

PREFERENSI MASYARAKAT TERHADAP KONSEP PENATAAN TAMAN DI JALAN MANGGIS KOTA MALANG

Dzulfikar Hendra Firmansyah, Wisnu Sasongko, Chairul Maulidi

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145 -Telp (0341)567886
email: dzulfikar.hendra@gmail.com

ABSTRAK

Ruang publik adalah suatu wadah yang dapat menampung aktivitas/ kegiatan tertentu dari masyarakatnya, baik secara individu maupun kelompok (Hakim, 1987). Studi ini dilakukan untuk menganalisa sehingga mendapatkan preferensi masyarakat terhadap konsep penataan taman dan mendapatkan suatu konsep penataan taman di Jalan Manggis Kota Malang sesuai dengan fungsi yang diinginkan oleh masyarakat. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi taman berdasarkan jenis kegiatan yang dapat dilakukan yaitu taman pasif, taman bersantai, taman bermain, dan taman komunitas dengan tipologi taman yang terdiri dari tipologi tradisional dan tipologi modern. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tabulasi silang dan konjoin analisis. Berdasarkan hasil analisis tabulasi silang dari beberapa faktor (asal pengguna, jenis kelamin, usia, tujuan, waktu berkunjung, durasi dan jarak tempat tinggal) dengan pilihan fungsi taman didapatkan bahwa fungsi taman sebagai taman bersantai dengan tipologi tradisional menjadi pilihan terbanyak dari responden. Sedangkan untuk hasil analisis konjoin didapatkan atribut fungsi pada taman fungsi bersantai memiliki nilai utilitas terbesar yaitu 1.817 sedangkan untuk atribut kedua yaitu tipologi nilai terbesar terletak pada tipologi tradisional dengan 0.183. Selanjutnya untuk nilai kepentingan dari dua atribut yaitu fungsi dan tipologi, atribut fungsi menjadi faktor yang lebih penting untuk diperhatikan dengan nilai 80.511% dibanding dengan atribut tipologi yang hanya memiliki nilai sebesar 19.489%. Selanjutnya dari korelasinya atribut fungsi dan tipologi merupakan atribut-atribut yang secara signifikan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk penataan sebuah taman di Jalan Manggis Kota Malang dengan nilai korelasi 0.930.

Kata Kunci : Taman, Fungsi, Tipologi, Tabulasi Silang - Analisis konjoin.

ABSTRACT

Public space is a place in which certain activities of communities are accommodated, either individual or group (Hakim, 1987). This study is aimed to analyze to get the optional preference from society regarding the park placement and to obtain a concept of park placement in Manggis Street, Malang City as the intended function from society. Variable used in this research is the function of park based on the type of the probable activities; passive park, leisure park, playground, and community park with traditional and modern park typology. The methods used in this research are cross tabulation analysis and conjoint analysis. Based on the cross tabulation analysis between some factors (origin of users, gender, age, purpose, time of visit, duration and distance from the visitor's residence) and the function of park, it shows that leisure park under traditional typology is the most preferable by the respondents. While the result of conjoint analysis shows that attribute function on leisure park has the biggest utility value, for approximately 1.817, while for the second attribute, typology, the biggest value is on the traditional typology with 0.183. Furthermore, for the interest value from the two attributes: function and typology, function attribute is more important factor to be addressed with 80.511% rather than typology attribute with only 19.489%. According to its correlation, function and typology attributes are the attributes that can be significantly used as the consideration to make regulation of a public space in Manggis Street, Malang City with correlation value of 0.930.

Keywords: Park, Function, Typology, Cross tabulation, Conjoint analysis.

PENDAHULUAN

Ruang publik merupakan sarana penunjang kehidupan sosial, ekonomi, budaya dan pendidikan bagi masyarakat. Menurut Hakim (1987) ruang publik adalah suatu wadah yang dapat menampung aktivitas/ kegiatan tertentu

dari masyarakatnya, baik secara individu maupun kelompok. Oleh karena itu ruang publik menjadi sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi bagi kelangsungan hidup masyarakat yang berkualitas. Selain itu pada tata ruang kota dengan adanya *open space* / ruang terbuka untuk ruang pengikat kota sehingga ada jalinan atau penghubung antar

ruang di dalam kota. Ruang kosong ini disebut juga arsitektur tanpa atap dimana ruang ini dengan perumpamaan lantainya dari bumi dindingnya keberadaan bangunan-bangunan dan alam disekitarnya dan atapnya berupa langit.

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur. Kota Malang memiliki luas wilayah 110.06 km². Sesuai dengan konsep dan strategi penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau yang berada di dalam pembahasan RTRW Kota Malang tahun 2011 adalah untuk kelestarian keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan yang meliputi unsur lingkungan sosial dan budaya. Penyediaan dan pemanfaatan fungsi RTH kota sebagai upaya untuk memperbaiki, menjaga iklim mikro, nilai estetika, meresapkan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota. Taman yang terdapat di Jalan Manggis Kecamatan Klojen Kota Malang ini termasuk dalam tipologi ruang terbuka publik menurut Stepen Carr, 1992:79 adalah tipologi taman lingkungan (*neighborhood park*) yang merupakan ruang terbuka yang dapat di temui di lingkungan perumahan khususnya perumahan berskala besar dan menengah.

Permasalahan inti dari taman yang berada di Jalan Manggis Kecamatan Klojen Kota Malang ini adalah taman yang ada saat ini belum memiliki keberagaman aktifitas. Aktifitas yang ada saat ini adalah hanya aktifitas olahraga saja. Permasalahan lainnya adalah penggunaan ruangnya hanya terpusat disalah satu tempat saja yaitu fasilitas yang telah tersedia berupa lapangan voli sehingga ruang lainnya terlihat kosong dan gelap. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap konsep penataan taman dan mengetahui arahan konsep kenataan taman sesuai dengan fungsi yang diinginkan oleh masyarakat.

Metode Analisis

Dalam penelitian yang berjudul konsep penataan taman di Jalan Manggis Kota Malang menggunakan analisis antara lain adalah:

A. Analisis Tabulasi Silang

Metode tabulasi silang ini digunakan untuk mendapatkan persebaran pilihan responden dari pilihan fungsi taman yang ada dan menentukan

peringkat dari pilihan fungsi taman. Faktor-faktor yang digunakan dalam tabulasi silang adalah:

- A. Asal pengguna
- B. Jenis Kelamin
- C. Usia
- D. Tujuan berkunjung
- E. Waktu berkunjung
- F. Durasi
- G. Jarak tempat tinggal

B. Analisis Konjoin

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap dimulai dari pengumpulan data dengan kuisisioner, entri data, mengolah data dengan analisis konjoin dan interpretasi hasil. Salah satu tujuan dilakukan analisis konjoin adalah untuk mengetahui nilai kepentingan dari setiap atribut yang penting dan nilai utilitas dari setiap taraf atribut yang diujikan. Tabel stimuli yang terbentuk dari analisis konjoin adalah:

Tabel 1. Stimuli Atribut pilihan fungsi taman

No	Nomor Kartu	Fungsi Taman	Tipologi Taman
1	I	Taman bersantai	Modern
2	II	Taman bermain	Tradisional
3	III	Taman pasif	Tradisional
4	IV	Taman bersantai	Tradisional
5	V	Taman pasif	Modern
6	VI	Taman bermain	Modern
7	VII	Taman komunitas	Modern
8	VIII	Taman komunitas	Tradisional

Sumber: Hasil Analisis 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah pembahasan mengenai hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini.

A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Kota Malang Kecamatan Klojen Kelurahan Bareng. Lokasi taman berada di tengah-tengah permukiman warga di Jalan Manggis RW 05. Fasilitas yang tersedia di lokasi penelitian adalah lapangan olahraga berupa lapangan voli dan pedestrian yang umumnya digunakan oleh masyarakat sekitar.

B. Karakteristik Fisik Ruang Publik

1. Alam

Pada wilayah penilitan memiliki suhu rata-rata 24 °C dengan curah hujan dalam setahun rata-ratanya 82 mm. Kondisi angin berdasarkan skala *Beaufort* kondisi angin termasuk jenis angin lemah memiliki kecepatan antara 12,9 – 19,3 km/jam dengan ciri-ciri daun dan ranting pohon bergerak dengan kemiringan 0-15% dan terletak

diketinggian 398-662,5 mdpl dan jenis tanah berupa tanah alluvial. Selanjutnya adalah vegetasi yang terdapat di lokasi penelitian yang banyak tumbuh adalah jenis pepohonan yang memiliki batang berkayu dan tingginya lebih dari 3 meter. Pepohonan ini memiliki fungsi sebagai peneduh.

2. Fisik Buatan

a. Fasilitas Umum

Terdapat beberapa fasilitas umum yang terdapat di wilayah penelitian ini diantaranya adalah pedestrian/trotoar yang terdapat di sekeliling taman. Pedestrian ini sering dimanfaatkan untuk mengitari atau berlari kecil. (Gambar 1).



Gambar 1. Pedestrian di Wilayah Penelitian

Fasilitas lainnya adalah lapangan bola voli yang berjumlah 2 lapangan. Lapangan ini memiliki pagar pengaman di sekelilingnya yang bertujuan agar bola tidak keluar mengganggu pengguna jalan.



Gambar 2. Fasilitas Lapangan Voli

Selanjutnya fasilitas yang ada adalah gudang penyimpanan sebagai tempat penyimpanan peralatan pelengkap untuk permainan bola voli.



Gambar 3. Fasilitas gudang penyimpanan

b. Aksesibilitas

Lokasi ruang terbuka hijau terletak di tengah permukiman warga RW 05 Kelurahan Bareng Kecamatan Klojen Kota Malang. Untuk dapat mencapai tempat ini dapat dilalui dengan berbagai macam pilihan jalan yang ada di sekeliling taman. Jalan arteri yang menghubungkan lokasi ini adalah Jalan Terusan Kawi dan terhubung oleh jalan lokal yaitu Jalan Manggis, Jalan Jeruk, Jalan Mundu, Jalan Juwet dan Jalan Rambutan.

c. Data Pengguna

1. Usia

Usia terbanyak yang menggunakan fasilitas di taman ini adalah kelompok usia remaja yang berjumlah 23 orang. Di tempat kedua pengguna terbanyak adalah kelompok usia dewasa yang memiliki jumlah 26 orang dan yang terakhir adalah kelompok usia anak dengan jumlah 11 orang.

2. Sifat Kegiatan

Jumlah terbanyak kegiatan yang dilakukan masyarakat sekitar selaku pengguna taman ini berdasarkan sifatnya adalah sifat kegiatan kelompok yang berjumlah 37 orang. Sedangkan untuk sifat kegiatan individu masyarakat hanya berjumlah 23 orang saja yang melakukannya. Hal ini dikarenakan belum adanya fasilitas yang memadai masyarakat sekitar untuk melakukan kegiatan individu misalnya saja duduk bersantai di dalam taman atau hanya sekedar berjalan mengelilingi taman ini. Kegiatan individu yang biasanya dilakukan oleh masyarakat contohnya adalah bercocok tanam untuk menaman tanaman apotik hidup di salah satu sudut di taman ini. Sedangkan kegiatan kelompok yang sering dilakukan adalah bermain bola voli.

3. Jenis Kegiatan

Jenis kegiatan yang dapat dilakukan di lokasi penelitian adalah kegiatan bersantai dan bercocok tanam, olahraga dan berkumpul. Menurut jumlah terbanyak kegiatan yang sering dilakukan adalah bersantai dan bercocok tanam tanaman apotik hidup dengan jumlah 29 orang yang melakukannya. Sedangkan kegiatan kedua terbanyak yang dilakukan adalah olahraga dengan jumlah 27.

4. Waktu Penggunaan

Waktu lamanya penggunaan fasilitas yang ada di taman adalah sekitar 2 jam dengan jumlah 27 orang. Waktu penggunaan selanjutnya adalah selama 1 jam lamanya dengan 16 orang pemilih. Untuk waktu penggunaan kurang dari satu jam jumlah pemilihnya hanya 9 orang. Bagi pemilih yang memilih waktu penggunaan yang hanya kurang dari 1 jam ini kegiatannya adalah sebatas berjalan mengelilingi taman ataupun hanya melakukan kegiatan bercocok tanam tanaman apotik hidup.

d. Persebaran Aktifitas di Lokasi Penelitian

Pesebaran aktifitas dilihat dari hasil pengamatan yang dilakukan pada lokasi penelitian dengan durasi pengamatan selama 1 jam dan mencatat apa saja kegiatan yang terjadi. Hal ini bertujuan untuk melihat persebaran penggunaan ruang di taman. Berikut ini adalah tabel persebaran aktifitas yang terjadi.

Tabel 2. Persebaran Aktifitas

	Jenis Kegiatan				
	Olahraga Jogging	Olahraga Voli	Duduk-duduk	Bercocok tanam	Ber main
Minggu Pagi	3	12		8	2
Minggu Siang			1		
Minggu Sore	4	5	1	7	
Senin pagi				2	
Senin Siang					
Senin Sore		6		5	3
Jumlah	7	24	2	22	5

Sumber: Hasil Survei 2016

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa jenis kegiatan olahraga voli lebih sering dilakukan oleh pengunjung yang ada di taman Jalan Manggis dengan jumlah 24 orang yang dilakukan pada waktu minggu pagi, minggu sore dan senin sore. Kesimpulan yang didapatkan dari tabel di atas adalah bahwa pada pagi hari khususnya pada hari aktif atau *week day* aktifitasnya yang terjadi tidak beragam atau hanya berkegiatan bercocok tanam-tanaman apotik hidup yang dilakukan oleh masyarakat sekitar khususnya para ibu-ibu. Sedangkan untuk siang hari pada saat hari kerja (*week day*) maupun hari libur (*week end*) tidak

terjadi aktifitas apapun atau hanya seorang pengunjung yang duduk-duduk dipinggir pedestrian yang terdapat di taman ini. Hal ini terjadi karena belum adanya fasilitas yang memadai untuk berkegiatan pada siang hari. Misalnya fasilitas tempat duduk dengan dilengkapi peneduh agar tidak terkena sinar matahari ataupun fasilitas pedestrian yang menghubungkan antar sudut taman agar dapat menarik masyarakat sehingga dapat mempergunakan taman ini.

Hasil dan Pembahasan Analisis Tabulasi Silang

Hasil pembahasan terhadap karakteristik pengguna taman Jalan Manggis diidentifikasi ke dalam beberapa faktor antara lain asal, jenis kelamin, usia, tujuan utama, waktu kunjungan, lama kunjungan, dan jarak tempat tinggal. Tujuan analisis ini adalah untuk melihat sebaran nilai dari pilihan responden

1. Hasil Tabulasi Silang Antara Asal Pengunjung dengan Tujuan Utama Berkunjung

Berikut ini adalah tabel tabulasi silang antara asal responden yang terbagi dari penduduk sekitar dan pengunjung luar dengan tujuan mereka berkunjung ke taman ini.

Tabel 3 tabulasi silang antara asal dengan tujuan berkunjung

Asal	Tujuan Berkunjung			
	Olahraga	Bersantai dan cocok tanam	Berkumpul	Jumlah
Penduduk sekitar	14	21	4	39
Pengunjung luar	17	2	1	21
Jumlah	31	24	5	60
Prosentase	51,7 %	40%	8,3%	

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa penduduk sekitar tujuan berkunjungnya adalah untuk bersantai dan bercocok tanam dengan nilai 21 sedangkan untuk pengunjung dari luar lebih bertujuan untuk beraktifitas berolahraga dengan nilai 17.

2. Hasil Tabulasi Silang Antara Asal Pengunjung dengan Waktu Kunjungan

Berikut ini adalah tabel tabulasi silang antara asal pengunjung dengan waktu kunjungan yang dilakukan oleh responden.

Tabel 4 tabulasi silang antara asal dengan waktu kunjungan

Asal	Waktu kunjungan				Jumlah
	Pagi	Siang	Sore	Malam	
Penduduk sekitar	15	0	24	0	39
Pengunjung luar	5	0	16	0	21
Jumlah	20	0	40	0	60
Prosentase	33,3%		66,7%		

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 4 penduduk sekitar lebih memilih berkunjung pada waktu sore hari dibandingkan dengan pagi hari. Nilai yang dihasilkan adalah 24 untuk sore dan 15 pada pagi hari. Sedangkan untuk pengunjung dari luar juga berkunjung pada sore hari dengan jumlah nilai 16.

3. Hasil Tabulasi Silang Antara Asal Pengunjung dengan Durasi Berkunjung

Hasil tabulasi silang pada tabel 5 ini didapatkan berdasarkan antara asal pengunjung dengan durasi berkunjung yang dilakukan oleh responden. Durasi berkunjung terbagi dari waktu kurang dari 1 jam, 1 jam, 2 jam, dan lebih dari 2 jam.

Tabel 5 tabulasi silang antara asal dengan durasi berkunjung

Asal	Durasi Berkunjung				Jumlah
	< 1	1 jam	2 jam	> 2 jam	
Penduduk sekitar	9	10	16	4	39
Pengunjung luar	0	6	11	4	21
Jumlah	9	16	27	8	60
Prosentase	15%	26,7%	45%	13,3%	

Sumber: Hasil Analisis 2016

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa durasi berkunjung dari penduduk sekitar dengan jumlah 39 responden dan pengunjung dari luar dengan 21 responden. Durasi berkunjung yang paling dominan adalah durasi berkunjung selama 2 jam dengan nilai 27 dengan prosentase 45%. Mayoritas responden yang memilih waktu berkunjung selama 2 jam melakukan aktifitas berupa berolahraga. Olahraga yang dilakukan adalah bermain bola voli dan berlari-lari (*jogging*) mengitari taman ini.

4. Hasil Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dengan Tujuan Berkunjung

Berikut ini adalah hasil tabulasi silang antara jenis kelamin yang terdiri dari responden berjenis kelamin laki-laki dengan responden berjenis kelamin perempuan dengan tujuan berkunjung yaitu olahraga, bersantai, berkumpul dan cocok tanam tanaman apotik hidup.

Tabel 6 tabulasi silang antara jenis kelamin dengan tujuan berkunjung

Jenis Kelamin	Tujuan Berkunjung			Jumlah
	Olahraga	Bersantai dan bercocok tanam	Berkumpul	
Laki-Laki	23	6	2	31
Perempuan	8	18	3	29
Jumlah	31	24	5	60
Prosentase	51,7%	40%	8,3%	

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel jenis kelamin laki-laki lebih memilih tujuan berkunjung untuk berolahraga dengan nilai 23 sedangkan untuk perempuan lebih memilih untuk bercocok tanam dengan nilai 18. Sedangkan untuk jumlah totalnya kegiatan olahraga memiliki jumlah nilai 31 dan bercocok tanam dengan nilai 24.

5. Tabulasi Silang Jenis Kelamin Dengan Waktu Kunjungan

Berikut ini adalah hasil tabulasi silang antara jenis kelamin dengan waktu kunjungan yang terdiri dari waktu pagi hari, siang, sore, dan malam hari.

Tabel 7 tabulasi silang antara jenis kelamin dengan waktu kunjungan

Jenis Kelamin	Waktu kunjungan				Jumlah
	Pagi	Siang	Sore	Malam	
Laki-Laki	8	0	23	0	31
Perempuan	12	0	17	0	29
Jumlah	20	0	40	0	60
Prosentase	33,3%	0	66,7%	0	

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel antara jenis kelamin dan waktu kunjungan jenis kelamin laki-laki dan perempuan memilih waktu kunjungan pada sore hari dengan nilai 23 dan 17. Sehingga waktu kunjungan terbanyak dilakukan pada sore hari dengan nilai 40 dan juga waktu kunjungan pagi hari dengan nilai 20.

6. Hasil Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dengan Durasi Berkunjung

Pada tabel 8 ini akan ditampilkan hasil tabulasi silang antara jenis kelamin yaitu responden berjenis kelamin laki-laki dan responden berjenis kelamin perempuan. dengan durasi berkunjung yang terdiri dari responden yang durasi berkunjungnya kurang dari 1 jam, durasi responden yang berkunjung selama 1 jam, responden dengan durasi berkunjung selama 2 jam dan responden yang berkunjungnya selama lebih dari 2 jam.

Tabel 8 tabulasi silang antara jenis kelamin dengan durasi berkunjung

Jenis Kelamin	Durasi Berkunjung				Jumlah
	< 1 jam	1 jam	2 jam	> 2 jam	
Laki-Laki	2	4	17	8	31
Perempuan	7	12	10	0	29
Jumlah	9	16	27	8	60
Prosentase	15%	26,7%	45%	13,3%	

Sumber: Hasil Analisis 2016

Berdasarkan tabel 8 responden dengan jenis kelamin laki-laki durasi berkunjungnya selama 2 jam dengan nilai 17 dan perempuan durasi berkunjungnya selama 1 jam dengan nilai 12.

7. Hasil Tabulasi Antara Silang Usia Responden dengan Tujuan Berkunjung

Berikut ini adalah tabel hasil tabulasi silang antara usia responden yang terbagi dari usia anak-anak, remaja dan dewasa dengan tujuan responden untuk berkunjung.

Tabel 9 tabulasi silang usia dengan tujuan berkunjung

Usia	Tujuan Berkunjung			Jumlah
	Olahraga	Bersantai dan cocok tanm	Berkumpul	
Anak-anak	9	0	2	11
Remaja	15	8	0	23
Dewasa	7	16	3	26
Jumlah	31	24	5	60
Prosentase	51,7%	40%	8,3%	

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel diatas usia anak-anak dan remaja memilih tujuan berkunjung adalah untuk berolahraga dengan nilai 9 dan 15. Sedangkan untuk usia dewasa memilih aktifitas bersantai dan cocok tanaman apotik hidup dengan nilai 16.

8. Hasil Tabulasi Antara Silang Usia Responden dengan Waktu Kunjungan

Berikut ini adalah tabel hasil tabulasi silang antara usia responden dengan waktu kunjungan.

Tabel 10 tabulasi silang antara usia dengan waktu kunjungan

Usia	Waktu Kunjungan				Jumlah
	Pagi	Siang	Sore	Malam	
Anak-anak	3	0	8	0	11
Remaja	8	0	15	0	23
Dewasa	9	0	17	0	26
Jumlah	20	0	40	0	60
Prosentase	33,3%		66,7%		

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel diatas usia responden baik anak-anak, remaja dan dewasa lebih memilih pada waktu sore hari dengan nilai masing-masing 8, 15, dan 17.

9. Hasil tabulasi silang usia responden dengan durasi berkunjung

Berikut ini adalah hasil tabulasi silang antara usia reponden dengan durasi berkunjung yang dilakukan yaitu kurang dari 1 jam, 1 jam, 2 jam dan juga waktu berkunjung lebih dari 2 jam.

Tabel 11 tabulasi silang antara usia dengan durasi berkunjung

Usia	Durasi Berkunjung				Jumlah
	< 1 jam	1 jam	2 jam	> 2 jam	
Anak-anak	0	2	6	3	11
Remaja	0	4	16	3	23
Dewasa	9	10	5	2	26
Jumlah	9	16	27	8	60
Prosentase	15%	26,7%	45%	13,3%	

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa pada usia anak-anak durasi berkunjung dengan nilai tertinggi adalah selama 2 jam dengan nilai 6. Selanjutnya adalah usia remaja durasi berkunjung dengan nilai tertinggi adalah selama 2 jam dengan nilai 16. Sedangkan untuk usia dewasa nilai tertinggi adalah durasi berkunjung selama 1 jam dengan nilai 10.

10. Hasil Tabulasi Silang Antara Asal Pengguna dengan Pilihan Fungsi Taman

Berikut ini adalah hasil tabulasi silang antara asal pengguna yang terdiri dari penduduk sekitar dengan pilihan fungsi taman yang terdiri dari taman bersantai tipologi modern (SM), taman bermain tipologi tradisioanl (MT), taman pasif tipologi tradisional (PT), taman bersantai tipologi tradisional (ST), taman pasif tipologi modern (PM), taman bermain tipologi modern (MM), taman komunitas tipologi modern (KM) dan taman komunitas tipologi tradisional (KT).

Tabel 12 tabulasi silang antara asal dengan pilihan fungsi taman

Asal	Pilihan Fungsi Taman								jumlah
	S M	M T	P T	ST	P M	M M	K M	K T	
Penduduk	10	3	2	12	6	3	2	1	39
Pengunjung Luar	4	1	1	8	2	2	2	1	21
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa penduduk sekitar dengan jumlah 39 responden memiliki nilai terbesar yaitu 12 dan pengunjung luar dengan jumlah responden 21 memiliki nilai terbesar yaitu 8 mayoritas sama-sama memilih taman bersantai bertipologi tradisional.

11. Hasil Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dengan Pilihan Fungsi Taman

Tabel 13 ini adalah tabel hasil tabulasi silang antara jenis kelamin dengan pilihan fungsi taman

Tabel 13 tabulasi silang antara jenis kelamin dengan pilihan fungsi taman

Jenis Kelamin	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	M T	P T	S T	P M	M M	K M	K T	
Laki-Laki	8	2	2	9	4	3	2	1	31
Perempuan	6	2	1	11	4	2	2	1	29
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 13 responden berjenis kelamin laki-laki dengan nilai 9 dan jenis kelamin perempuan dengan nilai 11 mayoritas memilih taman bersantai dengan tipologi tradisional.

12. Hasil Tabulasi Silang Antara Usia Pengguna dengan Pilihan Fungsi Taman

Tabel 14 ini merupakan tabel hasil tabulasi silang antara usia dengan pilihan fungsi taman.

Tabel 14 tabulasi silang antara usia dengan pilihan fungsi taman

Usia	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	M T	P T	S T	P M	M M	K M	K T	
Anak-anak	2	1	1	2	2	3	0	0	11
Remaja	5	2	1	6	3	2	3	1	23
Dewasa	7	1	1	12	3	0	1	1	26
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 14 diketahui bahwa pada usia anak-anak dengan nilai 3, mayoritas memilih fungsi taman bermain dengan tipologi modern. Sedangkan pada kategori usia remaja dengan nilai 6 dan usia dewasa dengan nilai 12 memilih fungsi taman bersantai dengan tipologi tradisional.

13. Hasil Tabulasi Silang Antara Tujuan Utama Berkunjung Dengan Pilihan Fungsi Taman

Pembahasan tabulasi silang pada tabel 15 ini terdiri dari tujuan berkunjung dengan pilihan fungsi taman.

Tabel 15 tabulasi silang antara tujuan berkunjung dengan pilihan fungsi taman

Tujuan	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	M T	P T	ST	P M	M M	K M	K T	
Olahraga	4	2	3	4	4	5	3	2	27
Santai dan cocok tanam	9	2	0	14	3	0	1	0	29
Kumpul	1	0	0	2	1	0	0	0	4
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 15 dapat dilihat bahwa responden yang bertujuan untuk berolahraga dengan nilai 5 mayoritas memilih taman bermain dengan tipologi modern. Selanjutnya untuk tujuan bersantai dan bercocok tanam dengan nilai 14 sebagian besar memilih konsep taman bersantai bertipologi tradisional. Untuk tujuan berkumpul sebagian besar memilih fungsi taman bersantai bertipologi tradisional dengan nilai 2.

14. Hasil Tabulasi Silang Antara Waktu Berkunjung Dengan Pilihan Fungsi Taman

Pembahasan tabel 16 ini akan membahas tentang hasil tabulasi silang antara waktu berkunjung responden yang terdiri dari pagi, siang, sore dan malam hari dengan pilihan fungsi taman.

Tabel 16 tabulasi silang antara waktu berkunjung dengan pilihan fungsi taman

Waktu Berkunjung	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	M T	P T	S T	P M	M M	K M	K T	
Pagi	4	1	1	8	2	2	2	0	20
Siang	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sore	0	3	2	12	6	3	2	2	40
Malam	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Berdasarkan tabel 16 untuk waktu berkunjung pada pagi hari dengan nilai 8 mayoritas responden memilih fungsi taman bersantai bertipologi tradisional. Sedangkan untuk sore harinya dengan nilai 12 responden sebagian besar juga memilih taman bersantai dengan tipologi tradisional.

15. Hasil tabulasi silang antara lama berkunjung dengan pilihan fungsi taman

Pada tabel 17 ini akan dibahas mengenai persebaran pilihan berdasarkan lama berkunjung responden yang terdiri dari lama berkunjung kurang dari 1 jam, 1 jam, 2 jam, dan lebih dari 2 jam dengan pilihan fungsi taman.

Tabel 17 tabulasi silang antara lama berkunjung dengan pilihan fungsi taman

Lama Berkunjung	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	M T	P T	S T	P M	M M	K M	K T	
< 1 jam	5	0	0	4	0	0	0	0	9
1 jam	2	1	1	7	3	1	1	0	16
2 jam	6	2	1	8	4	2	3	1	27
> 2 jam	1	1	1	1	1	2	0	1	8
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: Hasil analisis 2016

Pada tabel 17 untuk waktu berkunjung yang hanya kurang dari satu jam dengan jumlah 9 (15%) responden nilai tertinggi adalah 5 (55.5%), terletak di pilihan taman yang berfungsi sebagai taman bersantai dengan tipologi modern. Sedangkan untuk lama berkunjung selama 1 jam dengan jumlah 16 (26.7%) responden nilai tertinggi 7 (43.7%) terletak pada pilihan fungsi taman bersantai tipologi tradisional. Untuk lama berkunjung selama 2 jam dengan 27 (45%) responden nilai tertingginya adalah 8 (29.6%) yang terletak pada pilihan taman yang berfungsi sebagai taman bersantai tipologi tradisional. Selanjutnya durasi berkunjung lebih dari 2 jam dengan jumlah 8 (13,3%) responden nilai tertinggi adalah pada taman yang berfungsi sebagai taman bermain tipologi modern dengan nilai 2 (25%).

16. Hasil Tabulasi Silang Antara Jarak Tempat Tinggal dengan Pilihan Fungsi Taman

Berikut ini adalah tabel pembahasan mengenai hasil dari analisis tabulasi silang yang telah dilakukan antara jarak tinggal responden yang terdiri dari kurang dari 100 meter, 300 meter, 500 meter dan 1 kilometer dengan pilihan fungsi taman.

Tabel 18 tabulasi silang antara jarak tempat tinggal dengan pilihan fungsi taman

Jarak Tempat Tinggal	Pilihan Fungsi Taman								Jumlah
	S M	P S	P M	K M	K T				
<100 m	9	3	3	15	7	1	2	1	41
300 m	3	0	0	5	1	0	2	0	11
500 m	1	1	0	0	0	2	0	1	5
1 km	1	0	0	0	0	2	0	0	3
Jumlah	14	4	3	20	8	5	4	2	60

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 4.26 untuk jarak tempat tinggal kurang dari 100 meter dengan jumlah 41 responden memilih taman bersantai tipologi tradisional dengan nilai 15. Sedangkan untuk jarak tempat tinggal 300 meter dengan jumlah 11 responden memilih taman bersantai tipologi tradisional dengan nilai 5. Selanjutnya untuk jarak tempat tinggal 500 meter dengan jumlah 5 responden memilih taman bermain tipologi modern dengan nilai 2. Sedangkan untuk jarak tempat tinggal 1 kilometer dengan jumlah 3 responden memilih taman bermain tipologi modern dengan nilai 2.

Hasil dan Pembahasan Analisis Konjoin

Pada subbab ini akan menjelaskan mengenai hasil dari analisis konjoin. Dalam analisis ini terdapat tiga bagian pembahasan yaitu analisis nilai utilitas masing-masing taraf pada setiap atribut, analisis preferensi responden,

terhadap atribut, dan evaluasi keandalan dan kesahihan.

1. Analisis Nilai Utilitas Masing-masing Taraf pada Setiap Atribut

Nilai utilitas atau kegunaan digunakan untuk mengukur besarnya preferensi subyektif oleh individu atau responden terhadap objek yang dinilai. Berdasarkan hasil analisis dari 60 responden, nilai utilitas disajikan dalam Tabel berikut ini:

Tabel 19 Nilai Utilitas Tiap Atribut

Atribut	Taraf Atribut	Nilai Utilitas
Fungsi	Taman pasif	-0.342
	Taman Bersantai	1.817
	Taman Bermain	0.183
	Taman Komunitas	-1.658
Tipologi	Tradisional	0.183
	Modern	-0.183

Sumber: Hasil Analisis 2016

Berdasarkan Tabel 19 dapat dilihat bahwa nilai utilitas terbesar untuk atribut fungsi terletak pada taman dengan fungsi bersantai dengan nilai utilitas sebesar 1.817. Sedangkan untuk atribut kedua, yaitu tipologi, nilai utilitas terbesar terletak pada tipologi tradisional dengan nilai utilitas sebesar 0.183. Hal ini bisa dijadikan pedoman bahwa dari 60 responden, tingkat preferensi responden terhadap taman dari segi fungsi dan tipologi adalah taman dengan bersantai dengan tipologi tradisional.

2. Analisis Preferensi Responden Terhadap Atribut

Analisis preferensi mengukur tingkat kepentingan atribut berdasarkan penilaian responden. Dengan menggunakan SPSS 20, didapatkan nilai preferensi untuk masing-masing atribut disajikan dalam Tabel 20 di bawah ini:

Tabel 20 Tingkat Kepentingan Pilihan Variabel Penelitian

Atribut	Importance Values
Fungsi	80.511 %
Tipologi	19.489 %

Sumber: Hasil Analisis 2016

Berdasarkan Tabel 20 responden menilai bahwa dalam pembangunan atau penataan sebuah taman, faktor yang lebih penting untuk diperhatikan adalah atribut fungsi dari taman tersebut dengan nilai kepentingan sebesar 80.511% dibanding dengan tipologi dari taman tersebut yang hanya memiliki nilai sebesar 19.489%. Sehingga hal ini dapat dijadikan

pedoman atau acuan dalam penataan taman di Jalan Manggis Kota Malang.

3. Evaluasi Keandalan dan Kesahihan

Akhir dari analisis konjoin adalah mengukur signifikansi dan akurasi dari prediksi melalui suatu tahapan evaluasi. Pengukuran signifikansi dilakukan dengan menganalisis nilai korelasi *Pearson* dan *Tau-Kendall*. Dalam pengujian signifikansi korelasi, digunakan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \rho_{xy} = 0$ (variabel *observed* dan *estimated preferences* tidak memiliki korelasi)

$H_1 : \rho_{xy} \neq 0$ (variabel *observed* dan *estimated preferences* memiliki korelasi)

Hasil perhitungan signifikansi pada tabel berikut

Tabel 21 Nilai Korelasi antara *Observed* dan *Estimated Preference*

	Nilai Signifikansi	Nilai Korelasi
Pearson	0.000	0.930
Tau-Kendall	0.003	0.786

Sumber: Hasil Analisis 2016

Berdasarkan tabel dengan uji *Pearson*, *observed* dan *estimated preference* memiliki nilai korelasi sebesar 0.930 dengan nilai signifikansi (*p value*) sebesar 0.000 sehingga H_0 bisa ditolak (dengan nilai $\alpha = 0.05$) yang berarti bahwa nilai korelasi *observed* dan *estimated preference* signifikan. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat dalam ketepatan memprediksi pilihan responden dalam mempertimbangkan pembangunan sebuah

taman. Hal yang serupa juga didapatkan melalui uji signifikansi korelasi menggunakan uji *Tau-Kendall*. Hasil ini mengindikasikan bahwa atribut fungsi dan tipologi merupakan atribut-atribut yang secara signifikan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk penataan sebuah taman di Jalan Manggis Kota Malang.

HASIL DAN REKOMENDASI

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis tabulasi silang responden lebih memilih konsep taman yang berfungsi sebagai taman bersantai dengan tipologi tradisional. Hasil analisis ini juga sama dengan hasil analisis konjoin yang telah dilakukan. Berdasarkan dari delapan pilihan fungsi taman yang ditawarkan kepada responden, responden lebih memilih fungsi taman sebagai taman bersantai dengan nilai atribut 1.817. Sedangkan untuk pilihan tipologinya responden lebih memilih tipologi tradisional dengan nilai 0.183. Hal ini dapat disimpulkan bahwa responden lebih menginginkan taman nantinya memiliki fungsi sebagai taman bersantai dengan tipologi tradisional. Berikut ini adalah matriks kombinasi rekomendasi atau keinginan dari masyarakat sekitar dan pengunjung dari luar dalam konsep penataan taman di Jalan Manggis Kota Malang. Berikut ini adalah tabel matriks kombinasi keinginan responden dan peneliti.

Tabel 22. Matriks kombinasi keinginan responden dan peneliti

Preferensi	Masyarakat/Responden	Peneliti	Kesimpulan
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> Menginginkan fungsi taman untuk kegiatan bersantai Terdapat jalur pejalan kaki didalam taman sehingga dapat mengitari taman Penambahan fasilitas bangku taman untuk tempat bersantai 	<ul style="list-style-type: none"> Menginginkan lapangan voli tetap dipertahankan Penambahan lahan untuk parkir motor Penambahan lampu taman agar malam hari tidak terlihat gelap pada dalam taman 	<ul style="list-style-type: none"> Menjadikan fungsi taman sebagai taman bersantai karena warga tidak menginginkan keramaian yang berlebih jika taman berfungsi lainnya Mempertahankan lapangan voli sebagai salah satu fasilitas olahraga selain lapangan bola Penambahan area parkir bagi pengunjung dari luar agar tidak mengganggu sirkulasi keluar masuk kendaraan bermotor warga Penambahan fasilitas pelengkap taman Penambahan pedestrian dalam tapak yang berfungsi sebagai akses keluar masuk di dalam taman
Tipologi	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat menginginkan taman bernuansa tradisional dengan elemen pendukungnya Penambahan vegetasi berupa tanaman tropis misal cemara atau palem, ditambah dengan jenis vegetasi yang berfungsi sebagai peneduh Menggunakan material perkerasan berupa bahan dari kayu dan batubata Penambahan elemen air yang dilengkapi ikan hias 	<ul style="list-style-type: none"> Menginginkan keberagaman vegetasi Penambahan lahan untuk menanam tumbuhan apotik hidup. 	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan tipologi bernuansa tradisional untuk mendesain taman agar taman terlihat asri dan menyatu dengan kondisi perumahan yang ada Mempertahankan dan menambah luasan untuk area tumbuhan apotik hidup Penambahan tumbuhan hias Penambahan elemen air bisa kolam air atau air terjun Penggunaan material atau bahan-bahan yang bersifat tradisional atau lebih alami

Sumber: Hasil analisis 2016

Berdasarkan tabel 22 didapatkan kesimpulan dari masyarakat sebagai responden adalah responden menginginkan fungsi taman untuk kegiatan bersantai, selanjutnya adalah masyarakat menginginkan adanya jalur pejalan kaki di dalam taman sehingga masyarakat dapat berjalan mengitari taman. Selain itu masyarakat menginginkan penambahan fasilitas bangku taman untuk tempat bersantai. Sedangkan peneliti merekomendasikan taman ini nantinya tetap mempertahankan lapangan voli yang sudah ada. Peneliti juga merekomendasikan agar diadakan penambahan lahan yang berfungsi sebagai tempat parkir motor bagi pengunjung dari luar, dikarenakan pada kondisi eksisting pengunjung luar masih menggunakan badan jalan untuk tempat parkir motor yang dapat mengganggu sirkulasi kendaraan lainnya. Rekomendasi lainnya yaitu diadakan penambahan elemen pendukung taman misalnya lampu taman sehingga pada saat malam hari taman tidak terlihat gelap. Maka dari itu dapat disimpulkan untuk preferensi variabel fungsi yang diambil dari masyarakat atau responden dan peneliti adalah taman nantinya difungsikan sebagai taman bersantai, hal ini dikarenakan warga sekitar tidak menginginkan keramaian yang berlebih dan taman dapat difungsikan untuk warga sekitar saja. Selain itu, lapangan voli yang pada kondisi awalnya sudah tersedia tetap dipertahankan hal ini mengakomodasi keinginan dari pengunjung luar agar memiliki sarana olahraga selain lapangan sepak bola yang berada di samping taman ini. Selanjutnya adalah adanya penambahan area parkir untuk kendaraan bermotor yang selama ini masih menggunakan bahu jalan. Rekomendasi selanjutnya adalah adanya penambahan pedestrian dalam tapak yang berfungsi sebagai akses keluar masuk di dalam taman dan juga penambahan fasilitas pelengkap taman yang selama ini belum tersedia misalnya lampu, bangku taman, tempat sampah, dll.

Sedangkan rekomendasi yang didapatkan dari variabel tipologi adalah dalam penataan taman nantinya menggunakan konsep perancangan tradisional hal ini dikarenakan penduduk sekitar sebagai respondennya lebih menyukai konsep taman tradisional yang terdiri dari bernuansa etnis dengan *style* tradisional disesuaikan dengan daerah setempat, taman tropis biasanya ditandai dengan adanya tanaman

palem-paleman, pakis haji sikas, cemara, serta penggunaan beberapa tanaman langka yang hanya tumbuh di daerah tropis, dan juga adanya tumbuhan apotik hidup yaitu penggunaan tanaman yang dapat berfungsi atau dapat digunakan sebagai apotik hidup maupun dapur hidup. Selain itu dalam penataan nantinya dalam konsep perkerasan taman ini menggunakan material dari kayu, tanah dan batu bata. Konsep tradisional selanjutnya adalah adanya penambahan elemen air berupa air terjun yang dilengkapi dengan flora dan fauna berupa ikan hias sebagai daya tarik dari taman ini sehingga taman akan terkesan asri dan sejuk karena memiliki keberagaman vegetasi dari yang berfungsi sebagai tumbuhan hias dan juga vegetasi yang berfungsi sebagai untuk peneduh bagi pengunjung yang sedang melakukan aktifitas di taman ini dan juga dapat mempergunakan taman ini setiap waktu. Nantinya konsep perancangan taman tradisional ini memiliki jenis kegiatan dan fasilitas berupa:

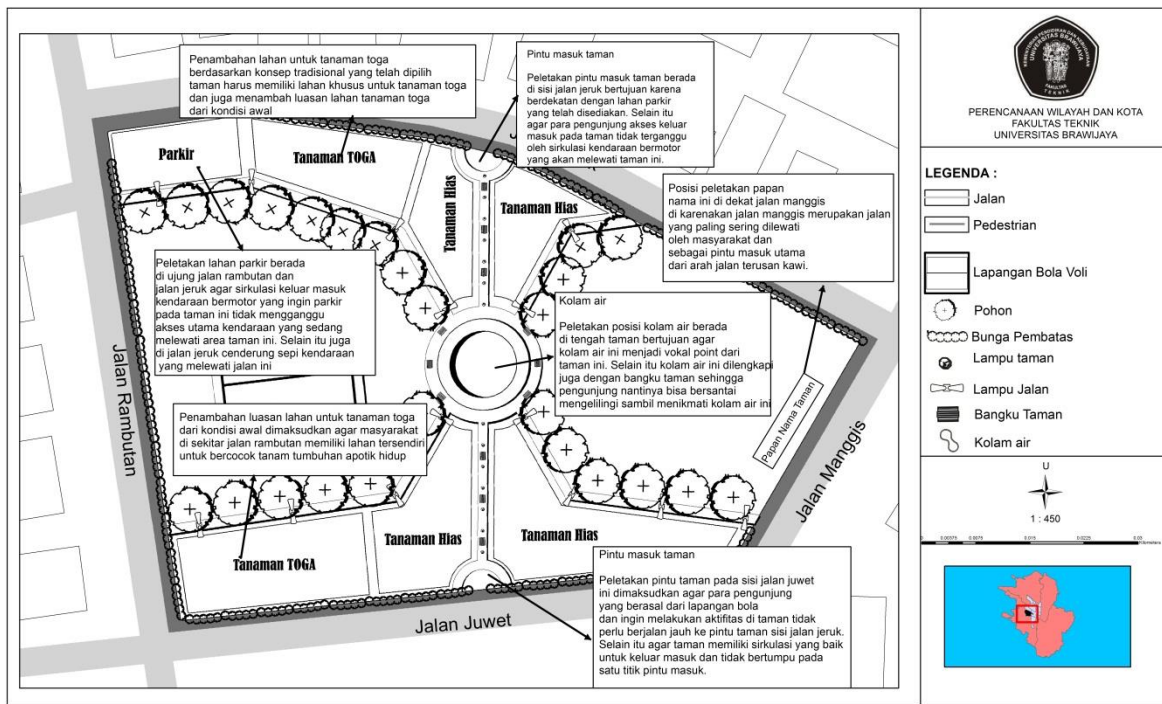
- a. terdapat jalur pejalan kaki di dalam taman
- b. terdapat bangku dan meja taman untuk bersantai dan bersosialisasi
- c. terdapat beragam jenis tanaman sebagai daya tarik
- d. adanya aktifitas berupa kegiatan menanam tumbuhan apotik hidup yang biasanya dilakukan oleh ibu-ibu sekitar
- e. dapat berolahraga bola voli dan juga *jogging*

Untuk unsur taman sebagai pelengkap bagi fasilitas suatu taman yang memiliki elemen antara lain adalah elemen lunak dan elemen keras. Elemen lunak terdiri dari:

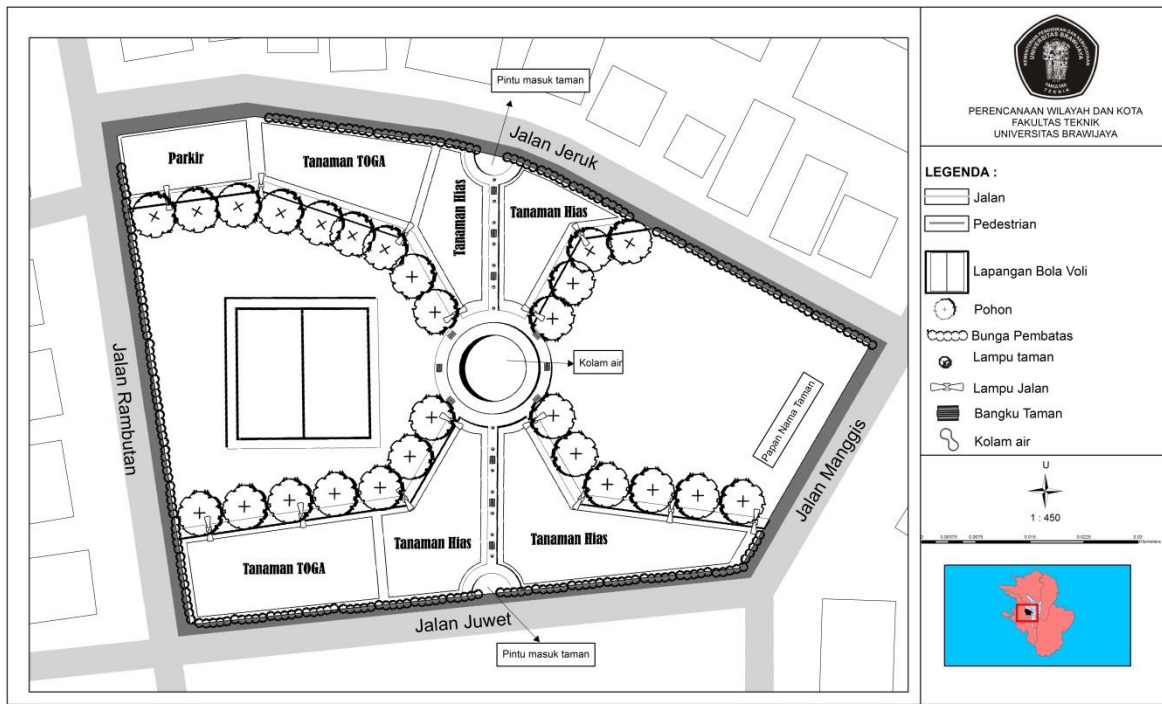
- a. tanaman peneduh
- b. semak,
- c. tanaman penutup tanah
- d. rerumputan.

Selain itu juga terdapat elemen keras yang terdiri dari:

- a. pagar,
- b. jalan setapak
- c. lampu taman
- d. tempat sampah
- e. batu-batuan
- f. kursi taman
- g. kolam air mancur
- h. gazebo
- i. papan rambu



Gambar 4. Penjelasan rencana konsep penataan taman



Gambar 5. Rencana konsep penataan taman

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan permasalahan terkait dengan penelitian mengenai preferensi masyarakat terhadap konsep penataan taman di Jalan Manggis ini adalah:

1. Sesuai dengan analisis tabulasi silang antara beberapa faktor dengan pilihan fungsi didapatkan bahwa responden lebih memilih pilihan fungsi taman sebagai taman bersantai dengan tipologi tradisional. Hal ini disebabkan pada kondisi eksisting taman telah memiliki fasilitas olahraga berupa lapangan voli.
2. Sedangkan untuk hasil analisis konjoin, jika dilihat dari kepentingan pilihan variabel penelitian dalam penataan sebuah taman responden lebih mementingkan atribut fungsi taman dengan nilai 80.511% dibandingkan dengan atribut tipologi taman yang hanya memiliki nilai 19.489%. Selanjutnya dari empat pilihan yang ada, taman bersantai memiliki nilai tertinggi dengan nilai 1.1817 sedangkan untuk tipologi tradisional memiliki nilai 0.183 yang berarti responden sangat menginginkan fungsi dan tipologi taman tersebut dapat diterapkan.
3. Dengan uji *Pearson*, memiliki nilai korelasi sebesar 0.930 dengan nilai signifikansi (*p value*) sebesar 0.000 sehingga H_0 bisa ditolak (dengan nilai $\alpha = 0.05$) yang berarti bahwa nilai korelasi signifikan. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat dalam ketepatan memprediksi pilihan responden dalam mempertimbangkan pembangunan sebuah taman. Hal yang serupa juga didapatkan melalui uji signifikansi korelasi menggunakan uji *Tau-Kendall*. Hasil ini mengindikasikan bahwa atribut fungsi dan tipologi merupakan atribut-atribut yang secara signifikan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk konsep penataan taman di Jalan Manggis Kota Malang.
4. Sedangkan untuk rumusan permasalahan kedua mengenai arahan konsep penataan taman sesuai dengan pilihan dari masyarakat sebagai responden adalah dalam taman yang berfungsi sebagai taman bersantai dengan tipologi tradisional sesuai dengan teori dari Dr. RE Holthum didalam bukunya yang berjudul

Gardening In The Laow Lands of Malaya harus memenuhi beberapa konsep dasar taman tradisional yaitu:

- a. Bernuansa etnis dengan gaya tradisional yang disesuaikan dengan daerah setempat,
- b. Natural atau alami dengan menghadirkan suara gemericik air atau gemuruh air terjun bisa juga dengan menggunakan elemen batu artificial dengan dilengkapi aneka fauna taman seperti ikan hias atau burung hias.
- c. Konsep lainnya adalah taman yang tropis biasanya ditandai dengan adanya tanaman palem-paleman, pakis haji, sikas, dan cemara.
- d. Konsep terakhir adalah adanya apotik hidup yang menggunakan tanaman yang berfungsi atau dapat digunakan sebagai apotik hidup maupun dapur hidup.

Dengan berdasarkan hasil dari kedua analisis yang telah dilakukan maka, tujuan dilakukannya penelitian ini telah tercapai yaitu mendapatkan suatu konsep penataan taman sesuai dengan fungsi dan tipologi yang diinginkan oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dillon, William dan Matthew Goldstein. 1984. *Multivariate Analysis – Methods and Application*. New York. John Wiley & Sons Inc.
- Darmawan, Edy. 2003. *Teori dan Kajian Ruang Publik Kota*. Semarang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Indratno, Imam dan Rahmat Irwingsyah. 1997. *Modul Praktikum Analisis Tabulasi Silang*. Bandung. Laboratorium MAP. Jurusan Teknik Planologi UNISBA.
- Maulidi, Chairul. Bahan Ajar, Materi Penyelidikan Tapak. Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
- Santoso Singgih. 2015. *Menguasai Statistik Multivariat. Konjoin Analisis*, 285-305. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.