

**PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION*  
(CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN  
PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO  
BOYOLALI**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan

Program Studi Manajemen Bandar Udara

Program Diploma Tiga

Oleh:

**ZULFA ABDURROCHMAN HADIWIJAYA**

**NIT. 55242210048**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN BANDAR UDARA**

**PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

**Juli 2025**

**PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION*  
(CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN  
PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO  
BOYOLALI**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan

Program Studi Manajemen Bandar Udara

Program Diploma Tiga

Oleh:

**ZULFA ABDURROCHMAN HADIWIJAYA**

**NIT. 55242210048**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN BANDAR UDARA**

**PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

**Juli 2025**

## **ABSTRAK**

# **PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION* (CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI**

Oleh:

**ZULFA ABDURROCHMAN HADIWIJAYA**

**NIT. 55242210048**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN BANDAR UDARA  
PROGRAM DIPLOMA TIGA**

Penelitian ini menganalisis urgensi peningkatan kinerja pengawasan keamanan dengan penambahan *Closed Circuit Television* (CCTV) di area pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali, mengingat potensi ancaman dan insiden yang dapat terjadi. Permasalahan utama yang diangkat adalah sejauh mana penambahan teknologi CCTV dapat memengaruhi kinerja pengawasan keamanan di zona vital tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan CCTV terhadap kinerja pengawasan keamanan pagar perimeter. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, melibatkan 44 personel *Aviation Security* (AVSEC) sebagai responden. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan heteroskedastisitas, kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan CCTV memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap peningkatan kinerja pengawasan keamanan pagar perimeter. Kontribusi penambahan CCTV dalam menjelaskan variasi kinerja pengawasan keamanan mencapai 55,6%. Ketersediaan dan fungsi optimal CCTV secara langsung berkontribusi pada efektivitas deteksi ancaman, kecepatan respon terhadap pelanggaran, dan peningkatan jaminan keamanan. Temuan ini mengindikasikan bahwa investasi dalam teknologi pengawasan modern seperti CCTV sangat esensial untuk memperkuat kapabilitas keamanan bandar udara.

**Kata kunci:** CCTV, Keamanan Pagar Perimeter, Kinerja Pengawasan

## ABSTRACT

### ***THE IMPACT OF ADDING CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV) ON THE SECURITY SURVEILLANCE PERFORMANCE OF THE PERIMETER FENCE AT ADI SOEMARMO BOYOLALI AIRPORT***

By:

**ZULFA ABDURROCHMAN HADIWIJAYA**  
**NIT. 55242210048**

***PROGRAM AIRPORT MANAGEMENT***  
***DIPLOMA THREE STUDY***

*This study analyzes the urgency of improving security surveillance performance by adding Closed Circuit Television (CCTV) in the perimeter fence area of Adi Soemarmo Boyolali Airport, considering potential threats and incidents that may occur. The main issue raised is the extent to which the addition of CCTV technology can affect security surveillance performance in this vital zone. The purpose of this study is to determine and analyze the effect of adding CCTV on security surveillance performance of the perimeter fence. This study uses a quantitative approach with survey method, involving 44 Aviation Security (AVSEC) personnel as respondents. Data were collected using questionnaires and analyzed using validity, reliability, normality, and heteroskedasticity tests, followed by simple linear regression analysis. The results show that the addition of CCTV has a significant and positive effect on improving security surveillance performance of the perimeter fence. The contribution of CCTV addition in explaining variation in security surveillance performance reaches 55.6%. The availability and optimal function of CCTV directly contribute to the effectiveness of threat detection, response speed to violations, and increased security assurance. This finding indicates that investment in modern surveillance technology like CCTV is essential to strengthen airport security capabilities.*

***Keywords:*** *CCTV, Perimeter Fence Security, Surveillance Performance*

## PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir: "PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION* (CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI" telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma III Manajemen Bandar Udara Angkatan Ke-3, Politeknik Penerbangan Palembang.



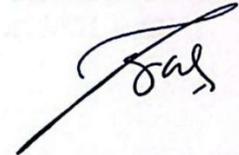
Nama : Zulfa Abdurrochman Hadiwijaya  
NIT : 55242210048

PEMBIMBING I



ASEP MUHAMAD SOLEH, S.Si.T., S.T., M.Pd  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19750621 199803 1 002

PEMBIMBING II



WAHYUDI SAPUTRA, S.SiT., M.T.  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19821107 200502 1 001

KETUA PROGRAM STUDI

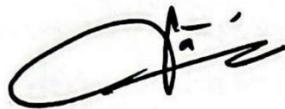


Ir. DWI CANDRA YUNIAR, S.H., S.ST., M.Si.  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19760612 199803 1 001

## PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir: "PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION* (CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma III Manajemen Bandar Udara Angkatan Ke-3, Politeknik Penerbangan Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma Tiga pada tanggal 15 Juli 2025.

KETUA



Sutiyo, S.Sos., M.Si.

Pembina (IV/a)

19681011 199112 1 001

SEKRETARIS



Anton Abdullah, S.T., M.M.

Pembina (IV/a)

19781025 200003 1 001

ANGGOTA



Wahyudi Saputra, S.Si.T., M.T.

Pembina (IV/a)

NIP. 19821107 200502 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfa Abdurrochman Hadiwijaya

NIT : 55242210048

Program Studi : Manajemen Bandar Udara Program Diploma Tiga

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV)* TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 15 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Zulfa Abdurrochman Hadiwijaya

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir D.III yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Hadiwijaya, Z. A. (2025). *PENGARUH PENAMBAHAN CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI*, Tugas Akhir Program Studi Manajemen Bandar Udara Program Diploma Tiga, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tugas akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Manajemen Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Palembang.

*Dipersembahkan Kepada*  
*Ayahanda Beny Nursanto dan Ibunda Tri Iswati*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT Karena atas berkat dan Rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN *CLOSED CIRCUIT TELEVISION* (CCTV) TERHADAP KINERJA PENGAWASAN KEAMANAN PAGAR PERIMETER DI BANDAR UDARA ADI SOEMARMO BOYOLALI” pada waktu yang telah ditentukan.

Tugas Akhir ini merupakan hasil dari perjuangan, dedikasi, dan pembelajaran yang panjang. Proses pengerjaannya tidaklah mudah, penuh dengan tantangan, hambatan, dan momen-momen yang menguji kesabaran serta ketekunan. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan semua tahapan dengan penuh rasa syukur.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini bukanlah hasil dari usaha sendiri, melainkan buah dari bantuan, dukungan, dan doa dari banyak orang. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kemudahan, kesehatan, dan kelancaran selama penulis menjalani kegiatan OJT.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, motivasi, serta dukungan tanpa henti.
3. Bapak Dr. Capt. Ahmad Hariri, S.T., S.Si.T., M.Si., selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang.
4. Bapak Dwi Candra Yuniar, S.H., S.ST., M.Si. selaku Ketua Program Studi Manajemen Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.
5. Seluruh dosen dan instruktur pengajar di Program Studi Manajemen Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.
6. Para admin program studi DIII Manajemen Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang.
7. Bapak Hilman Fuadi selaku Supervisor AVSEC yang telah membimbing

dan mendukung penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.

8. Teman-teman serta semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, meski tidak dapat disebutkan satu per satu.
9. Seluruh pegawai AVSEC yang telah mengarahkan, mengayomi, dan juga ikut berpartisipasi dalam penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Akhir kata, penulis berharap semoga segala usaha dan perjuangan yang telah dilakukan dapat menjadi langkah awal untuk meraih kesuksesan di masa depan. Terima kasih.

Palembang, 15 Juli 2025



Zulfa Abdurrochman Hadiwijaya

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Hipotesis.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Teori Penunjang.....	10
1. Pengaruh.....	10
2. Penambahan .....	10
3. <i>Closed Circuit Television (CCTV)</i> .....	10
4. Kinerja.....	11
5. Pengawasan.....	11

6. Keamanan.....	12
7. Pagar Perimeter .....	12
8. Bandar Udara .....	13
B. Kajian Penelitian Terdahulu .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
A. Desain Penelitian.....	18
B. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	19
1. Teknik Pengumpulan Data .....	19
2. Variabel Penelitian .....	20
3. Instrumen Penelitian.....	21
C. Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian.....	22
1. Populasi Penelitian.....	22
2. Sampel Penelitian.....	24
3. Objek Penelitian .....	25
D. Teknik Analisis Data .....	25
1. Uji Instrumen .....	25
2. Uji Prasyarat.....	26
3. Analisis Regresi Sederhana.....	28
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
1. Tempat Penelitian.....	29
2. Waktu Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
A. Hasil .....	31
1. Karakteristik Responden.....	31
2. Uji Instrumen .....	34
3. Uji Prasyarat.....	35
4. Analisis Regresi Linear Sederhana.....	40
a. Uji Hipotesis.....	41
b. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ).....	42
B. Pembahasan.....	42

BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Pagar perimeter zona D.....	6
Gambar III. 1 Alur Tahapan Penelitian .....	19
Gambar III. 2 Personel AVSEC.....	23
Gambar III. 3 Tempat On The Job Training Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali	29
Gambar IV. 1 Jenis Kelamin Responden.....	31
Gambar IV. 2 Jenis Lisensi Responden.....	32
Gambar IV. 3 Usia Responden .....	32
Gambar IV. 4 Pengalaman Kerja Responden .....	33
Gambar IV. 5 One Sample Kolmogrov Smirnov Test.....	36
Gambar IV. 6 Grafik Uji Normalitas Data .....	37
Gambar IV. 7 Grafik Histogram.....	38
Gambar IV. 8 Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	39
Gambar IV. 9 Grafik Scatterplot .....	39
Gambar IV. 10 Hasil Uji Linearitas.....	40
Gambar IV. 11 Hasil Uji Analisis Sederhana .....	40
Gambar IV. 12 Hasil Uji Koefisien Determinasi .....	42

## **DAFTAR TABEL**

Tabel I. 1 Permasalahan yang terjadi di Bandara Adi Soemarmo (Penulis 2024) .....	3
Tabel I. 2 Permasalahan yang ada pada bandara lain .....	4
Tabel I. 3 Permasalahan yang terbantu .....	4
Tabel III. 1 Pengukuran Skala Likert (Purwanti & Anggraini Putri, 2021) .....	21
Tabel III. 2 Indikator Kuesioner (Azzahra, 2023) .....	22
Tabel III. 3 Nilai skala Cronbach Alpha .....	26
Tabel III. 4 Tingkat Hubungan Antar Variabel (Kusnadi & Mutoharoh, 2016) .....	28
Tabel III. 5 Jadwal Waktu dan Kegiatan .....	29
Tabel IV. 1 Uji Validitas Data (SPSS Version 27, 2025) .....	34
Tabel IV. 2 Uji Reliabilitas Data (SPSS Version 27, 2025) .....	35
Tabel IV. 3 Nilai Rata-Rata Indikator .....	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Lembar Bimbingan.....	52
Lampiran B Surat Pengantar .....	53
Lampiran C Pernyataan Kuesioner .....	54
Lampiran D Jawaban Responden.....	57
Lampiran E Tabulasi Data.....	61
Lampiran F Hasil Analisis Data .....	62
Lampiran G Titik Persentase Distribusi T (Ttabel).....	64
Lampiran H Titik Persentase Distribusi R (Rtabel) .....	64
Lampiran I Dokumentasi Penyebaran Kuesioner .....	65
Lampiran J Lembar Observasi .....	66

## DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
CCTV	: <i>Aviation Security</i>	2
CCTV	: <i>Closed Circuit Television</i>	3
OJT	: <i>On the Job Training</i>	3
KUHP	:Kitab Undang-Undang Hukum Pidana	5
KM	:Keputusan Menteri	6
PKPN	:Peraturan Keamanan Penerbangan Nasional	6
KBBI	:Kamus Besar Bahasa Indonesia	10
PM	:Peraturan Menteri	12
ICAO	: <i>International Civil Association Organization</i>	15
PTMP	: <i>Point to Multipoint</i>	17
TA	:Tugas Akhir	30
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>	34
DF	: <i>Degree of Freedom</i>	34

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dengan memiliki lebih dari 17.000 pulau yang membentang dari Sabang hingga Merauke, Indonesia memegang gelar sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, sehingga menimbulkan tantangan dan peluang dalam pengelolaan infrastruktur nasional. Keberagaman geografis ini memaksa pemerintah untuk mengembangkan sistem transportasi dan komunikasi yang canggih agar dapat menjangkau setiap pelosok negeri. Kompleksitas wilayah yang sangat luas tersebut menuntut adanya strategi keamanan yang menyeluruh, terutama di sektor transportasi udara yang menghubungkan berbagai pulau. Selain itu, kondisi geografis yang beragam juga mempengaruhi cara pendekatan dalam mengatur dan mengawasi pergerakan orang dan barang. Oleh karena itu, penerapan teknologi modern dalam pengawasan menjadi salah satu solusi penting untuk menjamin kelancaran operasional di seluruh wilayah. Kebutuhan akan sistem pengawasan yang efektif dan efisien tentunya akan sangat membantu dalam menjaga dan mendukung keamanan serta keselamatan penerbangan.

Keamanan serta keselamatan penerbangan adalah aspek utama untuk memastikan setiap penerbangan berjalan dengan lancar dan tanpa hambatan. Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009) Keamanan penerbangan didefinisikan sebagai upaya memastikan perlindungan penerbangan dari berbagai tindakan melawan hukum. Upaya perlindungan ini dicapai melalui integrasi penggunaan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur yang telah diatur dalam kerangka regulasi. Keamanan penerbangan mencakup berbagai aspek, termasuk pengawasan, pemeriksaan, serta langkah-langkah penanggulangan ancaman yang dapat mengganggu keselamatan dan kelancaran operasional penerbangan. Standar keamanan yang ketat dan prosedur operasional yang konsisten diterapkan untuk mencegah terjadinya insiden di udara maupun di darat. Hal ini sangat penting

mengingat tingginya volume penumpang dan kargo yang ditangani setiap hari oleh maskapai penerbangan.

Di salah satu kota di Jawa Tengah terdapat kota strategis yang kaya akan wisata dan budayanya, yaitu kota Boyolali. Kota Boyolali memiliki bandara bernama Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. Sebelum namanya berubah menjadi Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali, Bandara ini bernama Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta yang masih dalam naungan Angkasa Pura I, kemudian bertepatan pada tanggal 31 Agustus 2024, Bandara ini tidak lagi dinaungi oleh Angkasa Pura I, melainkan adanya penggabungan antara Angkasa Pura I dan Angkasa Pura II, maka gabungan ini disebut dengan Angkasa Pura Indonesia, sekaligus mengubah nama Bandar Udara Adi Soemarmo Surakarta menjadi Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.

Bandara ini termasuk bagian dari layanan penerbangan yang memiliki peran penting dalam mendukung konektivitas di kawasan Jawa Tengah. Terletak strategis, bandara ini tidak hanya melayani penerbangan domestik, sebagai bagian dari layanannya Bandara Adi Soemarmo kini juga mengakomodasi penerbangan internasional tujuan Jeddah, untuk jamaah umrah atau haji serta mendukung kegiatan ekonomi dan distribusi logistik di wilayah sekitarnya.

Keberadaannya sebagai gerbang transportasi regional menuntut standar keamanan dan pelayanan yang tinggi agar dapat memenuhi ekspektasi pengguna. Peningkatan jumlah penumpang dan volume kargo yang terus bertambah semakin menekankan pentingnya sistem pengawasan yang efektif di setiap sudut bandara. Hal ini merujuk pada peran unit keamanan yang bertugas mengawasi dan menjaga lingkungan operasional bandar udara, yakni unit AVSEC.

Unit AVSEC, yang merupakan singkatan dari *Aviation Security*, adalah pihak yang memegang peran kunci dalam memastikan pengamanan di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali. Personel AVSEC ditugaskan supaya melakukan pemeriksaan

menyeluruh terhadap penumpang, bagasi, dan barang bawaan guna mencegah masuknya potensi ancaman. Mereka dilatih secara intensif untuk mengenali berbagai bentuk kegiatan mencurigakan yang dapat membahayakan operasional penerbangan.

Kebutuhan untuk mendukung aktivitas AVSEC dengan teknologi modern, seperti *Closed Circuit Television* (CCTV), semakin jelas untuk meningkatkan efektivitas pengawasan. CCTV merupakan sebuah sistem pemantauan yang menggunakan perangkat kamera guna mengamati suatu area secara spesifik. secara *real-time* atau melalui rekaman yang disimpan. Kehadiran CCTV sangat penting karena mampu meningkatkan pengawasan secara menyeluruh, mencegah pelanggaran keamanan, dan mendukung investigasi jika terjadi insiden. Dengan CCTV, petugas AVSEC dapat memantau aktivitas di sekitar pagar perimeter secara *real-time*, bahkan dari jarak jauh, sehingga ancaman atau aktivitas mencurigakan dapat dideteksi secepat mungkin. Selain itu, kehadiran CCTV juga berfungsi sebagai faktor pencegah bagi orang-orang yang berniat melakukan pelanggaran keamanan, seperti penyusupan atau akses tidak sah ke area bandara.

Berikut ini adalah contoh masalah yang muncul saat penulis melaksanakan penelitian:

Tabel I. 1 Permasalahan yang terjadi di Bandara Adi Soemarmo (Penulis 2024)

No.	Kejadian	Waktu	Tindakan
1.	Pencurian Helm yang terekam oleh CCTV, saat penyelidikan, diketahui pencurian tersebut dilakukan oleh seorang anak OJT SMK terhadap salah pegawai dari Bandara Adi Soemarmo Boyolali.	Oktober 2024	Karena kejadian itu Bandara Adi Soemarmo Boyolali menindak tegas kasus tersebut, oleh karena itu maka pelaku dikeluarkan dan SMK pelaku tersebut di- <i>Blacklist</i> dari Bandara Adi Soemarmo Boyolali.

Masalah yang muncul di bandara lainnya adalah sebagai berikut:

Tabel I. 2 Permasalahan yang ada pada bandara lain

No.	Kejadian	Waktu	Tindakan
1.	Penyusupan ke area terbatas Bandara Sultan Syarif Kasim II, Pekanbaru, pada tahun 2015 melalui pagar perimeter.	2015	Penyusup ditangkap; kejadian ini memicu penelitian untuk memperluas jaringan CCTV nirkabel di perimeter.

Masalah yang muncul di Bandar Udara lain dapat diatasi dengan adanya CCTV, yang berkaitan erat dengan topik utama yang dibahas dalam penelitian ini.

Tabel I. 3 Permasalahan yang terbantu

No.	Kejadian	Waktu	Tindakan
1.	Pencurian 10 Koper oleh Remaja di Bandara Soekarno-Hatta, Aksinya terekam oleh CCTV bandara.	Mei 2018	Pelaku ditangkap di rumahnya di Tigaraksa, Tangerang, dan ditemukan 10 koper hasil curiannya. Ia mengaku mencuri koper karena hobi mengoleksi koper, bukan untuk dijual. Karena belum memenuhi batas usia legal, DV

			diproses melalui sistem peradilan pidana anak sesuai UU No. 11 Tahun 2012.
2.	Pencurian Sepeda Motor di Bandara Hang Nadim, Batam. Aksi pencurian terekam oleh CCTV.	Januari 2025	Polisi berhasil menangkap pelaku dalam waktu singkat dan mengembalikan motor kepada pemiliknya. Pelaku dikenakan Pasal 363 KUHP tentang pencurian.
3.	Pencurian dompet penumpang di Bandara Sultan Hasanuddin, Makassar Rekaman CCTV memperlihatkan seluruh kejadian.	2018	Dompet dikembalikan oleh pihak maskapai (Lion Air); pelaku dimintai keterangan.

Namun pada saat penulis melakukan patroli sebagai unit AVSEC, penulis mengamati bahwa pada pagar perimeter di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali masih belum tersedia CCTV yang dapat menjangkau setiap *spot* pagar perimeternya, sehingga menciptakan *Blind spot* pada sekitar pagar perimeter, yang mana dapat meningkatkan peluang munculnya ancaman, aksi-aksi melanggar aturan, dan kegiatan di luar batas kewenangan. Di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali CCTV pagar perimeter hanya tersedia pada Zona B yaitu terletak pada ujung *Runway* 08, dikarenakan pada pagar perimeter di area tersebut hanya setinggi 75 cm, sehingga membutuhkan pengawasan yang lebih ekstra.



Gambar I. 1 Pagar perimeter zona D

(Sumber: Penulis, 2025)

Karena peran CCTV sangat penting dalam mendukung keamanan serta keselamatan di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali dengan mengutamakan pemantauan secara *real-time* untuk meningkatkan efektivitas pengawasan, memperkuat bukti investigasi dengan rekaman, serta menunjukkan bagaimana teknologi pengawasan canggih dapat mencegah ancaman keamanan dan mendukung respons cepat terhadap insiden, sehingga memperkuat reputasi bandara sebagai fasilitas yang aman dan efisien. Pada pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali belum memenuhi standar keamanan yang berlaku berdasarkan peraturan salah satunya KM 39 Tahun 2024 PKPN, maka penulis melakukan studi dengan judul **“Pengaruh Penambahan *Closed Circuit Television* (CCTV) Terhadap Kinerja Pengawasan Keamanan Pagar Perimeter Di Bandar Udara Adi Soemarmo.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Mengacu pada identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

Apakah penambahan *Closed Circuit Television* (CCTV ) berpengaruh terhadap kinerja pengawasan keamanan pagar perimeter di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali?

## **C. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini berfokus pada pengaruh penambahan CCTV terhadap kinerja pengawasan keamanan pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.

## **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penambahan sistem CCTV dapat berpengaruh pada kinerja pengawasan keamanan di area pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.

## **E. Hipotesis**

1. H<sub>0</sub> : Tidak terdapat pengaruh penambahan CCTV terhadap kinerja pengawasan keamanan di pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.
2. H<sub>1</sub> : Terdapat pengaruh penambahan CCTV terhadap kinerja pengawasan keamanan di pagar perimeter Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penulis

Penelitian ini menyajikan pelajaran serta pengalaman yang berharga bagi penulis tentunya kemampuan dalam penelitian dan analisis data. Selain itu juga dapat meningkatkan wawasan penulis dalam bidang keamanan di bandara untuk diaplikasikan dalam dunia kerja kelak, meningkatkan kemampuan penulis untuk bekerja dalam sebuah tim maupun secara individu. Penelitian ini membentuk penulis untuk mengembangkan kemampuan penulis dalam berpikir kritis, kreatif dan inovatif.

## 2. Bagi Perusahaan

Penelitian dapat membantu bandara untuk mengidentifikasi dan mengatasi ancaman keamanan, membantu mengoptimalkan alokasi sumber daya sehingga dapat memaksimalkan efektivitas sistem keamanan untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna bandara.

## 3. Bagi Instansi

Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan, menjadi referensi pengembangan suatu mata kuliah yang lebih kompleks, dapat meningkatkan reputasi lembaga kampus sebagai pusat penelitian dan pengembangan, serta meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan memiliki kemampuan penelitian yang kritis.

## **G. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

- A. Latar Belakang
- B. Rumusan Masalah
- C. Batasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Hipotesis
- F. Manfaat Penelitian
- G. Sistematika Penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

- A. Teori Penunjang
- B. Kajian Penelitian Terdahulu

### **BAB III METODE PENELITIAN**

- A. Desain Penelitian

B. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

C. Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian

D. Teknik Analisis Data

E. Tempat dan Waktu Penelitian

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian

B. Pembahasan

#### **BAB V PENUTUP**

A. Simpulan

B. Saran

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Teori Penunjang**

##### **1. Pengaruh**

Berdasarkan KBBI, istilah 'pengaruh' mengacu pada kekuatan atau kemampuan yang ada atau timbul dari suatu subjek atau objek, yang kemudian turut serta dalam membentuk kepribadian, keyakinan, atau tindakan seseorang. Selain itu juga arti pengaruh adalah kemampuan seseorang, baik secara formal maupun informal, untuk memengaruhi orang lain dengan ciri-ciri seperti lebih terbuka terhadap dunia, kreatif, kompeten, dan mudah diakses dibandingkan dengan orang yang dipengaruhi (Askal Wahid Sihite., 2022).

Jadi Pengaruh dapat dipahami sebagai daya atau kemampuan mampu membentuk atau mengubah karakter, keyakinan, atau tindakan individu. Selain itu, pengaruh juga dapat dipandang sebagai kapabilitas seseorang untuk memengaruhi orang lain, baik melalui jalur formal maupun informal, yang sering kali ditandai dengan sifat keterbukaan, kreativitas, kompetensi, dan aksesibilitas.

##### **2. Penambahan**

Menurut KBBI Penambahan adalah proses atau tindakan menambahkan sesuatu kepada yang sudah ada. Selain itu menurut (Hasanah et al., 2022) Penambahan adalah proses penggabungan dua atau lebih bilangan atau entitas untuk menghasilkan jumlah total yang baru. Tujuan dari penambahan adalah untuk meningkatkan jumlah, kuantitas, atau kemampuan sesuatu. Dengan demikian, penambahan dapat membantu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas sesuatu.

##### **3. *Closed Circuit Television (CCTV)***

Menurut Wikipedia *Closed Circuit Television (CCTV)* perangkat kamera yang berfungsi merekam kondisi aktual suatu ruangan atau area, kemudian

mengirimkan visual tersebut ke layar monitor untuk tujuan pemantauan atau penyediaan sistem keamanan. Implementasi teknologi ini secara signifikan berkontribusi pada peningkatan keamanan, efektivitas pengawasan, dan penegakan hukum di berbagai lingkungan operasional (Wikimedia., K.).

Selain itu CCTV adalah alat pengawasan dan keamanan yang berfungsi untuk memantau serta merekam aktivitas di suatu area tertentu (Astanto et al., 2023). CCTV memiliki peran penting dalam meningkatkan keamanan dan pengawasan di berbagai lingkungan. Dengan kemampuan untuk mengurangi risiko tindakan kriminal, meningkatkan disiplin dan efisiensi kerja, serta menciptakan lingkungan yang lebih aman dan kondusif, CCTV sangat penting dalam menjaga keamanan dan ketertiban. Selain itu, rekaman CCTV juga dapat dijadikan sebagai alat bukti hukum yang kuat dalam penyelidikan suatu kejadian kriminal.

#### **4. Kinerja**

Kinerja merupakan suatu indikator yang dimanfaatkan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan individu atau organisasi dalam merealisasikan tujuannya yang ditetapkan dalam suatu periode tertentu. Definisi kinerja merujuk pada hasil akhir dari upaya seorang individu dalam menyelesaikan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya berdasarkan standar yang telah ditentukan. Kinerja melibatkan evaluasi terhadap berbagai dimensi, termasuk kualitas hasil kerja, kuantitas capaian, serta efisiensi waktu dalam penyelesaian tugas (Hadiwijaya & Mintarsih, 2021).

#### **5. Pengawasan**

Pengawasan didefinisikan sebagai aktivitas pemantauan terhadap perilaku, kegiatan, atau informasi, yang dilakukan dengan tujuan utama pengumpulan data, pemberian pengaruh, perlindungan, atau pengarahan (Wikimedia., K.). Menurut PM 92 Tahun 2015 Pengawasan didefinisikan sebagai sebagai aktivitas berkelanjutan yang bertujuan untuk memastikan kepatuhan penyedia jasa

penerbangan atau institusi lain yang terkait dengan keamanan penerbangan. Selain itu, pengawasan bertujuan untuk menerapkan langkah-langkah korektif dan penegakan aturan terhadap penyimpangan yang ditemukan, serta mengevaluasi efektivitas kebijakan keamanan penerbangan (Managemen et al., 2015).

## **6. Keamanan**

Mengacu kepada Undang - Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, keamanan dalam konteks aviasi didefinisikan sebagai kondisi yang menjamin perlindungan operasional penerbangan dari potensi tindakan ilegal. Perlindungan ini diwujudkan melalui integrasi optimal sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur yang relevan.

Keamanan merujuk pada upaya perlindungan terhadap segala aspek yang berkaitan dengan penerbangan guna menghindari ancaman, gangguan, atau tindakan melawan hukum yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan (Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, 2009).

## **7. Pagar Perimeter**

Merujuk pada Annex 14 *Aerodrome* Pagar Perimeter (*Perimeter Fence*) ialah pagar atau pembatas fisik yang mengelilingi area *Aerodrome* (Bandar Udara). Mengacu pada struktur pengamanan yang digunakan untuk memitigasi risiko penetrasi tidak sah ke dalam wilayah bandar udara. Pagar ini berfungsi sebagai penghalang fisik yang membatasi wilayah bandara, memastikan keselamatan operasional, dan melindungi dari potensi gangguan eksternal, termasuk masuknya hewan liar dan orang yang tidak berwenang (Annex 14 *Aerodrome*, n.d.).

## 8. Bandar Udara

Bandar udara merupakan suatu area yang berada di darat atau air dengan batasan tertentu yang berfungsi untuk aktivitas pesawat terbang, seperti mendarat dan lepas landas. Area ini juga dimanfaatkan untuk proses naik-turun penumpang serta kegiatan bongkar-muat barang. Selain itu, bandar udara berperan sebagai lokasi perpindahan antar moda transportasi, baik dalam satu jenis transportasi maupun berbeda jenis. Untuk menunjang fungsinya, bandar udara dilengkapi berbagai fasilitas, termasuk fasilitas utama dan pendukung, serta sistem keamanan dan keselamatan penerbangan (Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2024).

Menurut Annex 14 *Aerodrome* dikatakan bahwa Bandar Udara adalah suatu area yang ditentukan, baik di darat maupun di air, yang mencakup bangunan, instalasi, dan peralatan, yang dimaksudkan untuk digunakan secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan, dan pergerakan pesawat terbang (Annex 14 Aerodrome, n.d.).

### B. Kajian Penelitian Terdahulu

Guna mendukung studi ini, penulis melakukan kajian terhadap literatur dan penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dengan permasalahan yang diteliti. Dengan demikian, penulisan tugas akhir ini memerlukan eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu untuk memperkuat kerangka teoritis dan menjadi landasan bagi konsep-konsep yang dikembangkan. Berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan:

1. Lintang Septia Cahyani (Cahyani, 2023) dengan judul **“Peningkatan Pengawasan *Aviation Security* Pada Pagar Perimeter Di Bandar Udara Internasional Yogyakarta”** Penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan dalam pemantauan pagar perimeter di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, seperti kondisi kawat duri yang mengalami korosi, ketidakcakupannya area pagar perimeter oleh CCTV, serta kurangnya patroli

keamanan yang efektif. Permasalahan ini berdampak pada meningkatnya risiko akses tidak sah ke area terbatas bandara, yang dapat menyebabkan gangguan keamanan penerbangan dan potensi tindakan melawan hukum, seperti penyusupan atau sabotase. Untuk memahami dan mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, yang melibatkan pengumpulan data melalui observasi langsung di lapangan, wawancara mendalam dengan personel AVSEC, dan analisis literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemenuhan standar keamanan pada pagar perimeter masih belum optimal, terutama dalam hal infrastruktur pagar dan distribusi CCTV yang tidak merata, sehingga diperlukan tindakan perbaikan dan peningkatan sistem keamanan. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa pagar perimeter perlu ditingkatkan melalui perbaikan infrastruktur, penyebaran CCTV yang lebih strategis, serta patroli keamanan yang lebih intensif dan tidak terjadwal, agar keamanan penerbangan di Bandara Internasional Yogyakarta dapat lebih terjamin.

2. Natasya Febrianti (Febrianti, 2023) **“Kajian Pengamanan Perimeter Guna Meningkatkan Keselamatan Dan Keamanan Penerbangan Di Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin Palembang”** Penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan pada pengamanan perimeter di Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang, seperti kerusakan pagar akibat kurangnya perawatan, pencahayaan yang tidak memadai sehingga menghambat pengawasan CCTV, serta pos penjagaan yang kosong karena minimnya personel keamanan. Dampak dari permasalahan ini adalah meningkatnya risiko masuk tanpa izin ke wilayah terbatas bandara, yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan akibat kemungkinan penyusupan atau tindakan melawan hukum. Untuk menganalisis permasalahan ini, studi ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan pengambilan data melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan personel *Aviation Security* (AVSEC), serta studi kepustakaan. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa sistem pengamanan perimeter belum optimal sesuai standar PM 33 Tahun 2015, sehingga diperlukan perbaikan pagar dan kawat berduri, peningkatan pencahayaan di area perimeter, serta optimalisasi jumlah personel keamanan dan patroli. Kesimpulannya, upaya peningkatan pengamanan perimeter sangat diperlukan agar keselamatan dan keamanan penerbangan di bandara ini lebih terjamin serta dapat meminimalisir potensi ancaman dari pihak yang tidak berkepentingan.

3. Hariyanti, A N, Utami, S (Hariyanti et al., 2019) **“Kajian Pengamanan Perimeter Dalam Menunjang Keamanan Penerbangan Di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo-Surakarta”** Penelitian ini mengidentifikasi bahwa pengamanan pagar perimeter di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Surakarta masih belum optimal akibat beberapa permasalahan, seperti pagar perimeter yang belum memenuhi standar ICAO, adanya penghalang di sisi luar pagar yang menyulitkan pengawasan, serta minimnya fasilitas pendukung seperti penerangan dan pengawasan CCTV. Dampak dari permasalahan ini adalah meningkatnya risiko penyusupan ke area terbatas bandara, yang berpotensi membahayakan keselamatan penerbangan dan mengganggu operasional bandara. Untuk menganalisis masalah ini, penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif, dengan pengumpulan data melalui observasi, studi dokumen, dan analisis regulasi terkait. Capaian penelitian mengungkapkan bahwa sistem pengamanan pagar perimeter saat ini belum sepenuhnya sesuai dengan standar keamanan penerbangan yang ditetapkan, sehingga diperlukan perbaikan infrastruktur pagar, penghapusan hambatan di sekitar perimeter, serta peningkatan pengawasan dan patroli keamanan. Kesimpulannya, peningkatan sistem pengamanan perimeter sangat diperlukan guna memastikan keselamatan penerbangan serta kelancaran operasional di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo.
4. Nurjanah, Dinda Fitria (Nurjanah, 2022) pada penelitian berjudul **“Implementasi Sistem Pengamanan Perimeter dan Kendala Petugas**

***Aviation Security* Dalam Menjalankan Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Sentani Jayapura**” Kajian ini membahas pentingnya perlindungan terhadap area bandara demi memastikan perlindungan dan keselamatan penerbangan. Keamanan bandara menjadi isu krusial, terutama dalam menghadapi potensi gangguan yang dapat membahayakan aktivitas penerbangan. Studi ini menyoroti bagaimana penerapan sistem pengamanan di area perimeter, yang masih menghadapi berbagai kendala akibat kurangnya fasilitas pendukung seperti pagar yang belum sesuai standar, minimnya penerangan, serta keterbatasan perangkat pemantauan seperti CCTV dan alarm. Selain itu, penelitian ini mengidentifikasi bahwa keberlanjutan pengamanan tidak hanya bergantung pada infrastruktur, tetapi juga pada kesiapan personel keamanan, di mana masih terdapat petugas *Aviation Security* (AVSEC) yang belum memiliki lisensi sesuai standar yang ditetapkan. Kondisi ini diperparah dengan adanya aktivitas masyarakat sekitar dan masuknya hewan liar ke area bandara yang dapat mengganggu operasional penerbangan. Pendekatan yang diterapkan dalam menjaga keamanan terbagi menjadi dua, yaitu upaya pencegahan sebelum terjadi gangguan serta tindakan penindakan terhadap pelanggaran yang telah terjadi. Berdasarkan analisis, masih terdapat kelemahan dalam implementasi sistem pengamanan perimeter di bandara tersebut. Oleh karena itu, peningkatan kualitas keamanan dengan pembenahan fasilitas serta peningkatan kompetensi petugas AVSEC menjadi langkah yang direkomendasikan untuk memastikan penerapan standar keselamatan penerbangan yang lebih optimal.

5. Muhammad Iqbal Wirayudha (Wirayudha, 2018) dengan penelitian berjudul **“Perancangan Jaringan Wireless CCTV pada Perimeter Bandara Husein Sastranegara Bandung dengan Metode *Point to Multipoint* Menggunakan Teknik *Wireless Bridging*”** Penelitian ini memberikan wawasan penting terkait penerapan teknologi CCTV di area perimeter bandara yang dilatarbelakangi oleh kebutuhan mendesak untuk meningkatkan keamanan di Bandara Husein

Sastranegara, yang belum memiliki sistem pengawasan memadai di pagar perimeter, terutama setelah insiden penyusupan Pada bandara lain yang berada di bawah manajemen PT Angkasa Pura II pada 2015. Fokusnya tertuju pada rancangan jaringan *wireless* CCTV dengan metode *point to multipoint* (PTMP) dan teknik *wireless bridging* untuk memantau aktivitas di kawasan terbatas tersebut. Pendekatan yang digunakan melibatkan wawancara dengan pengguna, studi literatur, dan observasi lapangan untuk menganalisis topografi serta kebutuhan perangkat, menghasilkan desain topologi fisik dan logis yang efisien. Jurnal ini menyoroti bahwa penerapan CCTV berbasis *wireless* mampu mengatasi keterbatasan pengawasan manual, meminimalkan risiko ancaman seperti penyusupan, dan mendukung operasional keamanan penerbangan dengan memanfaatkan media udara sebagai alternatif kabel. Keberhasilan rancangan ini terletak pada kemampuan CCTV untuk memberikan pantauan *real-time* di area perimeter yang berbatasan langsung dengan pemukiman padat, sekaligus memenuhi standar keamanan sesuai Peraturan Menteri Perhubungan No. 127 Tahun 2015. Penelitian ini relevan sebagai acuan bagi penelitian saya, karena menawarkan solusi teknologi yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan kinerja pengawasan pagar perimeter di Bandar Udara Adi Soemarmo Boyolali, meskipun dengan pendekatan kuantitatif yang berbeda.