



# Evaluasi Kebijakan di Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan (KKBK) Bandara Juanda Sidoarjo

Hetty Oktaviana\*

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## ARTICLE INFO

### Article history :

Received : 27/11/2024

Revised : 11/12/2024

Published : 28/12/2024



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 2

Halaman : 159 - 168

Terbitan : Desember 2024

Terakreditasi [Sinta Peringkat 4](#)

berdasarkan Ristekdikti

No. 72/E/KPT/2024

## ABSTRAK

Penelitian mengenai Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan (KKBK) memiliki urgensi tinggi, terutama dalam konteks keselamatan penerbangan dan pengelolaan ruang udara di Indonesia. Hal ini mengingat fakta empiris yang menunjukkan mayoritas kecelakaan terjadi selama fase pendaratan dan pendekatan penerbangan, terhitung 76% dari total kecelakaan [1]. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebijakan pemerintah terkait aturan KKBK. Metodologi *content analysis* dan overlay GIS. Hasil penelitian ini menyimpulkan pertama, Kebijakan RTRW masih bersifat umum untuk membahas KKBK. Kebijakan yang ada masih membahas sebatas KKOP. Kedua, perlunya menampilkan radius KKBK dalam peta rencana pola ruang. Ketiga, terdapat inkonsistensi antara aturan KKBK Rencana Induk Bandar Juanda [2] dengan RTRW [3] Ketiga, perlunya memuat substansi penggunaan lahan KKBK yang detail.

**Kata Kunci** : PSZ; KKBK (Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan); Kebijakan.

## ABSTRACT

Research regarding Possible Accident Hazard Areas (KKBK) has high urgency, especially in the context of aviation safety and air space management in Indonesia. This is considering the empirical facts that show the majority of accidents occur during the landing and approach phases of flight, accounting for 76% of total accidents [1]. This research aims to evaluate government policies regarding KKBK regulations. GIS content analysis and overlay methodology. The results of this research conclude firstly, the RTRW Policy is still general in discussing KKBK. The existing policy still only discusses KKOP. Second, it is necessary to display the KKBK radius in the spatial pattern planning map. Third, there is an inconsistency between the KKBK regulations for the Bandar Juanda Master Plan [2] and the RTRW [3]. Third, there is a need to include detailed KKBK land use substance.

**Keywords** : PSZ; KKBK (Area of Possible Accident Danger); Policy.

Copyright© 2024 The Author(s).

## A. Pendahuluan

Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan (KKBK) menurut undang-undang[4] didefinisikan sebagian dari kawasan pendekatan yang berbatasan langsung dengan ujung-ujung landas pacu dan mempunyai ukuran tertentu, yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan. KKBK secara teori disebut *Public Safety Zone (PSZ)*. *Public Safety Zone (PSZ)* adalah area di sekitar landasan pacu di mana pembangunan sipil dan industri dibatasi untuk menahan risiko orang yang tinggal di dekat bandara terkena dampak kecelakaan pesawat[5]

Penelitian mengenai KKBK pesawat memiliki urgensi yang sangat tinggi, terutama dalam konteks keselamatan penerbangan dan pengelolaan ruang udara di Indonesia. Hal ini mengingat fakta empiris yang menunjukkan mayoritas kecelakaan terjadi selama fase pendaratan dan pendekatan penerbangan, terhitung 76% dari total kecelakaan [1]. Dalam laporan yang dirilis The Boeing Company dengan mengobservasi data tahun 2014-2023, menunjukkan bahwa sebagian besar kecelakaan udara terjadi pada tahap lepas landas dan mendarat sepanjang garis tengah landasan pacu yang diperpanjang [6].

Saat ini, Bandar Udara Internasional Juanda dihadapkan tantangan dengan bermunculnya kawasan permukiman baru. Selain itu, berkembangnya perdagangan dan fasilitas umum juga memicu meningkatnya kepadatan di kawasan ini. Terdapat pula kegiatan yang memicu fatalitas seperti SPBU di kawasan ini. Indikasi tersebut bertentangan dengan ketentuan KKBK maupun teori PSZ. Karenanya, tindakan pencegahan yang efektif dan perencanaan yang tepat diperlukan untuk melindungi dari kecelakaan di sekitar landasan pacu [1]. Terlebih mengingat kebijakan mengenai KKBK baik di tataran nasional dan daerah masih minim dan bersifat awam sehingga tidak bersifat operasional. Secara substansi, ruang lingkup penelitian ini berupa kebijakan dan teori PSZ/KKBK. Secara wilayah, ruang lingkup penelitian berupa deliniasi KKBK Bandara Juanda berdasarkan RTRW Kabupaten Sidoarjo[3].

Sasaran penelitian ini adalah menganalisis kebijakan KKBK Bandar Udara Internasional Juanda yang termuat dalam Perda RTRW Kabupaten Sidoarjo[3] dan Rencana Induk Bandar Udara Internasional Juanda[2]. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan temuan dari analisis kebijakan mengenai KKBK. Adapun manfaat teoritis dari hasil penelitian diharapkan sebagai penambah wawasan keilmuan mengenai konsep KKBK, dan secara praktis dapat berkontribusi pada perencanaan yang lebih rinci dibawahnya. Selain itu juga dapat bermanfaat pada pihak-pihak terkait antara lain otoritas bandara, Angkasa Pura, investor, dan masyarakat sekitar.

## B. Metode Penelitian

Metode analisis data yang digunakan yaitu Content Analysis dan *overlay GIS*. Dalam penelitian ini peneliti berusaha mengkonstruksi realitas dan memahami maknanya sehingga penelitian ini sangat memperhatikan proses, peristiwa, dan otensitas [7]. Analisis *overlay* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah proses yang penting untuk menggabungkan informasi dari dua atau lebih peta untuk menghasilkan informasi baru[8].

## C. Hasil dan Pembahasan

### Landasan Teori

Zona Keamanan Publik (PSZ) didefinisikan sebagai area daratan di ujung landasan pacu, dimana pembangunan dibatasi untuk membatasi jumlah orang di darat yang terkena risiko kematian atau cedera akibat kecelakaan pesawat saat lepas landas. atau mendarat [9]. Saat manuver lepas landas dan pendakian sebagian besar kecelakaan terjadi di luar ujung landasan pacu, namun bisa juga terjadi pada pesawat terbang melakukan lintasan yang sangat melengkung jatuh di area bernama "Landasan Pacu" [1]. Dalam laporan yang dirilis The Boeing Company menunjukkan bahwa sebagian besar kecelakaan udara terjadi pada tahap lepas landas dan mendarat sepanjang garis tengah landasan pacu yang diperpanjang [6]

Untuk mendapat kondisi ideal pemanfaatan ruang di PSZ/KKBK maka perlu untuk mengetahui berbagai standar dan pengalaman dari bandara lain. Hasil dari studi literatur menjawab arahan penggunaan lahan di area PSZ sebagai berikut:

**Tabel 1.** Arahan Penggunaan Lahan Berdasarkan Zona

Radius Zona	Arahan Per Zona	Arahan Seluruh Zona
Zona Perlindungan Tinggi 0-600	<p>Di Zona Dalam kendali kehadiran manusia dipastikan dengan membekukan situasi yang ada. Jika cukup besar beban antropogenik sudah terlihat jelas di wilayah tersebut, tindakan pengendalian harus dikaji dan direncanakan instrumen tidak boleh mengizinkan proyek baru yang melibatkan peningkatan beban antropogenik. [10]</p> <p>Dalam jangkauan 0 hingga 600 meter dari landasan pacu, hunian baru dilarang, kegiatan industri dengan batasan diperbolehkan, dengan batasan jumlah pekerja dan jam kerja [11][12]. Melarang semua struktur baru, melarang penggunaan lahan perumahan, hindari penggunaan non-perumahan [13] [12][14].</p> <p>Di sisi lain, kegiatan yang dapat diizinkan antara lain parkir jangka panjang, parkir mobil karyawan, dan pemasangan mesin / pabrik tanpa personel reguler di lokasi, seperti stasiun switching listrik atau fasilitas penyediaan air [15].</p> <p>Terdapat larangan dalam radius 300 meter dari ujung landasan pacu untuk penggunaan struktur logam dan tiang listrik dan di dalam radius 600 meter untuk Saluran Listrik Tegangan Tinggi (HVPL) ([12].</p> <p>bangunan yang ada tidak dapat diintervensi dan tindakan pembendungan dapat dilakukan disediakan. Kegiatan non-perumahan yang baru harus ditandai dengan kehadiran sejumlah kecil orang. [10]</p> <p>Antara 600 dan 1500 meter dari landasan pacu, bangunan dengan kepadatan rendah dan aktivitas industri terbatas diperbolehkan [11].</p> <p>Dalam radius 1000 meter, bangunan dengan kepadatan tinggi mengancam pusat perbelanjaan pusat, ruang pertemuan, fasilitas olahraga, perumahan padat penduduk, penyimpanan bahan yang mudah terbakar / meledak / berbahaya, dan transportasi yang signifikan infrastruktur yang dapat menarik banyak orang sangat tidak disarankan [15][11].</p> <p>Melarang sekolah anak-anak, pusat penitipan anak, rumah sakit, panti jompo. [14] [13]. Melarang penggunaan perumahan kecuali pada pertanian besar[13].</p> <p>Batasi penggunaan non-perumahan pada aktivitas yang hanya menarik sedikit orang orang (kegunaan seperti pusat perbelanjaan, sebagian besar tempat makan perusahaan, teater, ruang pertemuan, bangunan kantor bertingkat dan pabrik manufaktur padat karya tidak dapat diterima).[14]</p> <p>Dalam radius 1000 meter dari ujung landasan pacu, tidak ada gugusan pohon atau benda tinggi yang tingginya melebihi 40 meter tinggi diperbolehkan[15]; [12]. Pohon yang tinggi berpotensi menjadi penghalang saat lepas landas dan mendarat, menyebabkan kecelakaan dan kerusakan [17]. Selain itu, mereka dapat menarik burung, meningkatkan risiko serangan burung, mengganggu instrumen pendekatan, membatasi prosedur darurat, dan memengaruhi upaya pengurangan kebisingan.</p> <p>Pertumbuhan dan posisi objek atau struktur di dalam area PSZ tunduk pada peraturan dan kontrol yang ketat untuk memastikan jalur penerbangan yang tidak terhalang, dengan pengecualian pohon yang diperbolehkan dalam sepertiga awal arahan pendekatan [15].</p>	<p>Selain itu, di Zona Proteksi Tinggi, Zona Dalam dan Zona Menengah, kondisi berikut harus dihindari: aktivitas yang, jika terlibat dalam kecelakaan udara, dapat memperbesar dampak kecelakaan dan menimbulkan kerusakan terhadap lingkungan (depot bahan bakar di atas tanah, pabrik kimia, dll.); [10]. kondisi pengoperasian di jalan yang dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas dan peningkatan yang signifikan beban antropogenik (seperti pintu tol).[10]</p> <p>Secara teknologi, bangunan dalam 4.000-jari-jari landasan pacu tidak boleh melebihi ketinggian (45 + H) meter di atas ketinggian ambang landasan pacu terendah [15]. kegiatan yang berpotensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengganggu sinyal navigasi,</li> <li>• Mengganggu komunikasi radio,</li> <li>• Menutupi penerangan lapangan terbang,</li> <li>• Membuat silau,</li> <li>• Mengurangi jarak pandang,</li> <li>• Menimbulkan bahaya bagi burung,</li> <li>• Melibatkan penggunaan senjata</li> <li>• Kembang api dengan proyektil yang menempuh jarak lebih dari 45 meter dalam jarak satu mil jarak kurang lebih 4 kilometer harus benar-benar ketat.</li> <li>• Bangunan SPBU, pabrik atau gudang kimia berbahaya, SUTT dan atau SUTET[10] [15][2][16][14].</li> </ul>
Zona Menengah 600-1500	<p>Belum terpengaruh oleh aktivitas aeronautika. [10]</p>	
Zona Luar 1500-3000	<p>Dalam jarak 1.500 hingga 3000 meter dari ujung landasan</p>	

Radius Zona	Arahan Per Zona	Arahan Seluruh Zona
	<p>pacu, bangunan tempat tinggal campuran dengan kepadatan sedang dan aktivitas industri diizinkan [11].</p> <p>[14] Batasi penggunaan perumahan pada kepadatan yang sangat rendah (jika tidak dianggap tidak dapat diterima karena kebisingan).</p> <p>Hindari penggunaan non-perumahan yang memiliki tingkat intensitas penggunaan sedang/tinggi (misalnya, pusat perbelanjaan besar, makanan cepat saji restoran, teater, ruang pertemuan, gedung dan banyak lagi dari tiga lantai di atas permukaan tanah yang dapat dihuni pada umumnya tidak dapat diterima)[14].</p> <p>Melarang sekolah anak-anak, pusat penitipan anak besar, rumah sakit, panti jompo. Hindari penggunaan yang berbahaya (misalnya penyimpanan bahan bakar curah di atas permukaan tanah). [14]</p>	

Sumber: Analisis Penulis, 2024

**Profil PSZ Bandara Djuanda**

Berdasarkan peraturan, dimensi PSZ bila dilakukan *overlay* secara indikatif, diketahui penggunaan lahannya saat ini berupa Pemukiman, SPBU, Perdagangan dan fasilitas umum. Sehingga hal ini perlu menjadi perhatian pemerintah agar kedepannya tidak semakin banyak mendekati area PSZ mengingat krusialnya area ini. Berikut merupakan peta eksisting KKBK Bandara Juanda.



**Gambar 1.** Peta Guna Lahan KKBK Bandara Juanda

Sumber: Analisis, 2024

**Evaluasi Kebijakan**

Tujuan dari evaluasi ini dimaksudkan sebagai panduan dalam pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah dalam rangka memberi masukan atau rekomendasi untuk mewujudkan kesesuaian pemanfaatan ruang aktual terhadap rencana tata ruang wilayah yang ditetapkan[18]. Berikut merupakan evaluasi kebijakan terkait KKBK Bandara Juanda yang termuat dalam RTRW Sidoarjo[3] dan Rencana Induk Bandara Juanda[2]. Hasil analisis sebagai berikut:

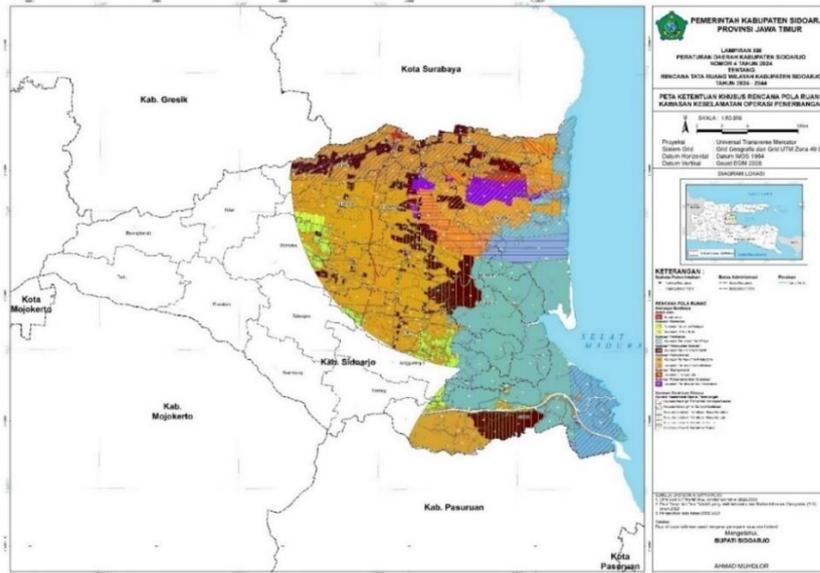
**Tabel 2.** Evaluasi Kebijakan

Sumber	Muatan	Analisis	Penilaian
<b>Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo Tahun 2024-2044</b>			
Pasal 57 Huruf a angka 1	Ketentuan umum zonasi di sekitar bandar udara umum dan Bandar Udara Khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56 ayat (2) huruf b angka 4, meliputi: a. ketentuan umum zonasi di sekitar bandar udara pengumpul skala pelayanan primer meliputi: kegiatan yang diperbolehkan berupa Pemanfaatan Ruang untuk operasional transportasi udara guna memperlancar mobilitas Orang dan barang, serta hasil komoditas;	Pada pasal ini, bila diterapkan di KKBK masih relevan. Dimana, aktivitas yang diperbolehkan yaitu terkait dengan operasional transportasi udara. Menyikapi hal tersebut, bila dilihat dari teori, penelitian, dan peraturan yang ada sebagaimana pada Tabel 1, kegiatan yang diperbolehkan lainnya dapat berupa pemukiman, industri, perdagangan, kawasan pertahanan dan keamanan. Namun lebih lanjut pemanfaatan ruangnya diatur berdasarkan radius KKBK.	Perlu ada aturan mengenai muatan jenis kegiatan yang boleh, tidak boleh atau bersyarat/terbatas.
Pasal 57 Huruf a angka 2	Kegiatan yang diperbolehkan bersyarat meliputi: Pemanfaatan Ruang untuk pengembangan transportasi udara guna memperlancar kepentingan wisata, pertanian, perikanan, dan sektor lainnya; dan mendirikan bangunan di kawasan sekitar fasilitas pendaratan dan lepas landas helikopter dan pesawat udara;	Dalam pasal ini tidak menjelaskan kegiatan apa saja dan bangunan apa saja yang diperbolehkan bersyarat. Perlu juga penjelasan syarat atau batasan apa saja yang diterapkan dalam pemanfaatan ruang di KKBK. Untuk itu pengaturan pemanfaatan ruang KKBK perlu diatur berdasarkan radius.	Perlunya aturan mengenai muatan jenis kegiatan yang boleh, tidak boleh, atau bersyarat/terbatas.
Pasal 57 Huruf a angka 3	kegiatan yang tidak dibolehkan, meliputi mendirikan bangunan dengan ketinggian yang melampaui ketentuan KKOP yang ditetapkan.	Pada pasal ini, kegiatan yang tidak diperbolehkan tidak sebatas pada bangunan dengan ketinggian yang melampaui ketentuan KKOP saja namun sifat dan jenis kegiatan juga. Pengaturan kegiatan yang tidak diperbolehkan memuat substansi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan dilarang mendirikan bangunan yang dapat menambah fatalitas jika terjadi kecelakaan pesawat udara.</li> <li>• Bangunan yang dimaksud terdiri atas: stasiun pengisian bahan bakar umum; pabrik; gedung kimia berbahaya; saluran udara tegangan tinggi; dan/ atau saluran udara tegangan ekstra tinggi.</li> </ul>	Perlunya aturan tentang muatan jenis kegiatan yang boleh, tidak boleh, atau bersyarat/terbatas.
Paragraf 10 Ketentuan Khusus	kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan dengan batas ketinggian bangunan maksimal 0 (nol) sampai 45 (sempat puluh lima) meter terhadap ketinggian landas pacu Bandar Udara Juanda. Dalam hal melebihi batas ketinggian bangunan maksimum sebagaimana dimaksud ayat (1), maka akan mengikuti peraturan perundang-undangan dan mendapatkan rekomendasi dari instansi terkait	Dalam RTRW membatasi kegiatan 0-45 meter sudah sesuai dengan [10] [15] [2][14].	Perlunya aturan tentang muatan ketinggian.
Pasal 81 ayat 1 butir e dan ayat 2			
Pasal 81 Ayat 3	Peta ketentuan khusus KKOP sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digambarkan dalam peta yang tercantum dalam Lampiran XIII dan merupakan	Peta ketentuan khusus KKOP di RTRW sudah memuat KKBK Untuk memudahkan operasional peta KKBK perlu dilengkapi aturan radius.	Peta KKBK memunculkan radius.

Sumber	Muatan	Analisis	Penilaian
	bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Daerah ini.		
	<b>Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 1023 Tahun 2018 Tentang Rencana Induk Bandar Udara Internasional Juanda di Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur</b>		
Hal 6 (g)	KKBK, batas-batas ketinggian ditentukan oleh kemiringan 2% (dua persen) arah ke atas dan keluar dimulai dari ujung Permukaan Utama pada ketinggian masing-masing ambang Landas Pacu sampai dengan ketinggian +45m diatas ambang Landas Pacu 10R sepanjang jarak mendarat 3000 m melalui perpanjangan sumbu Landas Pacu.	Radius KKBK di Bandara Juanda 1100m sampai 3000m. Hal ini sebagaimana penelitian yang membagi radius inner dan outer [19]. Namun dari beberapa penelitian mengungkapkan terdapat 3 zona yaitu zona dalam, zona tengah dan zona luar.[14] [11] Hal ini menjadi kebijakan dari pihak terkait yang nantinya akan memberikan konsekuensi dari kebijakan tersebut.	Perlunya mempertimbangkan kembali muatan radius zona KKBK.
Hal 39 (5)	Pada KKBK sampai jarak mendarat 1100 meter 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 keputusan menteri ini.	Pada kondisi eksisting di radius 0-1100 terdapat bangunan berupa perumahan, hotel, perdagangan. Demikian pada rencana pola ruangnya diarahkan terbangun mulai dari radius 600m.	Tedapatnya inkonsistensi yang perlu disikapi berbagai pihak.
Hal 39 (6)	Pada KKBK 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.	Terdapat beberapa teori yang mengungkap PSZ di radius 0-600 tidak boleh hunian dan fasilitas umum baru, industri ([14][10]. Bangunan yang berpotensi meningkatkan fatalitas sudah sesuai sebagaimana dalam kajian teori [15][16][10][14].	Perlunya aturan tentang muatan jenis kegiatan.
Hal 39 (7)	Untuk mempergunakan tanah, perairan atau udara di setiap kawasan yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri ini, harus mematuhi persyaratan - persyaratan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menimbulkan gangguan terhadap isyarat-isyarat navigasi penerbangan atau komunikasi radio antar bandar udara dan pesawat udara.</li> <li>• Tidak menyulitkan penerbang membedakan lampu-lampu rambu udara dengan lampu-lampu lain.</li> <li>• Tidak menyebabkan kesilauan pada mata penerbang yang mempergunakan bandar udara.</li> <li>• Tidak melemahkan jarak pandang sekitar bandar udara.</li> <li>• Tidak menyebabkan timbulnya bahaya burung atau dengan cara lain dapat membahayakan atau mengganggu pendaratan, lepas landas atau gerakan pesawat udara yang bermaksud mempergunakan bandar udara.</li> </ul>	Yang perlu dikritisi dari peraturan ini adalah tidak terdapatnya arahan penggunaan lahan. Perencanaan penggunaan lahan yang memadai di sekitar bandara sangat penting. penting, terutama karena dua aspek: gedung-gedung tinggi dapat mengganggu dengan lalu lintas udara sehingga menimbulkan risiko keselamatan terhadap operasional bandar udara, dan dampak lingkungan yang terkait dengan pengoperasian bandara dapat menyebabkan area sekitar bandara yang tidak sesuai untuk penggunaan lahan tertentu.[20] Penggunaan lahan perlu disebutkan secara jelas untuk menentukan kegiatan mana yang boleh, dilarang ataupun boleh namun dibatasi/ bersyarat. Dengan begitu akan memudahkan operasional di lapangan ketika terdapat ijin suatu kegiatan penggunaan lahan di KKBK. Persyaratan-persyaratan di KKBK sudah sesuai dengan [10] [15] [16][14].	Perlunya aturan mengenai muatan penggunaan lahan.

Sumber: Analisis, 2024

Dari hasil evaluasi kebijakan disimpulkan sebagai berikut: (1) Kebijakan RTRW [3] masih bersifat umum untuk membahas KKBK. Kebijakan RTRW masih membahas sebatas KKOP. Mengingat urgensinya KKBK maka perlu untuk membuat arahan khusus mengenai KKBK. [6] [1] [10]



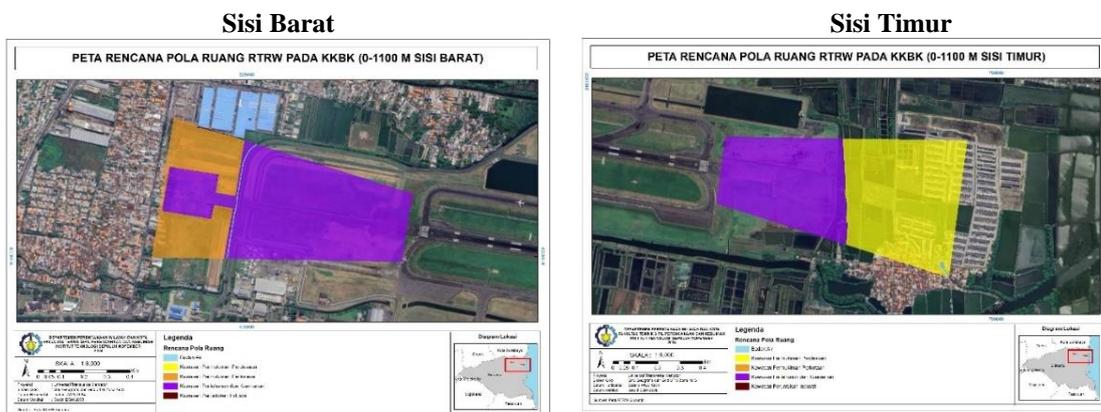
**Gambar 1.** Peta KKOP Bandara Juanda

Sumber: RTRW Kabupaten Sidoarjo[3]

(2) Perlunya peta radius KKBK. Dalam rencana tata ruang perlu menampilkan peta radius KKBK sehingga orang awam mengetahui aturan pemanfaatan ruang di KKBK sehingga mudah dalam mengoperasikan di lapangan untuk kebutuhan perijinan.

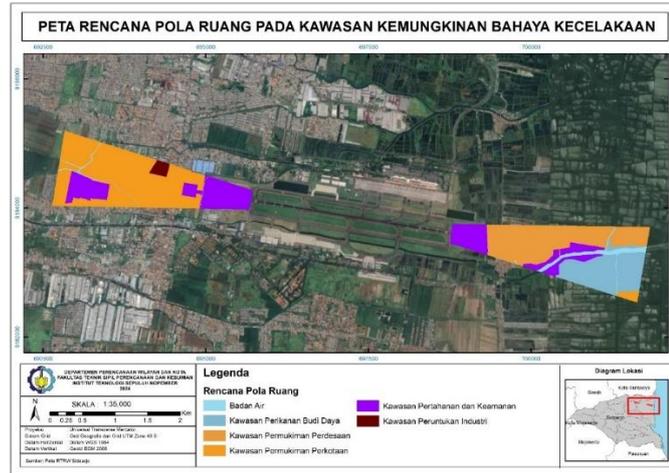
(3) Terdapat inkonsistensi antara aturan dalam Rencana Induk Bandara Juanda[2] maupun dalam RTRW Kabupaten Sidoarjo[3]

Sebagaimana yang tercantum Rencana Induk Bandara Juanda [2] ”Pada Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan sampai jarak mendatar 1100 meter 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 keputusan menteri ini” maka bangunan lain selain untuk kepentingan tersebut dilarang ada di radius tersebut. Namun bila dilihat dari peta KKOP RTRW legenda KKBK saja , terlihat rencana pola ruangnya diarahkan sebagai pemukiman. Hasil *overlay* terlihat pada peta berikut:



**Gambar 2.** Peta KKOP , *Overlay* KKBK radius 1100m

Sumber: Analisis 2024



**Gambar 3.** Overlay KKBK Bandara Juanda

Sumber: Analisis 2024

Untuk itu, terjadinya inkonsistensi diatas perlu disikapi oleh pihak-pihak yang berwenang baik dari pemerintah daerah maupun pihak bandara.

(4) Perlu memuat substansi penggunaan lahan di area KKBK. Didalam kebijakan baik Rencana Induk Bandara Juanda[2] maupun RTRW [3]muatan yang belum diakomodir secara detail adalah penggunaan lahan yang boleh, tidak boleh dan terbatas atau bersyarat. Terhadap analisis kebijakan yang ada dan secara teori, dapat diusulkan penggunaan lahan di KKBK Juanda sebagai berikut:

**Tabel 3.** Arahan Penggunaan Eksisting

No	Penggunaan lahan	Radius berdasarkan teori			Radius Eksisting
		Radius 0-600m	Radius 600-1500 m	Radius 1500-3000 m	Radius 0-1100 m
1	Pemukiman	X	B/T	B/T	X
2	Industri	X	B/T	B/T	X
3	Perikanan	X	B/T	B/T	X
4	Sarana Prasarana Umum	X	B/T	B/T	X
5	Transportasi	V	V	V	V

Sumber: Analisis 2024

B/T= Mempertahankan eksisting dengan bersyarat/terbatas

X=tidak ada

**Tabel 4.** Arahan Penggunaan Eksisting

No	Penggunaan Lahan	Radius Berdasarkan Teori			Radius Eksisting
		Radius 0-600 m	Radius 600-1500 m	Radius 1500-3000 m	Radius 0-1100 m
1	Pemukiman	X	B/T Kepadatan rendah	B/T Kepadatan sedang	X Tidak ada penambahan baru

No	Penggunaan Lahan	Radius Berdasarkan Teori			Radius Eksisting
		Radius 0-600 m	Radius 600-1500 m	Radius 1500-3000 m	Radius 0-1100 m
2	Industri	X	B/T	B/T	X Tidak ada penambahan
3	Perikanan	X	B/T	B/T	X Tidak ada penambahan
4	Sarana Prasarana Umum	X	B/T	B/T	X Tidak ada penambahan
5	Kawasan pertahanan dan keamanan	V	-	-	V

Sumber: Analisis 2024

B/T= Penambahan baru dengan bersyarat/terbatas  
X=tidak ada

#### D. Kesimpulan

Temuan dari penelitian ini yang dapat didiskusikan lebih lanjut antara lain: Pertama, Kebijakan RTRW masih bersifat umum untuk membahas KKBK. Kebijakan RTRW masih membahas sebatas KKOP. Kedua, perlunya menampilkan radius KKBK dalam peta rencana pola ruang. Ketiga, terdapat inkonsistensi antara aturan KKBK dalam Rencana Induk Bandara Juanda [2] dengan RTRW Kabupaten Sidoarjo [3]. Keempat, perlu memuat substansi penggunaan lahan KKBK. Dalam hal ini, penelitian ini perlu dilanjutkan untuk menemukan formula kegiatan sebagaimana dalam KBLI untuk diklasifikasikan sebagai kegiatan yang diperbolehkan, dilarang maupun bersyarat dan terbatas sebagai panduan dalam pengaturan di KKBK.

#### Daftar Pustaka

- [1] A. Cardi, P. Di Mascio, M. Di Vito, and C. Pandolfi, "Distribution of Air Accidents Around Runways," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 53, pp. 861–870, Oct. 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.935.
- [2] "Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 1023 Tahun 2018 Tentang Rencana Induk Bandar Udara Internasional Juanda di Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur," 2018.
- [3] "Perda Kabupaten Sidoarjo No.4 /2024 Tentang RTRW Kabupaten Sidoarjo 2024-2044," 2024.
- [4] "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan," 2009.
- [5] P. A. Davies and O. J. Quinn, "Airport Public Safety Zones: Part 2-Risk Model Application."
- [6] B. Laufenberg, "Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents," 2024.
- [7] J. Ahmad, "Desain Penelitian Analisis Isi (Content Analysis)," 2018, doi: 10.13140/RG.2.2.12201.08804.
- [8] Titan Kesuma Endasmoro and Lely Syiddatul Akliyah, "Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Ruang di Kecamatan Cianjur," *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, pp. 39–46, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrpwk.v3i1.1948.
- [9] Z. Oi, "SAFETY RISK AS A TOOL FOR PUBLIC SAFETY ZONES ASSESSMENT AROUND THE RUNWAYS," Kyiv Ukraine, Dec. 2016.

- [10] L. Attacalite, P. Di Mascio, G. Loprencipe, and C. Pandolfi, "Risk Assessment Around Airport," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 53, pp. 851–860, Oct. 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.934.
- [11] P. Di Mascio, G. Perta, G. Cantisani, and G. Loprencipe, "The public safety zones around small and medium airports," *Aerospace*, vol. 5, no. 2, Apr. 2018, doi: 10.3390/aerospace5020046.
- [12] L. Mitsevich and N. Zhukovskaya, "Geospatial modeling, analysis and mapping for aerodrome land development," in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Oct. 2021. doi: 10.1051/e3sconf/202131004003.
- [13] A. Latif GALYounes, A. E. A Mostafa, M. El-SadekOuf, S. M. Noureldin, and S. M. Ismail AbdElhady, "Study the compatibility of land uses surrounding international Airports (Case Study: Hurghada International Airport)," *African J. Biol. Sci*, vol. 16, no. 1, pp. 245–267, 2020, [Online]. Available: [www.ajbs.journals.ekb.eg](http://www.ajbs.journals.ekb.eg)
- [14] A. L. .Younes, A. Mostafa, M. Ouf, S. Noureldin, and S. AbdElhady, "Towards compatible land use planning around public airports (Applied case study: Marsa Alam International Airport)," *International Journal of Development*, vol. 9, no. 1, pp. 45–65, Dec. 2019, doi: 10.21608/idj.2019.194001.
- [15] "Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7112-2005 Tentang Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan, 2005," 2005.
- [16] "Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 55 Tahun 2023 Tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara dan Tempat Pendaratan Dan Lepas Landas Helikopter," 2023.
- [17] M. Rosario Contreras-Alonso, A. Ezquerro-Canalejo, E. Pérez-Martín, T. R. Herrero-Tejedor, and S. L. C. Medina, "Environmental assessment of Obstacle Limitation Surfaces (OLS) in airports using geographic information technologies," *PLoS One*, vol. 15, no. 2, 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0229378.
- [18] Abizar Aria Ghifar, I. Safitri, and I. Fardani, "Pemantauan Progres Pemanfaatan Ruang Kawasan Prioritas RDTR Perkotaan Singaparna Menggunakan UAV," *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, Jul. 2021, doi: 10.29313/jrpwk.v1i1.71.
- [19] Environmental Resources Management (ERM)., "Public Safety Zones: Criteria and Policy, Risk Assessment and Expert Opinions," Feb. 2005. Accessed: Nov. 25, 2024. [Online]. Available: [assets.gov.ie](http://assets.gov.ie)
- [20] B. A. C. da Silva, G. S. Santos, and R. de A. Gomes, "Land use policy in the vicinity of airports: Analysis and lessons learned from the Brazilian situation," *Land use policy*, vol. 90, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.landusepol.2019.104314.