

ANALISIS PENENTUAN KRITERIA LOKASI PERUMAHAN KPR SUBSIDI MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Ikhlasul Amal^{1*} dan Fitri Nugraheni²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil - Program Magister, Universitas Islam Indonesia, D.I Yogyakarta

Article Info

Available online

Keywords:

KPR Housing
Batang Industrial Park (BIP)
Analytical Hierarchy Proses (AHP)

Corresponding Author:

Ikhlasul Amal
21914012@students.uii.ac.id

Abstract

Batang Regency is a strategic location that caused many new investments being built, one of them is the Batang Industrial Park (BIP). This is also caused an attraction for regional development, especially the housing sector to become a business opportunity. The high residential growth in Batang Regency can be used as a business opportunity for developers to make strategic residential developments around the Batang Industrial Park (BIP) area. Developers need to setting several criteria to be used as options for subsidized KPR housing development in BIP. Determining consumer

criteria can be completed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to assist decision making by considering the scoring value (weight) on each criterion. There are eight criteria in this study, that is: selling price (K1), road network (K2), slope of land (K3), disaster vulnerability (K4), water network (K5), educational facilities (K6), health facilities (K7), and a shopping center (K8). From the result of the assessment on each criterion according to the respondents, then an analysis of the potential level/rating to find out the public's interest in the criteria for subsidized KPR housing. The results of data process using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method obtained the results of the sequence of criteria from the highest to the lowest weight, that is disaster vulnerability features (K4) with a weight of 0.1578, criteria for water networks (K5) with a weight of 0.1499, selling price criteria (K1) with a weight of 0.1371, slope criteria (K3) with a weight of 0.1348, criteria road network (K2) with a weight of 0.1226, features of educational facilities (K6) with a weight of 0.1128, recreational health facilities (K7) with a weight of 0.1091, and world recreation centers (K8) with a weight of 0.0758.

Copyright © 2023 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Latar belakang

Kabupaten Batang akan dilakukan pembangunan Kawasan industri terbesar se-Asia Tenggara. Kabupaten Batang saat ini sedang melakukan pembangunan konstruksi PLTU dan hampir selesai. Saat ini, Kabupaten Batang telah ditunjuk oleh pemerintah Indonesia untuk dijadikan Kawasan industri terbesar se-Asia Tenggara yaitu Kawasan Industri Terpadu (KIT) dengan luas 4.300 Ha dan Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) dengan luas 287 Ha.

Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) merupakan kawasan industri di Kabupaten Batang yang terlebih dahulu dilakukan pembangunan konstruksi dibandingkan Kawasan Industri Terpadu (KIT). Sehingga dampak yang akan terjadi kepada masyarakat akan lebih dahulu dibandingkan Kawasan Industri Terpadu (KIT). Pada Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) ini berlokasi yang strategis karena sangat dekat dengan jalan lintas pantai utara atau pantura dan dekat terhadap Kabupaten Batang.

Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) akan dibangun diantara dua kecamatan yaitu Kecamatan Tulis dan Kecamatan Bandar. Dengan adanya pengembangan yang luar biasa akan menyebabkan intensitas orang pendatang pada Kabupaten Batang akan meningkat. Pengembangan investasi yang besar ini akan menyebabkan munculnya resiko naiknya jumlah penduduk di Kabupaten Batang. Peningkatan jumlah penduduk juga akan membawa dampak positif dalam pertumbuhan ekonomi. Hal ini akan berpengaruh pada tingkat kebutuhan pokok masyarakat di sekitar BIP. Salah satu kebutuhan pokok yang diperlukan yaitu papan sebagai kebutuhan tempat tinggal yang layak. Menurut UU Nomor 1 Tahun 2011, bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat, yang merupakan kebutuhan dasar manusia. Seperti contoh pada kawasan industri bergas semarang, kawasan industri kendal, dan kawasan industri genuk terjadi peningkatan dalam penduduk secara drastis dan kebutuhan tempat tinggal khususnya perumahan KPR Subsidi merupakan jalan terbaik bagi karyawan industri karena memiliki harga beli yang murah dan dapat dilakukan pembayaran dicicil.

Sehingga, dengan adanya peningkatan intensitas penduduk di Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) maka kebutuhan akan tempat tinggal memicu meningkatnya permintaan lahan permukiman yang dapat menjadikan perubahan dari non-pemukiman menjadi lahan pemukiman. Salah satu perubahan lahan tersebut adalah dijadikanlah lahan non-pemukiman menjadi lahan pemukiman berupa perumahan, sehingga dapat dijadikan peluang usaha khususnya pada perumahan.

Pertumbuhan tempat tinggal yang tinggi di Kabupaten Batang dapat dijadikan peluang usaha oleh *developer* untuk dilakukan pembangunan perumahan yang strategis disekitar wilayah Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP). *Developer* perlu menentukan

beberapa kriteria untuk dijadikan opsi pembangunan perumahan KPR subsidi di BIP. Penentuan kriteria konsumen dapat diselesaikan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diperoleh dari latar belakang adalah seperti apa kriteria dalam pemilihan lokasi perumahan KPR subsidi yang memenuhi kebutuhan konsumen dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah adalah untuk menganalisis dan mendapatkan kriteria dalam pemilihan lokasi perumahan KPR subsidi yang sesuai kebutuhan konsumen dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Batasan Penelitian

Mengingat bahwa ruang lingkup dari penulisan sangat luas dalam penelitian, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kriteria digunakan untuk pembuatan perumahan KPR subsidi.
2. Penentuan kriteria paling sesuai menggunakan metode AHP.
3. Kriteria didapatkan berasalkan dari penelitian terdahulu maupun jurnal yang ada.
4. Pengambilan data responden dilakukan menggunakan kuisioner.
5. Responden didapat pada masyarakat Kabupaten Batang.

Landasan Teori

Kawasan Industri

Menurut Peraturan Pemerintah Indonesia (2021), Industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah Bahan Baku dan/atau memanfaatkan sumber daya Industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa Industri. Sedangkan

kawasan industri atau dapat disebut dengan *Industrial Estates* merupakan sebidang lahan yang diberi petakan sedemikian rupa sesuai dengan rancangan menyeluruh, dilengkapi dengan jalan, kemudahan-kemudahan umum (*public utilities*) dengan atau tanpa bangunan pabrik, yang diperuntukkan bagi pengarahannya industri dan dikelola secara khusus (*full timer*) (Homer dkk, 2016).

Batang Industrial Park (BIP)

Batang Industrial Park (BIP) merupakan proyek pemerintah pusat yang dibangun pada Batang, Jawa Tengah khususnya pada Kecamatan Tulis. Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) merupakan kawasan khusus yang dikembangkan oleh PT *Intiland Development Tbk* untuk memenuhi permintaan produksi disekitar Jawa Tengah. Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) dibangun dengan realisasi investasi Penanaman Modal Asing (PMA) terbesar di Jawa Tengah tahun 2020.

Perumahan

Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni, (UU No 1 Tahun 2011). Asas penataan perumahan berdasarkan UU Nomor 1 tahun 2011 berlandaskan pada asas, manfaat, adil, dan merata, kepercayaan diri sendiri, keterjangkauan, dan kelestarian hidup.

Kriteria Pemilihan Lokasi Perumahan

Pedoman yang dikembangkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Bidang Perumahan dan Permukiman adalah RSNI (2006). Alokasi lahan kawasan pemukiman harus sesuai pada rencana tata ruang wilayah setempat atau dokumen rencana tata ruang lainnya yang ditentukan oleh peraturan daerah setempat, atau memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Tidak termasuk kawasan lindung.
- b. Bebas dari pencemaran lingkungan, tidak mudah terkena bencana banjir, tanah longsor, tsunami dan bencana lainnya.

- c. Terletak di ketinggian lahan dibawah 1.000 meter di atas permukaan laut.
- d. Kemiringan lereng tidak boleh lebih 15%
- e. Tidak berada di area bandara dan mengganggu jalur penerbangan pesawat.
- f. Kondisi fasilitas sarana dan prasarana yang memadai.
- g. Berada di kawasan yang mudah dijangkau oleh pusat-pusat kegiatan dan pelayanan kota.
- h. Dapat berdampak pada kegiatan ekonomi dan kesempatan kerja untuk masyarakat berpenghasilan rendah kebawah di perumahan dan kawasan permukiman.

Pada Kementrian PUPR (2007), Nomor 41/PRT/M / 2007 bahwa alokasi dan peruntukan lahan untuk pembangunan perumahan dan permukiman ditinjau sebagai berikut:

- a. Keadaan topografi yang datar hingga bergelombang (kemiringan lereng 0% - 25%).
- b. Ketersediaan sumber daya air, termasuk air tanah ataupun air yang dikelola oleh penyelenggara.
- c. Menghindari daerah yang rawan bencana, seperti tanah longsor, banjir, erosi dan abrasi.
- d. Drainase yang baik.
- e. Tidak di daerah perbatasan, rel kereta api dan zona penerbangan.
- f. Tidak di kawasan lindung.

Menurut Budiharjo dalam penelitian Mareta et al.(2020), hal yang harus diperhatikan untuk lokasi perumahan dan permukiman diantaranya yaitu:

- a. Segi teknis pelaksanaan Dalam hal implementasi teknis pekerjaan cut and fill tidak banyak, daerah yang tidak rawan bencana, sumber air yang mudah dijangkau, listrik untuk pengolahan air, dan tempat yang dekat dengan pasar sekolah, puskesmas, dan lain-lainnya.
- b. Segi tata guna lahan Tidak merusak lingkungan yang ada, juga tidak dalam lingkup zona pembangunan seperti persawahan, kebun dan industri.

- c. Segi kesehatan dan kenyamanan Lokasi yang jauh dari pabrik untuk menghindari polusi dan kebisingan
- d. Segi perspektif politik dan ekonomi Terletak di lokasi yang strategis, memberikan lapangan kerja dan peluang bisnis bagi masyarakat sekitar. 23 Menentukan kesesuaian lahan untuk perumahan diperlukan beberapa parameter untuk pengamatan, pengukuran, dan, pengujian.

Menurut penelitian Rachman dan Farouk (2019) , kriteria pemilihan lokasi perumahan memiliki kriteria memiliki 4 variabel yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu : Kriteria harga jual, kriteria lokasi perumahan, kriteria tipe dan fasilitas bangunan, dan kriteria kondisi lingkungan.

Menurut Heryawan (2021), parameter untuk menentukan kriteria lokasi perumahan adalah : kemiringan lereng, jenis tanah, jaringan jalan, potensi banjir, jaringan air, sarana Pendidikan, fasilitas Kesehatan dan pusat pembelanjaan.

Berdasarkan beberapa pedoman dan penelitian sebelumnya, penulis menyimpulkan untuk kriteria pemilihan lokasi perumahan yang digunakan dalam penelitian kali ini sebagai berikut :

- a. Harga jual (K1).
- b. Jaringan jalan (K2).
- c. Kemiringan lereng (K3).
- d. Kerawanan bencana (K4).
- e. Jaringan air (K5).
- f. Sarana pendidikan (K6).
- g. Fasilitas kesehatan (K7).
- h. Pusat pembelanjaan (K8).

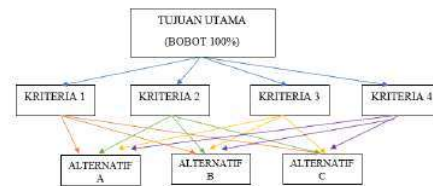
Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan dengan perbandingan dua elemen diturunkan dari kepentingan relatifnya. Pengambilan keputusan di AHP merupakan proses yang berkesinambungan mulai dari menganalisis lingkungan keputusan untuk memahami dan menyusun kriteria ke dalam kelompok dan tingkatan yang berbeda hingga mengevaluasi kriteria dalam keluaran keputusannya (Prakash, 2003).

Prinsip Dasar Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut (Mediyanto 2022), untuk menyelesaikan permasalahan dalam penggunaan metode AHP, terdapat beberapa prinsip yang dapat digunakan adalah :

a. *Decomposition*



Gambar 1. Struktur Hirarki Metode AHP
Sumber : Mediyanto (2022)

Pada Gambar 1 merupakan sistem yang memiliki permasalahan yang kompleks yang dapat dipecah menjadi elemen-elemen yang lebih kecil sehingga, lebih mudah dipahami. Dari tujuan utama dipecah menjadi kriteria dan dipecah kembali menjadi alternatif.

b. *Comparative judgement*

Menurut European journal of operational research 48 (1990), bahwa untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 skala yang terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan menurut Saaty dapat diukur menggunakan tabel analisis. Seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Perbandingan Pasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen sangat penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan
Kebalikan (1/(2-9))	Jika aktifitas i mempunyai nilai yang lebih tinggi dari aktivitas j maka j mempunyai nilai berbalikan Ketika dibandingkan dengan i

c. *Synthesis of priority*

Menentukan prioritas dari elemen-elemen kriteria bisa dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan pengambilan keputusan. AHP dapat memberikan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan antar dua elemen sehingga semua elemen yang ada akan tercakup. Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, baik secara langsung (diskusi) maupun secara tidak langsung (kuisisioner).

d. *Logical Consistency*

Konsistensi memiliki dua makna yaitu yang pertama berupa objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kemudian, kedua menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Langkah-Langkah Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Mediyanto (2022), langkah - langkah yang dilakukan dalam penggunaan metode AHP sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, kemudian penyusunan hierarki. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
- b. Menentukan prioritas elemen
 - i. Langkah pertama untuk menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - ii. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya. Dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Matrik Perbandingan Berpasangan

C	Kriteri a-1	Kriteri a-2	Kriteri a-3	Kriteri a-n
Kriteri a-1	K11	K12	K13	K1n
Kriteri a-2	K21	K22	K23	K2n
Kriteri a-3	K31	K32	K33	K3n

- Kriteri a-m Km1 Km2 Km3 Knm
- c. *Sintesis*
Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintensis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan Langkah ini adalah:
- i. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom matriks.
 - ii. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - iii. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- d. Mengukur konsistensi Dalam pembuatan keputusan. Hal-hal yang dilakukan untuk langkah ini adalah:
- i. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
 - ii. Jumlahkan setiap baris.
 - iii. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- iv. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
- e. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n)/(n-1) \quad (1)$$
 Keterangan:
 n = Banyak elemen
- f. Hitung Rasio Konsistensi/*Cosistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI/IR \quad (2)$$
 Keterangan:
 CR = *Consistency Ratio*
 CI = *Consistency Index*
 IR = *Index Random Consistency*
- g. Memeriksa konsistensi hierarki Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgement harus diperbaiki, sehingga pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus dihitung ulang hingga hasil dari nilai perbandingan matriks kriteria sudah konsisten. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar *Indeks Random Konsistensi* (IR) bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Rasio

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Nilai CR dapat diterima jika nilai CR < 0,1 atau CR < 10%

Metode Penelitian

Sugiyono (2018), menjelaskan bahwa metode penelitian adalah suatu cara ilmiah dalam mendapatkan data untuk tujuan dan kegunaan tertentu. Ilmiah berarti kegiatan penelitian yang didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yakni rasional, empiris, dan sistematis seperti yang telah ditelusuri dalam filsafat ilmu.

Menurut Sugiyono (2013), metode kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Penelitian kuantitatif adalah metode analisis dengan melakukan perhitungan terhadap data-data yang bersifat

pembuktian dari masalah. Sedangkan metode kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci.

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Data penelitian kualitatif didapatkan dengan melakukan kuisisioner terhadap responden yang sesuai dengan kriteria penerima perumahan KPR subsidi. Data penelitian kuantitatif didapatkan hasil pengolahan data dari responden yang diolah menggunakan metode AHP.

Subjek dan Objek Penelitian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1986), Subjek penelitian merupakan subjek penelitian orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka pembubutan sebagai sasaran. Adapun subjek yang dijadikan dalam penelitian ini adalah konsumen perumahan KPR subsidi.

Menurut Supriati (2015), Objek penelitian adalah suatu gambaran sasaran ilmiah yang akan dijelaskan untuk mendapatkan informasi dan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun objek penelitian yang penulis akan teliti adalah kriteria perumahan KPR subsidi sekitar lokasi Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP).

Data dan Metode Pengambilan Data Penelitian

Menurut Arikunto (2013), data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dapat dilakukan wawancara, jejak pendapat, dan lain-lain. Data primer yang didapatkan dari penelitian ini adalah lokasi perumahan KPR subsidi berdasarkan kriteria perumahan yang diinginkan konsumen sesuai kriteria perumahan KPR subsidi dari peneliti

Menurut Arikunto (2013), Data Sekunder adalah data yang dikumpulkan melalui pihak kedua, biasanya diperoleh melalui intansi yang bergerak dibidang pengumpulan data seperti Badan Pusat Statistik dan lain-lain. Data sekunder yang digunakan untuk menunjang adanya penelitian ini adalah studi literatur.

Metode data yang dapat diambil untuk pengumpulan data yang didapat dari responden digunakan metode deskriptif kuantitatif. Menurut Arikunto (2006), metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya.

Kriteria Responden

Menurut Junaidi (1999), dalam suatu masyarakat sering dijumpai aneka ragam masyarakat, diantaranya ada yang kaya sementara sebagian besar lainnya termasuk kategori miskin. Menurut Bank BTN (Bank Tabungan Negara) kriteria pendapat perumahan KPR subsidi memiliki kriteria dan penulis menetapkan responden yang digunakan untuk penentuan kriteria lokasi perumahan KPR subsidi dalam penelitian ini sesuai dengan syarat dari Bank BTN adalah :

- a. Merupakan Warga Negara Indonesia (WNI) dan berdomisili di Indonesia.
- b. Berusia diatas 21 Tahun atau sudah menikah.
- c. Tidak melebihi 65 tahun pada saat kredit jatuh tempo. Khusus peserta ASABRI yang mendapatkan rekomendasi dari YKPP, usia pemohon s.d. 80 tahun pada saat kredit jatuh tempo
- d. Penerima (suami/istri) belum pernah menerima subsidi pemerintah untuk pemilikan rumah. Kecuali TNI/Polri/PNS yang pindah tugas boleh 2 kali.
- e. Gaji pokok tidak melebihi 8 juta untuk KPR sejahtera.
- f. Memiliki nomor pokok wajib pajak (NPWP) atau Surat Pemberitahuan (SPT) Tahunan Pajak Penghasilan (PPh) orang pribadi sesuai perundang - undangan yang berlaku.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Mulai melakukan penelitian.
2. Mengidentifikasi masalah dan topik penelitian.
3. Menentukan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.
4. Menentukan batasan penelitian.
5. Mencari studi literatur.
6. Menentukan metode penelitian.
7. Menentukan instrumen penelitian.
8. Pengambilan data.
9. Pengolahan dan analisis data.
10. Pembahasan penelitian.

- 11. Kesimpulan dan saran.
- 12. Selesai melakukan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Data Responden

Jumlah responden yang didapatkan dalam penyebaran kuisisioner sesuai dengan persyaratan pendapat perumahan KPR subsidi yaitu 30 orang. Berikut data yang didapatkan sesuai dengan gaji/pendapatan setiap responden pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Sampel Berdasarkan Gaji/Pendapatan.

No.	Gaji/Pendapatan	Jumlah Sampel (orang)	Persentase (%)
1	< Rp 1.000.000	0	0,00
2	Rp 1.000.000 – Rp 2.499.000	4	13,33
3	Rp 2.500.000 – Rp 3.999.000	8	26,67
4	Rp 4.000.000 – Rp 5.999.000	10	33,33
5	Rp 6.000.000 – Rp 7.999.000	8	26,67
	Jumlah	30	100

Perhitungan Bobot Kriteria dan Uji Konsistensi Masing-Masing Responden.

Bobot kriteria pemilihan lokasi perumahan merupakan tingkat kepentingan pada masing – masing kriteria berdasarkan penilaian responden. Berikut merupakan contoh sampel hasil penilaian perbandingan antar kriteria oleh responden 1. Dari penelaian Responden 1 tersebut kemudian dimasukkan dalam bentuk matriks yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Sampel Penilaian Kriteria Responden 1 Dalam Bentuk Pecahan

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1/1	3/1	5/1	1/1	1/1	3/1	3/1	3/1
K2	1/3	1/1	5/1	1/1	1/1	3/1	3/1	3/1
K3	1/5	1/5	1/1	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3
K4	1/1	1/1	5/1	1/1	1/1	7/1	7/1	7/1

Tabel 7. Normalisasi Matriks dan Pembobotan Prioritas Hasil Penilaian Kriteria Oleh Responden 1

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K5	1/1	1/1	5/1	1/1	1/1	7/1	7/1	7/1
K6	1/3	1/3	3/1	1/7	1/7	1/1	1/1	1/1
K7	1/3	1/3	3/1	1/7	1/7	1/1	1/1	1/1
K8	1/3	1/3	3/1	1/7	1/7	1/1	1/1	1/1

Tabel 6. Hasil Sampel Penilaian Kriteria Responden 1 Dalam Bentuk Desimal

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1,0	3,0	5,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0
K2	0,3	1,0	5,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0
K3	0,2	0,2	1,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
K4	1,0	1,0	5,0	1,0	1,0	7,0	7,0	7,0
K5	1,0	1,0	5,0	1,0	1,0	7,0	7,0	7,0
K6	0,3	0,3	3,0	0,1	0,1	1,0	1,0	1,0
K7	0,3	0,3	3,0	0,1	0,1	1,0	1,0	1,0
K8	0,3	0,3	3,0	0,1	0,1	1,0	1,0	1,0
ΣK	4,5	7,2	30,00	4,6	4,6	23,33	23,33	23,33

Dari Tabel 6 dapat dilihat hasil dari perbandingan antar kriteria Responden 1. Angka – angka tersebut diisi berdasarkan penilaian responden yang dikonversikan dalam bentuk angka sesuai dengan tabel skala penilaian perbandingan berpasangan menurut teori *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Seperti pada pertemuan antara baris K1 dengan kolom K2 terdapat nilai angka 3 yang berartikan bahwa Responden 1 menganggap bahwa kriteria Harga Jual (K1) sedikit lebih penting dibandingkan kriteria Jaringan Jalan (K2) dan seterusnya. Pada baris ΣK merupakan hasil penjumlahan dari masing-masing kolomnya. Setelah hasil perbandingan kriteria dimasukan dalam bentuk matriks seperti pada Tabel 7 , selanjutnya dilakukan normalisasi matriks dan perhitungan bobot kriteria seperti pada Tabel 7 berikut.

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	Bobot Prioritas
K1	0,2206	0,4167	0,1667	0,2160	0,2160	0,1286	0,1286	0,1286	0,2027
K2	0,0735	0,1389	0,1667	0,2160	0,2160	0,1286	0,1286	0,1286	0,1496
K3	0,0441	0,0278	0,0333	0,0432	0,0432	0,0143	0,0143	0,0143	0,0293
K4	0,2206	0,1389	0,1667	0,2160	0,2160	0,3000	0,3000	0,3000	0,2323
K5	0,2206	0,1389	0,1667	0,2160	0,2160	0,3000	0,3000	0,3000	0,2323
K6	0,0735	0,0463	0,1000	0,0309	0,0309	0,0429	0,0429	0,0429	0,0513
K7	0,0735	0,0463	0,1000	0,0309	0,0309	0,0429	0,0429	0,0429	0,0513
K8	0,0735	0,0463	0,1000	0,0309	0,0309	0,0429	0,0429	0,0429	0,0513

Dari Tabel 7 dapat dilihat untuk sampel yang sudah dinormalisasi matriks dan dianalisis bobot prioritas kriteria Responden 1. Nilai yang ada pada kolom K1 sampai dengan kolom K8 didapat dengan cara membagi nilai pada masing-masing sel dengan angka pada baris $\sum K$ masing-masing kolom. Berikut contoh dari perhitungan K1.

$$K1, K1 = 1 / 4,53 = 0,2206$$

$$K2, K1 = 0,33 / 4,53 = 0,0735$$

$$K3, K1 = 0,20 / 4,53 = 0,0441$$

$$K4, K1 = 1 / 4,53 = 0,2206$$

$$K5, K1 = 1 / 4,53 = 0,2206$$

$$K6, K1 = 0,33 / 4,53 = 0,0735$$

$$K7, K1 = 0,33 / 4,53 = 0,0735$$

$$K8, K1 = 0,33 / 4,53 = 0,0735$$

Untuk perhitungan bobot prioritas pada baris K1 sebagai berikut.

$$K1 = (0,2206 + 0,4167 + 0,1667 + 0,2160 + 0,2160 + 0,1286 + 0,1286 + 0,1286) / 8 = 0,2027$$

Setelah didapatkan bobot prioritas, Langkah tersebut dilakukan pada K2 – K8. Kemudian yang dapat dilakukan selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Menghitung nilai *Consistency Matrix* (CM)

Berikut adalah perhitungan *Consistency Matrix* (CM)

1,00	3,00	5,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	1,00	x	0,2027	=	1,724
0,33	1,00	5,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	0,33		0,1496		1,290
0,20	0,20	1,00	0,20	0,20	0,33	0,33	0,33	0,20		0,0293		0,244
1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00		0,2323		1,732
1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00		0,2323		1,732
0,33	0,33	3,00	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33		0,0513		0,452
0,33	0,33	3,00	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33		0,0513		0,452
0,33	0,33	3,00	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33		0,0513		0,452

$$CM K1 = 1,724 : 0,2027 = 8,505$$

$$CM K2 = 1,290 : 0,1496 = 8,620$$

$$CM K3 = 0,244 : 0,0293 = 8,322$$

$$CM K4 = 1,732 : 0,2323 = 7,458$$

$$CM K5 = 1,732 : 0,2323 = 7,458$$

$$CM K6 = 0,452 : 0,0513 = 8,819$$

$$CM K7 = 0,452 : 0,0513 = 8,819$$

$$CM K8 = 0,452 : 0,0513 = 8,819$$

2. Menghitung λ maks

$$\lambda \text{ maks} =$$

$$(8,5048+8,6203+8,3224+7,4584+7,4584 + 8,8186 + 8,8186+8,8186) / 8 = 8,3525$$

3. Menghitung nilai *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{8,3525 - 8}{8-1} = 0,0504$$

4. Menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR)

IR = *Index Random Consistency*, karena

n = 8 maka, RI = 1,41 (sesuai Tabel 3)

sehingga,

$$CR = \frac{0,0504}{1,41} = 0,0357$$

Tabel 8. Bobot Prioritas Rata-rata dan Peringkat Kriteria yang Lolos Uji Konsistensi

Bobot prioritas															
Kriteria	Responden														
	R1	R2	R4	R5	R6	R9	R10	R13	R14	R15	R17	R18	R19	R20	R32
K1 (HARGA JUAL)	0.2027	0.0679	0.0413	0.1378	0.1806	0.1957	0.0780	0.1617	0.0821	0.1154	0.1233	0.0721	0.1588	0.1492	0.1738
K2 (JARINGAN JALAN)	0.1496	0.1079	0.1298	0.1274	0.1653	0.1823	0.0780	0.1171	0.1503	0.1154	0.1119	0.1449	0.1049	0.1117	0.1052
K3 (KEMIRINGAN LAHAN)	0.0293	0.1456	0.1534	0.1274	0.1714	0.0769	0.0816	0.1448	0.1503	0.1362	0.1483	0.2009	0.1735	0.2208	0.1202
K4 (KERAWANAN BENCANA)	0.2323	0.1534	0.2146	0.1842	0.1427	0.1480	0.4008	0.1171	0.1763	0.1154	0.1233	0.2016	0.1010	0.1408	0.1202
K5 (JARINGAN AIR)	0.2323	0.1975	0.3218	0.1274	0.1386	0.1480	0.1139	0.1171	0.1503	0.1333	0.1233	0.1589	0.1199	0.0896	0.1202
K6 (SARANA PENDIDIKAN)	0.0513	0.1633	0.0534	0.1274	0.0989	0.1164	0.0816	0.1171	0.1294	0.1723	0.1233	0.0712	0.1199	0.0992	0.1202
K7 (FASILITAS KESEHATAN)	0.0513	0.1336	0.0453	0.1274	0.0662	0.0985	0.0870	0.1171	0.1294	0.1154	0.1233	0.1235	0.1199	0.0992	0.1202
K8 (PUSAT PEMBELANJAAN)	0.0513	0.0307	0.0406	0.0412	0.0362	0.0341	0.0793	0.1081	0.0320	0.0965	0.1233	0.0269	0.1023	0.0896	0.1202
Uji konsistensi															
CR	0.0357	0.0845	0.0788	0.0712	0.0818	0.0861	0.0445	0.0716	0.0481	0.0957	0.0122	0.0773	0.0621	0.0777	0.0431
Konsistensi	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA

Lanjutan Tabel 8. Bobot Prioritas Rata-rata dan Peringkat Kriteria yang Lolos Uji Konsistensi

Bobot prioritas							
Kriteria	Responden					Rata - rata	Peringkat
	R22	R23	R24	R26	R27		
K1 (HARGA JUAL)	0.1738	0.1202	0.1556	0.1868	0.1517	0.1371	3
K2 (JARINGAN JALAN)	0.1052	0.1202	0.1097	0.1074	0.1053	0.1226	5
K3 (KEMIRINGAN LAHAN)	0.1202	0.1738	0.1389	0.1202	0.0617	0.1348	4
K4 (KERAWANAN BENCANA)	0.1202	0.1052	0.1389	0.1202	0.1005	0.1578	1
K5 (JARINGAN AIR)	0.1202	0.1202	0.1389	0.1202	0.2070	0.1499	2
K6 (SARANA PENDIDIKAN)	0.1202	0.1202	0.1389	0.1202	0.1127	0.1128	6
K7 (FASILITAS KESEHATAN)	0.1202	0.1202	0.1389	0.1202	0.1266	0.1091	7
K8 (PUSAT PEMBELANJAAN)	0.1202	0.1202	0.0403	0.1049	0.1345	0.0758	8
Uji konsistensi							
CR	0.0431	0.0353	0.0331	0.0999	0.0331		
Konsistensi	YA	YA	YA	YA	YA		

Pembahasan

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa bobot prioritas rata-rata dan peringkat masing-masing kriteria yang memenuhi uji konsistensi. Urutan kriteria dari bobot tertinggi samapai dengan terendah yaitu kriteria kerawanan bencana (K4) dengan bobot 0,1578, kriteria jaringan air (K5) dengan bobot 0,1499, kriteria harga jual (K1) dengan bobot 0,1371, kriteria kemiringan lereng (K3) dengan bobot 0,1348, kriteria jaringan jalan (K2) dengan bobot 0,1226, kriteria sarana pendidikan (K6) dengan bobot 0,1128, kriteria fasilitas Kesehatan (K7) dengan bobot 0,1091, dan kriteria pusat pembelanjaan (K8) dengan bobot 0,0758. Dari urutan peringkat bobot kriteria dapat diketahui bahwa secara umum yang menjadi pilihan kriteria utama responden untuk perumahan KPR subsidi di kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) memilih kriteria kerawanan bencana (K4) yang paling penting untuk memilih perumahan KPR subsidi. Kerawanan bencana dipilih sebagai peringkat pertama dikarenakan calon pembeli perumahan KPR subsidi lebih memilih terhindar dari bencana agar dapat hidup dengan nyaman dan aman. Karena khususnya di Kabupaten Batang mulai terdampak bencana yaitu banjir maupun banjir rob air laut. Sehingga masyarakat lebih memilih agar tidak terkena dampak bencana tersebut dalam pemilihan perumahan KPR subsidi. Kemudian pada peringkat kedua adalah jaringan air (K5) yang merupakan kebutuhan pokok setiap manusia untuk bertahan hidup dan memenuhi kebutuhan hidup setiap hari, sehingga jaringan air merupakan kriteria yang penting kedua. Berikutnya pada pada peringkat ketiga didapatkan harga jual (K1). Masyarakat lebih mementingkan 2 kriteria diatas dibandingkan harga jual karena kerawanan bencana dan jaringan air merupakan kebutuhan dan kenyamanan bagi setiap masyarakat untuk hidup dalam perumahan KPR subsidi.

Kesimpulan

Hasil akhir dari penelitian ini adalah kriteria perumahan KPR subsidi pada Kawasan *Batang Industrial Park* (BIP) sesuai peringkat menurut responden adalah :

1. Kerawanan bencana (K4)
2. Jaringan air (K5)
3. Harga Jual (K1)
4. Kemiringan lereng (K3)
5. Jaringan Jalan (K2)
6. Sarana Pendidikan (K6)
7. Fasilitas Kesehatan (K7)
8. Pusat pembelanjaan (K8)

Daftar Pustaka

- Agustapraja, H R, and S A Rosidah. 2020. "Faktor Penentuan Lokasi Perumahan Dengan Metode Ahp Di Kabupaten Lamongan." *Jurnal Teknik Sipil dan Teknologi* ... 6(1): 76–86. <http://180.250.41.45/jtsipil/article/view/1971>.
- Arikunto, Prof . Dr . Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. jakarta: rineka cipta.
- European journal of operational research 48. 1990. *How to Make a Decision: The Analytical Hierarchy Process*.
- Homer, Eliezer Nelson, Agus Dwi Wicaksono, and Fadly Usman. 2016. "Penentuan Jenis Klaster Industri Di Kawasan Industri Arar Kabupaten Sorong Berdasarkan Metode Delphi Dan Analytical Hierarchi Process (Ahp)." *The Indonesian Green Technology Journal* 5(1): 16–23.
- Indonesia, pemerintah republik. 2011. *UU No 1 Tahun 2011*. 1st ed. jakarta: pemerintah.
- kementrian PUPR. 2007. *Pedoman Kriteria Teknis : Kawasan Budidaya*. jakarta.
- Maretta, Nadian, Citra Dewi, Fauzan Murdapa, and Eko Rahmadi. 2020. "Kajian Lokasi Potensial Perumahan

- Dan Permukiman Di Kabupaten Pesawaran Dengan Sistem Informasi Geografis (Sig).” *JGE (Jurnal Geofisika Eksplorasi)* 5(3): 185–92.
- Mediyanto. 2022. “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Rumah Hunian Untuk Kalangan Pegawai Negeri Sipil (PNS) Di Sekitar Kota Palu.” universitas islam indonesia.
- Nurchahyo, Cahyono Bintang et al. 2021. “Konsep Pemilihan Kriteria Fasilitas Umum Dan Sosial Pada Perumahan Berkelanjutan.” *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil* 19(2): 91.
- Pemerintah indonesia. 2021. *Pp No 28 Tahun 2021*. jakarta.
- RSNI. 2006. *Tata Cara Pemilihan Lokasi Prioritas Untuk Pengembangan Perumahan Dan Permukiman Di Kawasan Perkotaan*. jakarta.
- Tilawatil, Wildha, Aulya Purba, and Agustina Simangunsong. 2021. “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Pemilihan Perumahan.” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Jaringan* 2(2): 31–35. <http://e-jurnal.pustakatimur.org/index.php/sisfotekjar/article/view/29>.