

# Pemodelan Alokasi Luas Lahan Pada Analisa *Highest and Best Use*, Lahan di Jl. Kahuripan Raya Kav 30-34 Sidoarjo, Jawa Timur

Angga Hermawan dan Christiono Utomo

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

e-mail: angga.alie13@gmail.com, christiono@ce.its.ac.id

**Abstrak**—Kahuripan Nirwana Village (KNV) merupakan kawasan kota mandiri yang dikembangkan oleh PT Mutiara Mahsyur Sejahtera dengan luas lahan total 375 Ha. Hingga tahun 2016 ini baru 83 Ha yang telah dikembangkan menjadi perumahan, area komersial, dan fasilitas pendukung lainnya. Salah satu lahan yang belum dikembangkan adalah lahan seluas 1,28 Ha di Jl Kahuripan Raya Kav 30-34. Guna mendapatkan alternatif terbaik pada lahan tersebut perlu dilakukan sebuah analisa, salah satu yang dapat digunakan adalah analisa *Highest and Best Use*.

Analisa *Highest and Best Use* adalah penggunaan terbaik dan tertinggi yang memperhatikan aspek fisik, hukum, serta finansial dalam memperoleh produktivitas maksimum yang dapat menjadi alternatif solusi dari pemecahan masalah pengoptimalan penggunaan lahan di Jl Kahuripan Raya Kav 30-34. Pada aspek fisik analisa HBU ini akan dilakukan pemodelan untuk alokasi luas penggunaan

Hasil penelitian ini didapatkan perpaduan *shopping centre* dengan apartemen sebagai alternatif penggunaan lahan terbaik dengan nilai lahan tertinggi yaitu sebesar Rp 6.182.208/ m<sup>2</sup> dengan produktivitas maksimum sebesar 18,16%

**Kata kunci**—*Highest and Best Use*,

## I. PENDAHULUAN

PT Mutiara Masyhur Sejahtera selaku developer Kahuripan Nirwana Village memiliki lahan total seluas 375 Ha yang akan dikembangkan untuk menjadi kawasan kota mandiri. Hingga tahun 2016 ini baru 83 Ha yang telah dikembangkan menjadi *landed house*, area komersial, dan fasilitas pendukung lainnya, sedangkan sisanya belum dikembangkan. Salah satu lahan yang belum dikembangkan adalah lahan seluas 2,25 Ha yang terletak di Jalan Kahuripan Raya Kav 30-34. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dibahas penggunaan terbaik campuran (*mix use*) dari lahan tersebut.

*Highest and Best Use* (HBU), dapat didefinisikan sebagai kemungkinan yang rasional dan sah dari penggunaan tanah atau properti yang sudah dikembangkan secara fisik memungkinkan, mendapat dukungan yang cukup dan secara finansial layak, serta menghasilkan nilai yang tertinggi [1]. Analisa HBU ini merupakan salah satu cara penilaian lahan yang sangat berguna dalam mempertimbangkan peruntukan lahan yang sesuai dan

memiliki nilai tertinggi yang mana dalam aplikasinya sudah mulai dipadukan dengan pemodelan alokasi luas lahan.

Pada penelitian ini akan dilakukan pemodelan pada *analisa highest and best use* untuk menentukan alokasi luas penggunaan yang sesuai aspek hukum, fisik, layak secara finansial serta memiliki produktivitas paling maksimum dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada berupa aspek fisik dan hukum.

## II. PENELITIAN TERDAHULU

Beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya tentang *Highest & Best Use* (HBU) dikelompokkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan persamaannya.

### 1. HBU Tanah Kosong Penggunaan *Single Use*

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Herradiyanti, Utomo, dan Putri [2], Aziz dan Utomo [3], Faradiany dan Utomo [4], Willyana dan Utomo [5], Kurniawan dan Utomo [6], Rasyid dan Utomo [7], Akmaluddin dan Utomo [8], Anggarawati dan Utomo [9], Mubayyinah dan Utomo [10], meneliti lahan yang berbeda – berbeda namun menggunakan metode analisa *Highest and Best Use* yang sama, yaitu dengan kondisi tanah kosong atau dianggap kosong dengan alternatif penggunaan berupa *single use* atau tunggal.

### 2. HBU Tanah Kosong Penggunaan *Mix Use*

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mustika dan Utomo [11], Afiata dan Utomo [12], Kasih dan Utomo [13], Utami dan Utomo [14], Mahardika, Nurcahyo, dan Utomo [15], mereka meneliti lahan yang berbeda – berbeda namun menggunakan metode analisa *Highest and Best Use* yang sama, yaitu dengan kondisi tanah kosong atau dianggap kosong dengan alternatif penggunaan berupa *mix use* atau campuran.

### 3. HBU Lahan yang Dikembangkan Penggunaan *Mix Use*

Penelitian terdahulu yang meneliti peningkatan lahan yang dikembangkan dilakukan oleh Krestian dan Utomo [16], dengan hasil berupa diversifikasi kegiatan pasar Keputran dengan mempertahankan fungsi bangunan berupa *mix use building*.

### 4. HBU Tanah Kosong dengan Pemodelan

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan di Singapura melakukan kajian mengenai penerapan pemodelan pada analisa

*Highest and Best Use* Tanah Kosong yaitu Dappah [17] yang melakukan pemodelan berupa program linier untuk menentukan alokasi penggunaan paling optimum yang menghasilkan nilai lahan tertinggi, dimana variabel *value* diambil dari rata – rata penggunaan sejenis pada pengembangan *single use* maupun *mix use* yang telah ditransaksikan dan tercatat di database *REALIS* milik *URA (Urban Redevelopment Authority)* Singapura. Selain itu ada Dappah dan Toh [18] yang melakukan perbandingan pemodelan antara program linier dengan program non linier pada analisa *Highest and Best Use* pada lokasi yang sama pada penelitian Dappah [17].

Penelitian ini memiliki kesamaan mendasar dengan penelitian-penelitian di atas yaitu sama-sama memiliki tujuan untuk mendapatkan keputusan alternatif properti terbaik melalui analisa *Highest and Best Use* dengan metode yang sama seperti pada kelompok 2 di atas yaitu HBU tanah kosong penggunaan *mix use* dengan penambahan pemodelan alokasi luas lahan pada aspek fisik seperti yang dilakukan oleh Dappah [17] dalam menentukan komposisi luas dari masing-masing alternatif penggunaannya, namun tidak menggunakan variabel *value* seperti pada penelitian yang dilakukan Dappah [17].

III. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan prinsip penilaian penggunaan campuran (*mix use*) tertinggi dan terbaik (*Highest and Best Use*) untuk menghasilkan nilai tertinggi dari lahan Jl. Kahuripan Raya Kav. 30-34. Dengan pemodelan alokasi luas lahan dalam menentukan komposisi luas dari masing-masing alternatif penggunaan pada aspek fisik yang sah secara hukum, layak secara fisik dan finansial serta memiliki produktivitas maksimum tertinggi.

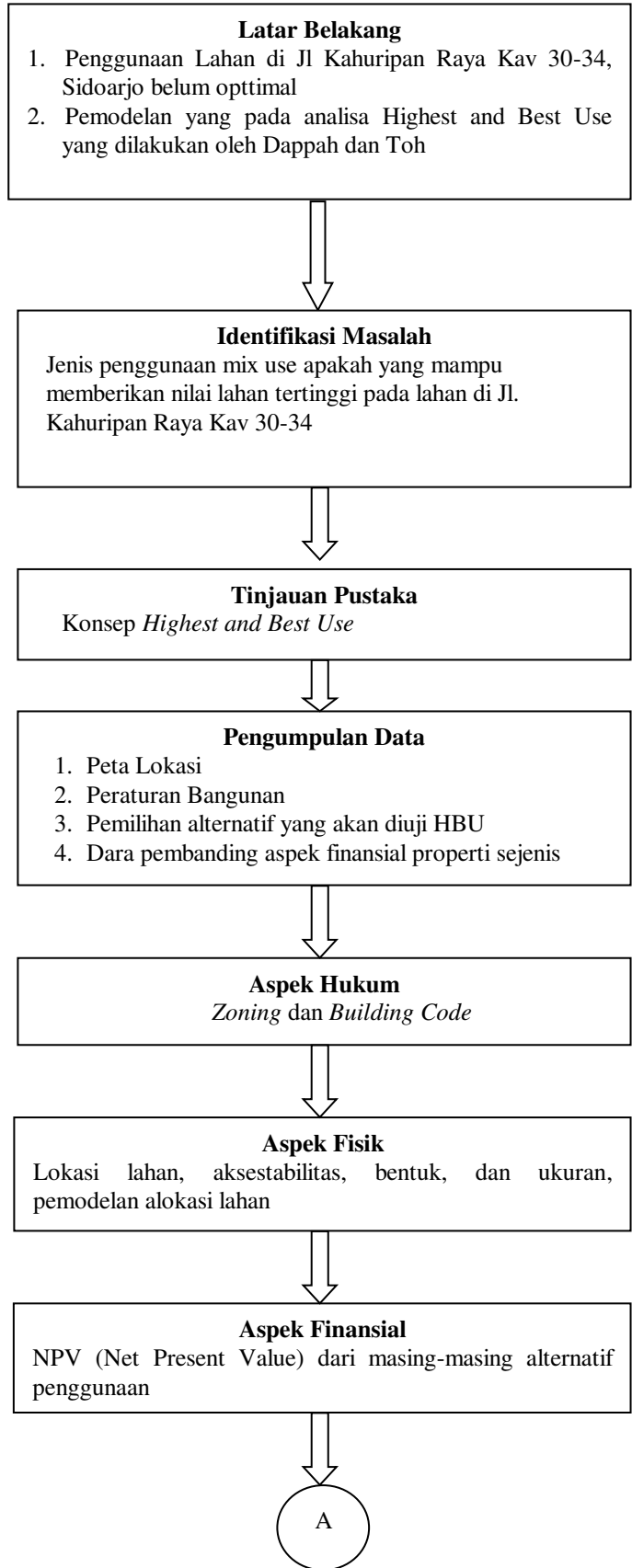
Beberapa rincian pengelompokan indikator dan jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian disajikan dalam Tabel 1.

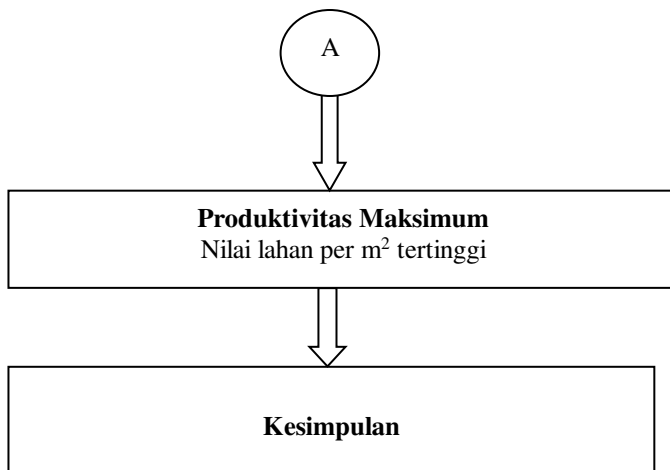
Tabel 1.  
Variabel Penelitian

No	Variabel	Klasifikasi
1	Hukum	a. Zoning
		b. <i>Building Code</i> , meliputi : GSB, KDB, KLB, KDH dan ketinggian bangunan.
2	Fisik	a. Lokasi lahan & aksestabilitas
		b. Utilitas Kota,Ukuran & Bentuk tanah
3	Finansial	a. Biaya Investasi
		b. Pendapatan & Pengeluaran
		c. Aliran Kas
4	Prod. maksimum	a. Nilai lahan residual

Sumber : Olahan penulis

Proses yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:





Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

#### IV. ANALISA DAN HASIL

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian penggunaan properti yang menghasilkan nilai lahan tertinggi dari lahan seluas 12.835 m<sup>2</sup> yang terletak di Jl Kahuripan Raya Kav 30-34, Sidoarjo.

Gambar 2. Lokasi Objek Penelitian  
Sumber : googlemapsGambar 3. Bentuk Lahan Objek Penelitian  
Sumber : googlemaps

##### A. Aspek Hukum

Aspek hukum dipilih sebagai langkah awal, hal ini dilakukan untuk mengetahui penggunaan lahan yang sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku.

Hasil tinjauan hukum Berdasarkan Perda Kab Sidoarjo No 6 tahun 2009 tentang RTRW Kab Sidoarjo 2009-2029, Perbup No 50 Tahun 2012 tentang Ketentuan & Tata cara penerbitan persetujuan rencana tapak (site plan), draft RTBL kota baru, penjabaran dari keputusan ditjen perhubungan darat no 72/HK.105/DJRD/96, dan KM No. 5 tahun 2004 tentang

kawasan keselamatan operasi penerbangan di sekitar bandara Juanda menunjukkan bahwa:

1. Objek penelitian berada di kawasan mix use perumahan, perdagangan dan jasa oleh karena itu alternatif penggunaan yang sesuai adalah rumah, apartemen, pertokoan, perkantoran, atau perpaduan antara penggunaan tersebut.

2. Persyaratan Garis Sempadan Bangunan

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| a. Sisi depan         | : 20 m                 |
| b. Sisi belakang      | : 25 m                 |
| c. Sisi samping kiri  | : 8 m                  |
| d. Sisi samping kanan | : 8 m                  |
| e. Luas GSB           | : 8.730 m <sup>2</sup> |

3. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

- |              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| KDB maksimum | : 70 % x 12.835 m <sup>2</sup> |
|              | : 8.984,50 m <sup>2</sup>      |

4. Koefisien Dasar Hijau (KDH)

- |             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| KDH Minimum | : 20 % x 12.835 m <sup>2</sup> |
|             | : 1.796,90 m <sup>2</sup>      |

5. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

- |     |                             |
|-----|-----------------------------|
| KLB | : 5 x 12.835 m <sup>2</sup> |
|     | : 64.175 m <sup>2</sup>     |

6. Rasio Parkir

- |              |  |
|--------------|--|
| Rasio parkir | : 1 SRP per 100 m <sup>2</sup> luas parkir |
| 1 SRP        | : 30 m <sup>2</sup> (termasuk koridor)     |

7. Ketinggian Maksimum

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Ketinggian maksimum | 100 m atau bila dikonversi menjadi 31 lantai dengan tinggi per lantai 3,1 m |
|---------------------|---|

Berdasarkan hasil analisa hukum properti komersial yang dapat dibangun diijinkan memiliki luas lantai dasar maksimum 8.730 m<sup>2</sup>, ketinggian maksimum 31 lantai, serta luas total lantai terbangun keseluruhan tidak boleh melebihi 64.175 m<sup>2</sup> dengan peruntukan antara lain rumah, apartemen, pertokoan, perkantoran, *shopping centre*, ataupun campuran.

##### B. Aspek Fisik

Dalam Aspek fisik dibahas beberapa hal yang meliputi lokasi lahan, ukuran dan bentuk lahan, aksesibilitas ke lokasi dan utilitas, pemilihan alternatif.

1. Analisa Lokasi Lahan

Berdasarkan data yang ada, lahan ini mempunyai lokasi yang cocok untuk properti komersial. Objek terletak di lokasi sentra perdagangan dan fasilitas umum komersial dari perumahan Kahuripan Nirwana seperti pertokoan, perkantoran, apartemen, dan lain-lain. Hal tersebut menunjang pembangunan alternatif objek penelitian.

2. Analisa Bentuk dan Ukuran Lahan

Berdasarkan data ukuran lahan yang ada, lahan memiliki luas 12.835 m<sup>2</sup>, dengan kondisi kavling siap bangun, serta bentuknya yang relatif kotak. Luasan lahan objek penelitian ini menurut *Urban land Institute* melalui buku *Profesional Real Estate Development* edisi kedua cocok untuk dijadikan

properti komersial seperti *Shopping centre* dan penggunaan mix use properti komersial lainnya.

3. Analisa Aksesibilitas

Dari observasi, lokasi di sekitar objek penelitian sudah terbangun jalan utama dari perumahan yang langsung terhubung ke jalan jati raya yang merupakan arteri sekunder, sehingga untuk menghidupkan lahan tidak diperlukan lagi pembangunan akses menuju ke lokasi.

4. Analisa Utilitas

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, kawasan Kahuripan Nirwana ini telah memiliki ketersediaan utilitas yang memadai. Utilitas yang tersedia antara lain jaringan listrik, air bersih, jaringan air kotor lingkungan dan telepon. Ketersediaan utilitas tersebut dapat memudahkan operasional dari penggunaan lahan tersebut.

5. Pemilihan Alternatif

Pemilihan alternatif dilakukan melalui kuisioner yang disebar ke 3 *stake holder* terkait. Dari kuisioner itu diperoleh alternatif pilihan shopping centre & hotel, shopping centre & perkantoran, shopping centre & apartemen

6. Alokasi Luas Penggunaan Dalam Properti Mix Use

Pemodelan program linier terdiri dari fungsi tujuan yang memaksimalkan luas *saleable* dengan batasan yang dibentuk dari aspek hukum dan panduan perencanaan bangunan komersial. Dengan menggunakan alat bantu *software* berbasis windows (*QM for Windows*) didapatkan komposisi luasan penggunaan dari masing – masing alternatif sebagai berikut :

Tabel 2.  
Hasil Alokasi Luas dengan Program Linier

No	Alternatif	Luas Penggunaan (m <sup>2</sup> )			
		x1	x2	x3	x4
1	Shopping Centre dan Hotel	1.500	2.792	5.000	49.330
2	Shopping Centre dan Perkantoran	1.500	2.792	5.000	48.076
3	Shopping Centre dan Apartemen	1.500	2.792	5.000	47.592

Sumber : Hasil Perhitungan

Dimana :

$z$  = Luas total dari alternatif penggunaan

$x_1$  = Luas penggunaan supermarket

$x_2$  = Luas penggunaan retail

$x_3$  = Luas penggunaan *junior department store*

$x_4$  = Luas penggunaan hotel/kantor/apartemen sesuai alternatif penggunaan

C. Aspek Finansial

Analisa finansial meliputi biaya investasi, pendapatan, pengeluaran, dan arus kas terdiskon.

1. Biaya Investasi

Biaya investasi terdiri dari tanah dan biaya bangunan seperti yang terlihat di tabel 3

Tabel 3.  
Biaya Investasi

No	Penggunaan	Biaya Investasi
1	<i>Shopping Centre</i> + Perhotelan	Rp495.950.705.880
2	<i>Shopping Centre</i> + Perkantoran	Rp352.021.387.152
3	<i>Shopping Centre</i> + Apartemen	Rp413.190.936.592

Sumber : Hasil Perhitungan

2. Perencanaan Pendapatan

Perencanaan pendapatan untuk alternatif penggunaan berasal dari penjualan atau penyewaan unit bangunan, *service charge* dan pendapatan parkir. Tarif tersebut akan direncanakan mengalami kenaikan 5% tiap 5 tahun sekali.

Tabel 4.  
Pendapatan

Tahun	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
2017	Rp121.567.577.669	Rp78.642.242.816	Rp78.867.112.743
2018	Rp121.567.577.669	Rp78.642.242.816	Rp78.867.112.743
2019	Rp121.567.577.669	Rp78.642.242.816	Rp78.867.112.743
2020	Rp121.567.577.669	Rp78.642.242.816	Rp78.867.112.743
2021	Rp121.567.577.669	Rp78.642.242.816	Rp78.867.112.743
2022	Rp127.645.956.553	Rp82.574.354.957	Rp81.181.668.821
2023	Rp127.645.956.553	Rp82.574.354.957	Rp81.181.668.821

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan tabel

Alternatif 1 : *Shopping Centre* + Hotel

Alternatif 2 : *Shopping Centre* + Perkantoran

Alternatif 3 : *Shopping Centre* + Apartemen

3. Perencanaan Pengeluaran

Perencanaan pengeluaran untuk masing-masing jenis alternatif berisikan biaya operasional yang terdiri dari biaya listrik, air, gaji karyawan serta biaya pemeliharaan bangunan dan asuransi.

Tabel 5.  
Pengeluaran

Tahun	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
2017	Rp48.200.704.370	Rp30.165.711.281	Rp24.543.968.007
2018	Rp50.444.815.133	Rp30.947.658.106	Rp25.325.158.023
2019	Rp52.574.813.861	Rp31.714.188.113	Rp26.079.406.169
2020	Rp54.704.812.589	Rp32.480.718.120	Rp26.833.654.315
2021	Rp57.327.822.183	Rp34.056.518.306	Rp28.131.475.573
2022	Rp59.457.820.911	Rp34.823.048.313	Rp28.885.723.719
2023	Rp61.587.819.639	Rp35.589.578.321	Rp29.639.971.865

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan tabel

Alternatif 1 : *Shopping Centre* + Hotel

Alternatif 2 : *Shopping Centre* + Perkantoran

Alternatif 3 : *Shopping Centre* + Apartemen

4. Analisa Arus Kas

Pembiayaan untuk investasi pembangunan didapat dari modal sendiri tanpa pinjaman dari bank. Tingkat pengembalian atau MARR (*Minimum attractive Rate of Return*) didapat dari *safe rate* atau nilai suku bunga deposito bank ditambah dengan faktor resiko, dalam hal ini developer dianggap termasuk risk averse sehingga nilai faktor resiko diambil lebih kecil dari suku bunga deposito

Tabel 6.  
Suku Bunga Deposito

No	Bank	Bunga / Tahun
1	Bank DBS Indonesia	6,90%
2	BNI 1946	6,50%
3	BANK UOB Indonesia	6,50%
	Suku Bunga Deposito Rata2	6,63%

Sumber : Pusat Informasi Pasar Uang (PIPU) Bank Indonesia

$$MARR = 6,63\% + 4\% = 10,63\%$$

Analisa arus kas dilakukan dengan metode NPV (*Net Present Value*) yang dilakukan dengan cara mengurangi pendapatan dengan pengeluaran tiap tahun selama masa investasi sehingga didapatkan aliran kas bersih. Arus kas bersih kemudian disesuaikan ditarik ke nilai sekarang dengan mengalikannya ke faktor diskon sebesar tingkat pengembalian yang diinginkan. NPV yang bernilai positif maka dinyatakan layak. Jangka waktu proyeksi arus kas pada *shopping centre* dan hotel serta *shopping centre* dengan perkantoran 10 tahun diperoleh dari siklus bisnis, sedangkan untuk apartemen ditentukan 7 tahun sesuai dengan rencana penjualan unit apartemen. Dari analisa arus kas menunjukkan ketiga alternatif penggunaan mix use layak secara finansial.

Tabel 7.  
Kelayakan Finansial

No	Alternatif	NPV	Kelayakan
1	<i>Shopping Centre &amp; Hotel</i>	Rp 54.170.554.909	layak
2	<i>Shopping Centre &amp; Perkantoran</i>	Rp 19.110.844.399	layak
3	<i>Shopping Centre &amp; Apartemen</i>	Rp 17.391.286.095	layak

Sumber : Hasil Perhitungan

5. Produktivitas Maksimum

Produktivitas maksimum merupakan penggunaan yang menghasilkan nilai residual yang tertinggi dan konsisten dengan tingkat pengembalian yang dijamin pasar. Nilai properti diperoleh dari *Terminal Value* di akhir proyeksi arus kas dan nilai lahan diperoleh dari Nilai properti dikurangi biaya bangunan

Tabel 8.  
Produktivitas Maksimum

Parameter	Shopping Centre + Hotel	Shopping Centre + Perkantoran	Shopping Centre + Apartemen
Nilai Properti	Rp568.145.722.874	Rp421.659.424.656	Rp492.539.578.231
Biaya Bangunan	Rp495.950.705.880	Rp352.021.387.152	Rp413.190.936.592
Nilai Lahan	Rp5.624.855	Rp5.425.636	Rp6.182.208

Nilai lahan/ m <sup>2</sup>	Rp5.232.200	Rp5.232.200	Rp5.232.200
Biaya Tanah/ m <sup>2</sup>	7,50%	3,70%	18,16%

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan Tabel 8, nilai lahan tertinggi diperoleh dari alternatif penggunaan *mix use* antara *Shopping Centre* dan Apartemen yaitu sebesar Rp 6.182.208/m<sup>2</sup> dengan produktivitas tertinggi yaitu sebesar 18,16%.

V. KESIMPULAN

Kontribusi dari alternatif penggunaan yang mampu memberikan produktivitas maksimum pada lahan kosong di di Jalan Kahuripan Raya Kav 30-34, Sidoarjo, Jawa Timur adalah alternatif penggunaan *mix use* antara *shopping centre* dan apartemen sebesar 18,16% dengan nilai lahan 6.182.208/m<sup>2</sup>, lebih besar dari nilai sebelumnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa peruntukan lahan untuk pengembangan properti *shopping centre* dan apartemen merupakan alternatif penggunaan terbaik untuk lahan di Jl.Kahuripan Raya Kav 30-34

Pada penelitian ini juga terlihat bahwa bila pemodelan alokasi luas lahan pada analisa HBU, kita hanya memakai *constraint* atau batasan berupa peraturan tentang batasan ruang menunjukkan hasil guna mencapai pemakaian luas yang maksimum alokasi pemakaian luas terbesar akan diberikan kepada penggunaan yang memiliki indeks luasan efektif paling rendah, hal ini dikarenakan salah satu batasan yang dipakai adalah penyediaan lahan parkir yang dihitung berdasarkan luas efektif dari suatu penggunaan .Semakin besar luas efektif maka semakin besar pula luas parkir yang dibutuhkan sehingga pemakaian luas *saleable area* tidak mencapai maksimum

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Prawoto, "Teori dan Praktek Penilaian Properti", BPFE : Yogyakarta, 2003.
- [2] M. Afiata dan C. Utomo, "Alternatif Penggunaan Tertinggi dan Terbaik pada Lahan Blauran, Surabaya", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, D128-D131, 2016.
- [3] C.N. Aziz dan C. Utomo, "Analisa Highest and Best Use pada Lahan Gedung Serbaguna Purnama di Jl. R.A. Kartini Bangkalan", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1, D51-D53, 2015.
- [4] F.V. Faradiany dan C. Utomo, "Analisa *Highest and Best Use* pada Lahan Kosong di Jemur Gayungan II Surabaya", Surabaya : Jurnal Teknik ITS 3 (2), C61-63, 2014
- [5] C. Willyana dan C. Utomo, "Analisa Alih Fungsi Pemanfaatan Tertinggi dan Terbaik pada Lahan di Jalan Lowanu Kota Yogyakarta" Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX hal. B-11-1 s/d B-11-11, 2014
- [6] D. Kurniawan dan C. Utomo, "Analisa Penggunaan Tertinggi dan Terbaik pada Aset Milik Pemerintah Terhadap Peningkatan Nilai Lahan Kawasan (Studi Kasus Lahan Sekolah di Koridor Jalan A. Yani Surabaya)". Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII hal. B-22-1 s/d B-22-5, 2013
- [7] T.D.A. Rasyid dan C. Utomo, "Analisa Highest and best use (HBU) pada lahan bekas SPBU Biliton", Jurnal Jurusan Teknik Sipil ITS Vol. 2 No. 2 : 2301-9271 D181-D185, 2013.
- [8] A. Akmaluddin dan C. Utomo, "Analisa Highest And Best Used Jl. Raya Gubeng No. 54 Surabaya", Jurnal Jurusan Teknik Sipil ITS Vol. 2 No. 1 : 2301-9271 C6-C10, 2013.

- [9] B. Anggarwati dan C. Utomo, "Analisa Penggunaan Lahan Kawasan Komersial Perumahan Citra Raya Surabaya dengan Metode *Highest and Best Use*", Surabaya: Jurnal Teknik ITS 2 No.2, D39-D41, 2013
- [10] M. Mubayyinah dan C. Utomo, "Analisa *Highest and Best Use* (HBU) Lahan X Untuk Properti Komersial", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1, hal. D16-D19, 2012
- [11] M.S Mustika dan C. Utomo, "Analisa Alternatif Revitalisasi Pasar Gubeng Masjid Surabaya dengan Metode *Highest And Best Use*", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, hal. C75-C77, 2016
- [12] M. Afiata dan C. Utomo, "Alternatif Penggunaan Tertinggi dan Terbaik pada Lahan Blauran, Surabaya", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, D128-D131, 2016
- [13] R.P.A. Kasih dan C. Utomo, "Analisa Produktivitas Tertinggi dan Terbaik pada Penggunaan Lahan Pasar Genteng Baru Surabaya", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, hal. D237-D240, 2016
- [14] N.P.K. Utami dan C. Utomo, "Analisa Highest and Best Use pada Lahan Kosong di Kawasan Wisata Ubud", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1, C41-C44, 2015.
- [15] M.D.S. Mahardika, C.B Nurcahyo, dan C. Utomo, "Optimasi Penggunaan Lahan Kosong di Kecamatan Baturiti Untuk Properti Komersial Dengan Prinsip *Highest and Best Use*", Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 2, No. 2, hal. D42-D45, 2013
- [16] I. Krestian, dan C. Utomo, "Peningkatan Nilai Penggunaan Lahan Pasar Keputran di Kota Surabaya", Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX hal. B-25-1 s/d B-25-10, 2014
- [17] K.A. Dappah, "Highest and Best Use In The Valuation of Mixed-Use Development Sites: Linear Programming Approach", Journal Of Property Research, 2005.
- [18] K.A. Dappah dan K.C. Toh, "Non Linear Modelling of The Highest and Best Use In The Valuation of Mixed-Use Development Sites", Singapura: IRES Working Paper Series Vol. 2, p. 3-35, National University of Singapore, 2011.