

**SKY EAST: Education of Aviation Science and Technology**

E-ISSN: XXXX-XXXX, P-ISSN: XXXX-XXXX

DOI: doi-issue

Received: 03/07/2023, Revised: 03/07/2023, Publish: 03/07/2023

*This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license*

---

## **Standarisasi Jalan Inspeksi/Check Road Guna Meningkatkan Keamanan di Sisi Udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang**

**Andi Frianto Perangin Angin<sup>1</sup>, Andung Luwihono<sup>2</sup>, Faizal Zaini<sup>3</sup>**

Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia, email: pranginandinandi@gmail.com

Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia

Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia

Corresponding Author: pranginandinandi@gmail.com

---

**Abstract:** *This research aims to analyze the standardization of Check Road to improve the security on the airside of Jenderal Ahmad Yani International Airport in Semarang. The research method used is qualitative, collecting data through observations, literature review, documentation, and interviews. The results of the study reveal the need for improvement measures, including adjusting the facilities according to the established standards, expanding the coverage of perimeter patrols, and planning for the fulfillment of standards by the airport management. Based on the findings of this research, it can be concluded that standardization of the Check Road on the airside of Jenderal Ahmad Yani International Airport in Semarang is necessary to enhance security.*

**Keyword:** *standardization, check road, security*

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis standarisasi Jalan Inspeksi/Check Road guna meningkatkan keamanan di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan mengumpulkan data melalui observasi, studi kepustakaan, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian ditemukan bahwa perlu adanya langkah-langkah perbaikan termasuk penyesuaian fasilitas sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, memperluas cakupan patroli perimeter, dan perencanaan pemenuhan standar oleh pihak manajemen. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa perlu dilakukan standarisasi Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang guna meningkatkan keamanan.

**Kata Kunci:** standarisasi, jalan inspeksi, keamanan

---

### **PENDAHULUAN**

Menurut Menurut UU No. 1 Tahun 2009 mengenai Penerbangan, bandar udara merujuk pada area di daratan atau perairan yang memiliki batas-batas tertentu yang digunakan untuk pendaratan dan lepas landas pesawat udara. Bandar udara juga berfungsi sebagai tempat bagi penumpang untuk naik turun, bongkar muat barang, dan transfer antarmoda transportasi. Selain itu, bandar udara dilengkapi dengan fasilitas keamanan dan keselamatan penerbangan, serta

fasilitas dasar dan pendukung lainnya. Menurut artikel achmadyani-airport.com, pada awalnya Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang merupakan pangkalan udara TNI Angkatan Darat. Kemudian, dengan Surat Keputusan Bersama Panglima Angkatan Udara, Menteri Perhubungan, dan Menteri Angkatan Darat Nomor: KEP-932/9/1966.83/1966 dan S2/1/-PHB tanggal 31 Agustus 1966, Bandar Udara Kalibanteng diubah menjadi Perwakilan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara di Pangkalan Udara Angkatan Darat Ahmad Yani Semarang.

Namun, karena peningkatan frekuensi penerbangan sipil dan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, pengelolaan Bandar Udara Ahmad Yani kemudian diserahkan kepada PT Angkasa Pura I (Persero) mulai tanggal 1 Oktober 1995. Meskipun demikian, pembinaan teknis tetap dilakukan oleh Kementerian Jenderal Perhubungan Udara. Seiring dengan perkembangan arus global dan permintaan pengguna jasa, ada kebutuhan akan penerbangan internasional. Oleh karena itu, pada tanggal 10 Agustus 2004 dikeluarkan Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 64 Tahun 2004 yang mengatur tentang Pelayanan Angkatan Udara ke atau dari Luar Negeri melalui Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Gubernur Kepala Daerah Jawa Tengah kemudian meresmikan bandar udara tersebut pada tanggal 31 Agustus 2004, pada hari Selasa.

Menurut PM 51 Tahun 2020 tentang Program Keamanan Penerbangan Nasional, keamanan penerbangan melibatkan upaya untuk melindungi penerbangan dari tindakan ilegal melalui penggunaan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur yang terpadu. Dalam konteks Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, patroli bandar udara adalah kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh personel keamanan bandar udara untuk memastikan keamanan wilayah. Patroli ini bertujuan untuk mencegah atau menggagalkan tindakan melawan hukum, serta melakukan pemeriksaan dan pengendalian berkala terhadap kegiatan operasional dan fasilitas bandar udara. Patroli juga berfungsi sebagai respons terhadap laporan kejadian di bandar udara. Oleh karena itu, patroli merupakan salah satu cara untuk mencapai keamanan penerbangan.

Namun, terdapat beberapa masalah terkait fasilitas di sisi udara Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang, seperti yang dijelaskan dalam SKEP 347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan. Standar ini menyatakan bahwa Jalan Inspeksi/Check Road harus dibangun di sekeliling batas bandar udara dan digunakan untuk pemeriksaan rutin terhadap fasilitas dasar bandar udara. Selain itu, jalan ini juga digunakan untuk kendaraan darurat seperti pemadam kebakaran. Namun, kondisi saat ini Jalan Inspeksi/Check Road tidak memenuhi standar dan terdapat tumpukan geobag yang menghalangi akses mobil patroli di ujung runway 13, yang menyulitkan personel keamanan penerbangan dalam melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap keamanan perimeter di sisi udara. Keadaan ini jelas akan mengurangi tingkat keamanan dan keselamatan penerbangan karena memberikan kesempatan bagi hal-hal yang seharusnya tidak diperbolehkan di sisi udara untuk masuk ke daerah keamanan terbatas yang diidentifikasi sebagai daerah berisiko tinggi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, penulis mengangkat judul penelitian yaitu “Standarisasi Jalan Inspeksi/Check Road Guna Meningkatkan Keamanan di Sisi Udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang”.

Berdasarkan konteks di atas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang relevan, yaitu:

1. Apakah Jalan Inspeksi/Check Road di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang sudah sesuai dengan standar yang berlaku?
2. Apakah pelaksanaan patroli perimeter di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang sudah sesuai dengan prosedur yang berlaku?

3. Apakah pihak Manajemen Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang sudah melakukan perencanaan perenovasian Jalan Inspeksi/Check Road sesuai dengan standar yang berlaku?

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Bandar Udara**

Menurut Annex 14 Vol I Aerodrome Design and Operation, edisi keenam, Juli 2013, aerodrome (bandar udara) didefinisikan sebagai area yang ditentukan di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi, dan peralatan) yang digunakan baik secara keseluruhan maupun sebagian untuk kedatangan, keberangkatan, dan pergerakan pesawat udara di permukaan. Selain itu, menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, bandar udara adalah kawasan yang terletak di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pendaratan dan lepas landas pesawat udara, naik turunnya penumpang, bongkar muat barang, serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi. Bandar udara ini dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas dasar dan fasilitas pendukung lainnya..

### **Personel Keamanan Penerbangan**

Dalam PM 51 Tahun 2020 tentang Keamanan Penerbangan Nasional, dinyatakan bahwa personel keamanan penerbangan adalah individu yang memiliki lisensi dan bertanggung jawab dalam menjaga keamanan penerbangan. Selanjutnya, dalam Peraturan Menteri Perhubungan PM 28 Tahun 2021 tentang Program Pendidikan dan Pelatihan Keamanan Penerbangan Nasional, disebutkan bahwa personel keamanan penerbangan harus memiliki sertifikat kompetensi dan bertugas dalam memelihara fasilitas keamanan penerbangan. Lebih lanjut, dalam Undang-Undang Nomor I Tahun 2009 tentang Penerbangan, Bab XIX Sumber Daya Manusia, bagian ketiga tentang Sertifikat dan Kompetensi, dijelaskan bahwa:

1. Pasal 390

Untuk melaksanakan tugasnya di bidang penerbangan, setiap personel diharuskan memiliki sertifikat kompetensi atau lisensi yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku untuk bidang pekerjaannya.

2. Pasal 391

Organisasi yang menyediakan layanan penerbangan dan lembaga yang terlibat dalam kegiatan penerbangan harus:

- a. Wajib mempekerjakan personel penerbangan yang telah memiliki sertifikat kompetensi atau lisensi sesuai dengan ketentuan yang dijelaskan dalam Pasal 389;
- b. Mengembangkan rencana pelatihan dalam industri penerbangan untuk mempertahankan dan meningkatkan kualifikasi personel penerbangan yang bekerja..

Pasal 27 dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor PM 28 Tahun 2021 tentang Program Pendidikan dan Pelatihan Keamanan Penerbangan Nasional mengatur atau menetapkan bahwa:

1. Setiap individu yang berencana menjadi personel dalam fasilitas keamanan penerbangan diwajibkan untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan fasilitas keamanan penerbangan yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan keahliannya..
2. Pendidikan dan pelatihan fasilitas keamanan penerbangan, sebagaimana disebutkan dalam poin sebelumnya, meliputi komponen-komponen sebagai berikut:
  - a. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan pendeteksi pemeriksaan keamanan penerbangan (P3KP).
  - b. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan pemantau dan penunda upaya kejahatan penerbangan (P3UKP).

- c. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan pendeteksi bahan peledak (explosive trace detector/ETD).
- d. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan mesin X-ray konvensional.
- e. Pendidikan dan pelatihan untuk mesin X-ray dengan sistem pendeteksi bahan peledak (explosive detection system/EDS).
- f. Pendidikan dan pelatihan untuk gawang pendeteksi logam (walk-through metal detector/WTMD).
- g. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan mesin pemindai tubuh (body inspection machine).
- h. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan pemantau lalu lintas orang, kargo, pos, kendaraan, dan pesawat udara di darat (closed-circuit television/CCTV).
- i. Pendidikan dan pelatihan untuk peralatan penunda upaya kejahatan pada pembatas Daerah Keamanan Terbatas (perimeter intruder detection system/PIDS).

### **Standarisasi**

Sesuai dengan penjelasan Sulastri (2012:1), standar merujuk pada kesepakatan-kesepakatan yang telah terdokumentasikan. Dalam kesepakatan ini terdapat spesifikasi teknis atau kriteria yang akurat, yang digunakan sebagai peraturan, petunjuk, atau definisi tertentu untuk memastikan bahwa suatu barang, produk, proses, atau jasa memenuhi standar yang telah ditetapkan. Lebih lanjut, Peni (2013:1) menjelaskan bahwa standarisasi melibatkan penentuan ukuran yang harus diikuti dalam proses produksi suatu barang. Hal ini mencakup upaya untuk menyederhanakan variasi ukuran barang yang diproduksi. Standarisasi melibatkan proses pembentukan standar teknis, yang dapat berupa standar spesifikasi, standar cara uji, standar definisi, prosedur standar, dan lain-lain.

### **Jalan Inspeksi/Check Road**

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan, Jalan Inspeksi/Check Road merujuk pada jalan yang dibangun di sekitar batas bandar udara. Fungsinya adalah untuk melakukan pemeriksaan rutin terhadap fasilitas dasar bandar udara. Selain itu, jalan ini juga digunakan sebagai akses untuk kendaraan darurat seperti pemadam kebakaran PKP-PK.

### **Inspeksi**

Menurut definisi yang terdapat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), inspeksi mengacu pada pemeriksaan yang dilakukan dengan cermat untuk mengetahui kesiapan atau kondisi suatu entitas atau lokasi secara detail. Selain itu, inspeksi juga merujuk pada pemeriksaan yang dilakukan dengan saksama. Dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 92 Tahun 2015 tentang Program Pengawasan Keamanan Penerbangan Nasional, inspeksi dijelaskan sebagai pemeriksaan sederhana yang bertujuan untuk memastikan bahwa standar tertentu telah dipenuhi oleh produk akhir dari objek tertentu.

### **Perimeter**

Menurut definisi yang terdapat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, perimeter merujuk pada batas luar suatu area dalam bentuk lingkaran atau batas luar dari suatu tempat yang terlindungi atau tertutup.

### **Patroli**

Patroli bandar udara, sebagaimana dijelaskan dalam Modul Patroli Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, merujuk pada kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh Personel Airport Security. Tujuan dari patroli ini adalah untuk menerapkan

fungsi deteksi dan pencegahan kejahatan, serta untuk membatalkan atau mencegah niat pelaku melakukan tindakan melawan hukum. Selain itu, patroli bandar udara juga berfungsi sebagai pengawasan periodik terhadap kegiatan operasional dan fasilitas bandar udara, serta dapat berperan sebagai respons terhadap laporan kejadian yang terjadi di bandar udara.

### **Daerah Keamanan Terbatas**

Dalam Keputusan Menteri Nomor 51 Tahun 2020 tentang Keamanan Penerbangan Nasional, dijelaskan bahwa Daerah Keamanan Terbatas merujuk pada area di sisi udara di sekitar Bandar Udara yang diidentifikasi sebagai wilayah dengan risiko tinggi. Di daerah ini, dilakukan langkah-langkah pengendalian keamanan yang meliputi pengaturan akses masuk dan pemeriksaan keamanan.

### **Keamanan**

Menurut Pasal 1, Bab I, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, keamanan merujuk pada kondisi yang melindungi penerbangan dari tindakan yang melawan hukum. Keamanan ini dicapai melalui penggunaan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur yang terpadu.

### **Keselamatan**

Dalam Annex 17 Security, bab 2.1.1, ditegaskan bahwa tujuan utama setiap negara anggota ICAO adalah menjaga keselamatan penumpang, awak pesawat, personel darat, dan masyarakat umum secara umum dalam semua aspek yang berkaitan dengan perlindungan terhadap tindakan melawan hukum dalam penerbangan sipil. Artinya, negara-negara anggota ICAO bertujuan untuk melindungi keselamatan individu-individu tersebut dari gangguan yang melanggar hukum dalam industri penerbangan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2001, keselamatan penerbangan didefinisikan sebagai kondisi yang tercapai ketika penyelenggaraan penerbangan berjalan lancar sesuai dengan prosedur operasional dan persyaratan teknis terkait dengan sarana dan prasarana penerbangan serta pendukungnya. Dengan demikian, keselamatan penerbangan merujuk pada kondisi di mana semua aspek operasional dan persyaratan teknis terpenuhi sehingga penerbangan dapat dilakukan dengan aman.

### **Prosedur**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, prosedur dapat dijelaskan sebagai serangkaian langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu aktivitas. Definisi ini juga mencakup pengertian prosedur sebagai metode yang terdiri dari langkah-langkah yang terperinci untuk memecahkan suatu masalah secara sistematis. Di sisi lain, pengertian lain menggambarkan prosedur sebagai serangkaian tindakan atau operasi yang spesifik yang harus dilakukan dengan cara yang telah ditetapkan agar hasil yang konsisten dapat diperoleh dari situasi yang sama. Contohnya, prosedur kesehatan dan keselamatan kerja memiliki aturan baku yang harus diikuti untuk memastikan keselamatan yang konsisten dalam situasi yang sama.

### **Sistem Pengawasan Perimeter**

sistem pengawasan keamanan perimeter ditemukan dalam Annex 14 Aerodromes volume 1 Aerodrome Design and Operation Edisi Keempat Juli 2004, Bab 9 Layanan, Peralatan, dan Instalasi Operasi Bandar Udara menyatakan bahwa "Pagar atau penghalang harus ditempatkan untuk memisahkan daerah pergerakan dan 10 fasilitas atau zona lain yang penting untuk operasi pesawat dari daerah yang dapat diakses oleh publik". Artinya, pagar atau penghalang harus dipasang untuk memisahkan area gerak pesawat dan fasilitas penting lainnya dari area yang dapat diakses oleh publik.

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, Bab XI (Kebandarudaraan), Bagian III (Penetapan lokasi Bandar Udara), Pasal 211 Ayat 1 dan 2, dijelaskan bahwa:

1. Dalam rangka memastikan keselamatan dan keamanan penerbangan serta perkembangan Bandar Udara, pemerintah daerah memiliki kewajiban untuk mengontrol lingkungan sekitarnya demi kepentingan Bandar Udara.
2. Untuk mengatur pengendalian lingkungan sekitar Bandar Udara sesuai dengan yang disebutkan dalam ayat (1), pemerintah daerah harus menetapkan rencana tata ruang kawasan yang terperinci di sekitar Bandar Udara dan rencana induk nasional Bandar Udara.

Pasal 421 Ayat 1 dan 2 dalam Undang-Undang Nomor I Tahun 2009 tentang Penerbangan menyatakan hal-hal berikut:

1. Setiap orang yang berada di daerah tertentu di bandar udara tanpa izin dari otoritas bandar udara akan dihukum dengan pidana penjara maksimal 1 (satu) tahun atau denda maksimal sebesar Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang membuat halangan (obstacle) atau melakukan kegiatan lain di kawasan keselamatan operasi penerbangan yang mengancam keselamatan dan keamanan penerbangan akan dihukum dengan pidana penjara maksimal 3 (tiga) tahun dan/atau denda maksimal sebesar Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

### **Pengamanan Daerah Perimeter**

Dalam Annex 17, Chapter 4.7, terkait dengan pengawasan akses, ICAO mewajibkan hal berikut: "Setiap negara anggota harus mewajibkan implementasi tindakan untuk memastikan pengawasan yang memadai terhadap pergerakan orang dan kendaraan dari dan menuju pesawat guna mencegah akses yang tidak sah ke pesawat" (Annex 17.4.7.3). Secara umum, hal tersebut berarti bahwa setiap negara anggota harus mengadopsi langkah-langkah untuk memastikan pengawasan yang memadai terhadap orang dan kendaraan yang bergerak di sekitar pesawat, agar mencegah akses yang tidak sah ke pesawat.

Dalam Dokumen 8973/5 Security Manual, terkait dengan pengendalian penghalang keamanan (security barriers) dan titik akses (access point), dinyatakan sebagai berikut: "Pemberlakuan legislasi atau peraturan yang tepat yang memberikan sanksi bagi pelanggaran pada sisi udara merupakan hal yang penting. Legislasi atau peraturan tersebut juga harus mencakup sanksi bagi upaya atau niat seseorang untuk melanggar daerah situs komunikasi dan navigasi di luar kawasan bandar udara" (Doc. 8973/5, Chapter 4.10.4). Dalam terjemahan bebas, hal tersebut berarti bahwa penting untuk memiliki undang-undang atau peraturan yang tepat yang memberikan sanksi bagi setiap pelanggaran di sisi udara. Undang-undang atau peraturan tersebut juga harus mencakup sanksi bagi upaya atau niat seseorang untuk melanggar daerah situs komunikasi dan navigasi di luar kawasan bandar udara.

Untuk meningkatkan efektivitas pengamanan akses, ICAO merekomendasikan penggunaan penghalang keamanan di luar area yang dirancang sebagai pagar atau palang rintangan yang terbuat dari bahan metal, dapat berupa struktur statis atau dapat dibuka secara manual atau mekanis. Bagian akhir dari sarana tersebut disediakan sebagai berikut:

1. Penghalang Keamanan (Penghalang Keamanan harus mencapai tujuan berikut):
2. Menetapkan area yang perlu dilindungi.
3. Menciptakan penghalang fisik dan psikologis bagi orang yang mencoba atau mempertimbangkan untuk masuk secara tidak sah.
4. Menunda penyusupan, sehingga memungkinkan petugas operasional dan petugas keamanan untuk mendeteksi, menginterogasi, dan jika perlu, menangkap penyusup; serta menyediakan tempat yang ditunjuk dan mudah dikenali untuk masuknya orang dan

kendaraan ke area yang diawasi aksesnya (DOC 8973/5, Bab 4.10.6). Secara umum, hal tersebut berarti:

- a. Menentukan area yang harus dilindungi.
- b. Membuat penghalang fisik dan psikologis yang dapat mencegah orang memasuki area tersebut secara tidak sah.
- c. Memperlambat penyusupan, sehingga memungkinkan petugas operasional dan petugas keamanan untuk mendeteksi, menginterogasi, dan jika perlu, menangkap penyusup.
- d. Menyediakan tempat yang ditunjuk dan mudah dikenali untuk masuknya orang dan kendaraan ke area yang diawasi aksesnya.

Selanjutnya, pintu masuk ke daerah terbatas yang aman harus dijaga oleh petugas keamanan atau melalui pendekatan sistem, seperti yang dijelaskan dalam pernyataan berikut: "Untuk mencegah masuk secara tidak sah ke sisi udara melalui akses ini, penting untuk menempatkan petugas atau menggunakan sistem pengendalian akses yang terorganisir" (Doc 8973/5 Security Manual).

Berdasarkan KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil-Bagian 139 (Manual of Standard CASR-Part 139) Volume I Bandar Udara (Aerodrome), poin 9.10.4 dan 9.10.5 menyatakan bahwa:

1. Pagar atau penghalang harus ditempatkan sebagai pemisah antara area pergerakan dan fasilitas atau zona lain yang vital bagi keselamatan operasional pesawat udara dari area yang terbuka untuk akses publik di bandar udara.
2. Jika diperlukan tingkat keamanan yang lebih tinggi, area aman harus disediakan di kedua sisi pagar atau penghalang untuk memfasilitasi kegiatan patroli dan membuat upaya penembusan lebih sulit. Pertimbangan juga harus diberikan untuk menyediakan jalan perimeter di sebelah dalam pagar bandar udara yang dapat digunakan oleh petugas pemeliharaan dan patroli keamanan.

### **Prosedur Patroli**

Berikut adalah parafrase dari Prosedur patroli menurut Prosedur Mutu dengan nomor dokumen PM/SRG- AO/OS-02:

1. Patroli keamanan dilakukan dengan menggunakan kendaraan beroda empat atau dua.
2. Patroli dilakukan secara berkala untuk mengawasi daerah-daerah rawan gangguan keamanan dan ketertiban di bandara.
3. Sebelum memulai patroli, personel Keamanan Bandara wajib memeriksa kelengkapan kendaraan patroli dan peralatan yang diperlukan.
4. Ketika melakukan patroli di daerah darat (Landside), personel Keamanan Bandara bertanggung jawab dalam menegakkan peraturan lalu lintas dan mengawasi area parkir umum untuk mencegah aktivitas jual beli tanpa izin serta melakukan pemantauan secara terus-menerus dan berkala.
5. Ketika melakukan patroli di daerah udara (Airside), personel Keamanan Bandara bertanggung jawab dalam menegakkan peraturan sisi udara (Airside) secara terus-menerus dan berkala.
6. Ketika melakukan patroli di sekitar perimeter, personel Keamanan Bandara bertugas untuk mengawasi dan mengendalikan keamanan perimeter.
7. Jika ditemukan kerusakan pada perimeter selama patroli, personel harus segera melaporkannya kepada Supervisor Keamanan Bandara untuk segera diperbaiki dan dilakukan langkah-langkah mitigasi yang diperlukan.

### **Penelitian Terdahulu**

Untuk mendukung pemahaman tentang topik yang dibahas, peneliti berupaya untuk menemukan berbagai literatur dan penelitian sebelumnya (prior research) yang relevan dengan

masalah yang sedang diteliti. Penting untuk mematuhi kode etik penelitian ilmiah yang melarang plagiarisme atau menyalin sepenuhnya karya tulis orang lain. Oleh karena itu, pencarian penelitian sebelumnya yang relevan sangat penting dalam rangka memenuhi tuntutan etika penelitian ilmiah. Tujuannya adalah untuk mengokohkan penelitian dan sebagai dasar teoritis dalam menyusun kerangka berpikir penelitian. Berdasarkan hasil pencarian, peneliti menemukan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini. Walaupun ada keterkaitan dalam pembahasan, penelitian ini tetap memiliki perbedaan signifikan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Berikut adalah beberapa contoh penelitian sebelumnya yang ditemukan:

1. Perencanaan Pemeliharaan dan Perbaikan Sisi Udara Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang oleh Rama Dwi Pratama Putra (2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami jenis kerusakan pada perkerasan di sisi udara dan menentukan metode pemeliharaan yang sesuai dan cocok dengan kondisi lapangan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan tenaga kerja, peralatan berat, bahan material, dan waktu yang diperlukan dalam proses pemeliharaan dan perbaikan perkerasan sisi udara di Bandara Ahmad Yani Semarang, dengan tujuan untuk menyusun rencana anggaran biaya yang ekonomis dan dapat dipertanggungjawabkan.
2. Perencanaan Jalan Inspeksi dari Terminal Eksisting ke Terminal Baru di Sisi Timur Runway 31 Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang oleh (Alfiyana et al., n.d.). Dalam penelitian ini, telah dilakukan perencanaan jalan inspeksi baru di sisi runway 31 dengan menggunakan jenis perkerasan fleksibel. Metode perhitungan yang digunakan adalah Analisa Komponen, sementara perencanaan geometrik jalan mengikuti aturan Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota NO.038/TBM/1997.
3. Kajian Pembuatan Jalan Inspeksi/Check Road Untuk Menunjang Kelancaran Operasional Patroli AVSEC di Bandar Udara Internasional Juwata oleh Millenia Marsa Salsabila (2021). Penelitian ini difokuskan pada fasilitas pendukung pelayanan penerbangan, yakni Jalan Inspeksi/Check Road, yang saat ini digunakan oleh personel AVSEC untuk melakukan patroli perimeter di Bandar Udara Internasional Juwata. Namun, fasilitas tersebut belum mencapai standar yang ideal dan belum sesuai dengan Prosedur Operasi Standar yang berlaku..

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif digunakan berdasarkan filosofi postpositivisme dan digunakan untuk meneliti objek dalam kondisi yang alami (berbeda dengan eksperimen). Dalam metode ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama, teknik pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi (kombinasi berbagai sumber dan metode), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi (Juli, 2020).

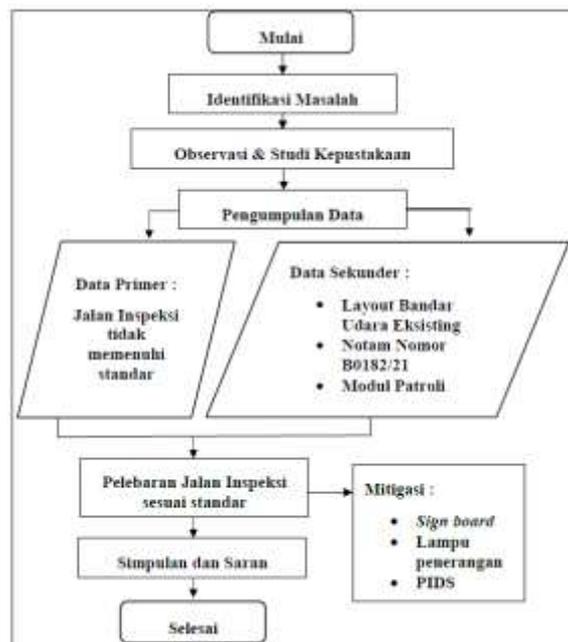
### **Desain Penelitian**

Desain penelitian (research design) merupakan suatu rencana yang meliputi strategi pengumpulan, pengukuran, dan analisis data berdasarkan pertanyaan penelitian dalam suatu studi (Mudjiyanto, 2018). Berikut ini adalah langkah-langkah desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Mulai dari mengidentifikasi permasalahan sebagai tanda adanya fenomena yang akan diteliti hingga menentukan judul penelitian..
2. Membatasi permasalahan yang terjadi, Batasan masalah dalam penelitian ini adalah Jalan Inspeksi/Check Road di Sisi Udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

3. Berikut ini adalah rumusan masalah yang ditetapkan berdasarkan batasan masalah dalam penelitian ini:
  - a. Apakah Jalan Inspeksi/Check Road di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang sudah sesuai dengan standar yang berlaku?
  - b. Apakah pelaksanaan patroli perimeter di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang sudah sesuai dengan prosedur yang berlaku?
  - c. Apakah pihak Manajemen Bandar Udara Jendera Ahmad Yani Semarang sudah melakukan perencanaan perenovasian Jalan Inspeksi/Check Road sesuai dengan standar yang berlaku?
4. Menetapkan tujuan penelitian, yaitu:
  - a. Untuk mengidentifikasi Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.
  - b. Untuk mengetahui prosedur patroli di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.
  - c. Untuk mengetahui perencanaan perenovasian Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.
5. Dalam penelitian ini, telah ditetapkan sumber data, teknik penentuan sampel, dan teknik pengumpulan data. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang terdiri dari Layout bandar udara eksisting, Notam Nomor B0182/21 dan Modul Patroli.
6. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis data terhadap Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.
7. Mengkomunikasikan temuan-temuan yang telah ditemukan dalam penelitian dilakukan melalui pelaporan tertulis. Pelaporan ini bertujuan untuk menyampaikan hasil penelitian dan memberikan jawaban terhadap rumusan masalah yang diajukan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa desain penelitian mencakup seluruh proses penelitian yang dilakukan oleh penulis, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan penelitian. Proses ini melibatkan pemilihan dan pengumpulan data secara sistematis. Oleh karena itu, penting untuk membuat desain penelitian yang baik agar penelitian dapat dilakukan dengan lancar dan terstruktur. Di bawah ini adalah diagram alur desain penelitian yang dapat disimpulkan oleh penulis:



Sumber: Hasil Riset

Gambar 1. Diagram Alur Desain Penelitian

## **Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah Jalan Inspeksi/Check Road yang berhubungan dengan kelancaran operasional di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

## **Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Observasi

Data yang terkumpul melalui pengamatan akan berupa informasi mengenai Jalan Inspeksi/Check Road. Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti.

### 2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder yang akan digunakan sebagai pembanding antara teori dan praktek di lapangan. Data ini diperoleh melalui membaca peraturan serta mengkaji penelitian terdahulu yang relevan.

### 3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data terkait Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

### 4. Wawancara

Narasumber yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah petugas keamanan penerbangan di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai objek observasi yang sedang diteliti.

## **Teknik Analisis Data**

### 1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Pada penelitian ini, dilakukan pengurangan data yang telah diperoleh mengenai Jalan Inspeksi/Check Road di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Data yang diperoleh melalui observasi, studi kepustakaan, dan dokumentasi akan dipilih dan difokuskan pada aspek-aspek yang terkait dengan kesiapan standar Jalan Inspeksi/Check Road di bandara tersebut.

### 2. Penyajian Data (*Display Data*)

Presentasi data dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman peneliti terhadap data yang telah diperoleh di lapangan. Dengan demikian, dapat terlihat dengan jelas mengenai kesiapan standar Jalan Inspeksi/Check Road di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

### 3. Menarik Kesimpulan (*Concluding Drawing Verification*)

Penelitian ini akan menyusun kesimpulan mengenai kesiapan standar Jalan Inspeksi/Check Road di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Kesimpulan tersebut akan didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data. Dengan demikian, kesimpulan yang disampaikan akan memiliki kredibilitas yang tinggi.

## **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini berlangsung di Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang mulai tanggal 31 Januari 2022 hingga 4 Maret 2022..

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Masalah**

Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang merupakan salah satu bandar udara yang sudah menerapkan kegiatan patroli khususnya kegiatan patroli pengecekan perimeter, namun penulis menemukan permasalahan yang dapat mengganggu keamanan sisi

udara jika masalah tersebut tidak segera diatasi, yaitu kondisi Jalan Inspeksi perimeter yang tidak memenuhi standar berdasarkan SKEP 347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan. Hal tersebut mempersulit personel keamanan penerbangan dalam melaksanakan patroli perimeter di sisi udara. Berikut adalah kondisi Jalan Inspeksi/Check Road Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang yang penulis identifikasi:

1. Jalan Inspeksi yang tidak sesuai standar dan juga berbatasan langsung dengan drainase pada ujung runway 13. Ukuran eksisting lebar Jalan Inspeksi/Check Road saat ini tersedia 2,43 (dua koma empat puluh lima) meter sedangkan standar Jalan Inspeksi/Check Road pada SKEP 347/XII/1999 menyebutkan minimal lebar Jalan Inspeksi yaitu 3 (tiga) meter. Berikut merupakan kendaraan double cabin dengan lebar 1,85 (satu koma delapan puluh lima) meter milik personel mekanikal yang melewati Jalan Inspeksi. Ukuran Jalan Inspeksi yang tidak berbeda jauh dengan ukuran mobil dapat membahayakan keselamatan personel keamanan penerbangan dalam melaksanakan patroli perimeter.



Sumber: Hasil Riset

Gambar 2. Kendaraan Double Cabin yang Melewati Jalan Inspeksi

2. Berdasarkan notice to airmen (NOTAM) Nomor B0182/21 Notamr B0181/21 menyatakan bahwa landasan pacu Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang ditutup selama satu hari penuh mulai dari Sabtu, 6 Februari 2021 hingga Minggu, 7 Februari 2021 pukul 06.00 WIB. Penutupan tersebut diakibatkan genangan yang tak kunjung surut pada runway Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Keadaan tersebut membuat pengelola Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang mengadakan proyek pembuatan tanggul menggunakan geobag yang disusun di samping pagar perimeter untuk upaya penanggulangan bencana banjir. Dalam proyek tersebut penyusunan geobag berdampak terhadap Jalan Inspeksi perimeter sehingga lebar Jalan Inspeksi yang bisa dilalui kendaraan hanya sekitar 1 (satu) meter. Berikut merupakan dokumentasi penyusunan geobag di sepanjang Jalan Inspeksi/Check Road di ujung runway 13:



Sumber: Hasil Riset

Gambar 3. Geobag di bahu Jalan Inspeksi

Berhubungan dengan kondisi diatas, yaitu tidak tersedianya Jalan Inspeksi/Check Road sesuai dengan standar maka akan menimbulkan bahaya/hazard sebagai berikut:

1. Kendaraan roda 4 (empat) terperosok. Gambar dibawah merupakan dokumentasi penulis saat melaksanakan penelitian. Personel AMC dan PKP-PK membantu menarik mobil unit mekanikal yang terperosok pada saat melalui Jalan Inspeksi/Check Road untuk melakukan perawatan.



Sumber: Hasil Riset

Gambar 4. Mobil Mekanikal yang Terperosok di Jalan Inspeksi

2. Masuknya hewan liar ke daerah keamanan terbatas. Pada saat penulis melaksanakan penelitian di unit AMC terdapat hewan liar yang masuk dan berkeliaran di sekitar runway 13. Personel keamanan penerbangan yang berjaga di main gate dibantu personel AMC hanyadapat mengusir hewan liar tersebut dikarenakan sulitnya melakukan penangkapan dengan luas bandar udara yang cukup besar.



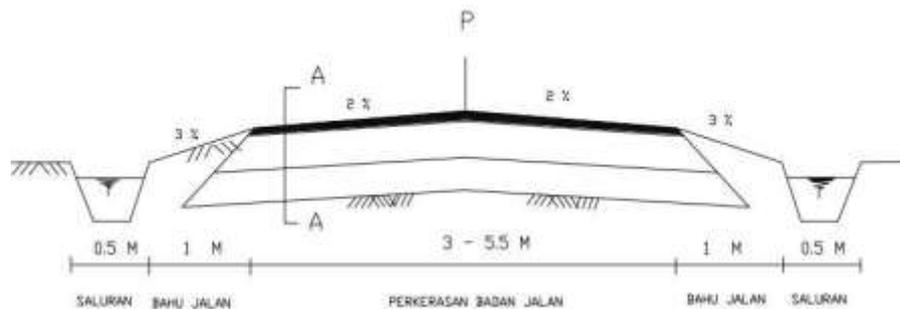
Sumber: Hasil Riset

Gambar 5. Hewan Liar yang Masuk ke Area Sisi Udara

Kondisi jalan serta hambatan berupa geobag di sepanjang Jalan Inspeksi/Check Road pada ujung runway 13 yang telah diidentifikasi olehpenulis, menyulitkan personel keamanan penerbangan dalam melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap keamanan perimeter di sisi udara. Hal itu menyebabkan kegiatan patroli perimeter di sisi udara dilakukan tidak mencakup ke seluruh area perimeter karena mobil patroli tidak dapat mengakses area tersebut. Hal ini tidak sesuai dengan langkah-langkah patroli di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang yang menyatakan bahwa patroli dilakukan dengan cara pengawasan secara periodik ke daerah-daerah rawan terhadap gangguan keamanan dan ketertiban di bandar udara. Selanjutnya penulis telah melakukan wawancara secara tidak terstruktur terhadap pihak Manajemen Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Perenovasian belum dilaksanakan karena kondisi efisiensi akibat pandemi yang dialami perusahaan sehingga unuk perencanaan dalam tahun-tahun yang akan datang masih belum dilakukan.

**Pemecahan Masalah**

Terkait dengan kegiatan patroli perimeter yang tidak dilakukan secara menyeluruh, penulis mengharapkan agar disediakan fasilitas Jalan Inspeksi/Check Road sesuai dengan standar Jalan Inspeksi/Check Road yang nantinya membantu kelancaran dan keselamatan operasional di lapangan guna meningkatkan keamanan dan keselamatan di sisi udara. Berikut merupakan gambaran standar Jalan Inspeksi/Check Road berdasarkan SKEP 347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan:



Sumber: SKEP 347/XII/1999  
Gambar 5. Jalan Inspeksi Sesuai Standar

Dari gambar diatas maka diketahui standar lebar jalan yaitu 3 – 5,5 (tiga sampai lima koma lima) meter, lebar bahu jalan 1 (satu) meter, kemiringan jalan 2% (dua persen), kemiringan bahu jalan 3% (tiga persen) dan saluran drainase 0,5 (nol koma lima) meter. Berdasarkan data yang diperoleh, penulis membuat perencanaan Jalan Inspeksi/Check Road dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Perencanaan Pemenuhan Standar Jalan Inspeksi

No	Karakteristik	Ukuran Eksisting	Ukuran Sesuai SKEP/347/XII/1999	Pemenuhan Standar Jalan
1.	Lebar Jalan	2,43 m	3 – 5,5 m	0,57 – 3,07 m
2.	Lebar Bahu Jalan	-	1m	1m
3.	Panjang Kemiringan	3.300 m	-	-
4.	•Jalan	-	2%	2%
	•Bahu Jalan	-	3%	3%
5.	Saluran Drainase	>0,5 m	0,5 m	-

Sumber: Data Riset

Dari hasil observasi penulis, ditemukan ukuran lebar Jalan Inspeksi yang tidak memenuhi standar sesuai SKEP 347/XII/1999 dimana lebar jalan eksisting pada Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang yaitu 2,43 (dua koma empat puluh tiga) meter untuk itu perlu dilakukan pelebaran sebanyak 0,57 – 3,07 (nol koma lima puluh tujuh hingga tiga koma nol tujuh) meter dengan kemiringan jalan 2% (dua persen) serta penambahan bahu jalan sebanyak 1 (satu) meter dengan kemiringan 3% (tiga persen).

Apabila perencanaan Jalan Inspeksi/Check Road belum tercapai, dapat dilakukan tindakan mitigasi berdasarkan PM 33 Tahun 2015 tentang Pengendalian Jalan Masuk (access control) ke Daerah Keamanan Terbatas di Bandar Udara, Pasal 5. Pasal tersebut menyebutkan langkah-langkah keamanan tambahan (mitigation plan) untuk menjaga keselamatan dan sistem operasional di daerah take off dan landing di ujung landasan pacu, yang melibatkan pembatasan fisik pada perimeter bandar udara internasional. Tindakan mitigasi ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Peningkatan patroli keamanan dengan intensitas yang lebih tinggi;
2. Pemasangan sign board peringatan yang sesuai;
3. Memastikan pencahayaan yang memadai di area tersebut;
4. Memasang sistem kamera pemantau (closed circuit television) yang mencakup perimeter di area take off dan landing;
5. Menggunakan sistem pendeteksi penyusup perimeter (Perimeter Intruder Detection System/PIDS).

Langkah-langkah mitigasi di atas dapat diterapkan dalam konteks permasalahan standarisasi Jalan Inspeksi ini, karena memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pelaksanaan operasional patroli perimeter di sisi udara untuk mencapai tingkat keamanan dan keselamatan yang optimal di bandar udara. Berikut adalah beberapa mitigasi yang dapat dilakukan:

1. Pemasangan sign board peringatan di ujung runway 13, sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam PM 33 Tahun 2015 tentang Pengendalian Jalan Masuk ke Daerah Keamanan Terbatas di Bandar Udara. Hal ini penting karena daerah tersebut berbatasan langsung dengan tambak petani.
2. Pemasangan lampu Jalan Inspeksi yang dilengkapi dengan sensor LDR (Light Dependent Resistor), sensor PIR (Passive Infrared), dan sensor Ultrasonik. Lampu tersebut akan menyala secara otomatis saat sensor LDR mendeteksi intensitas cahaya matahari yang rendah, dan akan mati secara otomatis saat sensor LDR mendeteksi intensitas cahaya yang cukup terang. Intensitas lampu penerangan jalan dapat diatur berdasarkan sensor PIR, dimana saat sensor tersebut mendeteksi adanya objek, intensitas lampu jalan akan menjadi 100%. Ketika sensor ultrasonik mendeteksi jarak objek di bawah 15 cm, intensitas lampu penerangan jalan akan menjadi 70%. Jika kedua sensor tidak mendeteksi adanya objek, maka intensitas lampu jalan akan menjadi 30%.
3. Implementasi sistem pendeteksi penyusup perimeter (Perimeter Intruder Detection System/PIDS). PIDS merupakan bagian dari solusi sistem keamanan yang berfungsi untuk mengawasi perimeter luar suatu fasilitas atau area. Sistem ini dapat mendeteksi adanya pergerakan atau penyusupan yang tidak diinginkan dalam perimeter Jalan Inspeksi, sehingga memungkinkan untuk mengambil tindakan segera.

Dengan mengimplementasikan langkah-langkah mitigasi di atas, diharapkan dapat meningkatkan standarisasi dan keamanan Jalan Inspeksi serta menjaga keselamatan di bandar udara.

## **KESIMPULAN**

1. Fasilitas Jalan Inspeksi/Check Road yang dipergunakan oleh personel pengamanan penerbangan dalam melakukan patroli perimeter tidak sesuai dengan standar menurut SKEP 347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan.
2. Kegiatan patroli perimeter di sisi udara dilakukan tidak mencakup ke seluruh area perimeter karena mobil patroli tidak dapat mengakses area tersebut. Hal ini tidak sesuai dengan langkah-langkah patroli di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang yang menyatakan bahwa patroli dilakukan dengan cara pengawasan secara periodik ke daerah-daerah rawan terhadap gangguan keamanan dan ketertiban di bandar udara.

3. Pihak manajemen Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang belum merencanakan pemenuhan standar Jalan Inspeksi/Check Road di sisi udara Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.

## REFERENSI

- Alfiyana, J., Priambodo, D., Fatra, O., & Tinggi Penerbangan Indonesia Curug, S. (n.d.). *PERENCANAAN JALAN INSPEKSI DARI TERMINAL EKSISTING KE TERMINAL BARU DI SISI TIMUR RUNWAY 31 BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG*.
- Core (2018) *Sensor*. Diakses pada tanggal 23 Juli 2022, diambil dari <https://core.ac.uk/download/pdf/299924217.pdf>
- Dephub (2018) *Terminal*. Diakses pada tanggal, 23 Juli 2022, diambil dari <http://dephub.go.id/post/read/terminal-baru-bandara-ahmad-yani-mulai-beroperasi> Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP 347/XII/1999, tentang *Standar Rancang Bangunan*.
- International Civil Aviation Organization, Annex 14: Aerodrome, International Standards and Recommended Practices, Seventh Edition, 2006.*
- International Civil Aviation Organization, Annex 17 : Security, Safeguarding International Against Acts Of Unlawful Interference, Eight Edition, Montreal, 2006.*
- International Civil Aviation Organization, Document 8973, Security Manual For Safeguarding Civil Aviation Against Acts Of Unlawful Interference, Ninth Edition, 2014.*
- Jesida Alfiyana, Djoko Priambodo, dan Okta Fatra (2019). *Perencanaan Jalan Inspeksi dari Terminal Eksisting ke Terminal Baru di Sisi Timur Runway 31 Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang*.
- Juli, D. (2020). ANALISIS EFEKTIFITAS PENERAPAN KURIKULUM PENDIDIKAN SEKOLAH MINGGU BUDDHA DI MASA PANDEMI COVID-19 (STUDI DI SMB TRISARANAGAMANA PEKANBARU) 1 Hadion Wijoyo, 2 Partono Nyanasuryanadi. In *Jurnal Pendidikan Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat: Vol. II (Issue 2)*.
- Kementerian Perhubungan, Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 33 Tahun 2015, tentang *Pengendalian Jalan Masuk (Access Control) Ke Daerah Keamanan Terbatas di Bandar Udara*.
- Kementerian Perhubungan, Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 92 Tahun 2015, tentang *Program Pengawasan Keamanan Penerbangan Nasional*.
- Kementerian Perhubungan, Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 51 Tahun 2020, tentang *Program Keamanan Penerbangan Nasional*.
- Millenia Marsa Salsabila (2021). *Kajian Pembuatan Jalan Inspeksi/Check Road Untuk Menunjang Kelancaran Operasional Patroli AVSEC di Bandar Udara Internasional Juwata*.
- Mudjiyanto, B. (n.d.). *TIPE PENELITIAN EKSPLORATIF KOMUNIKASI EXPLORATORY RESEARCH IN COMMUNICATION STUDY*.
- Pemerintah Indonesia (2009) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang *Penerbangan*.
- Rama Dwi Pratama Putra (2017). *Perencanaan Pemeliharaan dan Perbaikan Sisi Udara Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang*.