

## STUDI KELAYAKAN TEKNIS PERUMAHAN X DI KOTA MALANG - MRK

Pasigiabadi<sup>1,\*</sup>, Sitti Safiatus Riskijah<sup>2</sup>, Burhamtoro<sup>3</sup>

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>,<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

Email: [pasiprimitive@gmail.com](mailto:pasiprimitive@gmail.com)<sup>1</sup>, [ririssafiatus@gmail.com](mailto:ririssafiatus@gmail.com)<sup>2</sup>, [burhamtoro@polinema.ac.id](mailto:burhamtoro@polinema.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk di Kota Malang berakibat meningkatnya kebutuhan akan hunian atau perumahan. Agar terpenuhi kebutuhan tersebut, PT. X membangun Perumahan X yang terletak di Buring Kecamatan Kedung Kandang. Sebelum suatu proyek dilaksanakan diperlukan analisis terhadap kelayakan teknis dengan meninjau beberapa aspek. Tujuan dari studi kelayakan teknis adalah untuk mengetahui apakah pembangunan kawasan perumahan secara teknis sudah memenuhi peraturan yang berlaku. Data yang diperlukan adalah desain dasar, site layout perumahan, gambar lokasi. Studi kelayakan teknis mengacu pada PERMENPERA No.11 tahun 2008, PERDA Kota Malang No.20 tahun 2011, dan PERWALI Malang No.29 tahun 2011. Hasil Studi kelayakan diperoleh secara teknis dapat dinyatakan telah sesuai peraturan yang berlaku dengan skor 5. Adapun peraturan yang sudah terpenuhi meliputi Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Tinggi Lantai Bangunan (TLB), Hunia Berimbang, dan Site Plan.

**Kata kunci** : Kelayakan Teknis; Perumahan; Layak

### ABSTRACT

*Growing population in Malang causing a housing need. In order to meet these needs, PT. The Ciputra Group built the Citra Garden City Housing located in Buring, Kedung Kandang District. Before the project was carried out, require the analysis of technical and financial feasibility by involving several aspects. The purposes of this thesis are to find out the feasibility study of investment in housing development and to know the investment feasibility of housing construction. The required data are basic design, work unit price analysis (AHSP) of PERMEN PU No.28 year 2016, Work and Material Unit Price (HSD) of Malang 2018, land cost, and license fee. Technical feasibility study referred to PERMENPERA No.11 year 2008, PERDA Kota Malang No.20 year 2011, and PERWALI Kota Malang No.29 year 2011. The results of the Feasibility Study obtained technically can be declared in accordance with applicable regulations with a score of 5. The regulations that have been met include the Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Tinggi Lantai Bangunan (TLB), Hunian Berimbang, and Site Plan.*

**Keywords** : technical feasibility; housing; feasible

### 1. PENDAHULUAN

Kota Malang yang mempunyai iklim sejuk dan dikelilingi pegunungan banyak dijadikan masyarakat sebagai destinasi tempat tinggal maupun untuk menempuh pendidikan. Dengan luas wilayah yang tetap, yakni 252,1 kilometer persegi (km<sup>2</sup>), penduduk Kota Malang dalam lima tahun terakhir bertambah 50.116 orang. Jumlah penduduk pada tahun 2012 hanya 845.271 orang, dan lima tahun berikutnya membengkak menjadi 895.387 orang. Fakta lain, penyumbang utama pertambahan penduduk adalah adanya imigrasi, warga yang berpindah dari daerah lain ke Kota

Malang. Sumbangan dari faktor ini lebih signifikan ketimbang pertambahan penduduk dari kelahiran. Sementara angka pengurangan penduduk dipengaruhi oleh migrasi dan kematian. Jumlah penduduk yang disampaikan itu belum termasuk warga luar kota yang beraktivitas di kota yang terkenal dengan iklim sejuknya ini (Abidin, 2017).

Pertumbuhan jumlah penduduk berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan hunian/perumahan. Agar terpenuhi kebutuhan tersebut PT. X membangun Perumahan X yang terletak di Buring Kecamatan Kedung Kandang. Pemilihan lahan dikarenakan masih banyaknya lahan kosong dan

didaerah tersebut sedang dilakukan pengembangan oleh pemerintah yang tertera menurut RTRW Kota Malang.

Sebelum suatu proyek dilaksanakan, perlu dilakukan studi kelayakan teknis terlebih dahulu dengan meninjau beberapa aspek. Penelitian ini akan membahas mengenai kelayakan aspek teknis Perumahan X di Kota Malang. Aspek teknis perlu dipertimbangkan secara tepat karena kesalahan dalam menentukan aspek ini juga dapat mengakibatkan kegagalan investasi. Tidak sedikit perusahaan yang berhenti ditengah jalan karena kesalahan memperhitungkan aspek teknis yang tidak tepat, seperti tidak tepatnya lokasi proyek, sulitnya mendapatkan material, penyusunan fasilitas umum dan fasilitas sosial yang tidak sesuai dan lain sebagainya.

### Perumahan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman, definisi perumahan adalah kumpulan rumah yang merupakan bagian dari pemukiman, baik di perkotaan maupun pedesaan, yang dilengkapi dengan sarana, prasarana, dan utilitas umum sebagai upaya pemenuhan rumah layak huni.

### Studi Kelayakan Teknis

Menurut Soeharto (2002) kajian kelayakan secara teknis merupakan batasan atas garis besar parameter-parameter teknis yang berkaitan dengan perwujudan fisik proyek. Kajian aspek teknis mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Tata letak rumah dan fasilitas pendukung.
2. Kepadatan bangunan dalam satu kawasan yang dilengkapi dengan utilitas umum.
3. Menjamin tercapainya kualitas lingkungan hidup yang sehat melalui konsep lahan hijau.
4. Keseimbangan kehidupan sosial di suatu perumahan dengan konsep hunian berimbang.

### Koefisien Dasar Bangunan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No. 05/PRT/M/2016 tentang Izin Mendirikan Bangunan, definisi dari Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung dan luas lahan/tanah perpepetakan/daerah perencanaan. Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 menyebutkan bahwa klasifikasi lingkungan perumahan dan pemukiman berdasar intensitas lahan tutupan diantaranya rumah taman, rumah renggang, rumah deret, rumah susun, dan rumah susun taman.

Perhitungan Koefisien Dasar Bangunan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No. 05/PRT/M/2016 menggunakan rumus 2.1.

$$KDB = \frac{\text{Luas dasar bangunan}}{\text{Luas lahan perpepetakan}} \times 100\% \quad (2.1)$$

### Koefisien Lantai Bangunan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No. 05/PRT/M/2016 tentang Izin Mendirikan Bangunan, definisi dari Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah persentase perbandingan antara luas seluruh lantai bangunan gedung dan luas tanah perpepetakan/daerah perencanaan.

Perhitungan Koefisien Lantai Bangunan sesuai Peraturan Menteri PUPR RI No. 05/PRT/M/2016 menggunakan rumus 2.2.

$$KLB = \frac{\text{Seluruh luas Lantai Bangunan}}{\text{Luas Tanah Perpepetakan}} \times 100\%$$

### Tinggi Lantai Bangunan

Menurut Perda Nomor 4 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang, Tinggi Lantai Bangunan (TLB) adalah jumlah lantai bangunan yang diperkenankan untuk suatu massa bangunan.

Khusus untuk perumahan yang terletak di wilayah Gunung Buring harus memiliki TLB maksimal 1 - 2 lantai.

### Hunian Berimbang

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang 2011 – 2030 Paragraf I Rencana Kawasan Perumahan Pasal 47, Pengembangan kawasan perumahan dan permukiman ditentukan berdasarkan atas luasan kapling rumah, sebagai berikut :

1. Rumah kapling kecil (kepadatan tinggi), luas lahan antara 54 - 120 m<sup>2</sup>
2. Rumah kapling menengah (kepadatan sedang), luas lahan antara > 120 - 600 m<sup>2</sup>
3. Rumah kapling besar (kepadatan rendah), luas lahan antara > 600 - 2.000 m<sup>2</sup>

### Site Plan

Berdasarkan peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No. 38/PRT/M/2015, yang dimaksud dengan *Site Plan* adalah rencana tapak yang merupakan gambar 2 dimensi yang menunjukkan rencana perletakan bangunan/kavling dengan segala unsur penunjang dan batas lahan tertentu. *Site plan* berkaitan dengan perancangan *landscape* antara lain penataan tata guna lahan, akses, keamanan, dan drainase.

Penataan *site plan* bertujuan untuk menyediakan lahan perumahan dengan tatanan letak bangunan yang memadai dari segi aksesibilitas. Tata letak bangunan harus memperhatikan rencana jalan, utilitas air bersih, listrik, air kotor, serta fasilitas umum dan fasilitas sosial.

Pada Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008 tentang Pedoman Keserasian Kawasan Perumahan dan Pemukiman mengatur komposisi lahan efektif dan lahan non efektif yang diatur dengan parameter luas lahan efektif, luas prasarana dan utilitas, dan luas sarana. Ketentuan prosentase komposisi lahan disesuaikan dengan luas daerah perencanaan, meliputi:

1. Ketentuan Luas Lahan Efektif
  - a. Luas daerah perencanaan kurang dari atau sama dengan 25 ha, maka luas lahan efektifnya paling besar 70%.
  - b. Luas daerah perencanaan 25 sampai 100 ha, maka luas lahan efektif paling besar 60%.
  - c. Luas daerah perencanaan lebih dari 100 ha, maka luas lahan efektif paling besar 55%.
2. Ketentuan Luas Prasarana dan Utilitas
  - a. Luas daerah perencanaan kurang dari atau sama dengan 25 ha, maka luas lahan prasarana dan utilitas paling besar 25%.
  - b. Luas daerah perencanaan 25 sampai 100 ha, maka luas lahan prasarana dan utilitas paling besar 30%.
  - c. Luas daerah perencanaan lebih dari 100 ha, maka luas lahan prasarana dan utilitas paling besar 30%.
3. Ketentuan Luas Sarana
  - d. Luas daerah perencanaan kurang dari atau sama dengan 25 ha, maka luas lahan sarana paling kecil 5%.
  - e. Luas daerah perencanaan 25 sampai 100 ha, maka luas lahan sarana paling kecil 10%.
  - f. Luas daerah perencanaan lebih dari 100 ha, maka luas lahan sarana paling kecil 15%.

Pada Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008 persyaratan keserasian kawasan perumahan berupa klasifikasi kawasan sesuai pasal 5 – pasal 25. Peraturan yang termuat dalam pasal tersebut meliputi:

1. Lokasi Perumahan
  - a. Lokasi Kawasan  
Lokasi kawasan perumahan yang dimaksud harus sesuai tujuan yaitu menjaga konsistensi pembangunan dan keserasian perkembangan kawasan perkotaan dan pedesaan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota. Untuk memenuhi persyaratan lokasi maka pembangunan kawasan perumahan hanya boleh dilakukan pada lokasi yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah setempat.
  - b. Lokasi Geografis Daerah Pedesaan – Perkotaan  
Klasifikasi kawasan berdasarkan lokasi geografis daerah pedesaan-perkotaan merupakan perbedaan karakteristik fisik kawasan akibat perbedaan intensitas dan kepadatan wilayah. Karakteristik

tersebut didasarkan pada lokasi geografis di area lindung, daerah pedesaan, pusat kota, metropolitan, dan daerah preservasi.

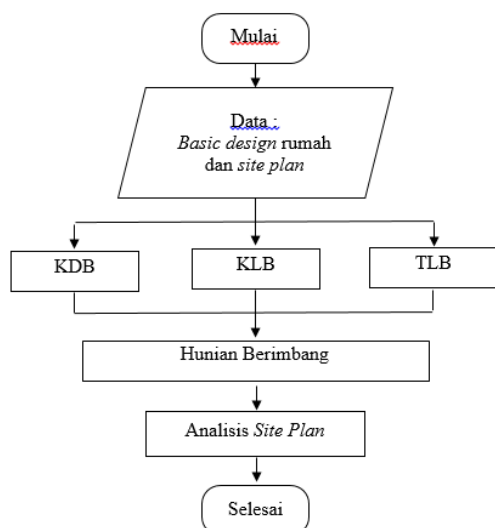
- c. Lokasi Kawasan Terjangkau Transportasi Umum  
Penentuan kawasan perumahan berdasarkan transportasi umum ini bertujuan untuk mengetahui apakah letak kawasan tersebut memiliki prasarana jalan dan terjangkau oleh sarana berupa transportasi umum.
2. Pemanfaatan Lahan
  - a. Intensitas Kepadatan Hunian  
Berdasarkan pasal 11 Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008, intensitas kepadatan hunian yang dimaksud dibedakan atas rumah susun dan tak bersusun. Rumah susun merupakan perumahan yang dibangun secara vertikal seperti rumah susun dan apartemen yang memiliki syarat sedangkan rumah tak bersusun dibangun secara horizontal yang terdiri dari rumah sederhana, rumah menengah, dan rumah mewah. Intensitas kepadatan hunian yang dimaksudkan dalam pasal ini yaitu berupa KLB.
  - b. Intensitas Lahan Tutupan  
Klasifikasi pada pasal 12 Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 menjelaskan mengenai intensitas lahan tutupan atau KDB perumahan.
  - c. Intensitas Pemanfaatan Lahan  
Pada pasal 19 Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 persyaratan intensitas pemanfaatan lahan dilaksanakan dengan menentukan besaran intensitas pemanfaatan lahan berupa kepadatan paling padat unit rumah terhadap kavling. Yang dimaksud dari penjelasan tersebut adalah KDB per kavling.
  - d. Komposisi Lahan Efektif dan Non- efektif  
Pasal 20 Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 menjelaskan bahwa lahan efektif adalah luas total lahan perpetakan yang digunakan untuk kavling perumahan dan bersifat komersil. Sedangkan lahan non-efektif adalah luas total lahan yang digunakan untuk prasarana, sarana, dan utilitas lingkungan perumahan termasuk fasilitas umum dan fasilitas sosial yang bersifat non komersil. Persyaratan komposisi lahan efektif dan non efektif merupakan angka prosentase perbandingan antara lahan efektif dengan non efektif, dan jumlah prosentase keduanya 100%.  
Persyaratan yang ada pada Peraturan Menteri No. 11/PERMEN/M/2008 nantinya akan disesuaikan dan ditinjau dari peraturan yang ada di Kota Malang diantaranya:

1. Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang Tahun 2011 – 2030.
2. Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 2 tahun 2013 tentang Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum.

## 2. METODE

Diagram Alir pada **Gambar 1** menunjukkan tahapan dalam studi kelayakan aspek teknis pada perumahan X. Gambaran untuk perhitungan aspek teknis ditinjau dari rencana pembangunan rumah dari masing-masing tipe yang dilakukan oleh developer dan analisis site plan. Analisis *site plan* ditinjau menggunakan Peraturan Pemerintah dan Peraturan Daerah Kota Malang yang berlaku.

Diperlukan pengumpulan data baik primer maupun sekunder untuk mendukung analisis pada daerah studi. Data yang diperoleh tersebut selanjutnya dianalisis mulai dari data *basic design*, KDB, KLB dan TLB, hingga didapatkan analisis *site plan*.



**Gambar 1.** Diagram Alir Studi Kelayakan Aspek Teknis

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Studi Kelayakan Teknis

Proyek Perumahan memiliki lahan seluas + 2,5 ha terdiri dari 4 tipe rumah. Berdasarkan peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008 menyatakan bahwa suatu perumahan harus memenuhi ketentuan keserasian kawasan perumahan. Ketentuan tersebut meliputi persyaratan keserasian kawasan, klasifikasi kawasan, dan klasifikasi lingkungan perumahan. Kesesuaian ketentuan terhadap perencanaan akan ditinjau dengan analisis kelayakan teknis per kavling dan site plan. Hasil Analisis Luasan Bangunan disajikan dalam **Tabel 1**.

**Tabel 1. Hasil Analisis Luasan Bangunan**

No.	Tipe	Luas <sup>(*)</sup> Kavling (m <sup>2</sup> )	Luas <sup>(1)</sup> Carport (m <sup>2</sup> )	Luas <sup>(2)</sup> Lantai 1 (m <sup>2</sup> )	Luas <sup>(3)</sup> Hijau (m <sup>2</sup> )	Luas <sup>(4)</sup> teras (m <sup>2</sup> )
1	6 x 12	72	17,44	30,09	24,47	-
2	6 x 12	72	17,44	35,34	19,22	-
3	7 x 12	84	22,3	43	19	-
4	8 x 12	96	23	50,75	22,25	-

Sumber : (1,2,3,4) Hasil Perhitungan

(\*) Brosur Perumahan

Analisis kelayakan teknis pada studi ini meliputi Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), Tinggi Lantai Bangun (TLB), hunian berimbang, dan analisis site plan. Penentuan KDB dan KLB untuk masing-masing tipe rumah menggunakan rumus 2.1 dan rumus 2,2, hasilnya sebagai berikut:

#### 1. Tipe 6 x 12 (standard):

Dengan Luas kavling = 72 m<sup>2</sup>; Luas carport = 16,3 m<sup>2</sup>; Luas lantai = 30 m<sup>2</sup>; Luas ruang hijau = 25,7 m<sup>2</sup> maka:

KDB = 41,6667%, KLB = 0,416667, dan TLB = 1 lantai. Berdasarkan hasil perhitungan KDB, KLB, dan TLB maka dapat dinyatakan bahwa rumah Type 6 x 12 (standart) sudah memenuhi ketentuan dalam peraturan Perda No. 4 tahun 2011. RTRW BAB IX Ketentuan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Wilayah

#### 2. Tipe 6 x 12 ( Extension):

Dengan Luas kavling = 72 m<sup>2</sup>; Luas carport = 16,3 m<sup>2</sup>; Luas lantai 1 = 36,48 m<sup>2</sup>; Luas ruang hijau = 19,22 m<sup>2</sup> maka

KDB = 50,6667%, KLB = 0,506667, dan TLB = 1 lantai. Berdasarkan hasil perhitungan KDB, KLB, dan TLB maka dapat dinyatakan bahwa rumah Type 6 x 12 (Extension) sudah memenuhi ketentuan dalam peraturan Perda No. 4 tahun 2011. RTRW BAB IX Ketentuan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Wilayah.

#### 3. Tipe 7 x 12 :

Dengan Luas kavling = 82 m<sup>2</sup>; Luas carport = 22,3 m<sup>2</sup>; Luas lantai 1 = 43 m<sup>2</sup>; dan Luas ruang hijau = 19 m<sup>2</sup> maka

KDB = 52,43%, KLB = 0,5243; dan TLB = 1 lantai. Berdasarkan hasil perhitungan KDB, KLB, dan TLB maka dapat dinyatakan bahwa rumah Type 7 x 12 sudah memenuhi ketentuan dalam peraturan Perda No. 4 tahun 2011. RTRW BAB IX Ketentuan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Wilayah.

#### 4. Tipe 8 x 12 :

Dengan Luas kavling = 96 m<sup>2</sup>; Luas carport = 23 m<sup>2</sup>; Luas lantai 1 = 50,75 m<sup>2</sup>; dan Luas ruang hijau = 22,25 m<sup>2</sup>, maka

KDB = 52,86%, KLB = 0,5286, dan TLB = 1 lantai. Berdasarkan hasil perhitungan KDB, KLB, dan TLB maka dapat dinyatakan bahwa rumah Type 8 x 12 sudah memenuhi ketentuan dalam peraturan Perda No. 4 tahun 2011. RTRW BAB IX Ketentuan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Wilayah.

### Hunian Berimbang

Menurut perhitungan yang diperoleh dari gambar denah luas per lantai pada setiap tipe rumah masing – masing dapat digolongkan sesuai pedoman hunian berimbang. Contoh perhitungan luasan pada tipe 6 x 12 dapat dilihat pada analisis berikut: Luas carport = 16,3; Luas lantai 1 = 30; Luas Hijau = 25,7; Total luas = 72.

Pengelompokan tipe rumah mewah, menengah, dan sederhana didasarkan pada Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 seperti dalam **Tabel 2** :

**Tabel 2.** Pengelompokan Tipe Rumah

No.	Tipe	Luas Carport (m <sup>2</sup> )	Luas Lantai 1 (m <sup>2</sup> )	Luas Hijau (m <sup>2</sup> )	Luas teras (m <sup>2</sup> )	Luas total (m <sup>2</sup> )	Kategori rumah
1	6 x 12	16,3	30	25,7	-	72	Rumah kapling kecil
2	6 x 12	16,3	36,48	19,22	-	72	Rumah kapling kecil
3	7 x 12	22,3	43	19	-	84	Rumah kapling kecil
4	8 x 12	23	50,75	22,25	-	96	Rumah kapling kecil

**Sumber:** Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil penentuan type rumah maka dapat dinyatakan bahwa perumahan ini sudah memenuhi ketentuan dalam pada Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011.

### Site Plan

Analisis *site plan* akan ditinjau dari kesesuaian *site plan* yang direncanakan pada Perumahan X, terhadap Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 tahun 2011 dan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 2 tahun 2013. Analisis *site plan* akan mengkaji mengenai ketentuan keserasian kawasan perumahan yang berisi persyaratan keserasian kawasan, klasifikasi kawasan perumahan, dan klasifikasi lingkungan perumahan berdasarkan persyaratan yang ada pada Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008.

Pada analisis ini akan mengkaji *site plan* kondisi eksisting. Aspek-aspek yang akan dianalisis meliputi lokasi perumahan, pemanfaatan lahan, dan konsep hunian berimbang, sebagai berikut:

#### 1. Lokasi Perumahan

##### a. Lokasi Kawasan

Perumahan X terletak di wilayah Buring, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Lokasi perumahan ini sudah memenuhi peraturan RTRW 2010-2030 Gambar Pola Ruang Kota Malang.

##### b. Lokasi Geografis Pusat Kota – Pusat Metro

Pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang sub wilayah Kota Malang Timur, yakni di sekitar wilayah Gunung Buring, Kecamatan Kedungkandang, termasuk Pusat Metro karena untuk memacu perkembangan wilayah dan pertumbuhan permukiman di kawasan Gunung Buring dan sekitarnya. Berdasarkan ketentuan tersebut maka

lokasi perumahan X sudah memenuhi Perda No. 4 tahun 2011. RTRW paragraf 1 tentang Rencana Kawasan Perumahan.

#### 2. Pemanfaatan Lahan

##### a. Intensitas Kepadatan Hunian

Menurut pasal 11 Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11 tahun 2008 yang dimaksud dengan klasifikasi intensitas kepadatan hunian dibedakan atas rumah susun dan tak bersusun. Perumahan X ini tergolong rumah tak bersusun yang mana pada **Tabel 2** termasuk dalam rumah sederhana. Untuk Rumah sederhana memiliki ketentuan KLB kurang dari 1,0. Berdasarkan peraturan ini maka Perumahan X ini sudah memenuhi peraturan karena perumahan X termasuk perumahan sederhana dengan nilai KLB kurang dari 1,0.

##### b. Intensitas Lahan Tutupan

Intensitas lahan tutupan yang dimaksud adalah lahan tutupan berupa prosentase KDB perumahan. Hasil perhitungan luas lahan tutupan *site plan* disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Luas Lahan Tutupan *Site Plan*

No	Tipe	Jumlah Rumah	Luas Dasar Bangunan	Total Luas
1	6 x 12	31	30	930,00
2	6 x 12	31	36,48	1130,88
2	7 x 12	22	43	946,00
3	8 x 12	35	50,75	1.776,25
Total				4.590,83

**Sumber:** Hasil Perhitungan

Contoh perhitungan Intensitas lahan tutupan (KDB perumahan) untuk *site plan* Perumahan X, yaitu: jika Luas total dasar bangunan = 4.590,83 m<sup>2</sup> dan Luas lahan perumahan = 25.000 m<sup>2</sup>, maka KDB perumahan dapat dihitung menggunakan rumus 2 dan diperoleh:

$$\text{KDB perumahan} = \frac{4.590,83}{25.000} \times 100\% = 18,36\%$$

Dalam hal ini Perumahan X ini sudah memenuhi ketentuan Intensitas Lahan Tutupan berdasarkan Pasal 12 ayat 1 (a) PERMENPERA Nomor 11/PERMEN/M/2008, KDB perumahan harus lebih kecil dari 30%.

##### c. Intensitas Pemanfaatan Lahan

Intensitas pemanfaatan lahan berupa kepadatan paling padat tiap unit dan luas lantai bangunan seperti yang tercantum dalam **Tabel 2**. Berdasarkan **Tabel 2**, tipe-tipe rumah yang ada pada Perumahan X ini tergolong rumah kapling kecil atau sederhana. Pada hasil perhitungan KDB diatas menunjukkan bahwa tipe rumah yang ada pada Perumahan X ini memiliki KDB per kavling kurang

dari 60% sehingga dikatakan tergolong rumah sederhana. Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa Perumahan X ini sudah memenuhi ketentuan intensitas pemanfaatan lahan.

- d. Komposisi Lahan Efektif dan Non-efektif  
Lahan efektif berupa tanah kavling yang dapat digunakan untuk membangun rumah. Hasil perhitungan mengenai luas lahan efektif pada *site plan* disajikan dalam **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Perhitungan Luas Lahan Efektif

No	Tipe	Jumlah Rumah (unit)	Luas Kavling (m <sup>2</sup> )	Total luas (m <sup>2</sup> )
1	6 x 12	31	72	2.232
2	6 x 12	31	72	2.232
2	7 x 12	22	84	1.848
3	8 x 12	35	96	3.360
Total				9.672

Sumber: Hasil Perhitungan

Contoh perhitungan prosentase lahan efektif dari *site plan* pada Perumahan X dengan Luas Lahan = 25.000 m<sup>2</sup> dan Luas total tanah kavling = 9.672 m<sup>2</sup>, maka:

$$\begin{aligned} \text{Prosentase lahan efektif:} &= \frac{\text{luas total tanah kavling}}{\text{luas lahan}} \times 100\% \\ &= \frac{9.672}{25.000} \times 100\% \\ &= 38,68\% \end{aligned}$$

Dalam peraturan PERMENPERA Nomor 11/PERMEN/M/2008 dinyatakan bahwa komposisi lahan efektif dan non efektif = 60% : 40%. Sehingga hal ini dapat dinyatakan bahwa Perumahan X ini sudah memenuhi ketentuan komposisi lahan efektif-Non efektif karena prosentase lahan efektif = 38,68% masih lebih kecil dari 60%.

Luas prasarana yang akan ditinjau meliputi jalan, jaringan kabel dalam tanah dan drainase. Perhitungan luas rencana jalan dan luas rencana jaringan kabel dalam tanah dan drainase dapat dilihat pada **Tabel 5** dan **Tabel 6**.

**Tabel 5.** Ruas Rencana Jalan

No	Nama Jalan	ROW	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Blok E.1	9	42,79	6	256,74
		15	55,60	13	722,80
2	Blok E.2 & E.3	9	55,60	6	333,60
3	Blok E.3 & E.5	9	55,60	6	333,60
4	Blok E.5 & E.6	9	55,60	6	333,60
5	Blok E.6 & E.7	9	55,60	6	333,60
6	Blok E.7	9	55,60	6	333,60
7	Blok E.8	9	10,12	6	60,72
8	Blok E.8 & E.9	9	38,01	6	228,06
9	Blok E.9 & E.10	9	62,38	6	374,28
10	Blok E.10 & E.11	9	65,37	6	392,22
11	Blok E.11 & E.12	15	90,87	13	1.181,31
12	Blok E.12	9	101,18	6	607,08
Total					5.491,93

Sumber: Hasil Perhitungan

**Tabel 6.** Luas Rencana Jaringan Kabel Dalam Tanah dan Drainase

No	Nama Jalan	ROW	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Blok E.1	9	42,79	1,5	64,18
		15	55,6	1,5	83,4
2	Blok E.2 & E.3	9	55,6	1,5	83,4
3	Blok E.3 & E.5	9	55,6	1,5	83,4
4	Blok E.5 & E.6	9	55,6	1,5	83,4
5	Blok E.6 & E.7	9	55,6	1,5	83,4
6	Blok E.7	9	55,6	1,5	83,4
7	Blok E.8	9	10,12	1,5	15,18
8	Blok E.8 & E.9	9	38,01	1,5	57,01
9	Blok E.9 & E.10	9	62,38	1,5	93,57
10	Blok E.10 & E.11	9	65,37	1,5	98,05
11	Blok E.11 & E.12	15	90,87	1,5	136,31
12	Blok E.12	9	101,18	1,5	151,77
Total					1.116,47

Sumber: Hasil Perhitungan

Analisa perhitungan prosentase luas prasarana Perumahan X sebagai berikut:

Jika luas rencana jalan = 5.491.93 m<sup>2</sup>, luas rencana kabel dalam tanah dan drainase = 1.116,47 m<sup>2</sup>, dan Luas lahan (daerah perencanaan) = 25.000 m<sup>2</sup>, maka: Prosentase luas prasarana:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{luas jalan} + \text{ls. kabel dan drainase}}{\text{luas lahan}} \times 100\% \\ &= \frac{5.491,93 + 1.116,47}{25.000} \times 100\% \\ &= \frac{6.608,4}{25.000} \times 100\% \\ &= 26,43\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase luas prasarana *site plan* perumahan X dapat dinyatakan sesuai dengan Pasal 20 ayat 6 (a) PERMENPERA Nomor 11/PERMEN/M/2008.

Luas sarana yang ditinjau berupa tempat wisata, ruang terbuka hijau, dan *openspace*. Perhitungan prosentasi luas sarana pada Perumahan X dapat dilihat pada analisis berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan efektif } \textit{site plan} &= 9.672 \text{ m}^2 \\ \text{Luas prasarana} &= 2.564,91 \text{ m}^2 \\ \text{Luas lahan} &= 25.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas sarana } \textit{site plan}: &= \text{luas lahan} - (\text{luas lahan efektif} + \text{luas prasarana}) \\ &= 25.000 - (9.672 + 2.564,91) \\ &= 25.000 - 12.236,91 \\ &= 12.763,09 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prosentase luas sarana } \textit{site plan}: &= \frac{12.763,09}{25.000} \times 100\% \\ &= 51,05\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase luas sarana *site plan* perumahan x dapat dinyatakan sesuai dengan Pasal 21 ayat 7 (a) PERMENPERA Nomor 11/PERMEN/M/2008.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari studi kelayakan teknis Proyek Pembangunan Perumahan X di Kota Malang, meliputi:

1. Setiap tipe rumah di Perumahan X ini memiliki KDB < 60 %. Hal ini menunjukkan KDB setiap tipe rumah sudah memenuhi persyaratan.
2. Perumahan X ini memiliki rata – rata KLB 0,49. Berdasarkan perda yang disyaratkan khusus untuk di Gunung Buring KLB maksimal 1,2. Berarti perumahan ini sudah memenuhi persyaratan.
3. Tinggi Lantai Bangunan (TLB) setiap tipe rumah memiliki 1 lantai. Berdasarkan perda yang disyaratkan rumah di wilayah Gunung Buring maksimal 2 lantai. Hal ini TLB di Perumahan X sudah memenuhi persyaratan
4. Berdasarkan pengelompokan rumah pada tabel 2 Perumahan X memiliki type rumah sangat sederhana, dalam hal ini sudah sesuai Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011.
5. Lokasi kawasan Perumahan X dilihat dari gambar Pola Ruang Kota Malang terletak di Zona Kuning atau kawasan pemukiman. Berarti lokasi perumahan ini sudah memenuhi persyaratan.
6. Pemanfaatan lahan Perumahan X meliputi intensitas kepadatan hunian, intensitas lahan tutupan, intensitas pemanfaatan lahan, komposisi lahan efektif dan non-efektif, luas sarana dan prasarana sudah memenuhi persyaratan PERMENPERA Nomor 11/PERMEN/M/2008/.

Jadi secara keseluruhan seluruh aspek yang ditinjau dalam analisis kelayakan teknis pembangunan perumahan sangat sesuai dengan peraturan pemerintahan yang berlaku saat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aidy. 2013. Konsep dan Jenis Biaya. [nurrohman.students.uii.ac.id/2014/04/22/konsep-dan-jenis-biaya/](http://nurrohman.students.uii.ac.id/2014/04/22/konsep-dan-jenis-biaya/)
- [2] Giatman, M. 2011. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [3] Husnan, Suad dan Suwarsono Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi keempat. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- [4] Soeharto, I. 2002. *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Jakarta: Erlangga.
- [5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 38/PRT/M/2015 tentang *Bantuan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum untuk Perumahan Umum*. Jakarta
- [6] Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 tahun 2011 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang Tahun 2011-2030*.
- [7] <http://jatim.tribunnews.com/2017/02/14/lima-tahun-penduduk-kota-malang-bertambah-50116-orang> Departemen Pekerjaan Umum. (2010). *Kriteria Perencanaan Bagian Saluran KP – 03*