

**PRIORITAS IMPLEMENTASI GREEN BUILDING BERDASARKAN KLASIFIKASI
BANGUNAN GEDUNG DI KOTA MATARAM**
*Priority of Green Building Implementation Based on Building Classification
in Mataram City*

Pascaghana Jayatri Putra*, Suryawan Murtiadi**, Hariyadi**

* Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya, Jl. Majapahit No. 8 Mataram

** Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mataram, Jl Majapahit 62 Mataram
email : pascaghana@yahoo.com, s.murtiadi@unram.ac.id, hariyadi@unram.ac.id

Abstrak

Pembangunan berkonsep green building merupakan bangunan ramah lingkungan dengan kriteria tepat guna lahan; efisiensi dan konservasi energi; konservasi air; sumber dan siklus material; kesehatan dan kenyamanan dalam ruang; dan manajemen lingkungan bangunan. Mengimbangi pembangunan bangunan gedung di Kota Mataram yang semakin padat terutama pada wilayah simpul utama kegiatan perkotaan, perlu adanya implementasi green building sebagai upaya pengendalian dampak lingkungan terhadap perkembangan kota sekaligus mencari solusi terhadap berkurangnya ruang terbuka hijau khususnya di Kota Mataram. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan prioritas peruntukan bangunan berdasarkan klasifikasi bangunan gedung sebagai implementasi awal penerapan green building di Kota Mataram. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif-kuantitatif dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Enam alternatif peruntukan bangunan yang diteliti yaitu fasilitas hunian; perkantoran; perdagangan dan jasa; wisata dan rekreasi; pelayanan umum (pendidikan dan kesehatan); dan industri. Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa peruntukan bangunan yang menjadi prioritas adalah pelayanan umum (pendidikan dan kesehatan) sebesar 22,3%; urutan selanjutnya adalah perkantoran (17,6%); perdagangan dan jasa (16,6%); wisata dan rekreasi (15,7%); hunian (14,9%); dan industri (12,9%). Hasil ini diharapkan dapat menjadi gambaran dalam penyusunan strategi ke depan dalam implementasi green building di Kota Mataram.

Kata kunci : Bangunan gedung, Green building, AHP

PENDAHULUAN

Dampak dari pertumbuhan penduduk di perkotaan, tentunya akan berbanding lurus dengan meningkatnya tuntutan penyediaan fasilitas prasarana dan sarana beraktifitas di ruang perkotaan, seperti bangunan gedung, infrastruktur jalan dan jembatan, utilitas umum hingga ruang terbuka yang memadai bagi aktifitas sosial masyarakat. Fakta tentang Bangunan gedung didunia menghabiskan lebih dari 1/3 sumber daya dunia untuk konstruksinya, menggunakan 40% dari total energi global, menggunakan 12 % dari total persediaan air bersih; dan menghasilkan 40% dari total emisi greenhouse gas (GHG), dan hingga pada tahun 2030, Diperkirakan 1/3 total Emisi CO₂ dunia berasal dari bangunan gedung, dengan penyumbang terbesar dari negara-negara di Asia (Adji, 2014).

Pengaturan pada sektor bangunan gedung menjadi lebih jelas setelah terbitnya Peraturan Menteri tentang Bangunan Gedung Hijau (Permen PU No 2, 2015). Peraturan menteri ini secara konsisten berupaya mewujudkan bangunan gedung berkelanjutan sesuai dengan Undang-Undang tentang Bangunan Gedung (UU No 28, 2002) dan peraturan pelaksanaan UUBG sebagai turunannya (PP No 36, 2005). Hal tersebut didukung juga dengan telah dikeluarkannya Peraturan tentang kriteria dan sertifikasi bangunan ramah lingkungan (Permen LH No. 8, 2010), serta telah terimplementasi di DKI Jakarta dengan terbitnya (Pergub No 38, 2012) sebagai model untuk daerah lainnya. Tujuan utamanya

yaitu sebagai bentuk pelaksanaan dan pengelolaan pembangunan yang menerapkan prinsip lingkungan dan aspek penting dalam penanganan dampak perubahan iklim.

Dengan ditetapkannya Kota Mataram sebagai pusat pemerintahan provinsi; Pusat kegiatan nasional (PKN); Kota metropolitan; Kawasan pengembangan pariwisata nasional (KPPN); Kawasan strategis provinsi (KSP); Koridor ekonomi nasional (KEN); dan termasuk 1 dari 5 kawasan strategis nasional (KSN) baru Akan memiliki dampak terhadap pertumbuhan kota yang semakin pesat, terutama pada wilayah simpul utama kegiatan perkotaan termasuk kawasan budidaya pada rencana tata guna lahan Kota Mataram, diantaranya adalah kawasan perdagangan dan jasa; Perkantoran; Pelayanan umum (kesehatan dan pendidikan); Hunian; Wisata dan rekreasi; dan Industri (RTRW, 2011)

Bangunan gedung berdasarkan klasifikasi bangunan dipilih sebagai obyek penelitian karena dapat dikaitkan dengan prioritas implementasi *green building* di Kota Mataram, sehingga menarik untuk dilakukan kajian untuk mengetahui prioritas implementasi *green building* berdasarkan klasifikasi bangunan gedung di Kota Mataram dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif dengan menggunakan sistem pembuat keputusan AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria bangunan gedung hijau yang menjadi prioritas terhadap implementasi *green building* di Kota Mataram, mengetahui alternatif peruntukan bangunan yang menjadi prioritas pada masing-masing kriteria terhadap implementasi *green building* di Kota Mataram, dan mengetahui alternatif peruntukan bangunan yang menjadi prioritas pada akumulasi kriteria terhadap implementasi *green building* di Kota Mataram.

TINJAUAN PUSTAKA

Bangunan gedung hijau (*green building*) adalah bangunan gedung yang memenuhi persyaratan Bangunan gedung hijau (*green building*) adalah bangunan gedung yang memenuhi persyaratan sumber daya lainnya melalui penerapan prinsip bangunan gedung hijau sesuai dengan fungsi dan klasifikasi dalam setiap tahapan penyelenggaraannya (Permen PU No 2, 2015). Syarat dan kriteria bangunan gedung hijau menurut *Green Building Council Indonesia* (GBCI, 2012) adalah Tepat guna lahan; Efisiensi dan konservasi energi; Konservasi air; Sumber dan siklus material; Kenyamanan dan kesehatan dalam ruang; dan Manajemen lingkungan bangunan.

Dalam peraturan terkait klasifikasi bangunan gedung dibagi menjadi beberapa klasifikasi menurut fungsi; tingkat kompleksitas; tingkat resiko kebakaran; zonasi gempa; lokasi; ketinggian, dan kepemilikan bangunan (*Permen No 29, 2006*).

Analytical Hierarchy Process atau disingkat AHP (Saaty, 2000) adalah suatu pendekatan pengambilan keputusan yang dirancang untuk membantu pencarian solusi dari berbagai permasalahan. Secara mendasar, ada empat langkah dalam pengambilan keputusan dengan AHP, yaitu:

1) Dekomposisi Masalah

Dalam dekomposisi masalah, hirarki adalah abstraksi struktur suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara komponen dan juga dampak-dampaknya pada sistem. Penyusunan hirarki

atau struktur keputusan dilakukan untuk menggambarkan elemen sistem atau alternatif keputusan yang teridentifikasi.

2) Penilaian/Pembobotan

Untuk setiap kriteria dan alternatif, dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparison) dengan membandingkan setiap elemen/variabel dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasikan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Nilai-nilai perbandingan relative kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif.

Kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan ranking dan prioritas. Masing-masing perbandingan berpasangan dievaluasi dalam Saaty's scale 1 – 9 pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala perbandingan saaty

	Most Important	Neutral	Most Important	
Element A	9 . 7 . 5	3 . 1 . 3	9 . 7 . 5	Element B

Untuk interpretasi pembobotan Saaty's scale tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala AHP dan Definisinya

Skala	Definisi dari "Importance"
1	Sama pentingnya (Equal Importance)
3	Sedikit lebih penting (Slightly more importance)
5	Jelas lebih penting (Materially more Importance)
7	Sangat jelas penting (Significantly more Importance)
9	Mutlak lebih penting (Absolutely more Importance)
2,4,6,8	Ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan (Compromise values)

Sumber : Saaty, T.L., and Vargas, L., 2001

3) Konsistensi (CR)

Saaty's AHP juga memberikan pertimbangan terhadap pertanyaan mengenai logika konsistensi dari evaluator. Indeks konsistensi (CI) adalah perhitungan matematis untuk setiap perbandingan berpasangan (matrik perbandingan). CI ini menyatakan deviasi konsistensi.

Kemudian indeks acak (Random index/RI), sebagai hasil dari respon acak yang mutlak dibagi dengan CI dihasilkan rasio konsistensi (CRs). Semakin tinggi CRs maka semakin rendah konsistensi, demikian juga sebaliknya. Untuk ordo diatas 4x4 digunakan batas nilai konsistensi adalah dibawah atau sama dengan 10% (0,1), sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rentang penerimaan bagi CR (Saaty, 2000)

No.	Ukuran Matriks	CR
1.	$\leq 3 \times 3$	0,03
2.	4×4	0,08
3.	$> 4 \times 4$	0,10

Sumber : Saaty (2000)

4) Bobot Prioritas

Hasil perbandingan berpasangan AHP dalam bobot prioritas yang mencerminkan relatif pentingnya elemen-elemen dalam hirarki. Terdapat tiga jenis bobot prioritas yaitu:

- Local priority weights (LPW), menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen dibandingkan dengan induknya (Aplikasi untuk level A, B dan C).
- Average priority weights (APW), menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen dibandingkan dengan satu set induknya (Aplikasi hanya untuk level B), dan
- Global priority weights (GPW), menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen terhadap tujuan keseluruhan (Aplikasi untuk semua level).

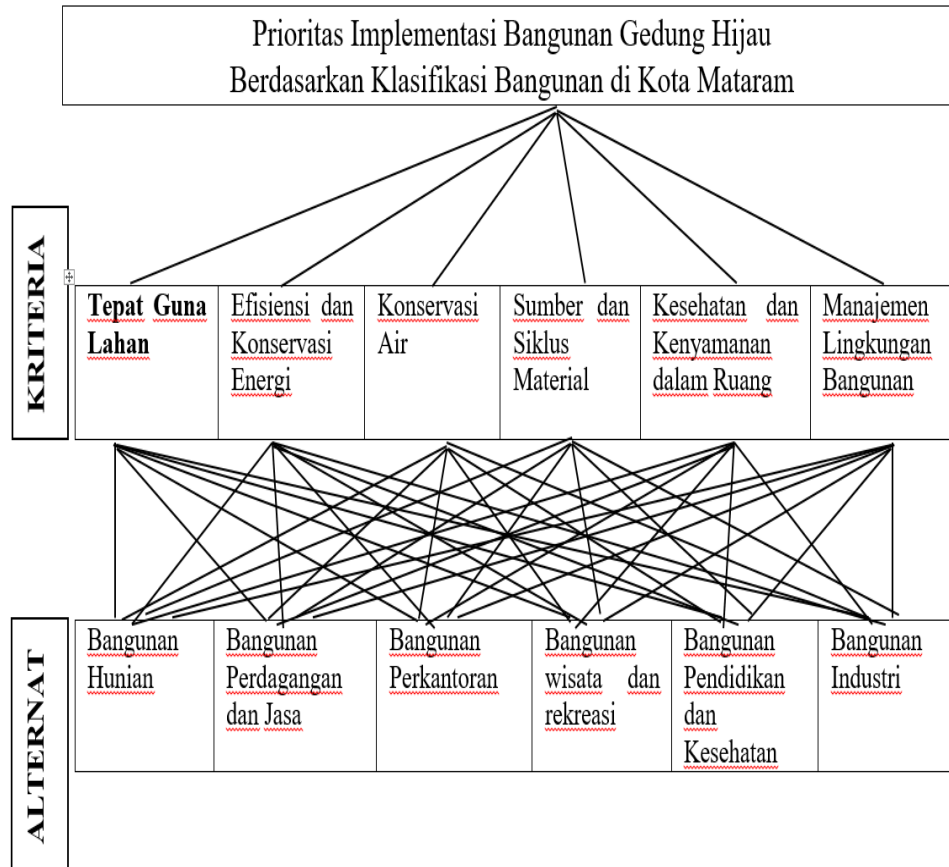
METODE PENELITIAN

Data primer diperoleh peneliti secara langsung dari hasil survei lapangan dan wawancara atau pengisian kuisisioner kepada stakeholder. Pengumpulan data pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan alat bantu kuisisioner untuk mendapatkan penilaian perbandingan berpasangan dari 17 (tujuh belas) responden yang berasal dari instansi/stakeholder yang memahami tentang bangunan gedung, atau tata guna lahan, atau kebijakan dan peraturan teknis terkait bangunan gedung hijau.

Disamping data primer, data sekunder diperoleh peneliti dari sumber dan literatur yang telah ada. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berhubungan dengan kriteria green building, klasifikasi bangunan gedung, rencana tata guna lahan Kota Mataram, serta data terkait statistik jumlah bangunan gedung berdasarkan klasifikasinya di Kota Mataram (Mataram dalam angka, 2015)

Metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk melakukan penentuan prioritas kebijakan dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif (penilaian terhadap persepsi dalam bentuk angka perbandingan) . Model struktur hirarki yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan tiga level hirarki yaitu:

1. Level I meliputi tujuan dari keputusan yang akan diambil, yaitu Prioritas implementasi green building berdasarkan klasifikasi bangunan gedung di Kota Mataram (A)
2. Level II meliputi kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk menunjang pemilihan alternatif yang ada, yaitu kriteria green building yang terdiri dari 6 (enam) variabel yaitu Tepat guna lahan (B1); Efisiensi dan konservasi energi (B2); Konservasi air (B3); Sumber dan siklus material (B4); Kenyamanan dan kesehatan dalam ruang (B5); dan Manajemen lingkungan bangunan (B6).
3. Level III meliputi alternatif-alternatif peruntukan bangunan berdasarkan klasifikasi bangunan gedung. Variabelnya merupakan hasil analisis dari klasifikasi bangunan gedung, menjadi variabel alternatif adalah peruntukan yang masuk kawasan budidaya berdasarkan arahan tata guna lahan, yaitu bangunan fasilitas Hunian (C1); Perdagangan dan jasa (C2); Perkantoran (C3); Wisata dan rekreasi (C4); Pelayanan umum (pendidikan dan kesehatan) (C5); dan Industri (C6). Struktur hirarkinya disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Struktur Hirarki (Analisa,2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Input data

Penyebaran kuisisioner dilakukan dengan cara mendatangi instansi tempat responden berada. Pertemuan terlebih dahulu diawali dengan proses diskusi serta paparan singkat mengenai maksud, tujuan dan metode dilakukan penelitian mengenai prioritas implementasi *green building* berdasarkan klasifikasi bangunan gedung di Kota Mataram. Kuisisioner diserahkan kepada responden untuk kemudian di baca dengan harapan dapat dipelajari mengenai tata cara pengisian, membaca deskripsi singkat untuk menghindari adanya kesalahan persepsi dalam pengisian tabel perbandingan. Penilaian dilakukan oleh 17 orang responden dari berbagai instansi sesuai bidangnya.

Hasil Uji Consistency Ratio (CR)

Program AHP yang digunakan adalah *MS.Excel-AHP* (AHP,2016). Hasil input data penilaian responden kedalam program AHP secara langsung dapat terlihat nilai *Consistency Ratio* (CR), rata rata nilai CR yang dipersyaratkan untuk ordo matriks diatas 4x4 adalah dibawah atau sama dengan 10% (0,1. Apabila nilai CR diatas 10% maka perlu dilakukan pengulangan terhadap proses penilaian tabel perbandingan terhadap responden. Hasil uji CR dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai CR pada masing-masing hirarki (Analisa AHP,2017)

<p>CR pada hirarki kriteria</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.027 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.02 CR: 0.4%</p>	<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B3</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.028 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.02 CR: 0.4%</p>
<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B1</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.018 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.01 CR: 0.3%</p>	<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B4</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.027 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.02 CR: 0.4%</p>
<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B2</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.028 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.02 CR: 0.4%</p>	<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B5</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.026 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.02 CR: 0.4%</p>
<p>CR pada hirarki alternatif berdasarkan B6</p> <p>Result Eigenvalue lambda: 6.020 Consistency Ratio 0.37 GCI: 0.01 CR: 0.3%</p>	

Dari hasil Tabel 4 diperoleh rekapitulasi masing-masing hierarki memiliki nilai CR dibawah 0.1 (10%). Ini berarti penilaian matriks berdasarkan nilai *consistency ratio* (CR)nya dapat diterima atau matriks memiliki konsistensi yang baik, dan dapat diteruskan pada tahapan penetapan prioritas pada masing-masing hirarki.

Hasil Penilaian Perbandingan Antar Kriteria

Berdasarkan analisis AHP antar Kriteria diperoleh persentase dan prioritas pada Tabel 5 .

Tabel 5 . Prioritas pada Kriteria

No	Kriteria	Persentase (%)	Prioritas
1	Tepat Guna Lahan (B1)	24.61%	1
2	Efisiensi dan Konservasi Energi (B2)	13.51%	4
3	Konservasi Air (B3)	15.04%	3
4	Sumber dan Siklus Material (B4)	8.89%	5
5	Kesehatan dan Kenyamanan d.Ruang (B5)	22.95%	2
6	Manajemen Lingkungan Bangunan (B6)	14.99%	3
Consistency Ratio (CR)		0.4 %	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Dari akumulasi hasil perbandingan antar kriteria pada Tabel 5 menunjukkan bahwa prioritas utama implementasi *green building* pada tingkatan kriteria (B) adalah kriteria tepat guna lahan (B1) dengan persentase 24,61%, dilanjutkan dengan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (22,95%); Konservasi air (15,04%); manajemen lingkungan bangunan (14,99%); efisiensi dan konservasi energi (13,51%); dan terakhir sumber dan siklus material (8,89%). Untuk selisih nilai antara prioritas 1 (p1) dengan prioritas 2 (p2) terpaut tipis hanya sekitar 1,6% (0,016), perbedaan penilaian diantara keduanya tidak terlalu signifikan. Selanjutnya pada tahap selanjutnya pada level 3 hirarki yaitu perhitungan tiap kriteria akan disandingkan untuk penilaian antar alternatif.

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Tepat Guna lahan (B1)

Pada sub tingkatan ini, diperoleh persentase penilaian dan prioritas pada Tabel 6.

Tabel 6. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B1

No	Alternatif	Persentase (%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	15,75%	4
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	19,74%	3
3	Fasilitas Perkantoran	20,56%	2
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	12,51%	5
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	22,53%	1
6	Fasilitas Industri	8,91%	6
Consistency Ratio (CR)		0,30%	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Akumulasi hasil perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria B1 pada tabel 5 menunjukkan prioritas utama pada kriteria ini adalah fasilitas pelayanan umum (pendidikan dan kesehatan) dengan persentase sebesar 22.53%, dilanjutkan dengan fasilitas perkantoran (20.56%); fasilitas perdagangan dan jasa (19.74%); fasilitas hunian (15.75%); fasilitas wisata dan rekreasi (12.51%); dan terakhir fasilitas industri (8.91%). Dapat dianalisis, fasilitas pendidikan dan kesehatan adalah prioritas yang tertinggi dikarenakan persepsi responden terhadap peruntukan bangunan fungsi pelayanan umum merupakan kebutuhan publik yang harus berada pada posisi yang tepat, dapat diakses dengan mudah, dengan jalur transportasi publik, area terbuka yang luas untuk parkir dan ruang terbuka sesuai sub kriteria tepat guna lahan.

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Efisiensi dan Konservasi Energi (B2)

Analisa AHP untuk kriteria B2 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B2

No	Alternatif	Prosentase(%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	8,77%	6
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	21,72%	2
3	Fasilitas Perkantoran	23,28%	1
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	12,11%	5
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	19,70%	3
6	Fasilitas Industri	14,41%	4
Consistency Ratio (CR)		0,40%	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Hasil perbandingan yang disajikan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa prioritas utama antar alternatif kriteria B2 adalah fasilitas perkantoran dengan persentase 23.28%, dilanjutkan dengan perdagangan dan jasa (21.72%); pendidikan dan kesehatan (pelayanan umum) (19.70%); industri (14.41%); wisata dan rekreasi (12.11%); dan terakhir hunian (8.77%). Perdagangan dan jasa tertinggi dikarenakan persepsi responden terhadap penggunaan energi listrik yang dipakai untuk operasional gedung pada umumnya tinggi.

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Konservasi Air (B3)

Hasil perbandingan pada tingkatan ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B3

No	Alternatif	Prosentase (%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	21,63%	1
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	14,86%	5
3	Fasilitas Perkantoran	16,20%	4
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	16,97%	3
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	18,37%	2
6	Fasilitas Industri	11,97%	6
Consistency Ratio (CR)		0,40 %	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Dari Tabel 8, Fasilitas hunian menjadi yang tertinggi pada Tabel 8 dengan persentase 21,63%, dilanjutkan dengan pendidikan dan kesehatan sebesar 18,37 %; wisata dan rekreasi (16,97 %); perkantoran (16,20%); perdagangan dan jasa (14,86%); dan terakhir industri (8,77%). Fasilitas hunian dengan selisih paling tinggi diantara alternatif lainnya, dapat dikarenakan persepsi responden dengan penggunaan air pada bangunan hunian jauh lebih *intens* dibandingkan alternatif lain, dengan

perbandingan jumlah penghuni, waktu menghuni, dan kegiatan utama di dalam bangunan yang lebih tinggi.

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Sumber dan Siklus Material (B4)

Hasil perbandingan berdasarkan analisis dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B4

No	Alternatif	Prosentase (%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	10,36%	6
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	13,63%	3
3	Fasilitas Perkantoran	13,02%	5
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	29,94%	1
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	19,84%	2
6	Fasilitas Industri	13,21%	4
Consistency Ratio (CR)		0,4 %	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Prioritas utama untuk Kriteria B4 adalah fasilitas wisata/rekreasi dengan persentase 29.94% seperti yang disajikan pada Tabel 9, dilanjutkan dengan pendidikan dan kesehatan (19,84%); perdagangan dan jasa (13,63%); industri (13,21%); perkantoran(13,02%); dan terakhir hunian (10,36%). selisih persentase prioritas 1 cukup signifikan dibanding prioritas lainnya, dikarenakan persepsi responden terhadap penggunaan material pada fasilitas wisata dan rekreasi pada umumnya menggunakan material alam seperti penggunaan kayu yang secara langsung di proses dari alam.

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang (B5)

Perbandingannya berdasarkan AHP dapat dilihat pada Tabel 10. Dari Tabel 10 dapat disimpulkan prioritas utama pada kriteria ini adalah fasilitas pendidikan dan kesehatan. Dengan persentase 28,50%, dilanjutkan dengan hunian (20,58%); perkantoran (16,65%); perdagangan dan jasa (13,24%); wisata dan rekreasi (12,32%); dan terakhir industri (8.50%). Pendidikan dan kesehatan menjadi tertinggi, dapat dikarenakan persepsi responden terhadap pola aktifitas pengguna gedung yang membutuhkan kenyamanan beraktifitas dari segi visual ke luar bangunan dengan bukaan jendela yang besar, sirkulasi udara yang bergerak dan bebas CO_2 , tingkat kebisingan yang rendah, serta kenyamanan *thermal* yang tinggi untuk skala ruang yang tidak terlalu besar/luas.

Tabel 10. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B5

No	Alternatif	Prosentase (%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	20,58%	2
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	13,24%	4
3	Fasilitas Perkantoran	16,65%	3
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	12,32%	5
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	28,50%	1
6	Fasilitas Industri	8,50%	6
Consistency Ratio (CR)		0,4%	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Hasil Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kriteria Man. Lingkungan Bangunan (B6)

Hasil analisis dapat dilihat pada pada Tabel 11.

Tabel 11. Prioritas pada Alternatif berdasarkan Kriteria B6

No	Alternatif	Prosentase (%)	Prioritas
1	Fasilitas Hunian	5,85%	6
2	Fasilitas Perdagangan/Jasa	15,47%	4
3	Fasilitas Perkantoran	13,05%	5
4	Fasilitas Wisata/Rekreasi	19,71%	3
5	Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan	20,13%	2
6	Fasilitas Industri	25,79%	1
Consistency Ratio (CR)		0,4 %	

Sumber: Analisa AHP, 2017

Berdasarkan Tabel 11. Prioritas utama pada kriteria B6 adalah fasilitas industri dengan persentase 25.79%, dilanjutkan dengan pendidikan dan kesehatan (20.13%); wisata dan rekreasi (19.71%); perdagangan dan jasa (15,47%); perkantoran (13,05%); dan terakhir hunian (5,85%). Fasilitas industry yang tertinggi dapat dianalisis karena persepsi responden terhadap limbah bangunan industri secara umum yang begitu kompleks dan membutuhkan proses daur ulang sebelum dialirkan ke drainase perkotaan, atau bahkan membutuhkan sistem pengolahan limbah tersendiri.

Akumulasi Hasil Penilaian Variabel Kriteria dan Variabel Alternatif

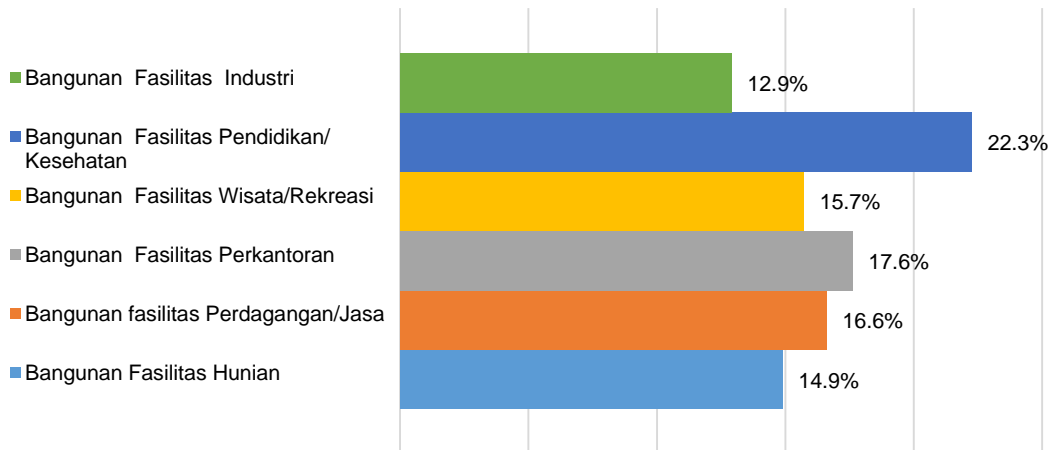
Akumulasi penilaian variabel kriteria dan variabel alternatif pada tabel 12.

Tabel 12. Akumulasi hasil penilaian kriteria dan alternatif

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Total	Prioritas
	0,246	0,135	0,152	0,089	0,229	0,149		
C1	0,158	0,087	0,216	0,104	0,207	0,059	0,149	Prioritas 5
C2	0,197	0,217	0,149	0,136	0,133	0,155	0,166	Prioritas 3
C3	0,206	0,233	0,162	0,131	0,167	0,131	0,176	Prioritas 2
C4	0,125	0,122	0,17	0,299	0,123	0,197	0,157	Prioritas 4
C5	0,225	0,197	0,184	0,198	0,285	0,2	0,223	Prioritas 1
C6	0,089	0,144	0,119	0,132	0,085	0,258	0,129	Prioritas 6

Sumber: Hasil perhitungan, 2017

Dari Tabel 12 menunjukkan prioritas utama alternatif bangunan untuk implementasi green building di Kota Mataram adalah fasilitas pendidikan dan kesehatan dengan persentase 22,3% (0,223) ,dilanjutkan dengan fasilitas perkantoran sebesar (17,6%); perdagangan dan jasa (16,6%); wisata dan rekreasi (15,7%); hunian (14,9%); dan terakhir industri (12.9%). *Chart* perbandingannya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram prioritas akhir, akumulasi hasil penilaian variabel kriteria dan alternatif.

Dari Diagram 2 menunjukkan nilai akumulasi yang paling tinggi dan signifikan adalah fasilitas pendidikan dan kesehatan (C5), dikarenakan mendapatkan nilai persentase besar dan menjadi prioritas pada 2 kategori yaitu tepat guna lahan (B1) dan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (B5).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Prioritas utama implementasi *green building* berdasarkan klasifikasi bangunan gedung di kota Mataram adalah **Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan** dengan persentase sebesar 22,3%; selanjutnya adalah fasilitas Perkantoran (17,6%); Perdagangan/Jasa (16,6%); Wisata/Rekreasi (15,7%); Hunian (14,9 %); Industri (12,9 %). Prioritas utama untuk perbandingan antar Kriteria adalah **KriteriaTepat Guna Lahan (24,6 %)**; selanjutnya adalah Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (22,9 %); Konservasi Air sebesar (15,2%); Manajemen Lingkungan Bangunan (14,9%); Efisiensi dan Konservasi Energi (13,5%); Sumber dan Siklus Material (8,9%). Prioritas untuk masing-masing Alternatif adalah sebagai berikut : 1) Prioritas utama berdasarkan kriteria tepat guna lahan (B1) adalah **Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan (22,53%)**; selanjutnya adalah Perkantoran (20,56%); Perdagangan/Jasa (19,74%); Hunian (15,75 %); Wisata/Rekreasi (12,51%); dan Industri (8,91 %), 2) Prioritas utama berdasarkan kriteria efisiensi dan konservasi energi (B2) adalah **Fasilitas Perkantoran (23,28%)**; selanjutnya adalah Perdagangan/Jasa (21,72%); Pendidikan/ Kesehatan (19,7%); Industri (14,41 %); Wisata/Rekreasi (12,11%); dan Hunian (8,77 %), 3) Prioritas utama berdasarkan kriteria konservasi air (B3) adalah **Fasilitas Hunian (21,63 %)**; selanjutnya adalah Pendidikan/ Kesehatan (18,37%); Wisata/Rekreasi (16,97%); Perkantoran (16,2%); Perdagangan/Jasa (14,86%); dan Industri (11,97 %), 4) Prioritas utama berdasarkan kriteria sumber dan siklus material (B4) adalah **FasilitasWisata/Rekreasi (29,94%)**; selanjutnya adalah Pendidikan/ Kesehatan (19,84%); Perdagangan/Jasa (13,63%); Industri (13,21 %); Perkantoran (13,02%); dan Hunian (10,36 %), 5) Prioritas utama berdasarkan kriteria kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (B5) adalah **Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan (28,5%)**; selanjutnya adalah Hunian (20,58 %); Perkantoran (16,65%); Perdagangan/Jasa (13,24%); Wisata/Rekreasi (12,32%); dan Industri (8,5 %), 6) Prioritas utama berdasarkan kriteria manajemen lingkungan bangunan (B6) adalah **Fasilitas Industri (25,79 %)**; selanjutnya adalah Fasilitas Pendidikan/ Kesehatan (20,13%); Wisata/Rekreasi (19,71%); Perdagangan/Jasa (15,47%); Perkantoran (13,05%); dan Hunian (5,85%).

Saran

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, Hadjar Seti, 2014, *Bangunan gedung hijau*. Bahan Presentasi Direktorat Bina Penataan Bangunan Kementerian PUPR, Jakarta
- AHP, 2016, *Analytical Hierarchy Process (EVM multiple inputs) vr. 04.05.2016*. M.S. excel application.
- GBCI, 2012, *Greenship untuk Gedung Baru Versi 1.2: Ringkasan Kriteria dan Tolak Ukur*. Department of Rating Development GBCI, Jakarta.
- Mataram dalam Angka, 2015, *Mataram dalam Angka-Mataram in Figures*. Badan Pusat Statistik, Mataram
- Permen PU No 2, 2015, *Peraturan Menteri PUPR N0.2 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau*. Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta

Permen No 29, 2006, *Peraturan Menteri PUPR No.29 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*. Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta

Permen LH No 8, 2010, *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.8 Tahun 2010 tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan*. Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta

PP No 36, 2005. *Peraturan Pemerintah No.36 Tahun 2005 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*. Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta

RTRW, 2011. *Peraturan Daerah Kota Mataram No.12 Tahun 2011 Tentang RTRW Kota Mataram Tahun 2011-2031*. Bappeda, Mataram

Saaty, T.L., 2000, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. Pittsburg: RWS Publications.

Saaty, T.L., and Vargas, L., 2001, *Models, Concepts and Applications of The Analytic Hierarchy Process*, Boston