

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian mengenai arahan penataan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara Kota Palu adalah sebagai berikut.

##### 5.1.1 Karakteristik dan perkembangan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara

###### A. Karakteristik Kawasan di sekitar Bandar Udara Mutiara

Secara geografis, wilayah studi terletak pada kawasan di sekitar Bandar Udara Mutiara. Luas wilayah studi adalah 83,35 Km<sup>2</sup> yang meliputi empat Kelurahan yang terdapat pada dua Kecamatan. Wilayah studi terdiri dari kawasan terbangun seluas 7,08 Km<sup>2</sup> dan kawasan tidak terbangun seluas 76,27 Km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk di wilayah studi tahun 2008 secara keseluruhan adalah 31.447 jiwa dengan kepadatan penduduk per Km<sup>2</sup> adalah 377 jiwa.

Jaringan jalan yang ada di wilayah studi mengikuti klasifikasi yang terdiri dari jaringan jalan arteri primer yang menghubungkan antara Kota Palu dengan Kabupaten Sigi – Biromaru yang terdapat di bagian selatan wilayah studi, jaringan jalan kolektor yang melayani jaringan distribusi masyarakat antar pusat kecamatan, jaringan lokal yang menghubungkan antar pusat kecamatan dengan pusat kelurahan atau antar pusat kelurahan. Khusus untuk kawasan Bandar Udara Mutiara, jalan masuk menuju Kawasan tersebut adalah dari arah barat melewati Jalan Arteri Primer, yaitu Jalan Abd Rahman Saleh. Berdasarkan data Jaringan Jalan Daerah (PU Kota Palu) Tahun 2008 diketahui bahwa kondisi jalan di wilayah studi kurang baik. Dilihat dari jenis permukaannya, masih terdapat 68,12 Km atau 46,56 % dari total panjang jalan yang mempunyai perkerasan berupa tanah. Begitu juga apabila dilihat dari kondisi jalannya, mayoritas jalan yang ada di wilayah studi dalam kondisi rusak ringan. Yakni mencapai 47,63 Km atau 32,56 % dari total panjang jalan

Berdasarkan kondisi eksisting diketahui rata-rata KDB pada bangunan perumahan di wilayah studi berkisar 40 – 90%. KDB ini ditentukan oleh kepadatan bangunannya. Semakin padat, maka KDB bangunan tersebut semakin tinggi. KDB terkecil di wilayah

studi dimiliki oleh bangunan peribadatan, dan perkantoran, yakni 40 – 60%. KLB pada bangunan di wilayah studi berkisar 40 – 180%. KLB terbesar di wilayah studi dimiliki oleh sarana peribadatan berupa Vihara Dharma Manggala yaitu sebesar 240%. Sedangkan untuk TLB, bangunan yang ada di wilayah studi memiliki TLB antara 1-4 lantai. Bangunan tertinggi di wilayah studi adalah Vihara Dharma Manggala dengan ketinggian 28 meter (4 lantai).

## **B. Perkembangan penggunaan lahan**

### **1) Tahun 1998**

Penggunaan lahan di wilayah studi pada tahun 1998 didominasi oleh kawasan lindung (Hutan Lindung) yang berada di bagian timur dengan luas 52,58 Km<sup>2</sup> atau 63,09% dari total luas wilayah studi. Sedangkan penggunaan lahan paling sedikit berupa kawasan industri dengan luas 0,01 Km<sup>2</sup> atau 0,01%. Penggunaan lahan untuk perumahan di wilayah studi pada tahun 1998 hanya seluas 1,73 Km<sup>2</sup> (2,08%) dengan pola persebaran yang masih cenderung linear (mengikuti jalan) dan grid (pada perumahan baru). Sementara luasan lahan kosong adalah 5,95 Km<sup>2</sup> atau sekitar 7,14%. Jenis penggunaan lahan ini sangat berpotensi untuk perkembangan lahan terbangun, terutama untuk kawasan perumahan baru.

### **2) Tahun 2003**

Penggunaan lahan di wilayah studi pada tahun 2003 didominasi oleh kawasan lindung (Hutan Lindung) yang berada di bagian timur dengan luas 52,58 Km<sup>2</sup> atau 63,09% dari total luas wilayah studi. Sedangkan penggunaan lahan paling sedikit berupa kawasan industri dengan luas 0,01 Km<sup>2</sup> atau 0,01%. Penggunaan lahan untuk perumahan di wilayah studi pada tahun 2003 mencapai 3,11 Km<sup>2</sup> (3,73%) dengan pola persebaran yang masih cenderung linear (mengikuti jalan) dan grid (pada perumahan baru). Sementara luasan lahan kosong adalah 5,34 Km<sup>2</sup> atau sekitar 6,41%.

### **3) Tahun 2007**

Pada tahun 2004-2007 luasan penggunaan lahan di wilayah studi mengalami perkembangan terutama untuk lahan terbangunnya. Penggunaan lahan terbangun di wilayah studi yang mengalami perubahan/kenaikan berupa lahan untuk perumahan, perdagangan dan jasa, peternakan, sarana peribadatan, sarana kesehatan, serta sarana pendidikan.

#### 4) Tahun 2008

Pada tahun 2008, jenis penggunaan lahan yang ada di wilayah studi tidak mengalami perubahan yang begitu signifikan dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2008 ini, hanya terdapat perubahan luasan guna lahan sarana transportasi yang berupa penambahan luasan wilayah Bandar Udara Mutiara Kota Palu dan jaringan jalan di wilayah studi. Total luas sarana transportasi pada tahun 2008 mengalami penambahan 0,1 Km<sup>2</sup> menjadi 1,71 Km<sup>2</sup>. Adanya perluasan kawasan Bandar Udara Mutiara ini mengurangi luasan lahan kosong yang ada di wilayah studi menjadi 3,73 Km<sup>2</sup> atau 4,48% .

#### C. Kemampuan lahan di wilayah studi

Dari hasil tahap analisis kemampuan lahan di wilayah studi, diperoleh tiga kelas kemampuan lahan, yaitu:

- Kelas Lahan Potensial (Skor 100 – 225)

Lahan potensial di wilayah studi merupakan lahan dengan persentase luas terkecil yaitu 15,13 Km<sup>2</sup> atau 21,75% dari total wilayah studi. Untuk selanjutnya lahan pada kawasan ini akan menjadi lahan utama yang akan dikembangkan untuk kawasan terbangun.

- Kelas Lahan Potensial Bersyarat (Skor 226 – 350)

Lahan dengan kategori ini sebagian besar terdapat di bagian tengah wilayah studi. Selain itu juga tersebar diantara kawasan lahan kendala/limitasi. Luasan lahan yang termasuk dalam kelas ini adalah 18,74 Km<sup>2</sup> atau 22,49% dari total wilayah studi.

- Kelas Lahan Kendala/Limitasi (Skor 351 – 475)

Lahan kendala/limitasi merupakan kategori kemampuan lahan yang memiliki luasan terbesar di wilayah studi yaitu 46,48 Km<sup>2</sup> atau 55,76% dari total wilayah studi. Jenis ini tersebar di bagian timur wilayah studi yang merupakan kawasan dataran tinggi dan pegunungan.

#### 5.1.2 Pengaruh aktivitas penerbangan terhadap lingkungan yang ada di sekitar Bandar Udara Mutiara

##### A. Batas Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP)

- Kawasan Pendekatan dan Lepas Landas (*Approach And Take Off*)

Pada kondisi eksisting, di kawasan pendekatan dan lepas landas Bandar Udara Mutiara telah berkembang perumahan penduduk dengan cepat dan tidak teratur.

- Kawasan Kemungkinan Bahaya Kecelakaan (*Runway and Safety Area*)

Pada wilayah studi, daerah yang termasuk dalam kawasan ini berkembang perumahan yang semakin tidak terkontrol. Sehingga membutuhkan suatu peraturan tata bangunan yang baik agar tidak membahayakan aktivitas penerbangan maupun aktivitas masyarakat yang tinggal di sekitar Bandar Udara Mutiara

- Kawasan di Bawah Permukaan Transisi (*Transition Area*)

Pada Bandar udara Udara Mutiara, Kondisi kawasan ini berimpit dengan sisi panjang permukaan utama, sisi kawasan pendekatan dan lepas landas, serta meluas ke luar sampai jarak mendatar 315 m dari sisi panjang permukaan utama. Batas ketinggian pada kawasan ini ditentukan oleh kemiringan 14.3%, dimulai dari sisi panjang dan pada ketinggian yang sama seperti permukaan utama serta permukaan pendekatan dan lepas landas sampai memotong permukaan horizontal dalam.

- Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam (*Inner Horizontal Area*)

Kawasan ini ditentukan oleh lingkaran dengan radius 4000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama dan menarik garis singgung pada kedua lingkaran yang berdekatsn tetapi kawasan ini tidak termasuk kawasan di bawah permukaan transisi.

- Kawasan di Bawah Permukaan Kerucut (*Conical Area*)

Pada Bandar Udara Mutiara Kota Palu, kawasan di bawah permukaan kerucut ini ditentukan oleh lingkaran dengan radius antara 4000 meter hingga 6000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan.

- Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Luar (*Outer Horizontal Area*)

Kawasan ini ditentukan oleh lingkaran dengan radius antara 6000 meter hingga 15000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan. Kawasan ini melindungi pergerakan pesawat terutama dalam posisi *missed approach climb paths* (misalnya kegagalan pendaratan akibat kondisi cuaca yang buruk).

## B. Intensitas Bangunan di sekitar Bandar Udara Mutiara terkait Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP)

1. Zona A. Termasuk kawasan pendekatan dan lepas landas yang didalamnya juga termasuk kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan. Pada zona ini tidak diperkenankan adanya bangunan. Pada kondisi eksisting, bangunan yang termasuk dalam zona ini cukup padat terutama untuk arah *runway* 15 (ke arah utara). Pada zona ini, kawasan terbangun terorientasi pada bagian selatan dan barat, sedangkan pada kawasan sejajar landasan pacu dan kawasan bandar udara bagian timur merupakan kawasan semak belukar dan bagian selatan merupakan lahan kosong.
2. Zona B. Zona ini termasuk kawasan permukaan transisi. Mayoritas bangunan pada zona ini merupakan bangunan rumah. Terdapat pelanggaran berupa pelanggaran KDB, dimana KDB yang diarahkan dalam RDTRK maksimal 80 % karena merupakan kawasan permukiman kepadatan rendah hingga tinggi. Namun kenyataannya masih banyak bangunan rumah yang memiliki KDB diatas 80%. Batas ketinggian bangunan pada zona ini adalah 54 m.
3. Zona C. Zona ini termasuk kawasan permukaan horizontal dalam. Masih terdapat pelanggaran terhadap ketentuan KDB, terutama untuk bangunan rumah. Batas ketinggian bangunan pada zona ini adalah 54 m.
4. Zona D. Zona ini termasuk kawasan permukaan kerucut. Batas ketinggian bangunan pada zona ini adalah 154 m. kondisi intensitas bangunan pada zona ini masih sesuai dengan arahan RDTRK Kec. Palu Timur dan Palu Selatan serta Dok. Rencana Induk Pengembangan Bandar Udara Mutiara.
5. Zona E. Zona ini termasuk kawasan permukaan horizontal luar. Aturan batas ketinggian maksimal pada zona ini adalah 159 meter. Namun pada kondisi eksisting, zona ini terdapat kawasan lindung yang tidak dapat dilakukan pembangunan diatasnya.

## C. Batas Kawasan Kebisingan

Penentuan batas kawasan kebisingan tersebut di dasari oleh kontur kebisingan yang merupakan batasan kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas penerbangan yang beroperasi pada Bandar Udara Mutiara. Dari kontur kebisingan tersebut, diperoleh tiga zona kebisingan akibat aktivitas Bandar Udara Mutiara. Total luas kawasan tingkat I adalah 8,48 Km<sup>2</sup>, kawasan tingkat II adalah 6,27 Km<sup>2</sup>, dan kawasan tingkat III adalah 5,05 Km<sup>2</sup>.

#### D. Penggunaan Lahan Terhadap Kawasan Kebisingan di Wilayah Studi

1. Pada zona kebisingan III masih terdapat penggunaan lahan untuk perumahan seluas 0,38 Km<sup>2</sup>. Padahal menurut persyaratan penggunaan lahan yang dikeluarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara serta tercantum dalam Rencana Induk Pengembangan Bandar Udara Mutiara Tahun 2004-2025, zona kebisingan III dilarang terdapat bangunan apapun kecuali untuk kepentingan operasional bandar udara.
2. Terdapat sarana/fasilitas pendidikan di zona kebisingan II. Keberadaan sarana pendidikan ini sebenarnya kurang baik untuk proses belajar-mengajar meskipun sarana ini berada pada zona II yang masih diperkenankan untuk tetap mempertahankan fungsi bangunannya sebagai sarana pendidikan.
3. Adanya penyimpangan pembangunan di zona kebisingan II yaitu berupa pembangunan baru Rumah Sakit Bersalin Numeray di Jalan Maleo Kelurahan Lasoani pada Tahun 2006.

#### 5.1.3 Arahan penataan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara

##### A. Arahan Guna lahan di Wilayah Studi

Arahan guna lahan di wilayah studi akan di jabarkan berdasarkan 8 zona yang telah di tentukan berdasarkan hasil overlay antara peta kemampuan lahan, kawasan keselamatan operasi penerbangan, dan kawasan kebisingan Bandar Udara Mutiara.

- Zona A

Zona A dikembangkan sebagai zona pengendalian ketat karena mempunyai pengaruh paling penting dalam kegiatan penerbangan dan merupakan kawasan yang rawan karena menyangkut ruang keselamatan penerbangan, guna lahan pada zona A ini akan diarahkan berupa kawasan pertanian (sawah), kebun, tegalan, lahan kosong, maupun semak belukar. Pada kondisi eksisting, terdapat 0,544 Km<sup>2</sup> lahan terbangun yang melanggar ketentuan penggunaan lahan. Dari kondisi eksisting tersebut diketahui bahwa seluas 0,548 Km<sup>2</sup> atau 54,8 Ha lahan yang ada di zona ini hingga tahun 2025 akan di relokasi dan guna lahannya akan di gantikan dengan lahan tidak terbangun terutama lahan pertanian. Penentuan jenis tanaman untuk lahan tidak terbangun dan komoditi pertanian harus memenuhi syarat tidak mengundang datangnya burung/unggas yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan.

- Zona B

Arahan guna lahan pada kawasan ini adalah:

- Kawasan Bandar Udara Mutiara yang terdiri dari fasilitas, sarana-prasarana penerbangan (landasan pacu, padang rumput sekitar landasan pacu, perkantoran, terminal penumpang, terminal barang, dll)
- Kawasan pertanian dipertahankan secara ketat dan tidak dialih fungsikan untuk kawasan terbangun
- Fasilitas perumahan dinas buat karyawan/petugas bandar Udara Mutiara yang akan di arahkan pengembangannya di bagian barat kawasan Bandar Udara Mutiara.
- Guna lahan eksisting dipertahankan seoptimal mungkin. Pada zona B ini guna lahan eksisting dipertahankan  $\pm 90\%$ .
- Untuk perumahan dan sarana yang saat ini telah ada pada zona B, keberadaannya tidak dikembangkan lebih lanjut dan akan di relokasi karena sangat mengganggu kesehatan masyarakat yang mendiami zona ini akibat dampak kebisingan yang ditimbulkan.
- Zona C

Zona C merupakan zona dengan karakteristik termasuk dalam kelas lahan potensial, kawasan permukaan horizontal dalam, dan zona kebisingan tingkat II. Adapun arahan guna lahan pada zona C adalah:

  - Kawasan pertanian berupa pertanian sawah (komoditas: padi, jagung, dll), kebun, semak belukar, lahan kosong.
  - Pada zona C ini di sarankan kepada seluruh pemilik bangunan yang ada di zona ini untuk menambahkan bahan isolator kebisingan pada bangunan yang dimilikinya atau menanam pohon pada lingkungan sekitar rumah. Pada zona C ini dilakukan pengendalian guna lahan secara ketat
- Zona D

Arahan guna lahan pada zona D adalah:

  - Kawasan tidak terbangun berupa pertanian sawah, kebun, semak belukar, lahan kosong. Kawasan pertanian ini berfungsi sebagai kawasan penyangga. Kawasan pertanian ini akan dipertahankan.
  - Sarana-prasarana pendukung kawasan perumahan dikembangkan secara terbatas dan skala lingkungan.
  - Fasilitas industri kecil/ home industri dan industri kerajinan skala kecil dapat dikembangkan pada zona ini .

- Zona E

Secara keseluruhan, arahan guna lahan pada zona E adalah sebagai berikut:

- Pengembangan guna lahan perumahan baru
- Keseluruhan kebutuhan sarana kesehatan akan di kembangkan pada zona E.
- Pengembangan sarana peribadatan berupa mushola
- Sarana perdagangan dan jasa dapat dikembangkan pada zona ini mulai dari skala pelayanan lingkungan hingga regional. Khusus untuk sarana perdagangan dengan skala pelayanan yang lebih besar (lokal-regional) di arahkan pembangunannya di sepanjang jalan utama
- Industri yang akan diarahkan pengembangannya adalah industri non polutan berupa industri pembuat anyaman.
- Arahan pengembangan guna lahan kebun hingga Tahun 2025 akan di pertahankan.

- Zona F

Adapun arahan guna lahan pada zona F adalah:

- Pengembangan perumahan kepadatan rendah dengan mengikuti pola perumahan yang telah ada, yakni mengikuti pola jaringan jalan.
- Lahan kosong yang ada di zona F (Kelurahan Kawatuna) sebagian besar akan di arahkan menjadi lahan peternakan.
- Pengembangan sarana perdagangan dan jasa skala lingkungan dikembangkan pada koridor jalan utama.

- Zona G

Adapun arahan guna lahan pada zona G adalah:

- Lahan kosong yang terdapat di zona G akan diarahkan sebagai lahan peternakan. Hal ini sesuai dengan arahan guna lahan yang tercantum pada RDTRK Kecamatan Palu Selatan Tahun 2007-2026 .
- Hutan Lindung di zona G memiliki luasan  $\pm 40\%$  dari luasan zona G akan tetap dipertahankan
- Keberadaan fungsi hutan produksi, sawah, kebun, semak belukar, peternakan, dan tegalan masih tetap terjaga untuk fungsi- fungsi tertentu. Salah satunya sebagai penyangga antara kawasan lindung dengan budidaya

- Zona H

Berdasarkan kelas kemampuan lahan yang merupakan lahan limitasi/terbatas dan ketentuan Tata Ruang Kota Palu yang mengatur penggunaan lahan pada zona H ini berupa hutan lindung, maka arahan guna lahan pada zona H hingga tahun 2025 tidak akan mengalami perubahan.

### **B. Arahan Intensitas Bangunan di Wilayah Studi**

Arahan intensitas bangunan akan dibagi berdasarkan karakteristik wilayah studi. Intensitas bangunan di wilayah studi diarahkan untuk mengikuti arahan intensitas banggunanyang terdapat dalam RDTRK Kecamatan Palu Selatan Tahun 2007-2026 dan RDTRK Kecamatan Palu Timur Tahun 2007-2026 terutama untuk koefisien dasar bangunan (KDB), koefisien lantai bangunan (KLB), dan tinggi lantai bangunan (TLB). Sedangkan untuk ketinggian bangunan akan mengikuti arahan ketinggian maksimum berdasarkan batas kawasan keselamatan operasi penerbangan (KKOP) di Bandar Udara Mutiara karena KKOP merupakan suatu kawasan yang mengatur ketinggian maksimum bangunan yang ada di sekitar bandar udara agar tidak mengganggu operasi penerbangan.

### **C. Arahan Jaringan Jalan di Wilayah Studi**

Sistem jaringan jalan yang dikembangkan dengan pola grid yang berhirarki dengan kelengkapan jalan yang memadai seperti; trotoar, shelter/halte, marka jalan, saluran drainase, maupun rambu-rambu lalu lintas lainnya. Secara detail, arahan pengembangan jaringan jalan di wilayah studi adalah sebagai berikut:

- Adanya rencana pembangunan jalan lingkaran luar Kota Palu yang melewati Kelurahan Lasoani, Kawatuna, dan Kelurahan Petobo (Zona A, D, E, dan F)
- Adanya rencana pembangunan jalan alternatif Palu-Parigi melintasi Kelurahan Lasoani dari bagian barat hingga ke timur (Zona F, G, dan H)
- Adanya rencana pembangunan jalan yang menghubungkan antara perumahan baru dengan pusat aktivitas
- Peningkatan kualitas perkerasan jalan yang rusak di seluruh wilayah studi secara bertahap.

## **5.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk penanganan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara Kota Palu diantaranya adalah sebagai berikut.

### 5.2.1 Saran bagi penelitian

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh aktivitas Bandar Udara Mutiara terhadap perkembangan ekonomi dan sosial masyarakat sekitarnya sehingga didapatkan suatu hasil yang menyeluruh mengenai pengaruh pengembangan Bandar Udara Mutiara terhadap kawasan di sekitarnya.
2. Perlu adanya studi yang dapat melengkapi yaitu mengenai persepsi dan preferensi masyarakat di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara dalam menentukan lokasi relokasi bangunan yang melanggar ketentuan penerbangan di sekitar Bandar Udara Mutiara
3. Penelitian tidak membahas detail mengenai penataan bangunan pada wilayah studi. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut yang membahas detail penataan bangunan yang lebih mengarah pada bidang arsitektur tata bangunan.

### 5.2.2 Saran bagi pemerintah

1. Adanya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat dalam memberikan arahan penataan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara Kota Palu agar terjalin kerjasama yang baik.
2. Pemerintah Kota Palu diharapkan memiliki perencanaan khusus yang mengatur kawasan di sekitar Bandar Udara Mutiara sehingga dapat mengantisipasi perkembangan kawasan yang timbul akibat adanya pengembangan Bandar Udara Mutiara Kota Palu. Penelitian ini dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam membuat penetapan kebijakan guna lahan kawasan di sekitar Bandar Udara Mutiara.

<b>BAB V</b> .....	255
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	255
5.1 Kesimpulan.....	255
5.1.1 Karakteristik dan perkembangan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara .....	255
5.1.2 Pengaruh aktivitas penerbangan terhadap lingkungan yang ada di sekitar Bandar Udara Mutiara .....	257
5.1.3 Arahana penataan guna lahan di kawasan sekitar Bandar Udara Mutiara .....	260
5.2 Saran.....	263

