
STUDI KECENDERUNGAN PERUBAHAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KAMPUNG MANGKUNEGARAN SURAKARTA

Reka Amalia Khasanah

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Rekaak20@gmail.com

Alpha Febela Priyatmono

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
febela2006@yahoo.co.id

ABSTRAK

Permukiman ialah kawasan perkotaan dan perdesaan yang fungsinya untuk tempat tinggal, baik kawasan lindung maupun di luar kawasan lindung. Hal yang mendasari kenyamanan suatu permukiman salah satunya adalah kondisi lingkungan hunian. Kriteria hunian yang sehat dan ekologis diantaranya adalah menjamin bahwa keberadaan bangunan tidak menimbulkan masalah lingkungan. Hunian dapat menciptakan kawasan penghijauan atau ruang terbuka hijau dengan pertimbangan lingkungan yang akan menuntut bagian-bagian tertentu seperti jalan setapak, tempat untuk sekedar duduk-duduk santai serta tempat bermain dan bersosialisasi. Arsitektur mempunyai andil yang besar dalam mengelola lingkungan, karena terdapat kemungkinan bahwa desain yang diajukan dapat merusak atau menjaga lingkungan. Sehubungan dengan hal itu harus ditanggapi dengan bijak melalui pendekatan desain teknik yang sadar lingkungan di bidang arsitektur. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian dilakukan untuk menganalisis *figure ground*, yakni suatu alat yang digunakan untuk memetakan pola eksisting permukiman padat penduduk di Mangkunegaran. Hal itu ditinjau dari aspek perbandingan ruang terbuka hijau dan ruang tertutup dalam periode tahun 1980-2017, kemudian dikaji dari standar jumlah persentase *building coverage (BC)* sebagai salah satu indikator lingkungan yang ekologis. Hasil menunjukkan adanya penyusutan ruang terbuka hijau, yang harus dicermati agar tidak menjadikan Kampung Mangkunegaran tidak nyaman untuk ditinggali.

KATA KUNCI : ruang terbuka hijau, arsitektur ekologis, hunian padat penduduk, Mangkunegaran

PENDAHULUAN

Permukiman merupakan lingkungan hidup, namun bukan kawasan lindung, dimana sekelompok manusia hidup, tinggal dan menghuni sebuah bangunan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Kawasan permukiman dibangun bertujuan untuk menciptakan sekumpulan hunian yang tersusun atas beberapa satuan lingkungan permukiman dengan kualitas lingkungan yang baik dan terintegrasi dengan jaringan yang lain, secara terpadu disesuaikan dengan kebutuhan kawasan. Sementara itu perumahan merupakan kumpulan beberapa rumah dengan sarana dan prasarannya. Perumahan dikategorikan sebagai benda fisik atau benda mati, yaitu *houses* dan *land settlement*. Dalam pengertian permukiman termasuk di dalamnya tidak sekedar kumpulan orang yang bermukim namun juga sikap dan perilakunya, yang dikategorikan sebagai *human*.

Penyebaran bangunan rumah dan fasilitas umum seperti tempat ibadah, tempat berkumpul, gedung, kantor dan sebagainya merupakan permukiman yang pada hakekatnya sangat erat hubungannya dengan perumahan. Bangunan, jalan,

pekarangan sudah menjadi satu sumber penghidupan penduduk. Penyebaran bangunan rumah dapat menjadikan permukiman yang padat penduduk. Terjadi ketidakseimbangan dalam permukiman, dimana jumlah penghuni dan luas lahannya tidak seimbang. Jumlah penghuni cenderung lebih banyak sehingga kawasan tersebut cenderung kurang tertata pola perkembangannya.

Kampung Mangkunegaran adalah salah satu kampung di Surakarta yang mengalami perubahan permukiman menjadi padat penghuni. Keadaan ini mempengaruhi keberadaan ruang terbuka hijau dan mempengaruhi tingkat ekologis. Dampak dan pengaruh perubahan tersebut perlu diperhatikan supaya tidak menimbulkan kerusakan lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai kondisi eksisting perumahan padat penduduk di Kampung Mangkunegaran, serta studi kelayakan suatu perkampungan dilihat dari perbandingan ruang terbuka hijau dan ruang tertutupnya sebagai pedoman untuk menata ulang kawasan tersebut sesuai peruntukannya. Penelitian ini dibatasi hanya pada Kampung Mangkunegaran RT 03 RW 09, Banjarsari, Surakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

Ruang terbuka hijau (*green openspaces*) adalah jalur memanjang atau areal permukaan tanah yang banyak ditumbuhi tumbuhan yang diperuntukkan sebagai perlindungan atau sarana lingkungan kota atau pemelihara jaringan prasarana, dan atau budidaya perkebunan dan pertanian. Disebutkan dalam Undang-undang No. 26 tahun 2007 tentang penataan ruang bahwa 30% wilayah kota harus berupa Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang terdiri dari 20% publik dan 10% privat (Hakim, 2000).

Pemetaan antara ruang terbuka dan tertutup digunakan metode *figure ground*. *Figure ground* adalah alat untuk memetakan pola tata ruang perkotaan dan untuk menganalisis masalah ruang perkotaan sesuai kaidah estetika yang ada, termasuk diantaranya untuk memetakan ruang terbuka hijau dan ruang tertutup.

Pemetaan kawasan sangat terkait erat dengan arsitektur ekologis, yang merupakan pembangunan berwawasan lingkungan, dimana dalam membangun sebisa mungkin tidak merugikan lingkungan, tidak merusak dan tidak mengubah tatanan alam, serta memanfaatkan alam semaksimal mungkin untuk menjaga kelestarian alam demi keberlanjutan. Frick (2006) menyebutkan bahwa patokan hunian yang ideal dan ekologis salah satunya adalah menciptakan paru-paru hijau dengan membuat kawasan penghijauan diantara kawasan pembangunan. Perencanaan kawasan hijau diantara bangunan mengacu pada Koefisien Dasar Bangunan (KDB). KDB adalah nilai persentase yang didapat dari perbandingan luas lantai dasar bangunan dengan luas tanah. Tujuan diberlakukannya KDB adalah supaya terciptanya RTH, serta menjaga lingkungan seperti daerah resapan air dan membatasi ketinggian bangunan maksimal yang akan didirikan.

Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2009 tentang Bangunan Pasal 18 menyebutkan, bahwa setiap bangunan harus memenuhi kepadatan bangunan, yang diatur sesuai lokasi yang bersangkutan. KDB ditentukan atas dasar kepentingan pelestarian lingkungan/resapan air permukaan tanah dan pencegahan terhadap bahaya kebakaran, kepentingan ekonomi, fungsi peruntukan, fungsi bangunan, keselamatan dan kenyamanan bangunan.

METODE PENELITIAN

Secara umum penulis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Analisis data menggunakan metode deskriptif dengan cara komparasi antara obyek satu dengan yang lain, menggambarkan perbandingan antara fakta-fakta objek yang diteliti.

Sampel penelitian lebih dari satu kemudian dilakukan analisis *figure ground*.

Penelitian dilakukan selama tiga bulan terhadap obyek rumah dan lingkungan di Kampung Mangkunegaran, RT 03 / RW 09, Banjarsari, Surakarta. Penelitian ini mengungkapkan kondisi eksisting Kampung Mangkunegaran Surakarta ditinjau dari : [a] luasan site, [b] dimensi lahan terbangun (tertutup bangunan), [c] luasan ruang terbuka hijau (RTH); [d] Perbandingan ruang terbuka hijau (RTH) dan ruang tertutup dari tahun ke tahun (1980-2017).

Jenis data atau variabel diperlukan untuk mengetahui kebutuhan luasan ruang tertutup dan ruang terbuka hijau, yang nantinya akan dibandingkan dan diambil kesimpulan dari hasil persentasenya. Berikut ini akan dijabarkan langkah penelitian di Kampung Mangkunegaran Surakarta:

1. Mempelajari peta tahun 1980-an tentang kondisi site saat itu.
2. Pengamatan lapangan dengan komparasi peta tahun 1980 dengan keadaan eksisting tahun 2017.
3. Pengamatan tentang jenis ruang terbuka khususnya ruang terbuka hijau (RTH)
4. Pengukuran dimensi lahan terbangun (ruang tertutup) dan ruang terbuka (*open space*) untuk mengetahui dimensi ruang terbuka hijau.
5. Komparasi antara dimensi lahan terbangun (ruang tertutup) dan ruang terbuka (*open space*).
6. Komparasi dimensi ruang terbuka hijau eksisting 2017 dengan tahun-tahun sebelumnya dengan *figure ground*.

Data penelitian diperoleh dengan cara observasi dengan survei langsung ke lapangan dan memilih sampel obyek penelitian. Rumah terpilih sebagai objek penelitian terdapat dalam satu gang/jalan, dan memiliki ruang terbuka.

Teknik analisis dilakukan secara deskriptif terhadap objek yang diteliti dengan membandingkan antar data obyek dengan pengidentifikasian lahan terbangun (ruang tertutup) dan ruang terbuka terlebih ruang terbuka hijau (RTH) ditinjau dari hubungannya dengan prinsip arsitektur ekologis. Hasil analisis berupa perbandingan persentase antara jumlah ruang tertutup dan ruang terbuka hijau. Hasil penelitian dapat menjadi rekomendasi acuan perbaikan perumahan ekologis di Kampung Mangkunegaran khususnya dan di wilayah lain pada umumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kampung Mangkunegaran adalah bangunan satu atap yang dulunya digunakan untuk menyimpan perlengkapan senjata dan tempat tinggal para

petinggi VOC. Kampung Mangkunegaran sekarang ini berpenduduk lebih dari 300 jiwa dan terdapat 3 RT pada sisi selatan, barat serta barat daya Keraton. Penduduk di kampung ini adalah keturunan ningrat dan abdi dalem raja yang masih ada.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Lokasi penelitian terletak diantara gerbang Kavalerie Mangkunegaran Jl. RA. Kartini No. 3, RT 03 / RW 09, Ketelan, Banjarsari, Ketelan, Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57132. Luas wilayah penelitian Kampung Mangkunegaran RT 03 / RW 09 lebih kurang 5.294 m². Luas tersebut terdiri dari 22 rumah/hunian. Masing-masing hunian berisi satu kepala keluarga dengan jumlah anggota keluarga 3-6 orang.

Green open space atau ruang terbuka hijau (RTH) di Kampung Mangkunegaran terletak di tengah-tengah kampung karena kampung memiliki pola penataan rumah-rumah seperti berbentuk huruf O. RTH tersebut berupa lapangan, tempat cuci jemur pakaian, sumur, bangku dan kursi taman, serta ruang terbuka hijau berupa taman. Untuk penyebaran RTH tersebut dapat dilihat pada gambar 2,3,4,5 dan 6.

Selain ruang terbuka hijau yang telah disebutkan di atas, identifikasi dilakukan dengan meneliti masing-masing rumah. Ternyata di setiap blok rumah memiliki ruang terbuka hijau yang masing-masing terletak di belakang rumah. Ruang terbuka hijau di belakang hunian umumnya digunakan untuk menjemur pakaian. Tabel 1 menunjukkan beberapa sampel hunian sebagai objek penelitian.

Tabel 1. Pengukuran Ruang Terbuka Hunian

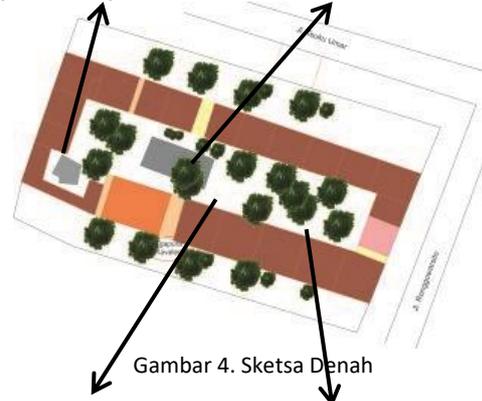
No	Pemilik Rumah	Jenis RTH	Dimensi
1.	Djarot Sri Hartono	Halaman belakang	12 m x 6 m = 72 m ²
2.	Pak RT	Halaman belakang	12 m x 8 m = 96 m ²
3.	Sumiyati	Halaman belakang	12 m x 8 m = 96 m ²
4.	Umiyati	Halaman belakang (- garasi)	6 m x 12 m = 72 m ²
5.	Sudarto WP	Halaman belakang (- bangunan baru)	6 m x 12 m = 72 m ²



Gambar 2. Tempat cuci jemur dan parkir



Gambar 3. Lapangan



Gambar 4. Sketsa Denah



Gambar 5. Bangku taman dan ruang terbuka hijau



Gambar 6. Sumur, tempat cuci jemur dan dapur

Ruang tertutup yang dimaksud pada penelitian ini adalah segala bentuk bangunan beratap yang menutup tanah. Jadi jika bangunan tersebut dibangun namun tidak diberi penutup atap, bangunan tersebut tidak termasuk ruang tertutup.



Gambar 7. Bangunan asli



Gambar 8. Bangunan yang telah disekat



Gambar 2. Lorong bangunan

Tabel 2. Sampel Pengukuran Ruang Tertutup (Bangunan Tertutup Atap)

No	Pemilik Rumah	Jenis Bangunan	Dimensi
1.	Djarot Sri Hartono	Hunian	8 m x 12 m = 96 m ²
2.	Pak RT	Hunian	8 m x 12 m = 96 m ²
3.	Sumiyati	Hunian	8 m x 12 m = 96 m ²
4.	Umiyati	Hunian	8 m x 12 m = 96 m ²
5.	Sudarto WP	Hunian	8 m x 12 m = 96 m ²
6.	Umum	Musholla	10 m x 12 m = 120 m ²
7.	Umum	Kamar Mandi	2,5 m x 3 m = 7,5 m ²
8.	Umum	Dapur	2,5 m x 3 m = 7,5 m ²
9.	Umum	Gudang	16 m x 12 m = 192 m ²
10.	Umum	Lorong	2,5 m x 12 m = 30 m ²

Sebelum membandingkan luasan ruang terbuka hijau dan ruang tertutupnya, penulis mencari dasar perbandingan. Perbandingan ini didasari dengan acuan standar KDB (Koefisien Dasar Bangunan) pada Peraturan Daerah Kota Surakarta, dengan maksimal 85% lahan terbangun dan 15% lahan bebas (ruang terbuka).

$$\begin{aligned}\text{Standar KDB} &= 85\% \times 5.294 \text{ m}^2 \\ &= 4.499,9 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi, sebesar 4.499,9 m² dari site merupakan lahan yang boleh dibangun. Sisanya yaitu 5.294 – 4.499,9 = 794,1 m² merupakan lahan yang wajib dikosongkan untuk ruang terbuka (*open space*). Kemudian dilakukan perhitungan luasan ruang tertutupnya untuk memperoleh luasan ruang terbukanya.

Luas Ruang Tertutup :

$$\begin{aligned}&= (\text{rata-rata luas hunian} \times 22 \text{ rumah}) + \text{luas musholla} + \text{luas KM} + \text{luas dapur} + \text{luas gudang} + \text{luas lorong} \\ &= (72,204 \times 22) + 120 + 6 + 13,5 + 192 + 192 \\ &= 2.526,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Luas Ruang Terbuka :

$$\begin{aligned}&= \text{Luas Site} - \text{Luas Ruang Tertutup} \\ &= 5.294 - 2.526,5 \\ &= 2.767,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Dengan cara analisis suatu tekstur *figure ground* perkampungan, maka dapat diketahui perubahan-perubahan yang ada tiap beberapa tahunnya. Jika jumlah ruang terbuka lebih ruang terbuka hijau

semakin lama semakin berkurang, maka dikhawatirkan Kampung Mangkunegaran menjadi tidak nyaman untuk ditinggali.

Pada tahun 1980, kondisi ruang terbuka (*open space*) bahkan ruang terbuka hijau masih sangat ideal. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan membandingkan luas bangunannya dengan luas ruang terbukanya.

LB 1	22,0	m	x	10	m	=	220 m ²
LB 2	16,0	m	x	10	m	=	160 m ²
LB 3	24,0	m	x	10	m	=	240 m ²
LB 4	19,5	m	x	10	m	=	195 m ²
LB 5	10,0	m	x	12	m	=	120 m ²
LB 6	19,5	m	x	10	m	=	195 m ²
LB 7	24,0	m	x	10	m	=	240 m ²
LB 8	16,0	m	x	10	m	=	160 m ²
LB 9	22,0	m	x	10	m	=	220 m ²
LB 10	10,0	m	x	12	m	=	120 m ²
LB 11	16,0	m	x	8	m	=	128 m ²
LB 12	6,5	m	x	9,5	m	=	61,75 m ²
LB 13	6,0	m	x	16	m	=	96 m ²
LB 14	6,0	m	x	13,5	m	=	81 m ²
							2.236,75 m ²

(LB : Luas Bangunan) Luas site = ± 5.294 m².

Luas Ruang Terbuka (Open Space) pada tahun 1980-an, sekitar :

$$\begin{aligned}&= \text{Luas site} - \sum \text{Luas Bangunan} \\ &= \pm 5.294 - 2.236,75 \\ &= \pm 3.057,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi, pada tahun 1980-an ruang terbukanya seluas ± 3.057,5 m².

Berikut perbandingan luasan ruang terbuka dan tertutup Kampung Mangkunegaran RT 03 / RW 09, tahun 1980 :

$$\begin{aligned}\text{Ruang terbuka} &= \frac{3057,5}{5294,25} \times 100\% = 57,75\% \\ \text{Ruang tertutup} &= \frac{2.236,8}{5294,25} \times 100\% = 42,25\%\end{aligned}$$

Tahun 2000 tidak banyak yang berubah, massa bangunan masih tetap sama seperti 20 tahun terakhir. Namun ada sedikit bagian yang berkurang karena roboh. Terdapat juga tambahan sekat-sekat antar ruang, sehingga menghasilkan massa bangunan baru.

LB 1	6,0	m	x	12	m	=	72 m ²
LB 2	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 3	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 4	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 5	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 6	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 7	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 8	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 9	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 10	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 11	6,0	m	x	14,5	m	=	87 m ²
LB 12	6,0	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 13	8,0	m	x	9,5	m	=	76 m ²
LB 14	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 15	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 16	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 17	8,0	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 18	16,0	m	x	12	m	=	192 m ²
LB 19	8,0	m	x	9,5	m	=	76 m ²
LB 20	23,75	m	+	28,8	m	=	52,5 m ²
LB 21	6,0	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 22	6,0	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 23	6,5	m	+	9,5	m	=	61,75 m ²
LB 24	6,0	m	x	32	m	=	192 m ²
LB 25	10,0	m	x	16	m	=	160 m ²
							2397,25 m ²

(LB : Luas Bangunan) Luas site = ± 5.294 m²

Luas Ruang Terbuka (Open Space) pada tahun 2000, sekitar :

$$= \text{Luas site} - \sum \text{Luas Bangunan}$$

$$= \pm 5.294 - 2.397,25$$

$$= \pm 2.897 \text{ m}^2$$

Jadi, pada tahun 2000 ruang terbukanya seluas ± 2.897 m².

$$\text{Ruang terbuka} = \frac{2.897}{5294,25} \times 100\% = 54,72\%$$

$$\text{Ruang tertutup} = \frac{2.397,3}{5294,25} \times 100\% = 45,28\%$$

Pada tahun 2017 ini, kondisi ruang terbuka (*open space*) bahkan ruang terbuka hijaunya juga terlihat masih ideal. Namun hal tersebut perlu dibuktikan dengan membandingkan luas bangunannya dengan luasan ruang terbukanya.

LB 1	6	m	x	12	m	=	72 m ²
LB 2	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 3	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 4	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 5	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 6	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 7	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 8	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 9	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 10	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 11	6	m	x	14,5	m	=	87 m ²
LB 12	6	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 13	8	m	x	9,5	m	=	76 m ²
LB 14	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 15	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 16	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 17	8	m	x	12	m	=	96 m ²
LB 18	16	m	x	12	m	=	192 m ²
LB 19	8	m	+	9,5	m	=	76 m ²
LB 20	24	m	x	29	m	=	52,5 m ²
LB 21	6	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 22	6	m	x	10	m	=	60 m ²
LB 23	7	m	x	9,5	m	=	61,75 m ²
LB 24	6	m	x	32	m	=	192 m ²
LB 25	10	m	x	16	m	=	160 m ²
LB 26	7	m	x	9,5	m	=	61,75 m ²
LB 27	6	m	x	8	m	=	48 m ²
LB 28	6	m	x	13,5	m	=	19,5 m ²
							2.526,5 m ²

(LB : Luas Bangunan) Luas site = ± 5.294 m²

Luas Ruang Terbuka (Open Space) pada tahun 2017, sekitar :

$$= \text{Luas site} - \sum \text{Luas Bangunan}$$

$$= \pm 5.294 - 2.526,5$$

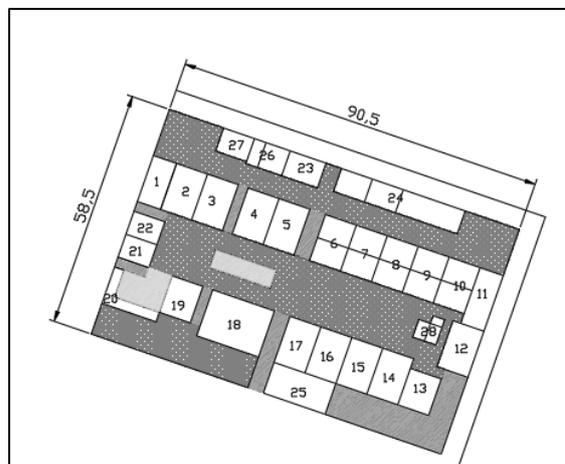
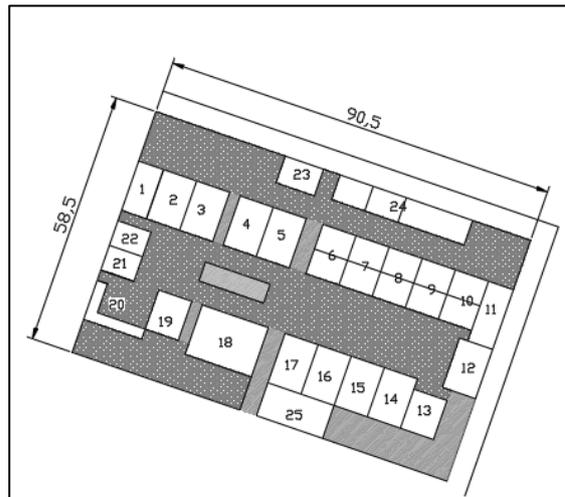
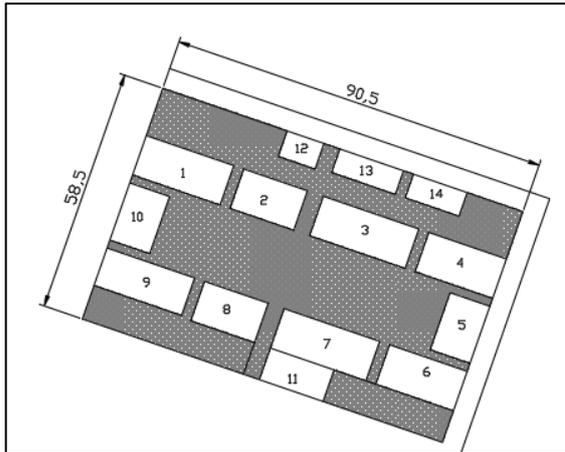
$$= \pm 2.767,5 \text{ m}^2$$

Jadi, pada tahun 2017 ruang terbukanya seluas ± 2.767,5 m².

$$\text{Ruang terbuka} = \frac{2.767,8}{5294,25} \times 100\% = 52,28\%$$

$$\text{Ruang tertutup} = \frac{2.526,5}{5294,25} \times 100\% = 47,72\%$$

Dikarenakan kepadatan penduduk semakin meningkat, maka terjadilah perubahan *figure ground* sebagai berikut :



Tahun 1980, perbandingan ruang terbuka dan tertutupnya adalah 57,75% dibanding 42,25%.

Tahun 2000, perbandingan ruang terbuka dan tertutupnya adalah 54,72% dibanding 45,28 %. Terdapat perubahan sebesar 3,03 %.

Tahun 2017, perbandingan ruang terbuka dan tertutupnya adalah 52,28% dibanding 47,72%. Terdapat perubahan sebesar 2,44%.

KESIMPULAN

Dari analisis dan observasi yang telah peneliti lakukan di Kampung Mangkunegaran RT 03/ RW 09, Banjarsari, Surakarta maka dapat disimpulkan beberapa poin penting yang akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Site tidak mengalami banyak perubahan, yang berubah hanyalah *user*-nya.
2. Kebutuhan luasan ruang terbuka hijau di Kampung Mangkunegaran RT 03 RW 09, Banjarsari, Surakarta sudah memenuhi standar Peraturan Pemerintah Daerah Surakarta.
3. Meskipun masih jauh memenuhi standar, namun tiap tahunnya luasan ruang terbuka hijau di Kampung Mangkunegaran RT 03 RW 09, Banjarsari, Surakarta terus mengalami penyusutan, jika terus dibiarkan dikhawatirkan kampung tersebut menjadi tidak nyaman untuk ditinggali.
4. Penyusutan dimensi ruang terbuka hijau disebabkan oleh kepadatan penduduk yang otomatis membutuhkan perluasan bangunan tiap blok, padahal bangunan eksisting merupakan bangunan permanen yang sudah tidak boleh direnovasi lagi.
5. Ruang terbuka hijau berupa taman serta bangku-bangku nya terkadang difungsikan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Furuhitho. *Figure Ground Theory*. Jakarta: Universitas Gunadharma.
- Gunes Tri Wahyu. (2017, November 1). Mengenal Ruang Terbuka Hijau. Indonesia, Jakarta Selatan. Dipetik November 1, 2017, dari Program GreenPOTS Medco Foundation: www.medcofoundation.org/mengenal-ruang-terbuka-hijau/
- Hakim, R. (2000). *Ruang Terbuka dan Ruang Terbuka Hijau*. Dipetik November 26, 2017, dari wordpress.com: <https://rustam2000.wordpress.com/ruang-terbuka-hijau/>
- Mulyani, T. H., & Frick, H. (2006). *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: PT. Kanisius Yogyakarta.
- Neufert, E. (1992). *Jilid 1, Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.
- Puspa, C. (2015). *Pemukiman Ekologis. Doc Slide*, 3.
- Roosmayri Lovina. (2010, September 22). *Figure Ground n Linkage*. Dipetik Oktober 15, 2017, dari Blogger: <http://destination-teendestination.blogspot.co.id/2010/09/figure-ground-n-linkage.html?m=1>
- Wordpress. (2010). *Perilaku Manusia pada Ruang Terbuka*