

Arahan Pemanfaatan Ruang untuk Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Adelline Fibriana dan Eko Budi Santoso

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS)

e-mail: eko_budi@urplan.its.ac.id

Abstrak—Sistem transportasi yang layak dan efisien merupakan komponen fundamental dan penting bagi perekonomian wilayah mana pun. Perkembangan Bandar Udara Juanda meningkat pesat dan memiliki peran yang vital bagi perekonomian Indonesia, baik dari segi komersial maupun militer. Bandar Udara Juanda juga berperan penting sebagai pintu gerbang Indonesia ke perekonomian dunia melalui penerbangan internasionalnya. Besarnya peran yang dimiliki bandara ini membuat ditetapkan Kawasan Ekonomi Khusus perdagangan di sekitar Bandar Udara Juanda yang berada di Kecamatan Sedati, guna mendukung keberadaan dan peran bandara. Namun, di wilayah tersebut, perdagangan yang tumbuh masih berskala lokal. Selain itu, muncul berbagai permasalahan ruang, seperti banjir, kemacetan, dan kawasan kumuh. Sehingga perkembangan kawasan sekitar tidak dapat mendukung keberadaan bandar udara. Perlu adanya penelitian yang mengkaji bagaimana arah pemanfaatan ruang sehingga aktivitas yang ada dapat mendukung bandar udara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Delphi, Analytical Hierarchy Process (AHP), analisis komparasi deskriptif, dan triangulasi data. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa ada 20 aktivitas pendukung Bandar Udara Juanda, dan terdapat lima aktivitas yang paling penting, yaitu Ruang Terbuka Hijau, Jaringan Jalan, Sistem Persampahan, Jalur Kereta Api, dan Minimarket. Adapun arah pemanfaatan ruang untuk lima aktivitas tersebut, yaitu perlunya dilakukan penambahan luas RTH pada bagian Barat dan Timur Bandar Udara yang masuk ke dalam kawasan kebisingan tingkat tiga, pelebaran jalan untuk aksesibilitas internal kawasan sekitar Bandar Udara Juanda, yakni di Jalan Sedati Gede, Garuda, Rajawali, Pulungan, dan Buncitan, pengembangan teknologi dalam sistem pengolahan persampahan, pengembangan jalur kereta api, serta penambahan pengembangan minimarket secara lebih spesifik dalam rencana tata ruang.

Kata Kunci—Bandar Udara, Aktivitas Pendukung, Pemanfaatan Ruang, Pengembangan Wilayah.

I. PENDAHULUAN

SISTEM transportasi yang layak dan efisien merupakan komponen fundamental dan penting bagi perekonomian wilayah mana pun [1]. Sejak 1909, ketika bandar udara pertama di dunia dibangun, perkembangan bandar udara meningkat pesat, baik dari segi jumlah maupun peran dan fungsinya.

Di Indonesia, sejak adanya perjanjian kerjasama operasional Bandar Udara Juanda antara Pangkalan Udara Angkatan Laut dengan PT Angkasa Pura pada tahun 1965, bandar udara ini menjadi pilar ekonomi bangsa, khususnya bagi Jawa Timur [2]. Perannya sebagai bandar udara penghubung antara ibu kota ekonomi, Jakarta, dengan Indonesia bagian Timur, membuat bandar udara ini menjadi salah satu bandar udara yang memiliki rute tersibuk di dunia. Selain itu, bandar udara ini juga menghubungkan Indonesia dengan negara lain, seperti Malaysia, Singapura, Cina, dan Arab Saudi, yang membuatnya sangat mempengaruhi sektor

ekonomi sekunder dan tersier Indonesia [3]. Dari sisi militer, Bandar Udara Juanda juga memiliki peranan yang vital bagi Indonesia. Bandar udara ini menjadi pusat pangkalan udara untuk Indonesia bagian Timur.

Peran Bandar Udara Juanda yang besar ini menjadi salah satu alasan ditetapkannya Kawasan ekonomi khusus untuk perdagangan di Kecamatan Sedati melalui Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo No. 6 tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo Tahun 2009-2029. Hal ini dimaksudkan untuk mengimbangi dan mendukung keberadaan serta peran Bandar Udara Juanda. Perdagangan yang ditujukan untuk mengakomodasi pasar dari Bandar Udara Juanda, hingga kini di wilayah tersebut belum dapat berkembang dengan baik. Perkembangan permasalahan di Kawasan sekitar Bandar Udara Juanda pun semakin beragam seiring dengan perkembangannya. Beberapa desa tergolong ke dalam kawasan kumuh [4], 15% wilayahnya tergolong ke dalam wilayah rentan banjir [5], serta kemacetan yang terjadi di wilayah tersebut [6].

Permasalahan tersebut membuat aktivitas di Kawasan sekitar Bandar Udara Juanda tidak dapat mendukung keberadaan Bandar Udara Juanda. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian mengenai arahan pemanfaatan ruang untuk aktivitas pendukung Bandar Udara Juanda. Dalam penelitian ini, Kawasan sekitar yang diteliti meliputi Kecamatan Sedati, mengingat dalam rencana tata ruang, Kecamatan Sedati ditetapkan sebagai Kawasan khusus Bandar Udara Juanda.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan rasionalistik. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah deskriptif.

B. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah akademisi dan instansi pemerintah yang berkaitan, memiliki pengetahuan, ataupun pengalaman terkait dengan pembangunan Kawasan sekitar Bandar Udara Juanda. Dari populasi tersebut didapatkan sampel penelitian berjumlah tujuh orang yang mewakili:

1. Pangkalan Udara Angkatan Laut Juanda;
2. Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Sidoarjo.
3. Otoritas Bandar Udara Wilayah III;
4. Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo;
5. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sidoarjo;
6. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo;
7. Akademisi

Tabel 1.
Variabel Penelitian

No.	Indikator	Variabel
1	Industri	Pergudangan Manufaktur
2	Permukiman	Perumahan Hunian Vertikal
3	Perdagangan dan Jasa	Penginapan Pusat Perbelanjaan Pasar
4	Perkantoran	Perkantoran Pemerintah Perkantoran Swasta
5	Sarana Pelayanan Umum	Fasilitas Olahraga Gedung Pertunjukan Tempat Ibadah Tempat Pengolahan Sampah Stasiun Halte
6	Prasarana Transportasi	Jaringan Jalan Jalur Kereta Api
7	Ruang Terbuka	Ruang Terbuka Hijau
8	Pertanian	Sawah Tegalan

Decision Hierarchy			
Level 0	Level 1	Level 2	Global Priorities
AHP-Project	Criterion-1 0.3	Sub-criterion A 0.5	15.0 %
		Sub-criterion B 0.5	15.0 %
	Criterion-2 0.7	Sub-criterion C 0.5	35.0 %
		Sub-criterion D 0.5	35.0 %
			1.0

Gambar 1. Hirarki dalam AHP-OS.

Pairwise Comparison Jenis Kegiatan

28 pairwise comparison(s). Please do the pairwise comparison of all criteria. When completed, click Check Consistency to get the priorities.

AHP Scale: 1- Equal importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2,4,6,8 values in between).

With respect to Jenis Kegiatan, which criterion is more important, and how much more on a scale 1 to 9?

A - wrt Jenis Kegiatan - or B?	Equal	How much more?
1 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Ruang Terbuka Hijau	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
2 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Persampahan	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
3 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Perdagangan dan Jasa	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
4 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Industri	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
5 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Perkantoran	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
6 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Sarana Pelayanan Umum	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
7 <input checked="" type="radio"/> Perumahan <input type="radio"/> Prasarana Transportasi	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9

Gambar 2. Form Data Penilaian Responden pada AHP-OS.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari sintesis pustaka yang ditampilkan pada Tabel 1.

D. Penentuan Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Dalam analisis penentuan aktivitas pendukung Bandar Udara Juanda, penelitian ini menggunakan teknik analisis Delphi. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi masalah
2. Memilih expert
3. Melakukan putaran pertama
4. Melakukan analisis
5. Melakukan putaran selanjutnya
6. Mendapatkan konsensus/keepakatan
7. Mengulangi putaran hingga konsensus terbentuk.
8. Mendapatkan kesimpulan

E. Penilaian Tingkat Kepentingan Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Dalam melakukan penilaian tingkat kepentingan masing

masing aktivitas pendukung, penelitian ini menggunakan teknik analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan bantuan AHP Online Software (AHP-OS) oleh BPMSG (Business Performance Management Singapore). AHP-OS ini merupakan software analisis AHP yang dapat diakses secara online melalui <https://bpmsg.com/ahp/> [7]. Dalam melakukan analisis, peneliti melakukan tahapan sebagai berikut.

1) Menyusun hierarki

Dalam menyusun hirarki, peneliti perlu menentukan susunan hirarki tujuan, kriteria, dan sub kriteria yang ada. Nantinya, AHP-OS akan mengolah persentase bobot menjadi seperti Gambar 1.

2) Memasukkan data penilaian responden

Responden kemudian memasukkan data penilaian ke laman Pairwise Comparison seperti pada Gambar 2.

F. Penilaian Kesesuaian Rencana Tata Ruang dengan Aktivitas Pendukung

Dalam melakukan analisis penilaian kesesuaian rencana tata ruang dengan aktivitas pendukung ini, dilakukan metode analisis komparatif deskriptif. Dalam melakukannya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut (Esser & Vliegthart, 2017).

1) Objek penelitian harus sama

Perbedaan objek penelitian atau wilayah yang diteliti bisa menimbulkan bias pada penelitian dikarenakan karakteristik yang berbeda. Sehingga objek yang diteliti ataupun wilayah yang diteliti harus memiliki karakteristik yang sama. Dalam analisis pada penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah wilayah penelitian, yakni BWP Sedati.

2) Objek analisis harus sama

Objek analisis, yakni apa yang hendak diperbandingkan harus sama. Misalnya, ketika ingin membandingkan variabel dua akun social media, maka objek analisis harus sama, seperti jumlah pengikut, jumlah yang diikuti, dan sebagainya. Dalam analisis pada penelitian ini, yang menjadi objek analisis adalah pengakomodasian aktivitas pendukung pada rencana tata ruang.

Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan aktivitas pendukung hasil dari analisis tahapan sebelumnya dengan rencana tata ruang.

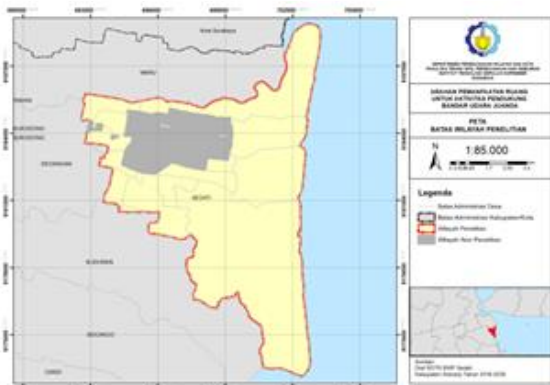
G. Penentuan Arahana Pemanfaatan Ruang untuk Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Dalam penelitian ini, digunakan teknik analisis triangulasi data. Teknik analisis ini dipilih agar mendapat perspektif yang lebih komprehensif dalam menentukan arahan yang tepat dengan mempertimbangkan berbagai sumber data, yaitu kebijakan tata ruang, teori, kondisi eksisting, dan pendapat para ahli/expert.

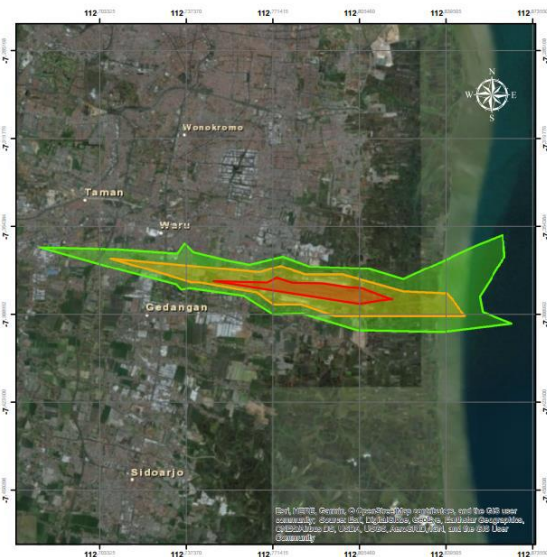
III. HASIL DAN DISKUSI

A. Gambar Umum Wilayah

Wilayah penelitian adalah Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, di luar Kawasan militer dan Kawasan Bandar Udara Juanda. Batas wilayah penelitian disajikan pada Gambar 3.



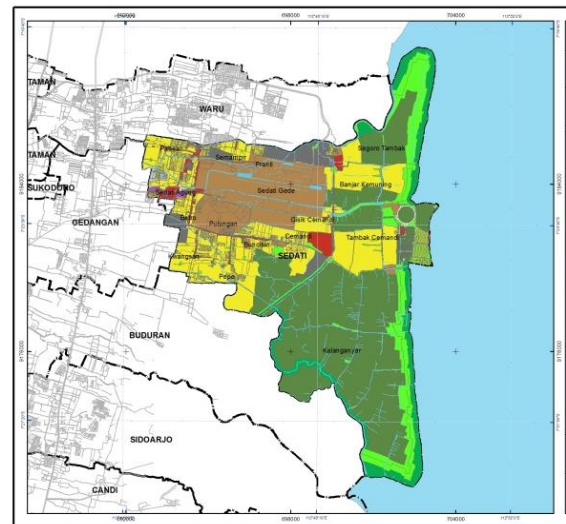
Gambar 3. Peta Batas Wilayah Penelitian.



Gambar 5. Peta Kawasan Kebisingan Bandar Udara Juanda.



Gambar 4. Peta Pola Ruang Eksisting Kecamatan Sedati.



Gambar 6. Peta Rencana Pola Ruang BWP Sedati.

Kecamatan Sedati memiliki luas wilayah daratan 79,43 km² [8]. Mayoritas wilayahnya berupa tambak (51,58 km²) dan luas permukiman dengan luas 7,36 km². Pola ruang eksisting Kecamatan Sedati disajikan melalui Gambar 4. Dalam kecamatan Sedati terdapat Bandar Udara Juanda yang memiliki aturan Kawasan kebisingan untuk mengatur pemanfaatan ruang di sekitar bandar udara. Peta mengenai Kawasan kebisingan Bandar Udara Juanda dapat diamati melalui Gambar 5. Dalam penataan ruangnya, terdapat Rencana Detil Tata Ruang BWP Sedati yang nantinya juga menjadi dasar dalam analisis Penilaian Kesesuaian Rencana Tata Ruang, Peta Rencana tata ruang tersebut disajikan melalui Gambar 6.

B. Penentuan Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Analisis penentuan aktivitas pendukung Bandar Udara Juanda menggunakan teknik analisis Delphi. Pada putaran pertama, untuk menyeleksi aktivitas pendukung apa saja yang disarankan oleh para ahli dari hasil sintesis pustaka, didapatkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 2.

Selain itu didapatkan tambahan variabel dari para ahli sebagai berikut.

1) Industri Pesawat terbang

Industri aviasi, mencakup pembuatan bagian pesawat terbang dan perbaikan pesawat terbang

2) Minimarket

Toko kelontong yang menjual barang kebutuhan sehari-hari, memiliki skala pelayanan lokal

3) Toko

Toko yang menjual satu jenis barang, seperti toko buku, toko boneka, toko bahan bangunan, tidak selalu merupakan kebutuhan sehari-hari dengan skala pelayanan lokal.

4) Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat, tingkat kecamatan, untuk melayani masyarakat se kecamatan, dengan harga yang terjangkau

5) Rumah Sakit

Fasilitas kesehatan yang skala pelayanannya ditujukan tidak hanya untuk masyarakat se kecamatan, berupa Rumah Sakit Umum maupun Rumah Sakit Ibu dan Anak.

6) Fasilitas Pertahanan dan Keamanan

Fasilitas pertahanan dan keamanan berupa kawasan militer tingkat nasional yang ada di Kecamatan Sedati

7) Gedung Serbaguna

Gedung yang multiguna untuk berbagai kegiatan yang pasarnya ditujukan masyarakat lokal dan penumpang Bandar Udara, selain itu sebagai perwujudan untuk ruang pameran produk karya masyarakat Sidoarjo

Tabel 2.
Hasil Analisis Putaran Pertama

No.	Aktivitas Pendukung	A	B	C	D	E	F	G	Hasil
1	Permukiman	V	X	V	X	V	V	V	Disetujui
2	Hunian Vertikal	X	V	X	X	X	V	X	Tidak Disetujui
3	Penginapan	V	X	V	V	V	V	V	Disetujui
4	Pasar Tradisional	V	X	V	V	V	V	V	Disetujui
5	Pusat Perbelanjaan	X	X	X	X	X	X	X	Tidak Disetujui
6	Manufaktur	V	V	X	X	X	V	V	Disetujui
7	Pergudangan	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
8	Perkantoran Pemerintah	V	V	V	X	V	V	V	Disetujui
9	Perkantoran Swasta	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
10	Jaringan Jalan	V	V	V	X	V	V	V	Disetujui
11	Jalur Kereta Api	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
12	Sawah	V	V	X	V	X	X	X	Tidak Disetujui
13	Tegalan	V	V	X	V	X	X	X	Tidak Disetujui
14	Halte	V	V	V	X	V	V	V	Disetujui
15	Stasiun	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
16	Fasilitas Olahraga	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
17	Gedung Pertunjukan	V	X	V	X	X	V	X	Tidak Disetujui
18	Tempat Ibadah	V	V	V	V	V	V	V	Disetujui
19	Makam	V	V	V	V	V	X	X	Disetujui
20	Tempat Pengolahan Sampah	V	V	V	X	V	X	V	Disetujui

Tabel 3.
Hasil Putaran Kedua

No	Aktivitas Pendukung	A	B	C	D	E	F	G	Hasil
1	Permukiman	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
2	Pasar Tradisional	X	X	V	V	X	X	V	Eliminasi
3	Minimarket	V	X	V	V	V	X	V	Konsensus
4	Penginapan	V	X	V	V	V	V	V	Konsensus
5	Toko	X	X	X	V	V	X	V	Eliminasi
6	Industri Pergudangan	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
7	Industri Pesawat terbang	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
8	Industri Kecil Non Polutan	V	V	V	X	V	X	V	Konsensus
9	Perkantoran Pemerintah	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
10	Perkantoran Swasta	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
11	Jaringan Jalan	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
12	Jalur Kereta Api	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
13	Halte	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
14	Stasiun	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
15	Fasilitas Olahraga	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
16	Gedung Serbaguna	V	V	V	V	X	V	V	Konsensus
17	Tempat Ibadah	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
18	Makam	X	V	V	X	X	V	V	Eliminasi
19	Puskesmas	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
20	Rumah Sakit	V	V	X	V	V	V	V	Konsensus
21	Fasilitas Pertahanan dan Keamanan	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
22	Sekolah Dasar / sederajat	V	V	X	X	X	V	V	Eliminasi
23	Sekolah Menengah Pertama / sederajat	V	X	X	X	X	V	V	Eliminasi
24	Sekolah Menengah Atas / sederajat	V	X	X	X	X	V	V	Eliminasi
25	Ruang Terbuka Hijau	V	V	V	V	V	V	V	Konsensus
26	Tempat Pengolahan Sampah	X	V	V	X	V	V	V	Konsensus

8) *Industri Kecil Non Polutan*

Industri kecil yang tidak menghasilkan polutan, selain dari jenis barang yang diproduksi juga sistem pengolah limbah yang sangat baik.

9) *Fasilitas Pendidikan*

Fasilitas Pendidikan berupa SD, SMP, dan SMA untuk memenuhi kebutuhan warga akan Pendidikan.

Dari variabel tersebut kemudian dianalisis kembali pada putaran kedua dengan tingkat konsensus 70% dan menghasilkan aktivitas pendukung yang ditampilkan pada Tabel 3.

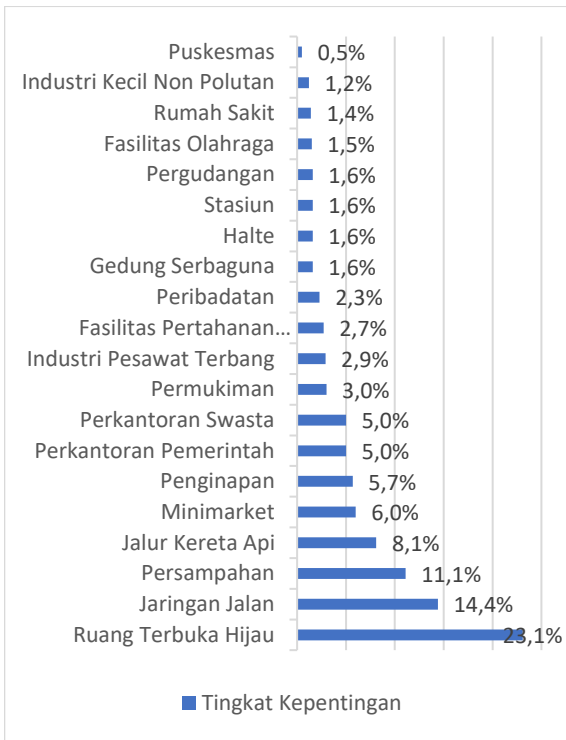
Dari analisis tersebut didapatkan dua puluh aktivitas pendukung bandar udara juanda, yaitu permukiman, minimarket, penginapan, toko, pergudangan, industri pesawat terbang, industri kecil non polutan, perkantoran pemerintah, perkantoran swasta, jaringan jalan, jalur kereta api, halte, stasiun, fasilitas olahraga, gedung serbaguna,

tempat ibadah, puskesmas, rumah sakit, fasilitas pertahanan dan keamanan, ruang terbuka hijau, dan tempat pengolahan sampah.

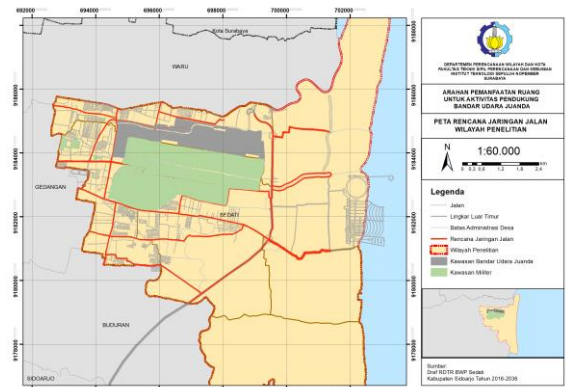
C. Penilaian Tingkat Kepentingan Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Dalam melakukan penilaian tingkat kepentingan aktivitas pendukung menggunakan *software* AHP-OS, didapatkan hasil seperti Gambar 7.

Dari hasil analisis tersebut didapatkan lima aktivitas pendukung yang paling penting untuk dikembangkan di Kecamatan Sedati, yaitu Ruang Terbuka Hijau dengan tingkat kepentingan 23,1%, Jaringan Jalan dengan tingkat kepentingan 14,4%, Persampahan dengan tingkat kepentingan 11,1%, Jalur Kereta Api dengan tingkat kepentingan 8,1%, dan Minimarket dengan tingkat kepentingan 6%.



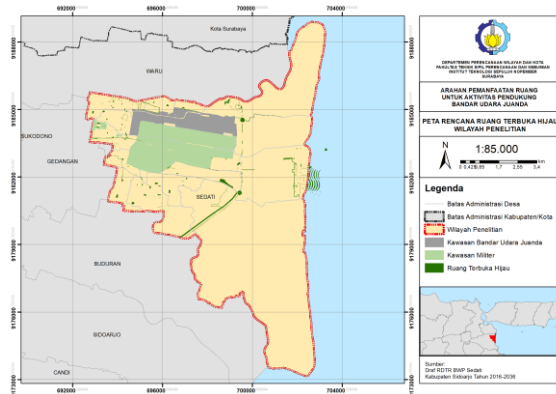
Gambar 7. Hasil Analisis Tingkat Kepentingan Aktivitas Pendukung.



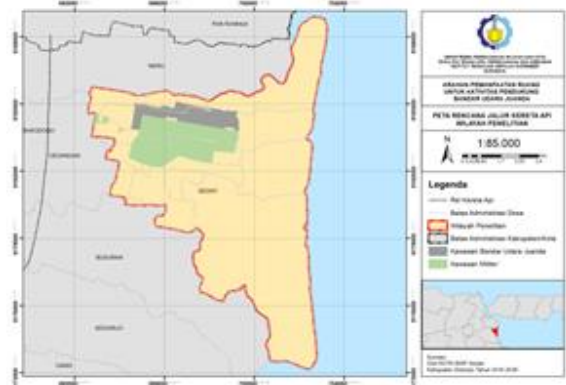
Gambar 9. Peta Rencana Jaringan Jalan.



Gambar 10. Peta Rencana TPS.



Gambar 8. Peta Rencana Ruang Terbuka Hijau.

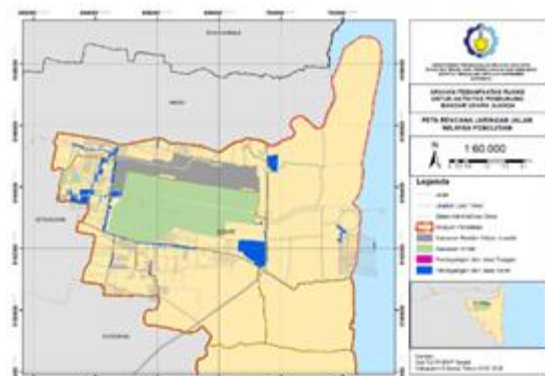


Gambar 11. Peta Jalur Kereta Api.

D. Penilaian Kesesuaian Rencana Tata Ruang Dengan Aktivitas Pendukung

Analisis penilaian kesesuaian dilakukan dengan menggunakan teknik analisis komparatif deskriptif, didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Ruang Terbuka Hijau : Dalam wilayah penelitian telah terdapat ruang terbuka hijau dan pengembangannya diakomodasi dalam rencana tata ruang berupa jalur hijau jalan. Rencana ruang terbuka hijau disajikan melalui Gambar 8, yang mana pengembangannya di sepanjang jalan baru.
2. Jaringan Jalan : Dalam rencana tata ruang telah diakomodasi penambahan jaringan jalan baru yang menghubungkan Bandar Udara Juanda dengan wilayah di luar Kecamatan Sedati. Jaringan jalan baru tersebut dapat diamati melalui Gambar 9.
3. Persampahan: Dalam rencana tata ruang telah diakomodasi penambahan jumlah tempat pengolahan sampah berupa penambahan TPS. Rencana lokasi TPS tersebut disajikan melalui Gambar 10.



Gambar 12. Peta Rencana Perdagangan dan Jasa.

4. Jalur Kereta Api : Belum diakomodasi pengembangan terkait jalur kereta api dalam rencana tata ruang. Jalur kereta api yang ada dan terdekat berada di luar wilayah penelitian, yaitu di Kecamatan Gedangan. Berikut pada Gambar 11 merupakan lokasi jalur kereta api yang ada.

5. Minimarket : Pengembangan minimarket telah diakomodasi dalam pengembangan perdagangan dan jasa di Kecamatan Sedati (Gambar 12).

E. Arahannya Pemanfaatan Ruang Untuk Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

Dalam menentukan arahan pemanfaatan ruang, dilakukan analisis triangulasi data, yang mana sumber data tersebut antara lain hasil penilaian kesesuaian rencana tata ruang, hasil pengamatan, kajian literatur, dan wawancara dengan *expert*. Dari analisis tersebut didapatkan hasil sebagai berikut.

1) Ruang Terbuka Hijau

Kondisi RTH di wilayah penelitian sangat minim, terutama di bagian barat Bandar Udara Juanda yang merupakan lintasan udara untuk *take-off* dan *landing*. Pengembangan RTH di wilayah penelitian telah direncanakan dalam kebijakan tata ruang. Namun, pengembangan yang ada hanya berupa jalur hijau jalan terutama di bagian selatan bandar udara, yang mana kawasan tersebut memiliki luasan yang tinggi. Menurut *expert* dan kajian literatur, kawasan di sekeliling bandara sebaiknya memiliki peruntukan sebagai RTH untuk mengurangi risiko kecelakaan penerbangan. Perlu penambahan perencanaan RTH di sekeliling bandar udara, terutama di bagian lintasan udara *take-off* dan *landing*, serta yang termasuk dalam kawasan kebisingan tingkat tiga.

2) Jaringan Jalan

Ruas kemacetan berada di ruas jalan Raya Juanda Meski lebar jalan sangat luas. Jalan Raya Bypass Juanda sepi digunakan. Menurut para pakar, jalan menjadi hal yang sangat penting untuk mengatasi kemacetan yang ada. Rencana tata ruang telah mengakomodasi rencana penambahan jalan untuk mengakses perkotaan terdekat. Selain penambahan ruas jalan seperti yang telah tercantum di rencana tata ruang, dapat dikembangkan juga pelebaran jalan di Jalan Sedati Gede, Garuda, Rajawali, Pulungan, dan Buncitan.

3) Persampahan

Menurut para ahli, tempat pengolahan sampah setingkat TPS di kawasan sekitar bandara perlu ada, serta perlu menggunakan teknologi pengolahan sampah yang tidak menimbulkan polusi udara. Terdapat TPS di wilayah penelitian. Namun, TPS yang ada belum menggunakan teknologi pengolahan sampah. Dalam rencana tata ruang juga telah mengakomodasi pengembangan TPS, tetapi belum mengakomodasi teknologi untuk pengolahannya. Perlu adanya pengembangan TPS di wilayah penelitian, terutama dari segi teknologi.

4) Jalur Kereta Api

Di wilayah penelitian belum ada jalur kereta api untuk mengakses bandara. Dalam rencana tata ruang juga belum diakomodasi. Menurut para pakar perlu dikembangkan jalur kereta api di wilayah penelitian sebagai akses kereta menuju Bandar udara Juanda. Perlu dikembangkan jalur kereta api untuk kereta bandara di wilayah penelitian.

5) Minimarket

Di wilayah penelitian telah banyak terdapat minimarket. Adapun rencana tata ruang mengakomodasi pengembangan

aktivitas ini dalam bentuk rencana pengembangan perdagangan dan jasa dengan berbagai skala pelayanan. Menurut kajian literatur, retail menjadi salah satu kegiatan yang dapat dikembangkan untuk mendukung aktivitas bandar udara dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat yang tinggal di kawasan sekitar bandar udara. Selain itu, menurut para ahli, kawasan sekitar bandara memerlukan toko yang menjual barang kebutuhan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar bandar udara. Namun, keberadaan toko ini tidak perlu dalam skala besar seperti pusat perbelanjaan karena hal itu sebaiknya berada di dalam bandar udara demi keamanan penerbangan, cukup tersedia banyak tersebar dalam skala kecil saja. Rencana tata ruang perlu mengembangkan perdagangan dan jasa dengan skala pelayanan lokal, terutama untuk kegiatan minimarket dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar bandar udara, baik penduduk tetap maupun transit.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa dalam menentukan aktivitas pendukung Bandar Udara Juanda, menggunakan analisis Delphi didapatkan bahwa terdapat 20 aktivitas pendukung. Kemudian dilakukan analisis AHP untuk melakukan penilaian tingkat kepentingan masing-masing aktivitas tersebut.

Hasil dari analisis AHP didapatkan, bahwa dari dua puluh aktivitas pendukung tersebut terdapat lima aktivitas yang paling penting, yaitu ruang terbuka hijau dengan tingkat kepentingan sebesar 23,1%, jaringan jalan dengan tingkat kepentingan sebesar 14,4%, persampahan dengan tingkat kepentingan sebesar 11,1%, jalur Kereta Api dengan tingkat kepentingan sebesar 8,1%, dan minimarket dengan tingkat kepentingan sebesar 6%. Dari hasil tingkat kepentingan tersebut, dilakukan analisis komparasi deskriptif untuk mengetahui apakah rencana tata ruang telah mengakomodasi aktivitas pendukung tersebut.

Hasil analisis tersebut menunjukkan, bahwa ruang terbuka hijau, jaringan jalan, dan persampahan telah diakomodasi pengembangannya dalam rencana tata ruang. Untuk minimarket diakomodasi melalui perencanaan pengembangan perdagangan dan jasa. Sedangkan untuk pengembangan jalur kereta api belum diakomodasi dalam rencana tata ruang.

Dalam menentukan arahan pemanfaatan ruang, dilakukan analisis triangulasi data, yang mana sumber data tersebut antara lain hasil penilaian kesesuaian rencana tata ruang, hasil pengamatan, kajian literatur, dan wawancara dengan *expert*. Dari analisis tersebut didapatkan, bahwa perlu adanya penambahan luasan ruang terbuka hijau, terutama di kawasan yang berbatasan langsung dengan Bandar Udara Juanda, perlu juga untuk melakukan pelebaran jalan, pengembangan teknologi persampahan, pengembangan jalur kereta api, dan pengembangan minimarket di wilayah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wells, A. T. & Young, S. B., *Airport Planning and Management*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc, 2004.
- [2] Wibisono, Y. A., *Analisis Dampak Bandar Udara Juanda Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur*. Surabaya: Universitas Airlangga, 2020.
- [3] Kameswara, B., *Pengaruh Bandar Udara Terhadap Pertumbuhan*

- Ekonomi Wilayah Kabupaten dan Kota Di Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2017.
- [4] Kusuma, R. P. & Rahmawati, D., "Peningkatan kualitas permukiman kumuh di Desa Tambak Cemandi, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo," *J. Tek. ITS*, vol. 8, no. 2, pp. 144–149, 2019.
- [5] Purnawali, H. S., *Analisis Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018.
- [6] A. Baidhowi., Muzayanah, "Analisis kemacetan di ruas jalan raya Aloha Sidoarjo," *Swara Bhumi e-Journal Pendidik. Geogr. FIS Unesa*, vol. 1, no. 3, 2019.
- [7] K. D. Goepel, "Implementation of an online software tool for the analytic hierarchy process (AHP-OS)," *Int. J. Anal. Hierarchy Process*, vol. 10, no. 3, 2018.
- [8] BPS Kabupaten Sidoarjo, *Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2021*. Sidoarjo: Badan Pusat Statistik kabupaten Sidoarjo, 2021.