .....	47
4.1.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	55
4.2 Temuan Implementasi Digitalisasi Camera Analytic di PT XYZ .....	57
4.3 Temuan Tingkat Kepatuhan Driver di Mitra Hauling PT XYZ .....	61
4.4 Temuan Tingkat Kecelakaan Driver DT di Mitra Hauling PT XYZ .....	68
4.5 Temuan Efektivitas Penerapan Digitalisasi Camera Analytic PT XYZ .....	73
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>82</b>
5.1 Implementasi Digitalisasi Camera Analytic di PT XYZ .....	82
5.2 Tingkat Kepatuhan Driver DT di Mitra Hauling PT XYZ .....	86
5.3 Tingkat Kecelakaan Driver DT di Mitra Hauling PT XYZ .....	90
5.4 Efektivitas Penerapan Digitalisasi Camera Analytic PT XYZ .....	94
5.3 Keterbatasan Penelitian .....	95
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>97</b>
6.1 Kesimpulan .....	97
6.2 Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	36
<b>Tabel 4.1</b> Target Produksi Batubara Tahun 2023 PT XYZ.....	52
<b>Tabel 4.2</b> Jumlah Sarana, Prasarana, Instalasi, dan Peralatan PT XYZ .....	53
<b>Tabel 4.3</b> Jumlah Karyawan PT XYZ .....	53
<b>Tabel 4.4</b> Segmen ( <i>Phase</i> ) Jalan Hauling PT XYZ.....	56
<b>Tabel 4.5</b> Presentase Jenis Kendaraan yang Melintas di Jalan Hauling PT XYZ	57
<b>Tabel 4.1</b> Fitur Camera Analytic PT XYZ .....	58

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Data Statistik Kecelakaan Tambang di Indonesia tahun 2015-2023 .	2
<b>Gambar 1.2</b>	Penyebab Kecelakaan Tambang tahun 2022 dan 2023 .....	2
<b>Gambar 1.3</b>	Data Jenis Kecelakaan Tambang tahun 2022 dan 2023 .....	3
<b>Gambar 1.4</b>	Data Statistik Kecelakaan 2023 PT XYZ .....	4
<b>Gambar 2.1</b>	Teori Efek Domino .....	19
<b>Gambar 2.2</b>	Revolusi Industri 4.0.....	27
<b>Gambar 2.3</b>	Kerangka Pemikiran .....	40
<b>Gambar 2.1</b>	Peta Lokasi Penelitian.....	43
<b>Gambar 3.2</b>	Analisis Data Model Miles dan Huberman Sumber: Sugiono .....	46
<b>Gambar 4.1</b>	Bisnis Proses PT XYZ.....	54
<b>Gambar 4.2</b>	Struktur Organsiasi PT XYZ .....	55
<b>Gambar 4.3</b>	Peta Segmen ( <i>Phase</i> ) Jalan Hauling PT XYZ.....	56
<b>Gambar 4.4</b>	Tahapan Pengembangan Camera Analytic di PT XYZ.....	58
<b>Gambar 4.5</b>	Tahap Instalasi <i>Camera Analytic</i> di PT XYZ.....	60
<b>Gambar 4.6</b>	Alur Tindak Lanjut di PT XYZ .....	61
<b>Gambar 4.7</b>	Level Jabatan Responden .....	62
<b>Gambar 4.8</b>	Departemen Responden .....	62
<b>Gambar 4.9</b>	Masa Kerja Responden .....	63
<b>Gambar 4.10</b>	Pendidikan Responden.....	63
<b>Gambar 4.11</b>	Pentingnya Penggunaan <i>Camera Analytic</i> .....	64
<b>Gambar 4.12</b>	Peran <i>Camera Analytic</i> untuk Kepatuhan Mengoperasikan Unit..	65
<b>Gambar 4.13</b>	Pengaruh <i>Camera Analytic</i> terhadap Perilaku.....	66
<b>Gambar 4.14</b>	Angka Pelanggaran Overspeed Salah Satu Mitra Hauling PT XYZ Januari 2023 – Mei 2024.....	67
<b>Gambar 4.15</b>	Kesesuain Alert Overspeed 2023-2024 .....	67
<b>Gambar 4.16</b>	Tingkat Kepatuhan Tahun 2022 .....	68
<b>Gambar 4.17</b>	Total Inciden Frequency Rate (TIFR) PT XYZ Tahun 2018-2023	68
<b>Gambar 4.17</b>	Perbandingan Produksi dan TIFR PT XYZ Tahun 2023 .....	69
<b>Gambar 4.19</b>	Peran <i>Camera Analytic</i> untuk Keselamatan .....	70
<b>Gambar 4.20</b>	Peran <i>Camera Analytic</i> untuk Kepengawasan.....	71
<b>Gambar 4.21</b>	Dampak <i>Camera Analytic</i> terhadap Angka Kecelakaan .....	71

<b>Gambar 4.22</b>	Angka Kecelakaan Salah Satu Mitra PT XYZ Tahun 2023 .....	72
<b>Gambar 4.23</b>	Angka Kecelakaan Salah Satu Mitra PT XYZ Tahun 2024 .....	73
<b>Gambar 4.24</b>	Keberjalanan Camera Analytic periode Januari-Juni 2023 .....	74
<b>Gambar 4.25</b>	Keberjalanan Camera Analytic periode Juli-Desember 2023 .....	74
<b>Gambar 4.26</b>	Keberjalanan Camera Analytic periode Januari-Mei 2024 .....	74
<b>Gambar 4.27</b>	Kemudahan Sistem <i>Camera Analytic</i> .....	75
<b>Gambar 4.28</b>	Kemudahan Penggunaan <i>Camera Analytic</i> .....	76
<b>Gambar 4.29</b>	<i>Camera Analytic</i> Mempermudah dalam Melakukan Pekerjaan ....	77
<b>Gambar 4.30</b>	Dampak <i>Camera Analytic</i> untuk Operasional Aman .....	77
<b>Gambar 4.31</b>	Keberfungsian <i>Camera Analytic</i> .....	78
<b>Gambar 4.32</b>	Dampak <i>Camera Analytic</i> terhadap Kebutuhan Manpower .....	79
<b>Gambar 4.33</b>	Biaya Investasi <i>Camera Analytic</i> .....	79
<b>Gambar 4.34</b>	Biaya Operasional <i>Camera Analytic</i> .....	80
<b>Gambar 4.35</b>	Perkemabangan <i>Camera Analytic</i> .....	81
<b>Gambar 4.36</b>	Kualitas Pelayanan <i>Camera Analytic</i> .....	81
<b>Gambar 5.1</b>	Camera Analytic 2.0 .....	86
<b>Gambar 5.2</b>	Kesesuain Alert Overspeed 2023-2024 .....	87
<b>Gambar 5.3</b>	Kesesuaian Alert Fatigue Tahun 2023-2024 .....	87
<b>Gambar 5.4</b>	Tingkat Kepatuhan Sidak Kecepatan Tahun 2022 .....	88
<b>Gambar 5.5</b>	Tingkat Kepatuhan Sidak Fatigue Tahun 2022 .....	88
<b>Gambar 5.6</b>	Statistik Kecelakaan di Area Hauling PT XYZ Tahun 2019-2024 .	90
<b>Gambar 5.7</b>	Analisa Kecelakaan di Area Hauling PT XYZ 2024 .....	91
<b>Gambar 5.8</b>	Perbandingan Produksi dan TIFR PT XYZ Tahun 2023 .....	93