

# OPTIMALISASI LAMA PEMANFAATAN AREA TEPI DANAU BUATAN SEBAGAI FASILITAS REKREASI DI LINGKUNGAN PERUMAHAN

Amalia Alifiani<sup>1</sup>, Bambang Supriyadi<sup>2</sup>, Eddy Prianto<sup>2</sup>, Bambang Irawanto<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

<sup>4</sup> Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

**Abstract.** Much residential built by developers who are equipped with an artificial lake as its attractiveness. Recreation area in a residential environment promotes the maintenance of security and generally are closed. Likely users recreation area is a internal residential community and has more the long term to do recreation activities. To take advantage of the length time of community recreation activities it could take effective visit, but in fact the use of recreation area on the time of artificial lake tends to be limited due to security In this paper to determine the optimal value of long utilization of the limited time constrains of use for users from within and outside the housing. Linear Programming method to use for analysis the three approach maximal visit time from deferent time, visit time 12 our, 15 our and 24 our, obtained the higher of visitation time the longer utilization. The users most optimal to use recreation area the community from internal residential because it is influenced by environment.

**Keywords :** Optimalization, long of utilization, artificial lake, residential

## 1. PENDAHULUAN

Ruang terbuka yang pada dasarnya memiliki sifat semua orang dapat memanfaatkan tanpa batasan apapun, kini telah berubah karena terbatas pertumbuhannya. Pusat-pusat perbelanjaan di perkotaan sekarang ini menjadi ruang publik yang banyak di bangun oleh pihak swasta. Hal tersebut yang kemudian menjadikan ruang publik menjadi suatu ruang yang konsumtif. Padahal suatu ruang publik dikatakan berbeda apabila menjadi sebuah tempat yang didatangi oleh berbagai macam orang. Banyak yang memiliki pemikiran keliru mengenai suatu ruang publik yang hanya dilihat dari sudut pandang tertentu saja [1].

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2008), danau merupakan bagian dari ruang terbuka, yaitu jenis ruang terbuka non-hijau atau lebih tepatnya disebut dengan ruang terbuka biru atau lebih tepatnya disebut dengan ruang terbuka biru yang memiliki fungsi khusus karena area danau diperuntukkan sebagai area genangan (retensi/ retention basin). Sehingga munculnya danau sebagai ruang publik merupakan nilai lebih bagi masyarakat disekitar danau tersebut.

Danau berpotensi untuk dikembangkan sebagai *Recreational Waterfront* yaitu pengembangan *Waterfront* yang memiliki fungsi aktivitas rekreasi dengan didukung oleh berbagai fasilitas. Sehingga daerah tepi air atau waterfront haruslah dapat menunjukkan fungsinya dengan baik [2].

Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan bahwa masalah yang timbul pada pengembangan obyek wisata danau di tanah air pada umumnya adalah karena belum optimalnya infrastruktur dan fasilitas yang kurang memadai dan masih banyak dikeluhkan wisatawan lokal maupun turis asing [3].

Selain itu, sebagai area rekreasi yang berada di lingkungan perumahan yang memiliki jumlah masyarakat pekerja lebih tinggi, maka seharusnya memiliki aktivitas rekreasi yang tinggi pula. Hal tersebut diperkuat oleh Schor [4] yang menyebutkan bahwa suatu kelompok yang memiliki peluang terbesar untuk melakukan rekreasi sehari-hari adalah kelompok pekerja. Kelompok yang terlalu banyak bekerja tersebut dikaitkan dengan penyakit seperti depresi, masalah punggung, kelelahan, stress, dan pada akhirnya menyebabkan biaya kesehatan menjadi besar.

Kreation area is a residential communit in the dam Berdasarkan hasil pengamatan pada objek penelitian yaitu area rekreasi tepi danau buatan, didapatkan bahwa dengan adanya kebebasan waktu pemanfaatan selama 15 jam dalam satu hari, area tepi danau tersebut dapat dikatakan tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat yang berpendhuni di sekitar danau buatan, terutama bagi masyarakat perumahan Bukit Semarang Baru (BSB). Dengan lama pemanfaatan pengunjung ke area tersebut yaitu hanya 3 jam pada pagi hari, dan 3 jam pada sore harinya, maka dapat diduga bahwa lama pemanfaatan pengguna tidak optimal.

Oleh karena itu, menjadi hal yang cukup penting penelitian mengenai “Optimalisasi Lama Pemanfaatan Area Tepi Danau Buatan sebagai Fasilitas Rekreasi pada lingkungan Perumahan” untuk mengetahui bagaimana mengoptimalkan lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau buatan.

### **Tujuan**

Mengetahui seberapa besar interaksi sosial yang terjadi pada area rekreasi

Mengetahui lama pemanfaatan paling optimal oleh pengguna dari dalam maupun dari luar perumahan

Mengetahui waktu kunjungan paling optimal dari hasil simulasi optimalisasi lama pemanfaatan terhadap ketiga waktu kunjungan yang berbeda-beda

Mengetahui kaitan antara lama pemanfaatan dengan lingkungan yang alami

### **Sasaran**

Menganalisis nilai optimal dari lama pemanfaatan oleh pengguna dari dalam maupun luar perumahan sebagai fungsi tujuan maksimal dengan waktu pemanfaatan yang terbatas sebagai kendala yang kemudian dikaitkan dengan keberadaan lingkungan alami berupa vegetasi sebagai dayatarik utama

## **2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Dalam studi pustaka ini akan dibahas mengenai:

### **1. Teori Waterfront**

Berdasarkan teori *waterfront*, aspek yang mendukung keberhasilan pengembangan *waterfront* [2] , diantaranya yaitu aspek Tema, Image, Pengalaman, Fungsi, Membentuk Opini Masyarakat, Lingkungan, Pembiayaan, Pengelolaan.

### **Tema**

Ciri khas yang spesifik antara satu lokasi dengan lokasi tepian air lainnya. Tema ini berkenaan dengan kekhasan ekologi, iklim, sejarah, ataupun sosial budaya setempat.

Dalam penelitian ini membahas mengenai pengaruh daya tarik pemanfaatan ruang terbuka publik yang menyebutkan bahwa daya tarik ruang terbuka publik berkaitan dengan ukuran dan lokasi [5]. Selain itu dalam penelitian lain menjelaskan bahwa pemanfaatan area terbuka memiliki kecenderungan preferensi untuk daerah perkotaan dengan ruang hijau yang ada di dalamnya [6]. Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk dapat meningkatkan kedatangan pengguna yaitu dengan adanya karakter desain ruang hijau tersebut yang nantinya mampu mengubah perilaku dan norma budaya kalangan masyarakat sehingga meningkatkan ikatan sosial dan mengurangi resiko depresi, putus asa, dan memberikan kesempatan untuk mengenal lingkungan mereka dengan masyarakat yang ada di alamnya [6].

### **2. Teori Rekreasi sebagai Pemanfaatan Waktu Luang**

Rekreasi sebagai pemanfaatan waktu luang menyebutkan bahwa rekreasi yang digunakan untuk istirahat, bersantai, dan bersenang-senang guna mengembalikan dan meningkatkan kesegaran dan kesehatan jasmani dan rohani akibat kesibukan rutinitas sehari-hari memiliki pengertian berbeda-beda yaitu menurut pengertian waktu luang sebagai waktu, waktu luang

sebagai aktivitas, dan waktu luang sebagai [2].

### Waktu Luang sebagai Waktu

Waktu luang sebagai waktu merupakan waktu senggang setelah segala kebutuhan yang mudah telah dilakukan, atau waktu lebih yang dimiliki untuk melakukan segala sesuatu dengan keinginan yang bersifat positif.

#### 3. Jarak dan Waktu Tempuh Menuju Area Rekreasi

Jarak dan waktu tempuh ke sarana rekreasi merupakan hal penting sebagai sarana relaksasi dan melepas jenuh/penat, terutama bagi masyarakat yang memiliki tingkat kesibukan yang tinggi. Untuk waktu tempuh dalam keadaan normal pejalan kaki yaitu 5 km perjalanan menghabiskan waktu 1 jam [7]. Berkaitan dengan berjalan kaki, standart aktivitas fisik yang baik yaitu setiap hari selama 30 menit dalam satu minggu [5].

#### 4. Referensi Berkaitan dengan Optimalisasi

Menurut *The American Heritage, Dictionary of the English Language* (2009) kata optimalisasi merupakan kata benda yang memiliki arti “*The procedure or procedures used to make a system or design as effective or functional as possible, especially the mathematical techniques involved.*”

Sedangkan lebih spesifik lagi, kata optimasi merupakan kata kerja yang memiliki pengertian (*The American Heritage Dictionary of the English Language, Fourth Edition, 2009*) :

1. *To make as perfect or effective as possible.*
2. *Computer Science To increase the computing speed and efficiency of (a program), as by rewriting instructions.*
3. *To make the most of*

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Pemrograman Linier untuk mendapatkan titik optimal antara lama pemanfaatan oleh pengguna dari dalam

maupun luar perumahan dengan kendala waktu pemanfaatan.

Menurut [8] dalam bukunya *Optimization Concepts and Applications in Engineering*, optimalisasi dapat diselesaikan dengan pemrograman linear, dimana fungsi tujuan menjadi diminimalkan atau dimaksimalkan dalam suatu variabel yang tidak diketahui dan kendala yang merupakan kombinasi dari persamaan dan pertidaksamaan linier. Sedangkan menurut [9] dalam buku “Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linear”, menyebutkan bahwa pemrograman linier merupakan metode matematik dalam mengalokasikan sumberdaya yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan.

### Objek Penelitian

Danau buatan sebagai objek penelitian ini berlokasi di kompleks perumahan Bukit Semarang Baru (BSB). Danau ini cukup luas dan sekitarnya ditumbuhi pohon-pohon karet yang rindang membuat para pengunjung yang datang merasa tenang dan teduh saat bersantai. Berbagai kegiatan dapat dilakukan di danau ini seperti memancing atau berjalan-jalan untuk menikmati panorama danau buatan [10].

Area rekreasi danau buatan ini merupakan area rekreasi yang di khususkan untuk warga perumahan saja, namun dalam pengembangannya area rekreasi tersebut akan dibuka untuk masyarakat umum sebagai Daerah Tujuan Wisata masyarakat Semarang (PT Karyadeka Alam Lestari, 2012). Sedangkan pada kenyataannya sekarang ini walaupun danau tersebut dikhususkan untuk warga perumahan, namun masyarakat di sekitar perumahan juga ikut memanfaatkan danau sebagai area rekreasi.

Berikut merupakan dokumentasi kondisi danau buatan sebagai berikut:

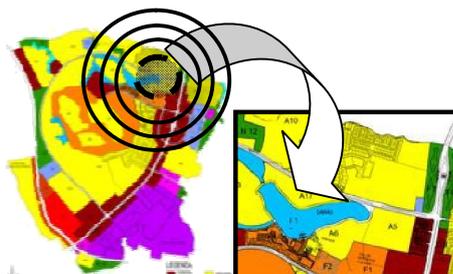


**Gambar 2.1** Area Danau Buatan di Kompleks Perumahan Bukit Semarang Baru

### Teknik Penarikan Sampel Penelitian

Penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Proportionate Stratified Random Sampling* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu [11].

Berdasarkan observasi lapangan didapatkan lokasi danau buatan berada di dalam lingkungan perumahan Bukit Semarang Baru pada kelurahan Pesantren, Kecamatan Mijen, Semarang Barat. Pada kelurahan Pesantren tersebut terdapat 2 perumahan yaitu perumahan Graha Taman Pelangi dan Graha Arga Golf, serta selebihnya yaitu masyarakat kelurahan pesantren. Dari ketiga lingkup masyarakat tersebut merupakan masyarakat dengan akses terdekat dengan area rekreasi tepi Danau Buatan. Berikut merupakan peta persebaran populasi pengunjung terdekat area danau buatan



**Gambar 2.2** Mapping Persebaran Responden

Dalam menentukan jumlah sampel responden menurut [12] dalam penelitian deskriptif, sampelnya 10% dari populasi, penelitian korelasional, paling sedikit 30%

populasi, penelitian perbandingan kausal, 30% per kelompok, dan untuk penelitian eksperimen 15% per kelompok.

Dengan demikian dari 338 populasi, sampel yang dibutuhkan adalah 10% dari 338 yaitu 33 responden. Kemudian dari jumlah sampel di atas disesuaikan dengan jumlah kunjungan rata-rata. Rata-rata kunjungan pada akhir pekan yaitu 26 pengunjung.

### Observasi/Pengamatan

Pengamatan pada area rekreasi tersebut diamati selama masing-masing periode selama berturut-turut pada hari kerja dan akhir pekan. Periode waktu pengamatan dilakukan pada waktu yang berbeda dan hari yang berbeda dalam satu minggu. Pada penelitian terdahulu oleh [8], pengamatan yang dilakukan yaitu mengamati masing-masing periode selama 3 kali berturut-turut; hari kerja, akhir pekan, dan hari libur umum. Sedangkan pada penelitian ini periode waktu pengamatan yaitu dilakukan pada 2 kali berturut-turut pada hari kerja dan akhir pekan saja, yaitu pagi hari pukul 06.00-09.00 dan sore hari pukul 15.00-18.00 karena waktu tersebut merupakan waktu yang paling banyak pengunjungnya.

### Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan pada waktu terjadi kegiatan rekreasi oleh pengunjung danau buatan yang biasanya dilakukan pada pagi hari atau sore hari di akhir pekan (weekend). Penyebaran kuesioner dibagi menjadi 2 sebagai berikut:

Sebaran dilakukan pada area rekreasi danau buatan pada pagi hari pukul 06.00-08.00 WIB

Sebaran dilakukan pada area rekreasi danau buatan pada sore hari pukul 16.00-18.00 WIB

### Teknik Analisa Data untuk Optimalisasi

Teknik analisa disini yaitu untuk mengetahui titik optimal dari fungsi tujuan yang maksimal dengan kendala yang minimal pada keadaan yang ada. Bentuk

umum pemrograman linier menurut [1] adalah sebagai berikut :

Fungsi tujuan :

Maksimumkan atau minimumkan

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \quad (2.1)$$

Sumber daya yang membatasi :

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = / / b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = / / b_2$$

...

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = / / b_m \quad (2.2)$$

$$x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0 \quad (2.3)$$

Simbol  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ( $x_i$ ) menunjukkan variabel keputusan. Jumlah variabel keputusan ( $x_i$ ) oleh karenanya tergantung dari jumlah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Simbol  $c_1, c_2, \dots, c_n$  merupakan kontribusi masing-masing variabel keputusan terhadap tujuan, disebut juga koefisien fungsi tujuan pada model matematikanya. Simbol  $a_{11}, \dots, a_{1n}, \dots, a_{mn}$  merupakan penggunaan per unit variabel keputusan akan sumber daya yang membatasi, atau disebut juga sebagai koefisien fungsi kendala pada model matematikanya. Simbol  $b_1, b_2, \dots, b_m$  menunjukkan jumlah masing-masing sumber daya yang ada. Jumlah fungsi kendala akan tergantung dari banyaknya sumber daya yang terbatas Atau simbol  $a_{ij}, b_i$  dan  $c_j$  ( $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ ) disebut parameter model.

Pertidaksamaan (2.3) menunjukkan batasan non negatif. Membuat model matematika dari suatu permasalahan bukan hanya menuntut kemampuan matematik tapi juga menuntut seni permodelan. Menggunakan seni akan membuat permodelan lebih mudah dan menarik.

Penggunaan model program linier memerlukan beberapa asumsi disamping asumsi linieritas ada asumsi asumsi [13]

- Proportionality (kesebandingan), artinya kontribusi variabel keputusan sebanding dengan fungsi tujuan dan ruas kanan.
- Additivity (penambahan), artinya kontribusi variabel keputusan terhadap fungsi tujuan dan ruas kiri pembatas(

sumber daya ) tidak bergantung dengan nilai variabel keputusan lainnya

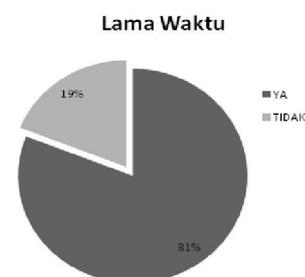
- Divisibility (pembagian) artinya harga variabel keputusan boleh berharga pecahan.
- Certainty (kepastian) artinya parameter model dapat diketahui dengan pasti

Optimalisasi area rekreasi pada penelitian berdasarkan pada data pengamatan optimalisasi lama pemanfaatan. Fungsi tujuannya yaitu dengan memaksimalkan lama pemanfaatan area rekreasi dengan kendala waktu pemanfaatan. Berdasarkan data pengamatan optimalisasi lama pemanfaatan yang telah ada kemudian di formulasikan ke dalam bentuk matematika menggunakan software POM for Windows, yaitu software digunakan untuk memecahkan masalah produksi, manajemen produksi dan manajemen yang bersifat kuantitatif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Interaksi Sosial pada Area Rekreasi

Dari total keseluruhan responden didapatkan sebagian besar responden berpendapat bahwa sebagian besar dari mereka betah berlama-lama berada di danau, prosentasenya sebesar 81%



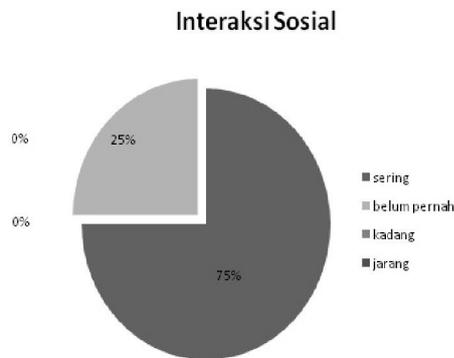
Gambar 3.1 Lama Berada di Area Danau

Dari 17 responden yang berpendapat bahwa mereka betah berlama-lama berada di area danau, maka sebagian besar mereka menghabiskan waktu selama 1-2 jam dengan prosentase sebesar 59%, sedangkan waktu paling lama yaitu 3-4 jam dengan prosentase sebesar 23%



Gambar 3.2 Waktu yang Dibutuhkan

Dari 4 responden yang menghabiskan waktu paling lama di area danau, sebagian besar dari mereka sering berinteraksi dengan pengunjung area danau yang lainnya dengan bertegur sapa, prosentasenya sebesar 73%



Gambar 3.3 Interaksi Sosial

### Analisa Optimalisasi Lama Pemanfaatan Area Rekreasi Tepi Danau Buatn

Analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan waktu kunjungan maksimal pada studi kasus area danau buatan BSB yaitu 15 jam (06.00 WIB–21.00 WIB), maka didapatkan persamaan dari hasil pendefinisian variabel model matematik pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$x_1$  = Lama pemanfaatan pengguna yang berasal dari dalam perumahan

$x_2$  = Lama pemanfaatan pengguna yang berasal dari luar perumahan

Fungsi tujuan :

$$\text{Maksimumkan } z = x_1 + x_2$$

Kendala :

$$2x_1 + 2,3x_2 = 15$$

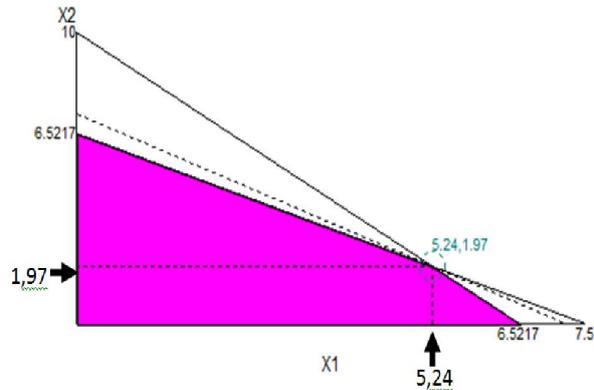
$$2,3x_1 + 1,5x_2 = 15$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Sehingga, didapatkan titik optimal yaitu:

$$z = 5,24 + 1,94 = 7,20$$

Dari formulasi dan solusi persamaan yang telah di jelaskan sebelumnya, Selanjutnya digambarkan oleh grafik optimalisasi sebagai berikut:



Gambar 3.4 Optimalisasi Waktu Kunjungan 15 Jam

Gambar 3.4 menunjukkan bahwa optimalisasi pemanfaatan area rekreasi tepi danau dilihat dari segi pemanfaatan ditentukan oleh titik optimal pada koordinator  $x_1 = 5,24$  dengan pengertian bahwa dalam waktu satu hari pengguna dari dalam perumahan dapat mengoptimalkan area rekreasi selama 5 jam, dan  $x_2 = 1,94$  dengan pengertian bahwa dalam waktu satu haru pengguna dari luar perumahan dapat mengoptimalkan area rekreasi selama 2 jam. Sehingga dalam waktu sehari pengguna dapat memanfaatkan area rekreasi tepi danau dengan total waktu yaitu 7jam.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berkaitan dengan optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau buatan, maka yang paling dapat memanfaatkan area rekreasi tersebut secara optimal adalah pengguna dari dalam perumahan dengan lama pemanfaatan selama 5 jam.

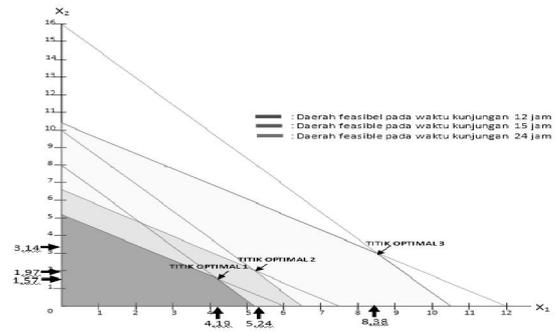
### Simulasi Ketiga point Optimalisasi Lama Pemanfaatan Area Rekreasi Tepi Danau Buatan

Pada analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau ini, dilakukan tiga analisa menurut total waktu berkunjung maksimal yaitu waktu kunjungan 12 jam, 15 jam, dan 24 jam.

Analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan waktu kunjungan maksimal tanpa bantuan penerangan malam hari yaitu 12 jam (06.00 WIB–18.00 WIB) menjelaskan bahwa dalam waktu satu hari pengguna dapat mengoptimalkan pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan total waktu 6 jam, yaitu 2 jam oleh pengguna dari luar perumahan dan 4 jam oleh pengguna dari dalam perumahan.

Analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan waktu kunjungan maksimal eksisting atau yang sebenarnya yaitu 15 jam (06.00 WIB–21.00 WIB) menjelaskan bahwa dalam waktu satu hari pengguna dapat mengoptimalkan pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan total waktu 7 jam, yaitu 2 jam oleh pengguna dari luar perumahan dan 5 jam oleh pengguna dari dalam perumahan.

Analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan waktu kunjungan maksimal yaitu waktu maksimal dalam satu hari yaitu 24 jam (06.00 WIB–06.00 WIB) menjelaskan bahwa dalam waktu satu hari pengguna dapat mengoptimalkan pemanfaatan area rekreasi tepi danau dengan total waktu 12 jam, yaitu 3 jam oleh pengguna dari luar perumahan dan 8 jam oleh pengguna dari dalam perumahan



Gambar 3.5 Optimalisasi 3 Waktu Kunjungan

Gambar 3.5 menunjukkan nilai optimal dari lama pemanfaatan ketiga waktu kunjungan yang berbeda, sehingga didapatkan bahwa semakin besar waktu kunjungan maksimalnya, maka nilai optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau semakin besar pula. Dengan demikian berdasarkan ketiga point di atas, maka lama pemanfaatan yang paling optimal yaitu pada waktu kunjungan maksimal 24 jam dengan lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau buatan paling maksimal selama 12 jam.

### Analisa Arsitektural Berkaitan dengan Lingkungan yang Alami

Analisa arsitektural pada penelitian ini merupakan analisa yang melihat dari segi arsitektural dari analisa sebelumnya, yaitu analisa optimalisasi lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau.

Lama pemanfaatan fasilitas fisik ternyata berkaitan dengan daya tarik utama area rekreasi tepi danau buatan, yaitu dari vegetasi alami yang sudah ada sebelumnya. Daya tarik pendukung lainnya yaitu ukuran area danau buatan yang luas dan keberadaan area danau buatan yang terjamin kebersihan dan keamanannya.

Berkaitan dengan waktu luang, maka dapat disimpulkan bahwa yang paling optimal dalam memanfaatkan area rekreasi berdasarkan aspek tema yaitu masyarakat dari luar perumahan yang memiliki kualitas tema yang dominan pada segi vegetasinya dan kualitas vegetasi yang dominan pada segi kondisi udaranya yang sejuk dengan

nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat dari dalam perumahan. Sedangkan optimalisasi pemanfaatan oleh masyarakat dari dalam perumahan lebih kearah estetikanya yaitu pada segi kualitas kekhasan vegetasi yang masih mempertahankan keberadaan pohon karet.

#### 4. KESIMPULAN

Lama pemanfaatan area rekreasi tepi danau buatan dipengaruhi oleh adanya desain ruang hijau atau lingkungan yang alami. Lingkungan yang alami itulah yang kemudian mempengaruhi lama pemanfaatan penggunaannya. Namun lama pemanfaatan pada lokasi tersebut dibatasi oleh waktu kunjungan.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat dikatakan bahwa yang paling optimal dalam memanfaatkan area rekreasi berdasarkan aspek tema yaitu masyarakat dari luar perumahan yang memiliki kualitas tema yang dominan pada segi vegetasinya dan kualitas vegetasi yang dominan pada segi kondisi udaranya yang sejuk dengan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat dari dalam perumahan. Sedangkan optimalisasi pemanfaatan oleh masyarakat dari dalam perumahan lebih kearah estetikanya yaitu pada segi kualitas kekhasan vegetasi yang masih mempertahankan keberadaan pohon karet.

Dari ketiga point analisa waktu kunjungan maksimal, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar waktu kunjungan maksimalnya, maka nilai optimalisasi pemanfaatan area rekreasi tepi danau pada aspek tema semakin besar pula. Sehingga dapat dikatakan bahwa interaksi sosial yang paling tinggi yaitu dilakukan oleh pengguna paling optimal dalam memanfaatkan area rekreasi tersebut yaitu pengguna yang berasal dari dalam perumahan. Dengan Demikian dapat disimpulkan bahwa pengguna dari dalam perumahan tersebut dapat memanfaatkan area rekreasi danau buatan dengan optimal karena dipengaruhi oleh lingkungan yang alami.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Tribbalds, Francis., (2012), *Making People-Friendly Town*. England: Longman group UK Ltd
- [2]. Torea, L. Azeo., (1989), *Waterfront Development*. New York: Van Nostrand Reinhold
- [3]. Jakarta Media Online.4 December, 2012. *Optimalisasi pengembangan obyek wisata danau di tanah air*. <http://www.jakarta-mediaonline.com/optimalisasi-pengembangan-obyek-wisata-danau-di-tanah-air.html> diakses pada tanggal 23 November 2012
- [4].Degenhardta, Barbara; Fricka, Jacqueline; Buchecker, Matthias; dan Gutscherb, Heinz, (2001), Influences of Personal, Social, and Environmental Factors on Workday Use Frequency of the Nearby Outdoor Recreation Areas by Working People, *Leisure Sciences*, 33: 420-440
- [5]. Corti, Billie Giles; Broomball, Melissa H; Knuiman, Matthew; Collins, Chatherine; Douglas, Kate; Ng, Kevin; Lange, Andrea; Donovan, Robert J., (2005), Increasing Walking: How Important Is Distance To, Attractiveness, And Size Of Public Open Space, *American Journal of Preventive Medicine* : 169-176.
- [6].Rasidi, Mohd Hisyam; Jamirsah, Nurzuliza; dan Said, Ismail., (2012), *Urban Green Space Design Affects Urban Residents Social Interaction*. Social and Behavioral science: 464-480. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812057254> diakses pada tanggal 22 Februari 2013. Dipublikasikan
- [7]. Yuniarti, Anna., (2010), Preferensi Penghuni Kawasan perumahan Kota Wisata Cibubur dan Limus Pratama Regency Terhadap Fasilitas Pendidikan. Tesis. Semarang: Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro. [http://eprints.undip.ac.id/23684/1/ANNA\\_YUNIARTI.pdf](http://eprints.undip.ac.id/23684/1/ANNA_YUNIARTI.pdf) diakses pada tanggal 28 Desember 2012.

- [8]. Belegundu, Ashonk D., dan Chandrupatla, Tirupathi R., (2011), *Optimization Concepts and Applicatios in Engineering*. New York: Cambridge University.
- [9] Siringoringo, Hotniar., (2005), *Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linear*. Jakarta: Graha Ilmu.
- [10] Agil, (2011), *Danau Buatan BSB, Semarang. Indonesia Box*. <http://www.indonesiabox.net/danau-buatan-bsb-semarang/> diakses pada tanggal 6 Januari 2013.
- [11]. Sugiyono, (2010) *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [12]. Gay, L.R. dan Diehl, P.L, (1992) *Research Methods for Business and Management*. New York: Mac Millan Publishing Company
- [13]. Tjutju Tarliah dkk, (1992), *Model-model pengambilan keputusan*, Bandung , Sinar Abadi.
-