# TUGAS AKHIR

# ANALISIS PENGGUNAAN *AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM* (AIS) TERHADAP KEAMANAN & KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode *Event Tree Analysis*)

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas guna memenuhi
persyaratan mencapai gelar Sarjana Strata (S-1)
Program Studi Teknik Sistem Perkapalan

**OLEH :**

**Marselina Dwi Putri**

**2022320018**

**JURUSAN TEKNI K SISTEM PERKAPALAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2026**

# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http//www.unsada.ac.id


## LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Marselina Dwi Putri |
| NIM | 2022320018 |
| Jurusan | : Teknik Sistem Perkapalan |
| Fakultas | : Teknologi Kelautan (FTK) |
| Program Studi | : S1 |
| Judul Tugas Akhir | : |

**"ANALISIS PENGGUNAAN *AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM* (AIS) TERHADAP KEAMANAN & KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode *Event Tree Analysis*)"**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah sebenar-benar karya saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya ilmiah yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftarpustaka Tugas Akhir ini.

Jakarta, 2026

Marselina Dwi Putri

2022320018

# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http\\www.unsada.ac.id


## LEMBAR PENGESAHAN

| | |
|---|---|
| Nama | : Marselina Dwi Putri |
| NIM | 2022320018 |
| Jurusan | : Teknik Sistem Perkapalan |
| Fakultas | : Teknologi Kelautan (FTK) |
| Program Studi | : S1 |
| Judul Tugas Akhir | : |

**"ANALISIS PENGGUNAAN *AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM* (AIS) TERHADAP KEAMANAN & KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode *Event Tree Analysis*)"**

Telah melaksanakan ujian sidang Tugas Akhir pada tanggal 2026 dan telah menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini diperiksa dan disetujui :

| Ka. Prodi Teknik Sistem Perkapalan | Dekan Fakultas Teknologi Kelautan |
|---|---|
| Aldyn Clinton Partahi Oloan ST., MT. | Dr. Muswar Muslim ST., M.Sc |
| NIDN: 0319129203 | NIDN: 0331086905 |

# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http\\www.unsada.ac.id


**SURAT KETERANGAN PERMOHONAN UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR & SEMINAR**

**KODE MK 32140210**

Nama : Marselina Dwi Putri

NIM : 2022320018

Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Tugas Akhir :

**"ANALISIS PENGGUNAAN *AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM* (AIS) TERHADAP KEAMANAN DAN KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: Kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode *Event Tree Analysis*)"**

Bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Ujian Sidang Tugas Akhir dan telah menyelesaikan Tugas Akhir tersebut:

| No | Dosen Pembimbing | Tanggal | Tanda Tangan |
|---|---|---|---|
| 1 | Ir. Danny Faturachman MT | 7-1-2026 | |
| 2 | Aldyn Clinton Partahi Oloan, S.T., MT | 30-7-2026 | |

Jakarta, 2026

Mengetahui,

Ka. Prodi Teknik Sistem Perkapalan

Aldyn Clinton Partahi Oloan ST., MT.

NIDN: 0319129203

Koordinator Tugas Akhir TSP

Dr. Eng., Muhammad Danil Arifin, S.T.,M.T

NIDN: 0317078701

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Muswar Muslim ST., M.Sc

NIDN: 0331086905

# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id


## FORM ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Marselina Dwi Putri

NIM : 2022320018

Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Tugas Akhir :

**"ANALISIS PENGGUNAAN *AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM* (AIS) TERHADAP KEAMANAN & KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode *Event Tree Analysis*)"**

| NO | TANGGAL | KETERANGAN | PARAF |
|---|---|---|---|
| 1 | 3-02-2026 | Asistensi judul | AC |
| 2 | 6-02-2026 | Asistensi judul | AC |
| 3 | 7-02-2026 | Asistensi data | AC |
| 4 | 10-02-2026 | Asistensi daftar pustaka & pendahuluan bab | AC |
| 5 | 14-02-2026 | Asistensi bab 1-5 & tabel lengkap | AC |
| 6 | 24-02-2026 | Asistensi bab 4 dan PPT | AC |
| 7 | 28-02-2026 | Asistensi diagram alir | AC |
| 8 | 30-02-2026 | Asistensi PPT | AC |

Dosen Pembimbing

Aldyn Clinton Partahi Oloan, S.T.,MT

UNIVERSITAS DARMA PERSADA
UPT PERPUSTAKAAN
Gedung Rektorat Lantai 3,
Jl.Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa – Jakarta Timur 13450

SURAT KETERANGAN
HASIL PENGECEKAN TURNITIN

UPT Perpustakaan Universitas Darma Persada menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi/*similarity* menggunakan perangkat lunak Turnitin terhadap hasil karya sebagai berikut:

Judul : ANALISIS PENGGUNAAN AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM (AIS) TERHADAP KEAMANAN & KESELAMATAN MARITIM (Studi kasus: kecelakaan di Wilayah Tanjung Priok dengan metode Event Tree Analysis)

Penulis : Marselina Dwi Putri

NIM : 2022320018

Tgl pemeriksaan : 3 September 2026

**Dengan hasil Tingkat Kesamaan (*similarity index*) 16%**

Demikian Surat Keterangan kami buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 3 September 2026

Ka.UPT Perpustakaan Unsada

Yus Rusmiyati, SS., MM

2022320018_Marsellina Dwi Putri

ORIGINALITY REPORT

| 16% | 15% | 5% | % |
|---|---|---|---|
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ejournal.unsrat.ac.id<br>Internet Source | 3% |
| 2 | ejournal.stipjakarta.ac.id<br>Internet Source | 1% |
| 3 | ejournal.upi.edu<br>Internet Source | 1% |
| 4 | lspmks.co.id<br>Internet Source | 1% |
| 5 | dspace.uii.ac.id<br>Internet Source | 1% |
| 6 | repository.its.ac.id<br>Internet Source | <1% |
| 7 | www.mdpi.com<br>Internet Source | <1% |
| 8 | www.jogloabang.com<br>Internet Source | <1% |
| 9 | docplayer.info<br>Internet Source | <1% |
| 10 | eprints.polsri.ac.id<br>Internet Source | <1% |
| 11 | mimbarmaritim.com<br>Internet Source | <1% |
| 12 | musafir991.blogspot.com<br>Internet Source | <1% |
| 13 | ojs.trilogi.ac.id<br>Internet Source | <1% |
| 14 | ojs3.unpatti.ac.id<br>Internet Source | <1% |
| 15 | repository.pip-semarang.ac.id<br>Internet Source | <1% |

# ABSTRAK

Peningkatan aktivitas pelayaran di Pelabuhan Tanjung Priok, yang merupakan pelabuhan utama di Indonesia, menyebabkan kepadatan lalu lintas kapal yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan maritim. Automatic Identification System (AIS) adalah teknologi navigasi yang dapat memberikan informasi tentang lokasi, arah, dan identitas kapal secara langsung sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan dalam pelayaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi lalu lintas kapal berdasarkan data AIS, menilai Tingkat risiko kecelakaan kapal dengan menggunakan metode Analisis Event Tree Analysis (ETA), serta mengevaluasi kontribusi AIS dalam menganalisis dan meprediksi risiko kecelakaan kapal di wilayah Tanjung Priok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dengan memanfaatkan data AIS dan data kecelakaan kapal dari tahun 2022 hingga 2025 yang diperoleh dari Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok, serta didukung dengan wawancara untuk menentukan probabilitas dalam setiap skenario pengendalian menggunakan metode ETA. Temuan penelitian menunjukkan bahwa data AIS dapat memberikan wawasan mengenai kondisi lalu lintas kapal dan mendukung penyusunan skenario risiko kecelakaan secara terstruktur. Analisis ETA menghasilkan probabilitas untuk setiap skenario sehingga tingkat keberhasilan atau kegagalan pengendalian dapat dievaluasi untuk mengidentifikasi risiko kecelakaan navigasi. Penggabungan data AIS dengan metode ETA memberikan pendekatan yang lebih komprehensif dalam analisis risiko serta dapat menjadi dasar bagi pihak otoritas pelabuhan untuk meningkatkan sistem pemantauan, pengambilan keputusan, dan penyusunan strategi mitigasi demi meningkatkan keselamatan dan keamanan maritim di wilayah Tanjung Priok.



Kata kunci: *Automatic Identification System* (AIS), *Event Tree Analysis* (ETA), keselamatan dan keamanan maritim, risiko kecelakaan kapal, Tanjung Priok.

## ABSTRACT

*Increased shipping activity at Tanjung Priok Port, Indonesia's main port, has led to heavy vessel traffic, which can increase the risk of maritime accidents. The Automatic Identification System (AIS) is a navigation technology that provides real-time information on a vessel's location, direction, and identity, and can therefore be used to enhance safety and security at sea. The objective of this study is to analyze vessel traffic conditions based on AIS data, assess the level of risk of vessel accidents using the Event Tree Analysis (ETA) method, and evaluate the contribution of AIS in analyzing and predicting the risk of vessel accidents in the Tanjung Priok area. The methodology employed in this study is quantitative, utilizing AIS data and vessel accident data from 2022 to 2025 obtained from the Tanjung Priok Type B Navigation District, supplemented by interviews to determine the probability of each control scenario using the ETA method. The research findings indicate that AIS data can provide insights into vessel traffic conditions and support the structured development of accident risk scenarios. The ETA analysis generates probabilities for each scenario, allowing the success or failure rate of control measures to be evaluated to identify navigation accident risks. The integration of AIS data with the ETA method*



*Keywords: Automatic Identification System (AIS), Event Tree Analysis (ETA), maritime safety and security, ship accident risk, Tanjung Priok.*

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat berkat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir (skripsi) ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian, perhitungan, penggambaran dan analisa penulis selama pengerjaan.

Tugas Akhir ini diajukan berguna untuk mencapai gelar Sarjana Tejnik Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada. Selama proses pengerjaan Tugas Akhir berlangsung sampai terselesaikan, banyak orang – orang yang mendukung penulis baik itu secara moral maupun materil, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Eng. Mohammad Danil Arifin, S.T, M.T., IPP., Selaku wakil rektor III Universitas Darma Persada, yang telah bersedia membimbing penulis, sangat memberikan dukungan, waktu, kesabaran, kepercayaan, dan semua ilmunya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Muswar Muslim, S.T., M.Sc., selaku PLT Dekan Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada yang memberikan semangat dan kepercayaan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ir. Danny Fayurachman, MT., Selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada dan Selaku dosen pembimbing I tugas akhir yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dengan baik.
4. Bapak Aldyn Clinton, S.T. Selaku Kepala Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Universitas Darma Persada dan Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan memberikan arahan dengan sangat baik dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Ibu Imelda suwarsiningrum, S.E dan Bapak Asep Syamsudin. Terimakasih atas segala cinta, ketulusan, dukngan tanpa akhir serta doa yang menjadi pondasi dari setiap pencapaian yang penulis raih. Ayah dan mama yang selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tanpa henti mendoakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun material, serta memprioritaskan pendididkan dan kebahagiaan anak-anaknya. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat ayah dan mama lebih bangga karena telah berhasil mengantarkan putrinya menyandang gelar sarjana seperti yang ayah dan mama harapkan. Besar harapan penulis semoga ayah dan mama senantiasa diberikan Kesehatan, umur panjang dan

dapat menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih dimasa yang akan datang.

6. Teruntuk kakak dan adik kandung penulis, Mega Nanda Putri, S.M., dan Michayla Zherlinda Putri, yang senantiasa memberikan dukungan, kebersamaan serta semangat dalam perjalanan penulis. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam memberikan motivasi dan makna dalam setiap proses dijalani.
7. Kepada Almh. Wartini yaitu nenek saya yang dimana beliau juga sangat berperan penting dalam hidup saya yang Dimana Ketika kecil beliau selalu menjadi tempat singgah saya dari segala yang ada. Ketika beliau pergi begitu saja saya menyesal sampai sekarang karena saat di detik-detik terakhirnya saya tidak ada disampingnya. Setelah beliau pergi jadi mengajarkan saya untuk selalu kuat dalam apapun kondisinya dan juga mengajarkan saya bahwa hanya diri sendiri lah yang selalu ada untuk bisa bertahan sampai sekarang ini sampai dititik ini dalam menyelesaikan skripsi saya untuk itu saya persembahkan skripsi ini kepada beliau sebagai hadiah dari saya. Terimakasih saya ucapkan kepada beliau atas segala perjalanan hidup yang saya dapatkan semoga Almarhumah mendapatkan tempat terbaik disisi tuhan yang maha esa, Aamiin Ya Rabbal Alamin.
8. Kepada member BTS, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook, terima kasih telah memberikan semangat dan konten yang terhibur, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
9. Kepada seluruh teman-teman Angkatan 2022 Teknik Sistem Perkapalan, terimakasih banyak telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis dan menghadirkan berbagai pengalaman serta kenangan selama masa perkuliahan.
10. Bapak Aleix selaku investigator KNKT telah memberikan arahan dengan sangat baik dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Terkahir, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang mendalam kepada diri sendiri. Marselina Dwi Putri, terimaksih atas komitmen dan tanggung jawab dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai titik ini, terimakasih untuk tetap merayakan dirimu sendiri walaupun sering putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak boleh Lelah untuk mencoba.

Harapan penulis semoga tugas akhir ini membantu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca terutama bagi seluruh rekan-rekan Teknik Sistem Perkapalan

khususnya rekan-rekan seperjuangan di Universitas Darma Persada. Tugas akhir ini saya akui masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu saya berharap kepada para pembaca untuk memberikan masukan-masukan yang bersifat membangun kepada penulis untuk kesempurnaan, demi perbaikan serta penulisan yang berikutnya. Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, rekan – rekan seperjuangan, dosen - dosen beserta karyawan Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta,04 AGUSTUS 2026

Marselina Dwi Putri

# DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... 8
ABSTRACT ..... 9
KATA PENGANTAR ..... 10
DAFTAR ISI .....
DAFTAR GAMBAR ..... iii
DAFTAR TABEL ..... iv
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Perumusan Masalah ..... 7
1.3 Tujuan Penelitian ..... 7
1.4 Batasan Masalah ..... 7
1.5 Manfaat Penelitian ..... 8
1.6 Sistematika Penulisan ..... 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 10
2.1 Automatic Identifikasi System (AIS) ..... 10
2.1.1. Ciri-ciri dan komponen AIS ..... 11
2.1.2. Indikator optimalisasi AIS ..... 13
2.1.3. Cara kerja AIS di kapal ..... 14
2.1.4. Alat-alat navigasi ..... 15
2.2 Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok ..... 18
2.2.1. Operasional Dan Lalu Lintas Kapal ..... 19
2.3 Keselamatan dan keamanan maritim ..... 21
2.3.1. Keselamatan maritim ..... 21
2.3.2. Keamanan maritim ..... 22
2.3.3. Peralatan Keselamatan ..... 24
2.3.4. Pengaturan Hukum Mengenai Keselamatan dan Keamanan maritim ..... 24
2.3.5. Upaya Penanganan Keselamatan Dan Keamanan maritim Di Laut Berdasarkan Hukum Nasional Di Indonesia ..... 26
2.3.6. Optimalisasi penggunaan AIS dalam keselamatan dan keamanan maritim ... 28
2.3.7. Dampak terhadap Regulasi Keselamatan ..... 28

2.4 Kecelakaan Kapal ..... 29
2.4.1. Jenis-jenis Kecelakaan Kapal ..... 31
2.4.2. Dampak Kecelakaan Kapal ..... 33
2.4.3 Peran AIS dalam Pencegahan Kecelakaan dan Peningkatan Navigasi ..... 35
2.5 *Event Tree Analysis* (ETA) ..... 37
2.5.1. Langkah-langkah Analisis *Event Tree Analysis* (ETA) ..... 38
2.6 Tinjauan penelitian ..... 40
BAB III METODE PENELITIAN ..... 48
3.1 Waktu dan Tempat ..... 48
3.2 Metode Penelitian ..... 48
3.3 Pengumpulan Data ..... 48
3.4 Jadwal Pengerjaan ..... 49
3.5 Diagram Alir ..... 50
BAB IV DATA DAN ANALISIS ..... 51
4.1 Umum ..... 51
4.2 Analisa Data ..... 51
4.2.1 Pengambilan Data AIS dan Data Kecelakaan ..... 51
4.2.2 Data AIS ..... 52
4.2.3 Data Kecelakaan ..... 53
4.2.4. Wawancara Penelitian ..... 56
4.3 Penyusunan Analisis Berbasis Event Tree Analysis (ETA) ..... 65
4.3.1 Pengembangan Model Event Tree Analysis (ETA) ..... 65
4.3.2 Perhitungan ETA ..... 66
4.3.3 Data Input Analisis ETA ..... 67
4.3.4 Perhitungan Hasil ETA ..... 68
4.4 Diskusi Hasil Analisis Event Tree Analysis (ETA) ..... 73
4.4.1 Validasi Hasil Perhitungan Event Tree Analysis (ETA) ..... 73
4.4.2 interperstasi hasil Perhitungan Event Tree Analysis (ETA) ..... 74
4.4.3 Keterbatasan model ..... 75
4.5 Pengaruh AIS terhadap analisis ETA dan Prediksi risiko kecelakaan ..... 75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 77
5.1 Kesimpulan ..... 77
5.2 Saran ..... 78

DAFTAR PUSTAKA ..... 80
LAMPIRAN ..... 85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 GPS (Global Position System) ..... 16
Gambar 2.2 Kompas Magnet ..... 17
Gambar 2.3 Radio SSB ..... 17
Gambar 2.4 Teropong ..... 18
Gambar 2.5 Kantor Distrik navigasi ..... 19
Gambar 2.6 Contoh event tree analysis Tingkat kemungkinan dan dampak ..... 40
Gambar 3.1 Diagram Alir ..... 50
Gambar 4.1 Kunjungan Distrik Navigasi Tipe B Tanjung Priok ..... 51
Gambar 4.2 Data AIS Tahun 2022-2F025 ..... 52
Gambar 4.3 Data kecelakaan Tahun 2022-2025 ..... 54
Gambar 4.4 Grafik analisis Julius AI berdasarkan jenis kecelakaan ..... 54
Gambar 4.5 Penggambaran Grafik pengendalian yang dilakukan menggunakan Event Tree Analysis ..... 66
Gambar 4.6 Penentuan Probabilitas Dan Hasil Akhir Metode ETA ..... 70

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu..... 40
Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan..... 49
Tabel 4.1 Data AIS tahun 2022-2025 ..... 53
Tabel 4.2 Data Kecelakaan kapal Tahun 2022-2025 ..... 55
Tabel 4.3 Hasil Wawancara ..... 56
Tabel 4.4 Nilai probabilitas Setiap Skema Pengendalian ..... 68
Tabel 4.5 Keterangan Setiap Outcome..... 70
Tabel 4.6 Deskripsi setiap outcome ..... 71
Tabel 4.7 Deskripsi setiap pengendalian..... 71
Tabel 4.8 Nilai persen setiap probabilitas..... 72
Tabel 4.9 Makna setiap outcome dalam interprestasi ..... 74