

## **Peninjauan Pemanfaatan Ruang Dalam Mendukung Keselamatan Operasi Penerbangan Bandar Udara Budiarto Curug (Studi Kasus : Kecamatan Legok)**

Dwi Setiyo Oktavianto<sup>1</sup>, R. Sihadi D. Wihardjo<sup>2</sup>, Zefri<sup>3</sup>  
Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Krisnadwipayana, Jakarta  
[dwisetiyo.btp@gmail.com](mailto:dwisetiyo.btp@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Peningkatan jumlah penerbangan adalah fenomena yang kompleks dan memiliki dampak yang luas. Penting untuk mengelola pertumbuhan ini dengan bijaksana, dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, lingkungan, dan keamanan, serta memastikan bahwa infrastruktur dan regulasi yang tepat ada untuk mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan sebagai referensi dalam memenuhi persyaratan pemanfaatan ruang yang sesuai di Kawasan keselamatan operasi penerbangan. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan Deskriptif Kualitatif. Adapun analisis yang digunakan yaitu analisis pemanfaatan ruang kecamatan Legok dan Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan Bandar Udara Budiarto, analisis Persyaratan Pemanfaatan ruang Pada Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Bandar Udara Budiarto di Kecamatan Legok dan analisis Penerapan Pengendalian dalam Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan. Berdasarkan hasil analisa pada Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Bandar Udara Budiarto di Kecamatan Legok belum ditentukan zona Kawasan Bandar Udara pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tangerang dan terdapat ketidaksesuaian pada beberapa bangunan yang dapat mengganggu keselamatan operasi penerbangan.

*Kata kunci: KKOP, Pemanfaatan Ruang, Bandar Udara, Kawasan*

### **ABSTRACT**

*The increase in the number of flights is a complex phenomenon and has far-reaching impacts. It is important to manage this growth wisely, taking into account economic, environmental and security aspects, and ensuring that the right infrastructure and regulations are in place to support sustainable growth. This research aims to serve as a reference in fulfilling the requirements for appropriate space utilization in aviation operations safety areas. This research uses a qualitative descriptive approach. The analysis used is an analysis of space utilization in Legok sub-district and the area of possible accident hazards at Budiarto Airport, an analysis of the requirements for space utilization in the aviation operations safety area at Budiarto Airport in Legok sub-district and an analysis of the implementation of control in the use of space in the aviation operations safety area. Based on the results of the analysis of the Flight Operations Safety Area at Budiarto Airport in Legok District, an Airport Area zone has not been determined in the Tangerang Regency Regional Spatial Plan and there are inconsistencies in several buildings which could disrupt the safety of flight operations.*

*Keywords: KKOP, Space Utilization, Airports, Regions*

## PENDAHULUAN

Bandara berfungsi sebagai tempat pertukaran bagi para pelancong dan merupakan komponen penting dari jaringan penerbangan. Bandara berfungsi sebagai tempat perpindahan antar modal serta tempat pesawat terbang mendarat dan lepas landas, mengangkut penumpang naik turun, bongkar muat kargo, dan menyediakan fasilitas keselamatan penerbangan yang lengkap. Peraturan diperlukan untuk penerbangan mengingat meningkatnya perjalanan udara. Keamanan bandara dan keselamatan penerbangan harus tercakup dalam arahan ini. Karena keselamatan sangat penting bagi bisnis penerbangan, standar keselamatan yang optimal berkaitan dengan standar penerbangan nasional dan internasional dibutuhkan (Rizal & Saidatuningtyas, 2022).

Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) merupakan wilayah daratan dan/atau perairan serta ruang udara di sekitar bandar udara yang digunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dengan tujuan utama menjamin keselamatan penerbangan. KKOP berfungsi sebagai pengatur dan pengendali ketinggian dari bangunan atau benda tumbuh yang diperkirakan dapat mengganggu keselamatan operasi penerbangan pesawat. Selain itu, KKOP juga berperan sebagai pengatur serta pengendali pemanfaatan ruang di sekitar bandar udara untuk penyusunan tata ruang suatu wilayah. Ketentuan bangunan atau benda tumbuh di dalam KKOP harus tidak menimbulkan gangguan terhadap isyarat-isyarat navigasi penerbangan atau komunikasi radio antar bandar udara dan pesawat udara (Prasetyo et al., 2021)

Pemanfaatan ruang di sekitar Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) merujuk pada pengaturan dan pengelolaan penggunaan

lahan di wilayah sekitar bandar udara yang digunakan untuk penyelenggaraan penerbangan, yang meliputi darat, perairan serta ruang udara, dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan. Penentuan batas-batas pemanfaatan ruang yang sesuai dengan standar keselamatan operasional penerbangan. Hal ini bertujuan untuk menghindari gangguan terhadap aktivitas penerbangan, yang dapat disebabkan oleh penggunaan lahan yang tidak sesuai, seperti ketinggian bangunan yang berlebihan atau aktivitas masyarakat yang mengganggu. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan kerja sama antar wilayah agar sistem tata ruang dapat bersinergi dengan sistem operasional penerbangan. Selain itu, perluasan tata guna tanah pada sebuah bandar udara tergantung pada ketersediaan lahan yang pemanfaatannya langsung berhubungan dengan kegiatan penerbangan dan penunjangnya, termasuk fasilitas rekreasi dan industri yang tidak mengundang kehadiran burung yang dapat mengganggu keselamatan penerbangan (Rumata, 2020).

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP. 835 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Bandar Udara Budiarto di Curug, Kabupaten Tangerang bahwa untuk mendirikan bangunan baru di dalam Kawasan Ancangan Pendaratan dan Lepas Landas, harus memenuhi batas ketinggian dengan tidak melebihi kemiringan 1,6% arah ke atas dan ke luar dimulai ujung Permukaan Utama pada ketinggian masing-masing ambang landas pacu 04 - 22 dan landas pacu 12-30. Pada Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan sampai jarak mendarat 1.100 m ujung-ujung Permukaan Utama hanya digunakan untuk bangunan yang diperuntukkan bagi keselamatan operasi penerbangan dan benda tumbuh yang tidak membahayakan keselamatan operasi

penerbangan dengan batas ketinggian sebagaimana diatur dalam Keputusan ini. Pada Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan tidak diperkenankan mendirikan bangunan yang dapat menambah tingkat fatalitas apabila terjadi kecelakaan pesawat antara lain bangunan SPBU, Pabrik atau Gudang Kimia Berbahaya, SUTT dan/atau SUTET.

Keselamatan penerbangan sangat penting peranannya bagi dunia penerbangan transportasi penerbangan sipil dan penerbangan militer. Selain itu keselamatan penerbangan juga memiliki peranan yang penting dalam suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan penerbangan. Keselamatan penerbangan bertujuan dalam kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya. Keselamatan penerbangan dalam Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) adalah wilayah daratan dan/atau perairan serta ruang udara di sekitar bandar udara yang digunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan (Kurniawan, 2023).

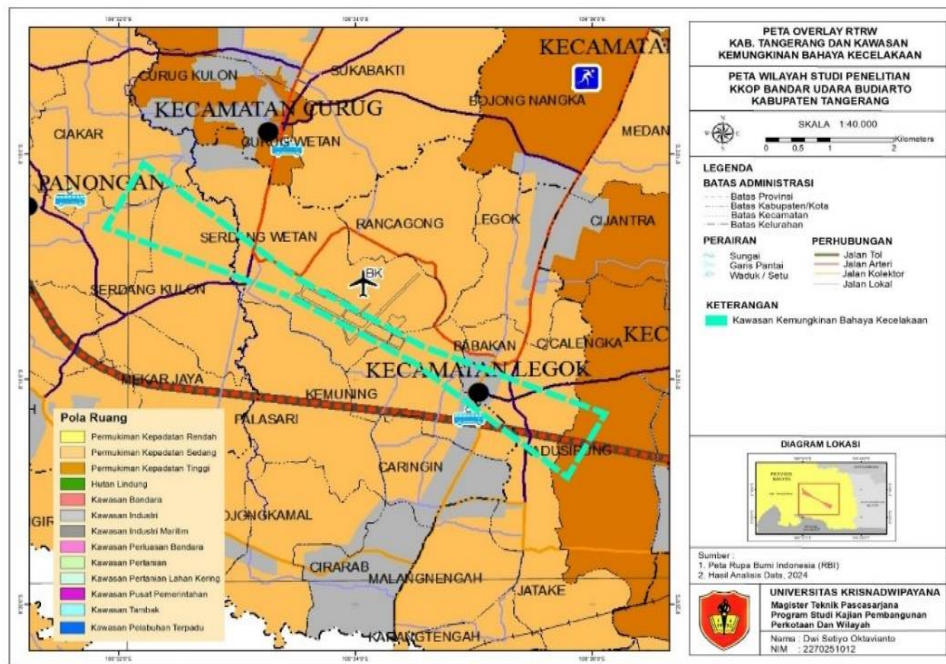
## METODOLOGI

Metode Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yang menggabungkan

dua pendekatan yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Ini bertujuan untuk berikan gambaran faktual yang sistematis dan akurat tentang sejumlah fakta, karakteristik dari populasi tertentu atau area geografis yang menjadi subjek studi ini. Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode ini menunjuk pada suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, pengamatan, tes, dokumentasi dan sebagainya. Sedangkan analisis data dalam penelitian ini, dimana informasi yang telah dikumpulkan akan diproses dan diinterpretasi untuk menghasilkan pengertian yang lebih mendalam. Dengan analisis data yang digunakan yaitu Analisis Penggunaan Lahan, Analisis Daerah Rawan Bencana, Overlay dan Analisis Data Deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar dibawah menunjukan kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan dibatasi oleh tepi dalam yang berhimpit dengan ujung-ujung permukaan utama dengan lebar 484 meter dari tepi dalam tersebut kawasan ini meluas keluar secara teratur dengan garis tengahnya merupakan perpanjangan dari garis tengah landas pacu sampai lebar 1.384 meter dan jarak mendatar 3.000 meter dari ujung permukaan utama.



Gambar 1. Peta Overlay RTRW Kabupaten Tangerang dan Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan (Sumber : Hasil Analisis, 2024)

Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan yang bersinggungan dengan Kawasan pendekatan merupakan bagian dari Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan dan Kawasan ini dirancang untuk meminimalkan risiko kecelakaan selama fase kritis penerbangan, seperti lepas landas dan pendaratan.

Berdasarkan titik koordinat geografis yang ada, diketahui batas-batas kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan yaitu Desa Caringin, Desa Palasari, Desa Kemuning, Desa Legok, Desa Rancagong, Desa Serdang Wetan, Desa Ciangir, Desa Babat, Desa Bojongk Kamal, Desa Cirarab dan Kelurahan Babakan.

Pada kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan sampai jarak mendarat 1.100 m dari ujung-ujung Permukaan utama hanya

digunakan untuk bangunan yang diperuntukkan bagi keselamatan operasi penerbangan dan benda tumbuh yang tidak membahayakan keselamatan operasi penerbangan dengan batas ketinggian sebagaimana diatur dalam Peraturan ini. Pada Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan tidak diperkenankan mendirikan bangunan yang dapat menambah tingkat fatalitas apabila terjadi kecelakaan pesawat antara lain bangunan SPBU, pabrik atau gudang kimia berbahaya SUTT dan/atau SUTET.

Berdasarkan Hasil Analisis Persyaratan Dalam Hal Penggunaan Hal Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Bandar Udara Budiarto di Kecamatan Legok. Data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Persyaratan Ketinggian KKOP

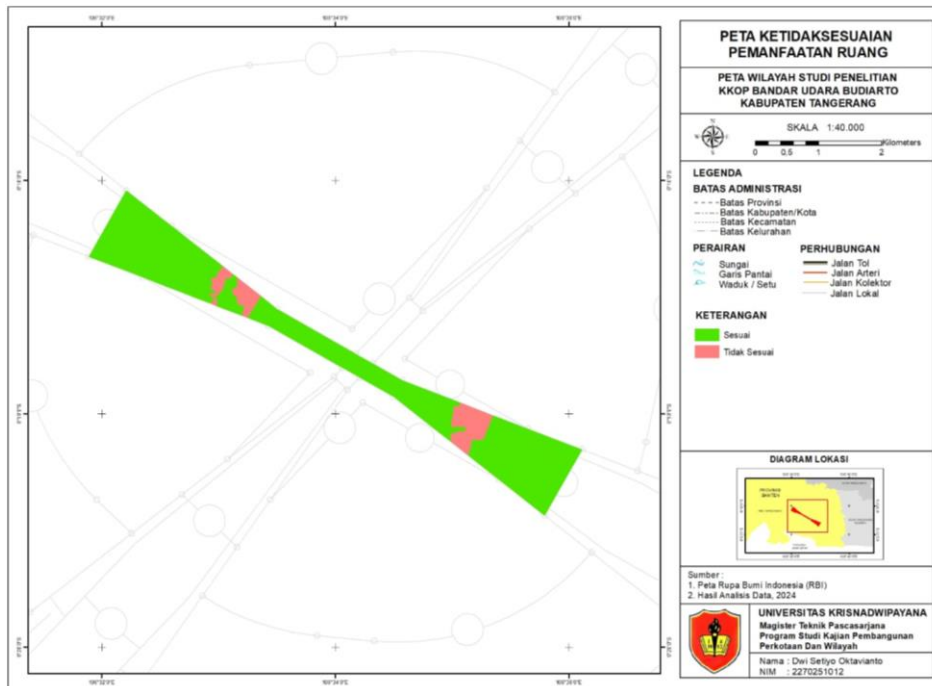
Persyaratan	Batas Ketinggian
Kawasan Ancangan Pendaratan dan Lepas Landas	(Jarak dari ujung permukaan utama x 1,6%) + Elevasi TH (MSL)
Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan	(Jarak dari ujung permukaan utama x 1,6%) + Elevasi TH (MSL)
Kawasan di Bawah Permukaan Transisi	(Jarak dr Center Line – ½ x Lebar Strip) x 14,3% + Tinggi AES (MSL)
Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam	45 m + H + Tinggi AES (MSL)
Kawasan di Bawah Permukaan Kerucut	{(Jarak dari Perm. Utama/Center Line – 4000 m) x 5 %} + 45 m + H
Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Luar	150 m + H + Tinggi AES (MSL)

Sumber : Bandar Udara Budiarto, 2023

Berdasarkan penjelasan diatas tersebut, maka mempergunakan ruang dan lahan di setiap kawasan yang ditetapkan harus mematuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut: Tidak menimbulkan gangguan terhadap isyarat-isyarat navigasi penerbangan atau komunikasi radio antar bandar udara dan pesawat udara, tidak menyulitkan penerbang membedakan lampu-lampu rambu udara dengan lampu-lampu lain, tidak menyebabkan kesilauan pada mata penerbangan yang mempergunakan bandar udara, tidak melemahkan jarak pandang sekitar bandara, tidak menyebabkan timbulnya bahaya burung atau dengan cara lain dapat membahayakan atau mengganggu pendaratan atau lepas landas atau pergerakan pesawat udara.

Pada tabel diatas menunjukkan adanya ketidaksesuaian terhadap tinggi bangunan pada suatu wilayah yang berada di dalam Kawasan kemungkinan bahaya Kecelakaan dan diketahui area ketidaksesuaian tersebut merupakan kawasan pemukiman yang cukup padat. Pada sebelah barat ditemukan ketidaksesuaian berupa tinggi bangunan dan tinggi tanaman tumbuh dan di sebelah timur merupakan ketidaksesuaian berupa tinggi bangunan yang melebihi ketentuan. Bentuk ketidaksesuaian ditunjukkan pada gambar IV.10, IV.11 dan IV.12 ditemukan yaitu bangunan, benda tumbuh berupa tanaman yang menghalangi alat bantu pendaratan pesawat udara dan tinggi tiang listrik yang membahayakan.





Gambar 2. Peta Ketidaksesuaian Pemanfaatan Ruang  
Sumber : Dianalisis, 2024

Berdasarkan Data Dukung responden dari seluruh responden sebanyak 26 orang telah memberikan pendapatnya dan diolah dalam bentuk persentase mengenai pelaksanaan sosialisasi teknis dan dukungan responden dalam rangka

mendukung terciptanya Keselamatan Operasi Penerbangan di Bandara Budyarto Curug. Data rincian dukungan teknis responden dapat dilihat pada tabel IV.10 berikut :

Tabel 2. Tabel Dukungan Responden

No.	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah (orang)	Persentase
1	Merasa terganggu dengan suara akibat kegiatan penerbangan pesawat udara	Tidak Terganggu	26	100%
		Terganggu	0	0%
2	Sudah mendapatkan sosialisasi tentang potensi bahaya di sekitar area bandara (Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan) oleh pihak Bandara / Pemda	Belum Mendapatkan	0	100%
		Sudah Mendapatkan	26	0%

3	Mendukung terciptanya keamanan dan keselamatan di sekitar area operasi penerbangan	Tidak Mendukung	0	100%
		Mendukung	26	0%
4	Bersedia dilakukan penertiban / pembongkaran bila tinggi bangunan melebihi ketentuan yang berlaku	Tidak Bersedia	0	100%
		Bersedia	26	0%
5	Bersedia dilakukan pemindahan / relokasi apabila terjadi pengembangan bandara dengan diberikan ganti rugi sesuai ketentuan yang berlaku	Tidak Bersedia	0	100%
		Bersedia	26	0%

Sumber : Data primer diolah, 2024

Tabel diatas menunjukkan persentase sebesar 100% dengan jumlah 26 orang responden tidak merasa terganggu dengan suara akibat adanya kegiatan penerbangan pesawat udara di bandara budiarto. Pada data responden menunjukkan bahwa didapatkan jumlah sebesar 100% atau 26 orang sudah mendapatkan sosialisasi mengenai Bahaya di Sekitar Area Bandara. Dari dukungan responden terhadap terciptanya keamanan dan keselamatan operasi penerbangan didapat persentase sebesar 100% sebanyak 26 orang mendukung hal tersebut. Dalam hal dilakukannya penertiban / pembongkaran bila ditemukan bangunan yang melebihi ketentuan didapatkan jawaban mendukung dengan persentase sebesar 100% sebanyak 26 orang responden. Dan didapatkan persentase sebesar 100% sebanyak 26 orang responden yang bersedia bila dilakukan pemindahan atau relokasi akibat terjadi pengembangan bandara dengan diberikan ganti yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diatas didapatkan disimpulkan : Dari hasil analisis didapatkan kondisi bangunan yang dapat membahayakan operasi penerbangan khususnya di Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan Bandara Budiarto yang merupakan lokasi strategis sebagai area lepas landas pesawat udara dan hasil analisis pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tangerang kecamatan Legok sebagian besar luas wilayah didominasi dengan zona Pemukiman Kepadatan Sedang, sebagian kecil merupakan zona Kawasan Industri dan tidak terdapat zona Kawasan Bandar Udara. Dari hasil analisis dalam hal pemanfaatan guna lahan ditemukan ketidaksesuaian pada beberapa bangunan dan hal lain yang dapat mengganggu keselamatan operasi penerbangan antara lain : bangunan yang ketinggian bangunannya melebihi ketentuan, benda tumbuh yang menghalangi fasilitas operasi penerbangan, dan adanya kegiatan yang dapat menimbulkan bahaya seperti penjualan bahan bakar minyak dan gas elpiji pada beberapa rumah.

Kriteria persyaratan pemanfaatan ruang yang tidak terpenuhi/dilanggar dari pemanfaatan ruang yaitu : memenuhi persyaratan mengenai batas ketinggian dan batas Kawasan, tidak mengganggu atau menghalangi jarak pandang penerbang maupun fasilitas pendukung operasi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aca, Sugandhy. (2008). Prinsip dasar kebijakan Pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Ali Akbar, Pratama. (2024). Analisis Dampak Keberadaan Hewan Ternak Milik Warga Sekitar Bandara Bagi Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Internasional Zainuddin Abdul Madjid Lombok. 3, 53–68.
- Andius Dasa, Putra. (2019). Analisis Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandar Udara Pekon Serai Di Kabupaten Lampung Barat. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 5(1), 1689–1699.
- Elceria, Susanti. (2019). Visualisasi 3D Peta Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandara Ngurah RAI Bali. *Jurnal Gedesi Undip*, 5(April), 200–207.
- Meilina, Namira. (2023). Tinjauan Hukum Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandar Internasional Sultan Iskandar Muda (SIM) Dalam The Legal Review Regarding Sultan Iskandar Muda (SIM). *Obstacle Limitation Surface (OLS) Basen on Intern*. 7(2), 126–134.
- Prasetyo, Budi, Rohman, Taufik, Solihin, Solihin, Sundoro, Sundoro, & Kalbuana, penerbangan, tidak menimbulkan gangguan kesilauan pada penerbang yang sedang melakukan penerbangan, dan tidak menyebabkan ancaman serangan burung terhadap pesawat udara yang sedang beroperasi baik saat lepas landas maupun saat pendaratan di bandar udara.
- Nawang. (2021). Sosialisasi Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru*, 2(1), 31–38.
- Pratama, Raihan, & Pranata, Surya. (2022). The Optimization of Cooperation Agreements Between Immigration and IOM and UNHCR in The Handling of Asylum Seekers and Independent Refugees in Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kajian Keimigrasian*, 5(1), 17–32.
- Prof. DR. Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD (Prof. DR. Sugiyono (ed.); 27th ed.)
- Prof. Dr. Sugiyono. (2021). *Statistika Untuk Penelitian* (M. Pd Endang Mulyatiningsih (ed.); 31st ed.).
- Rohman, Taufik, Pemurahardjo, Hemi, Solihin, Solihin, Sundoro, Sundoro, & Abdusshomad, Alwazir. (2022). Sosialisasi Kegiatan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Di Dinas Perhubungan Kabupaten Tangerang. *Pengmasku*, 2(1), 36–42.
- Rumata, Nini Apriani. (2020). Pola Pemanfaatan ruang Di Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandar Udara Sultan Hasanuddin, Makassar. *Jurnal Arsitektur Kota Dan Pemukiman*, 5(1), 23–35.





Rumata, Nini Apriani. (2020). Pola Pemanfaatan ruang Di Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP)Bandar Udara Sultan Hasanuddin, Makassar. Jurnal Arsitektur Kota Dan Pemukiman, 5(1), 23–35.