

# Implementasi Standar Pelayanan Pesawat Udara Menurut PM Nomor 41 Tahun 2023 Tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap

Seno Bayu Aji<sup>1</sup> Sri Sutarwati<sup>2</sup>

Program Studi D-IV Manajemen Transportasi Udara, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia<sup>1,2</sup>

## Abstrak

Menurut Peraturan Menteri Nomor 41 Tahun 2023, Bandar Udara di Indonesia harus menyediakan pelayanan fasilitas Pesawat udara dengan Lingkup Standar Pelayanan terhadap Pesawat udara sejak Pesawat udara memasuki tiap fasilitas pendaratan, lepas landas, manuver, parkir, dan penyimpanan sampai dengan Pesawat Udara meninggalkan masing-masing fasilitas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Implementasi Standar Pelayanan Pesawat Udara Menurut PM Nomor 41 Tahun 2023 Tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan Di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap. Penelitian ini dilakukan di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap pada tanggal 22 Februari 2024 sampai dengan 28 Februari 2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Tahapan dalam menganalisis data pada penelitian ini dengan menggunakan reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini Menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelayanan terhadap pesawat udara di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap sebagian besar sudah sesuai dengan Peraturan Meteri Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2023. Terdapat dua fasilitas Pelayanan Pesawat udara yang sebagian belum sesuai dengan standar pelayanan pesawat udara yaitu *fasilitas Runway end safety area dan Airfield Lighting System (AFL) meliputi Sequence flasing lights, Taxiway ceterline lights, Runway centerline lights, Runway Guard Lilghts, Taxy Guardance Lights*. Jumlah nilai total pelayanan terhadap pesawat udara (*level of service*) seharusnya 150. Berdasarkan hasil penelitian masih dibawah standar yaitu 128. Nilai ini masih tergolong sangat baik menurut skala penilaian dalam pelayanan terhadap pesawat udara yang terdapat pada lampiran Peraturan Meteri Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2023.

**Kata Kunci:** Implementasi, PM No. 41 Tahun 2023, Fasilitas Pelayanan Pesawat Udara

## Abstract

*According to Ministerial Regulation Number 41 of 2023, airports in Indonesia must provide aircraft facility services with a standard scope of service for aircraft from the time the aircraft enters each landing, take-off, maneuvering, parking and storage facility until the aircraft leaves each. each of these facilities. This research aims to determine the implementation of aircraft service standards according to PM Number 41 of 2023 concerning airport services at Tunggul Wulung Airport, Cilacap. This research was conducted at Tunggul Wulung Airport, Cilacap, from 22 February 2024 to 28 February 2024. This research used a qualitative approach with interview and documentation methods. The stages in analyzing the data in this research are using data reduction, data review, and drawing conclusions. The data validity technique used in this research is triangulation technique. The research results show that aircraft services at Tunggul Wulung Cilacap Airport are largely in accordance with the Republic of Indonesia Ministerial Regulation Number 41 of 2023. There are two aircraft service facilities, some of which do not comply with aircraft service standards, namely: *fasilitas Runway end safety area dan Airfield Lighting System (AFL) meliputi Sequence flasing lights, Taxiway ceterline lights, Runway centerline lights, Runway Guard Lilghts, Taxy Guardance Lights*. The total value of services to aircraft (*lefel of service*) should be 150. Based on research results, it is still below the standard, namely 128. This value is still classified as very good according to the attachment to the Republic of Indonesia Meterial Regulation Number 41 of 2023*

**Keywords:** Implementation, PM No. 41 of 2023, aircraft service facilities, Level of service



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Bandar Udara Tunggul Wulung terletak di sebelah barat kota Cilacap, tepatnya di Kecamatan Jeruklegi kabupaten Cilacap. Bandar Udara Tunggul Wulung merupakan bandar udara kelas III yang melayani jenis pesawat ATR 72, Cessna 172 yang termasuk dalam Unit Penyelenggara Bandar Udara, dikelola oleh Direktorat Jenderal perhubungan udara. Bandar Udara Tunggul Wulung melaksanakan standar pelayanan pengguna jasa sebagaimana diatur dalam PM 41 Tahun 2023 tentang pelayanan jasa kebandarudaraan di bandar udara. yang di jelaskan di Pasal 7 bahwa Lingkup Standar Pelayanan terhadap Pesawat Udara sebagaimana dimaksudkan dalam pasal 6 huruf a dimulai sejak pesawat udara memasuki tiap fasilitas pendaratan, lepas landas, manuver, parkir, dan penyimpanan sampai dengan pesawat udara meninggalkan masing-masing fasilitas tersebut. Pelayanan pesawat udara meliputi Landasan paju (*Runway*), *Runway Strip*, *Runway End Saftey Area*, *Taxiway*, fasilitas alat bantu pendaratan visual dan fasilitas Pertolongan Kecelakaan dan pemadam kebakaran.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Safirin Ussalama (2023) dengan judul Implementasi Kebijakan Tentang Pedoman Standar Pelayanan Pengguna Jasa di Bandar Udara Oesman Sadik Labuha menyatakan hasil penelitiannya bahwa masih terdapat beberapa fasilitas yang belum optimal dan memadai. Berdasarkan survei yang dilakukan peneliti dengan melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi kepada seluruh unit yang mempunyai tugas pelayanan pesawat udara bahwa sebagian fasilitas pelayanan pesawat udara yang dijelaskan di pasal 11 PM Nomor 41 Tahun 2023 tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di bandar udara, masih sebelum sesuai dengan Standar Pelayanan Jasa Kebandarudaraan Menurut PM Nomor 41 Tahun 2023. Penelitian ini difokuskan pada Implementasi Pelayanan Pesawat Udara dan standar nilai *lefel of service* di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap . Implementasi Pelayanan pesawat udara sesuai yang diatur dalam PM 41 tentang Standar Pelayanan Pengguna Jasa Bandar Udara dan KP 326 tahun 2019 tentang Standar teknis Persyaratan Fasilitas Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran Implementasi standar pelayanan pesawat udara menurut PM Nomor 41 Tahun 2023 tentang pelayanan jasa kebandarudaraan. serta menjadi masukan agar peningkatan pelayanan pengguna jasa di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap terutama fasilitas pelayanan pesawat udara dapat sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

## Tinjauan Pustaka

### Bandar Udara

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat, lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan antar dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.. Bandar udara memiliki fasilitas sisi udara (*airsde*) dan sisi darat (*landside*) Fasilitas sisi udara (*airside*) adalah bagian dari bandar udara dan segala fasilitas penunjang yang merupakan daerah non publik (*nonpublic area*). Adapaun fasillitas pada sisi udara (*airside*) seperti *Runway*, *taxiway*, *apron*, *Air traffic control*, *ground support Equipment*, PKP-PK. Sedangkan fasiltas sisi darat (*Landside*) adalah bagian dari bandar udara yang areanya masih berupa *public area*. Adapun fasilitas *landside* seperti terminal, jalan masuk, tempat parkir kendaraan dan *crub*.

## **Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara**

Menteri Perhubungan mengeluarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 41 Tahun 2023 tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara. Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal 17 Agustus 2023. PM 41 Tahun 2023 mencabut PM 178 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Pengguna Jasa Bandar Udara dan PM 129 tahun 2015 tentang Pedoman Penyusunan Perjanjian Tingkat Layanan (*Service Level Agreement*) Dalam Pemberian Layanan Kepada Pengguna Jasa Bandar Udara.

### **Standar pelayanan**

Definisi standar pelayanan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 41 Tahun 2023 tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan yang dimaksud standar pelayanan adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan dan acuan penilaian kualitas pelayanan sebagai kewajiban dan janji penyelenggara kepada masyarakat dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan terukur.

### **Fasilitas Pelayanan Pesawat udara**

Lingkup standar pelayanan terhadap pesawat udara sebagaimana dimaksud dipasal 7 PM Nomor 41 Tahun 2023 dimulai sejak pesawat udara memasuki fasilitas pendaratan, lepas landas, manuver, parkir dan penyimpanan sampai dengan pesawat udara meninggalkan masing-masing fasilitas tersebut. Peraturan yang menjelaskan Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara di atur dalam KP 326 Tahun 2019 dan SKEP 77/IV/2005. Sedangkan menurut pasal 11 PM Nomor 41 Tahun 2023 menjelaskan bahwa Fasilitas pelayanan pesawat udara meliputi sebagai berikut:

- a. Landasan Pacu (*Runway*) adalah suatu daerah persegi panjang yang ditentukan pada bandar udara didaratkan atau perairan yang dipergunakan untuk pendaratan dan lepas landas pesawat udara.
- b. *Taxiway* adalah jalan penghubung antara landasan pacu dengan peralatan pesawat (*Apron*), hanggar, terminal, atau fasilitas lainnya pada sebuah bandar udara.
- c. *Runway strip* adalah *Runway strip* adalah area yang ditetapkan, termasuk *runway* dan *stopway*, untuk mengurangi resiko kerusakan pada pesawat udara yang melewati batas *runway* dan untuk melindungi pesawat udara yang terbang di atasnya saat lepas landas atau pendaratan.
- d. *Runway end Safety Area* (*RESA*) adalah permukaan di ujung landasan untuk membatasi konsekuensi ketika pesawat terbang melewati ujung landasan pacu saat melakukan pendaratan atau penolakan lepas landas, atau berada dibawah landasan pendaratan yang dimaksud.
- e. Fasilitas alat bantu pendaratan visual pesawat adalah salah satu prasarana yang membantu operasi bandar udara, Instrumen Landing System (*ILS*) dan Sistem Penerangan Bandara (*AFL*). *ILS* dan *AFL* memberikan isyarat dan informasi visual kepada pilot, terutama saat mereka melakukan pendaratan atau lepas landas.
- f. *Apron* adalah bagian dari bandar udara yang digunakan untuk parkir pesawat. Fungsi *Apron* banyak hal, seperti naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan mengisi bahan bakar.
- g. Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (*PKP-PK*) adalah satuan unit yang memiliki fungsi Operasi, perawatan, dan latihan adalah tiga fungsi utama *PKP-PK*. Tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kualitas personel *PKP-PK* dalam menghadapi kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tujuan perawatan adalah

untuk memastikan bahwa kendaraan operasi PKP-PK selalu siap jika dibutuhkan untuk operasional. Operasi adalah pusat latihan dan perawatan.

- h. Hanggar adalah struktur bangunan tertutup yang digunakan untuk menyimpan pesawat atau wahana antariksa di lapangan terbang. Hanggar dibuat dari metal, kayu, atau beton, dan digunakan untuk melindungi pesawat dari cuaca seperti cahaya matahari langsung. Mereka juga digunakan untuk melakukan perbaikan, pembuatan, perakitan, dan penyimpanan pesawat..

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Januari sampai 1 Februari 2024 di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap. Penelitian ini memaparkan *field research* atau penelitian lapangan dimana peneliti secara langsung mengadakan pengamatan dan wawancara untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan Implementasi Standar Pelayanan Pesawat Udara menurut PM Nomor 41 Tahun 2023 tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap. Narasumber penelitian ini berjumlah 4 orang, yang terdiri dari kepala Unit Bangunan Landasan, Kepala Unit Listrik, Kepala Unit PKP-PKP dan Kepala Unit *Apron Movement Control*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019) meliputi: (1) pengumpulan data (2) reduksi data (3) penyajian data (4) kesimpulan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Standar Pelayanan Pesawat Udara Menurut PM 41 Tahun 2023 Di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap

- a. Landasan Pacu (*Runway*) menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara di Bandar Udara, terdapat pengelompokan bandar udara dan golongan pesawat berdasarkan kode referensi bandar udara. Panjang dan lebar *runway* untuk bandar udara kelas III mempunyai panjang  $runway\ 1200\ m \leq P \leq 1800\ m$  dan lebar 30- 45m dengan kapasitas maximum pesawat ATR 72-600 panjang bentang sayap  $24\ m \leq l \leq 36\ m$ . Dalam implementasinya spesifikasi *runway* di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap memiliki panjang dan lebar 1400x30m dengan kapasitas pesawat terbesar untuk bisa landing adalah ATR 72-600, hal ini sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. *Taxiway*, menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara . Spesifikasi dimensi *taxiway* bandar udara kelas III lebar *taxiway* 15-18m dan jarak bebas minimum sisi terluar roda utama dengan tepi *taxiway* 3- 4,5m panjang landasan instrumen *taxiway* 168m dan landasan non instrument 93m. Garis tengah *taxiway* 46,5m, *fixed or movable object* 28,5m sedangkan garis tengah *taxiline* 42,5m *Fixed or movable object* 24,5m Jarak antara garis tengah *taxiway* dan garis tengah *runway* bagian yang lurus. Dalam Implementasinya spesifikasi *taxiway* di Bandar Udara Tunggul Wulung. Panjang *taxiway* 105m dan lebar 18m hal ini sebagian sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c. *Runway strip*, menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara . Spesifikasi dimensi *runway strip* bandar udara kelas III dengan kapasitas pesawat terbesar ATR 72-600 spesifikasi pendekatan presisi 300m, pendekatan non presisi 300m dan landasan non instrumen 150m.

landasan instrument 120m dengan lebar 150m dan kemiringan 1,75m dan perubahan maksimum tiap 30m pada strip diluar ambang landasan 2m. Dalam Implementasinya spesifikasi *runway strip* di Bandar Udara Tunggul Wulung. Panjang *runway strip* 1520m dan lebar 150m, hal ini sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- d. *Runway end Safety Area (RESA)* menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara . Spesifikasi dimensi *runway end safety area* Berdasarkan code letter C/III dan penggolongan pesawat udara dengan panjang Landasan Instrumen 90m, lebar minimum 2 kali lebar runway 30m serta kemiringan maksimum 5 dan kemiringan melintang 5 yang sesuai standar lebar sayap pesawat udara. Dalam implementasi di Bandar Udara Tunggul Wulung belum sesuai dengan ketentuan dengan keterangan nihil sesuai dengan *Aerounautical Informastion Public* dan didukung dengan hasil Observasi, wawancara dan dokumentasi penulis.
- e. Fasilitas alat bantu pendaratan visual pesawat adalah salah satu prasarana yang membantu operasi bandar udara, Instrumen Landing System (ILS) menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara. Kelengkapan Fasilitas *Airfield Lighting System* meliputi fasilitas *Threshold Lighting, Taxiway Lighting, Runway End Identification Lighting, Flood Lighting, Approach Lighting, Precision Approach Path Indicator, Roating Beacon, Turning Area Light, Squence Flasher Lighting, Wind Cone, Constant Current Regulation, runway edge, runway guard Lilghts, taxi Guardance Lights runway centerline, taxiway centerline*. Dalam implementasi di Bandar Udara Tunggul Wulung sebagian sudah sesuai dengan hanya memiliki fasilitas *Airfield Lighting System dengan spesifikasi Runway End Identification Lighting, runway edge lights, taxiway edge lights, apron and taxiway light, Threshold Lighting, Turning Area, Precision Approach Path Indicator*.
- f. *Apron* menurut KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil di Bandar Udara . Kapasitas *apron* bergantung pada peningkatan jumlah penumpang di suatu bandar udara juga berkaitan erat dengan peningkatan frekuensi penerbangan di bandar udara tersebut yang ditunjukkan dengan *Notification of Apron Capacity* merupakan kapasitas apron yang harus dipublikasikan oleh semua penerbangan yang akan mendarat pada suatu bandar udara. Spesifikasi apron berdasarkan penggolongan pesawat dengan acuan pesawat terbesar di Bandar Udara kelas III Tunggul Wulung yaitu pesawat ATR 72-600 kapsitas *apron* mempunyai panjang 190m dan lebar 70m dan *clerence* jarak antar pesawat di *apron* 4,5m. Dalam implementasinya spesifikasi *apron 190 m x 94,6m* dengan kapasitas parkir pesawat hanya dua untuk pesawat paling besar ATR 72-600 dengan jarak antar pesawat 4,5m, hal ini sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- g. Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) menurut PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar teknis dan operasi peaturan keselamatan penerbangan sipil bagian 139 pelayanan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran. Bandar udara Tunggul Wulung masuk dalam kategori PKP-PK kelas V dengan pelayana pesawat jenis ATR 72 dengan fasilitas 1 Unit Busa Tender Tipe IV 1 Unit Busa Lembut Tipe V,1 unit srada, 1 Unit Ambulans, dengan waktu respon time <3, hal ini sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku sesuai dengan kapasitas kelas V PKP-PK di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap.
- h. Hanggar menurut NFPA 409, *Standard on aircraft hangars, provides the spesifications and requirements for the constructions and fire protections of buildings or structures intended to house aircraft spesifikasi* Hanggar kategori II ketinggian pintu akses pesawat kurang dari 8,5

m, ruang pesawat < 12.000-40.000 ft. Karena hanya menampung pesawat Cessna 172 yang memiliki panjang 8,3m, lebar 2,7m dan bentang sayap 16,7m dan memiliki tinggi kabin 1,2 m, hal ini sesuai dengan panduan hanggar ke kategori II Menurut NFPA 409.

Pada hasil penelitian implementasi pelayanan pesawat udara di Bandar Udara Tunggul wulung Cilacap, menunjukkan bahwa pelayanan pesawat udara sebagian sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2023, namun terdapat dua fasilitas yang belum sesuai yaitu, *Runway end safety area dan Airfield Lighting System (AFL) meliputi Sequence flashing lights, Taxiway centerline lights, Runway centerline lights, Runway Guard Lights, Taxi Guardance Lights*

### **Penilaian Pelayanan Pesawat Udara Menurut PM 41 Tahun 2023 tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan**

Berdasarkan penilaian pelayanan pesawat udara (*level of service*) yang diatur dalam lampiran Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2023, nilai total pelayanan terhadap pesawat udara seharusnya berjumlah 150 sangat baik, berdasarkan hasil pengamatan penulis nilai total pelayanan pesawat udara berjumlah 128 sangat baik. Nilai ini tergolong sangat baik. Terdapat beberapa nilai 0 karena belum memenuhi standar penilaian pesawat udara, yaitu *fasilitas Runway end safety area dan Airfield Lighting System (AFL) meliputi Sequence flashing lights, Taxiway centerline lights, Runway centerline lights, Runway Guard Lights, Taxi Guardance Lights*.

### **KESIMPULAN**

1. Implementasi Pelayanan terhadap pesawat udara di Bandar Udara Tunggul Wulung sebagian besar sudah sesuai dengan standar pelayanan menurut Peraturan Menteri PM 41 Tahun 2023, sebagian belum sesuai. Terdapat dua fasilitas Pelayanan Pesawat Udara yang sebagian belum sesuai dengan standar pelayanan pesawat udara menurut PM 41 Tahun 2023 yang secara rinci di jelaskan di KP 326 Tahun 2019 Mengenai standar teknis dan operasional keselamatan penerbangan yaitu fasilitas Runway end safety area dan Airfield Lighting System (AFL) meliputi Sequence flashing lights, Taxiway centerline lights, Runway centerline lights, Runway Guard Lights, Taxi Guardance Lights.
2. Pelayanan Pesawat Udara di Bandar Udara Tunggul Wulung sebagian besar masih belum sesuai standar nilai minimum pelayanan bandar udara (*Level of service*) yang ditetapkan di PM 41 Nomor 41 Tahun 2023 Tentang Pelayanan Jasa Kebandarudaraan. Jumlah nilai total pelayanan terhadap pesawat udara seharusnya 150. Berdasarkan hasil penelitian masih dibawah standar yaitu 128. Nilai ini masih tergolong sangat baik menurut lampiran PM 41 Tahun 2023.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aeronautical Informations Public (AIP) Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap.*
- Arikunto, Suarsimi. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Document 409 *National Fire Projection Association Standard on aircraft hangars, provides the spesifications and requirements for the constructions and fire protections of buildings or structures intended to house aircraft spesifikasi.*
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 30 tahun 2022 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 ( Manual Standard CASR Part 139) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran.

- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 326 tahun 2019 tentang tentang Standar Teknik dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 ( *Manual of Standard Of Casr-Part 139*) Volume Bandar Udara (Aerodrome)
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 39 Tahun 2015 tentang Standar Teknik dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 ( *Manual of Standard Of Casr-Part 139*) Volume Bandar Udara (Aerodrome)
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2023 Tentang Standar Pelayanan Jasa Kebandarudaraan di Bandar Udara
- Priyanto, Heri, and Komala Erwan. "Perencanaan Sisi Udara (Runway, Taxiway, dan Apron) Bandara Baru di Kabupaten Ketapang." *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang* 6.2 (2018).
- Profile Bandar Udara Tungul Wulung. <https://hubud.denhub.go.id/>. Diakses pada 01 November 2023.
- Salama, Safrin US. "Implementasi Kebijakan Tentang Pedoman Standar Pelayanan Pengguna Jasa di Bandar Udara Oesman Sadik Labuha." *Journal of Public Administration and Local Governance* 7.2 (2023): 236-249.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Surat keputusan Nomor 77/VI/2005 Mengenai Persyaratan Teknis Pengoperasian Teknik Bandar Udara
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan Sipil.12 Januari 2009. Departemen perhubungan:Jakarta