



KAJIAN SPASIAL PENEMPATAN FASILITAS SOSIAL DI PERMUKIMAN PADAT KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN ANALISIS SPACE SYNTAX Studi Kasus: Wilayah Kelurahan Burangrang, Kecamatan Lengkong, Kota Bandung

Try Ramadhan¹, Gema Ramadhan², Karto Wijaya³, Asep Yudi Permana⁴

^{1,2} Mahasiswa Program Studi Arsitektur, FTSP, Universitas Kebangsaan

³ Program Studi Arsitektur, FTSP, Universitas Kebangsaan

⁴ Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, FPTK, Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: tryramadhan@gmail.com, gemaramadhanars@gmail.com,

kartowijaya@universitaskebangsaan.ac.id, yudi.permana@upi.edu

Informasi Naskah:

Diterima:

05 Juni 2018

Direvisi:

04 Juli 2018

Disetujui terbit:

23 Juli 2018

Diterbitkan:

Cetak:

31 Juli 2018

Online

30 Juli 2018

Abstract. *Burangrang Urban Village is one of the densely populated residential areas in the center of Bandung. The density of settlements in the center of the city must be supported by the availability of social facilities to develop the social, economic, and cultural quality of the population. Nevertheless, the residential area still lacks an integrated social facility to accommodate the social activities of the community for the entire settlement. Social facilities have an important role to play in increasing the social values of the population by providing space for interaction. Such social facilities should be located in easily accessible areas to accommodate social interaction for all dispersed community settlements. This paper aims to determine the potential placement of social facilities to strengthen social interaction in the neighborhood of the burangrang urban village. The method used is qualitative method with explorative approach through space syntax analysis, to see the connectivity, integration and level of potential destinations of space that can be achieved by the settlement in the area. The data were taken by non-participant observation and secondary data related to the road network and its achievement from settlement in the area.*

Keyword: *social facilities, housing, space syntax*

Abstrak: Wilayah Kelurahan Burangrang merupakan salah satu daerah permukiman padat yang berada di tengah Kota Bandung. Padatnya permukiman di tengah kota tersebut harus didukung oleh ketersediaan fasilitas sosial untuk mengembangkan kualitas sosial, ekonomi, dan budaya penduduk. Meskipun begitu, wilayah permukiman tersebut masih belum terdapat fasilitas sosial yang terintegrasi untuk mewadahi kegiatan sosial masyarakat untuk seluruh permukiman tersebut. Fasilitas sosial memiliki peran penting untuk meningkatkan nilai-nilai sosial penduduk dengan menyediakan ruang untuk interaksi. Fasilitas sosial tersebut harus ditempatkan di area yang mudah dijangkau agar dapat mewadahi interaksi sosial untuk semua komunitas di permukiman yang tersebar. Tulisan ini bertujuan untuk menentukan potensi penempatan fasilitas sosial untuk memperkuat interaksi sosial di lingkungan wilayah kelurahan burangrang. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan eksploratif melalui analisis *space syntax*, untuk melihat konektivitas, integrasi dan tingkat potensi destinasi ruang yang dapat digapai oleh permukiman di area tersebut. Data diambil dengan cara observasi non-partisipan dan data sekunder terkait dengan jaringan jalan dan ketercapaiannya dari permukiman di wilayah tersebut..

Kata Kunci: Fasilitas Sosial, permukiman, *space syntax*

PENDAHULUAN

Kota Bandung termasuk dalam salah satu tiga kota padat di Indonesia setelah Jakarta dan Surabaya dengan jumlah total 2,5 juta penduduk. Bandung memiliki luas wilayahnya 168 km² dan menjadi pusat aktivitas politik, ekonomi, dan sosial di Indonesia. Perkembangan sektor komersial, pendidikan, dan industri di Bandung sangat menguntungkan karena didukung dengan pertumbuhan ekonomi, peningkatan populasi penduduk, dan perluasan Kota (Tarigan et al., 2016). Seiring dengan semakin padatnya Kota Bandung ditandai dengan peningkatan populasi dan aktivitasnya, berdampak pada muncul dan berkembangnya banyak permukiman khususnya di area tengah Kota.

Pertumbuhan Kota yang dinamis mengakibatkan tuntutan kebutuhan ruang yang terus meningkat (Putri, Rahayu, & Putri, 2016). Lahan di perkotaan yang terbatas mengakibatkan berkurangnya lahan fasilitas sosial untuk mewadahi kegiatan masyarakat. Fasilitas sosial memiliki peran yang signifikan di lingkungan pemukiman, dimana menjadi ruang bertemu dan berkumpul masyarakat. Fasilitas sosial digunakan untuk mengadakan aktivitas sosial, seperti pertemuan warga, pertunjukan, program kesehatan, dan kegiatan sosial lainnya (Yuliasuti, Sukmawati, & Purwoningsih, 2018)

Wilayah Kelurahan Burangrang Kecamatan Lengkong merupakan salah satu wilayah Pusat Kota Bandung dengan memiliki luas lahan 51 Ha. Secara geografis Kelurahan Burangrang Kecamatan Lengkong memiliki bentuk wilayah datar 99% dari total keseluruhan luas wilayah. Ditinjau dari sudut ketinggian tanah, kelurahan Burangrang berada pada ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Suhu maksimum dan minimum di Kelurahan Burangrang berkisar 20 s.d. 34 oC, sedangkan dilihat dari segi hujan berkisar 2410 mm/th dan jumlah hari dengan curah hujan yang terbanyak sebesar 45 hari. (Kotaku, 2017)

Letaknya yang strategis dari pusat kota memberi keuntungan tersendiri dimana dengan strategisnya lokasi kelurahan Burangrang sering menjadi tempat *event-event* dan menjadi tempat strategis bagi area komersil khususnya di daerah Jalan Karapitan. Meskipun begitu, wilayah kelurahan Burangrang masih belum terdapat fasilitas sosial yang terintegrasi untuk mewadahi kegiatan sosial masyarakat yang terpusat digunakan oleh seluruh masyarakat di kelurahan Burangrang, yang secara administratif terbagi menjadi 9 Rukun Warga (RW). Fasilitas sosial tersebut harus ditempatkan di area yang mudah dijangkau agar dapat mewadahi interaksi sosial untuk semua komunitas di pemukiman yang tersebar. Dalam sebuah studi sebelumnya, hubungan antara fasilitas masyarakat untuk mendukung kegiatan sosial khususnya taman dan ruang hijau memiliki nilai sebagai ruang untuk mempengaruhi interaksi sosial dengan memiliki

fungsi sebagai ruang rekreasi dan ruang untuk melakukan kegiatan di luar ruangan (Yuliasuti et al., 2018)

Space syntax merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh tim peneliti Bill Hillier dan Julienne Hanson di Bartlett School of Architecture and Planning, University College London di akhir 1970an dan awal 1980an untuk membaca ruang-ruang perkotaan (Önder & Gigi, 2010). Onder & Gigi menambahkan bahwa dengan metode ini, kita dapat membaca sistem perkotaan kaitannya dengan sistem sintaksis, seperti misalnya, simetri-asimetri, distribusi, integrasi-segregasi, penentuan nilai kontrol, fitur integrasi dan morfologi.

Space syntax digunakan untuk melihat konektivitas atau keterkaitan antar ruang dan integrasi ruang dari jaringan jalan di pemukiman. Konektivitas dan integrasi ruang tersebut kemudian dapat dihubungkan dengan potensi destinasi penempatan fasilitas sosial. Konektivitas dan integrasi yang baik dari *space syntax* dapat diartikan bahwa suatu area merupakan area yang memiliki aksesibilitas yang baik dan mudah paling banyak dijangkau. Aksesibilitas yang tinggi dari area tersebut dapat dianggap sebagai area yang tepat untuk ditempatkan fasilitas sosial karena merupakan area yang menjadi potensi daya tarik dan destinasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan potensi penempatan fasilitas sosial yang dapat dengan mudah dijangkau oleh masyarakat dalam pemukiman untuk memperkuat interaksi sosial di lingkungan wilayah Kelurahan Burangrang Kecamatan Lengkong, Kota Bandung menggunakan analisis *space syntax*.

TINJUAN PUSTAKA

Connectivity dan integration : Analisis space syntax

Tim peneliti Bill Hillier dan Julienne Hanson di University College London di akhir 1970an dan awal 1980an telah mengembangkan sebuah metode yang digunakan untuk membaca ruang-ruang perkotaan yang disebut sebagai *space syntax* (Önder & Gigi, 2010). Menurut Hillier dan Hanson, tujuan dari penyusunan program *space syntax* adalah untuk mengembangkan pemahaman teori mengenai bagaimana ruang-ruang bekerja yang mendasarkan pada aturan mengenai pola ruang kemudian pengamatan empiris mengenai bagaimana pola ruang tersebut digunakan menggunakan simulasi berbasis komputer (Hanson, 1998).

Connectivity pada dasarnya mengukur konfigurasi ruang hanya pada ruang yang secara langsung terhubung dengan masing-masing ruang lainnya dalam suatu konfigurasi (Hillier & Hanson, 1984). Pada dasarnya *connectivity* mengukur berapa banyak jalan yang terhubung ke jalan yang diamati. *Connectivity* digunakan untuk mengetahui tingkat interaksi tiap ruang terhadap ruang-ruang yang berada di dekat ruang tersebut. Fungsi utama nilai

connectivity adalah untuk mengukur tingkat *intelligibility*. Menghitung nilai *connectivity*-nya dengan cara menjumlahkan semua ruang yang terhubung langsung dengan ruang pengamatan.

Integration adalah mengukur konfigurasi dari setiap ruang asal ke ruang lainnya dalam suatu sistem. Secara umum, ini menghitung seberapa dekat ruang pengamatan ke semua ruang lain dan dapat dilihat sebagai ukuran asimetri relatif (atau kedalaman relatif) (Hillier & Hanson, 1984). Integrasi pada dasarnya mengukur seberapa terintegrasinya suatu (atau pusat) jalan terhadap jaringan. Integrasi dapat dianggap mewakili potensi destinasi. Semakin banyak ruang yang terkoneksi dengan ruang pengamatan maka semakin tinggi nilai integrasinya.

Konektivitas dan integrasi yang baik dari *space syntax* tersebut dapat diartikan bahwa suatu area merupakan area yang memiliki aksesibilitas yang baik dan mudah paling banyak dijangkau. Aksesibilitas yang tinggi dari area tersebut dapat dianggap sebagai area yang tepat untuk ditempatkan fasilitas sosial karena merupakan area yang menjadi potensi daya tarik dan destinasi.

Intelligibility adalah tahap pengukuran tertinggi dalam *space syntax*. Nilai *intelligibility* menunjukkan tingkat korelasi antara pengukuran skala lokal (*connectivity*) dengan pengukuran skala global (*integrity*). Dengan demikian, *intelligibility* adalah pengukuran atas struktur dari sebuah konfigurasi ruang. Berbeda dengan *connectivity* dan *integrity*, hasil pengukuran *intelligibility* akan menjadi properti pada sistem konfigurasi ruang, sementara hasil pengukuran *connectivity* dan *integrity* akan menjadi properti pada masing-masing ruang.

Fasilitas Sosial

Fasilitas sosial merupakan bagian yang sangat penting di lingkungan. Fasilitas sosial merupakan ruang pertemuan public yang dapat meningkatkan kualitas kehidupan warga. Fasilitas sosial biasanya digunakan untuk memwadahi berbagai kegiatan sosial, seperti pertemuan formal maupun nonformal, resitasi, perawatan kesehatan, dan kegiatan sosial lainnya (Yuliastuti & Widiastomo, 2015).

Chitrakar, (2016) mengungkapkan bahwa ketika ruang publik tidak ada dalam lingkungan perkotaan maka akan memiliki dampak yang signifikan, seperti penduduk merasa sulit untuk menemukan tempat untuk bertemu dan berinteraksi dengan yang lain. Tantangan dalam meningkatkan interaksi sosial di ruang publik adalah bagaimana mendorong warga untuk berinteraksi sosial secara menerus dalam lingkungannya (Zhang & Lawson, 2009). Tantangan untuk mendorong warga tersebut bukan hanya didasari oleh kualitas fasilitas sosial melainkan juga lokasi penempatannya di lingkungan pemukiman.

Dalam penelitian sebelumnya, fasilitas sosial pada pembangunan perumahan memiliki peran penting sebagai ruang untuk mengumpulkan dan membina hubungan sosial di antara penduduk. Aksesibilitas yang baik merupakan salah satu faktor yang

mempengaruhi penggunaan ruang sosial serta memfasilitasi interaksi sosial di dalamnya (Yuliastuti et al., 2018).. Studi tersebut menunjukkan bahwa fasilitas sosial merupakan unsur yang sangat penting dalam pemukiman sehingga juga terkait pada keterjangkauan aksesibilitas yaitu penempatan dari fasilitas sosial tersebut dalam pemukiman.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah kuantitatif yang bersifat eksperimental (Groat & Wang, 2002). Wilayah Kelurahan Burangrang digunakan menjadi studi kasus pada penelitian ini untuk menemukan potensi penempatan fasilitas sosial di permukiman padat di Kota Bandung dengan menggunakan pengujian konfigurasi ruang. Dengan menghubungkan konektivitas dan integrasi pada pola sirkulasi yang ada pada pemukiman tersebut.

Penelitian eksperimental ini dilakukan dengan cara simulasi, peneliti membuat usulan rencana dengan melalui studi simulasi dan uji coba dari model rencana pemecahan masalah (Warada & Mutiara, 2013). Penelitian simulasi ini menggunakan data eksisting pada kasus penelitiannya. Intervensi hanya dilakukan pada batasan wilayah dari kasus yang dikaji dan kemudian disimulasikan.

Metode Pengumpulan Data

Metode *purposive sampling* digunakan pada penelitian ini, dimana kawasan yang dipilih adalah yang dianggap sebagai salah satu pemukiman padat di Kota Bandung dan belum memiliki fasilitas sosial yang memadai. Teknik *purposive sampling*, juga disebut *judgement sampling*, adalah pilihan yang disengaja ditentukan oleh peneliti pertimbangan tertentu karena kualitas yang dimiliki agar nantinya lebih representatif (Etikan, Musa, & Alkassim, 2016)..

Data dikumpulkan melalui data primer dan data sekunder. Data primer dilakukan melalui pengamatan lapangan untuk mengetahui bentuk fisik jalan dan area pengamatan. Sedangkan data sekunder adalah data-data mengenai penelitian terkait *space syntax*. Data sekunder yang digunakan diambil dari Peta SWK Bandung (tahun 2011) serta citra satelit *google earth*.

Metode Analisis Data

Axial analysis dari *space syntax* digunakan untuk melihat konektivitas atau keterkaitan antar ruang dan integrasi ruang dari jaringan jalan di pemukiman tersebut lalu dihubungkan dengan potensi destinasi penempatan fasilitas sosial. Simulasi *space syntax* dilakukan menggunakan *software DepthmapsX (Multi Platform Spatial Network Analysis Software)* dari UCL.

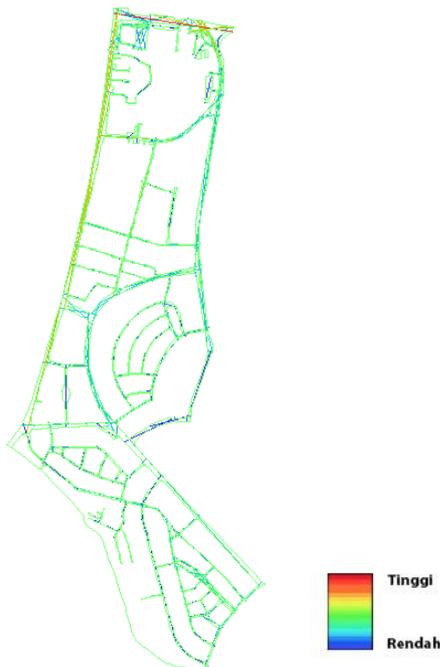
Teknik analisa ini mensimulasikan konfigurasi ruang berdasarkan pengamatan gerak langkah alami dari berbagai bentuk tata letak kerangka garis (grid layout) jaringan jalan yang ada dalam kawasan. Gerak langkah tersebut timbul karena berbagai faktor, salah satunya adalah daya tarik (*attractors*). Daya tarik inilah yang selanjutnya dilihat sebagai sesuatu yang menentukan gerak langkah para pejalan kaki (Adiyanto, 2016). Potensi daya tarik ruang tersebutlah yang akan digunakan untuk menempatkan fasilitas sosial yang pada dasarnya dapat dengan mudah dijangkau oleh masyarakat dalam pemukiman tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
Connectivity, integration dan intelligibility:
Analisis space syntax

Pada tahap ini akan membahas mengenai analisa dari konfigurasi ruang pada studi kasus menggunakan *space syntax* terkait *connectivity*, *integration* dan *intelligibility*.

Konektivitas

Pengukuran *connectivity* dilakukan untuk menemukan tingkat interaksi setiap ruang terhadap ruang-ruang yang berada di dekatnya. Perhitungan nilai *connectivity* untuk setiap ruang dilakukan dengan menjumlahkan semua ruang yang terhubung secara langsung dengan ruang pengamatan. Konektivitas pada analisis ini hasilnya dianggap sebagai potensi destinasi yang bersifat sub-bagian atau lokal. Sedangkan untuk potensi destinasi yang bersifat global kawasan diwakili oleh hasil dari analisis integrasi. Berikut dibawah ini merupakan hasil analisis konektivitas dari *space syntax*.



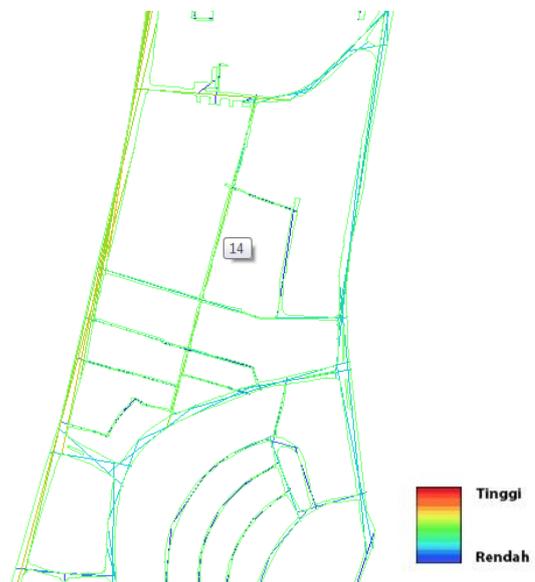
Gambar 1. Analisis Connectivity Kawasan Burangrang Hasil dari analisis *space syntax* pada kawasan burangrang ini menunjukkan bahwa nilai

konektivitas minimum 1 dengan warna biru tua dan nilai maksimum 24 dengan warna merah. Sedangkan untuk nilai rata-rata yaitu 5,91818. Nilai tertinggi terletak di jalan arteri Gatot Subroto, namun pada konteks ini bukan menjadi target hasil analisis karena berada diluar kawasan permukiman atau sudah bersifat akses umum

Tabel 1. Analisis Connectivity Jalan

Attribute	Minimum	Average	Maximum
Connectivity	1	5.91818	24

Analisis jalan yang digunakan untuk menempatkan fasilitas sosial harus berada di dalam area kawasan permukiman sehingga jalan yang memiliki nilai tertinggi berada pada Jalan Emung dan Emong dengan nilai 14. Sehingga, Jalan Emung dan Emong dapat dianggap sebagai lokasi yang tepat untuk penempatan fasilitas sosial yang bersifat sub-bagian atau lokal karena memiliki koneksi yang paling banyak terhadap jalan sekitarnya.



Gambar 2. Analisis Connectivity Kawasan Emong



Gambar 2: Keadaan Eksisting Jl. Emong. (Sumber google maps)



Gambar 3: Keadaan Jl. Emung
(Sumber google maps)

Integrasi

Integritas merupakan salah satu pengukuran dalam space syntax sebab dengan metode pengukuran ini, analisis terhadap konfigurasi ruang sebagai sebuah sistem dapat dilakukan. Perhitungan dari integrasi ini juga melibatkan ruang-ruang yang tidak dapat diobservasi dari ruang pengamatan, dimana penilaian integrity suatu ruang akan melibatkan seluruh ruang lainnya dalam suatu konfigurasi ruang (Hillier, 2007).



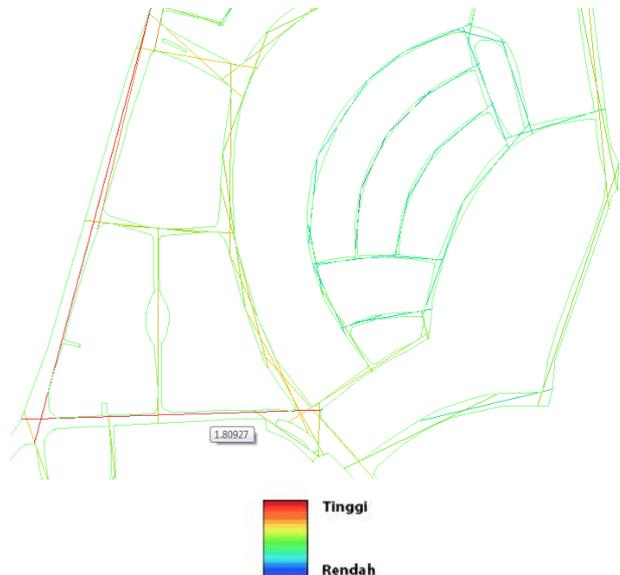
Gambar 3. Analisis integrasi Kawasan Burangrang

Hasil dari analisis integrasi *space syntax* pada kawasan burangrang ini menunjukkan bahwa nilai minimum 0,531548 dengan warna biru tua dan nilai maksimum 1,93437 dengan warna merah. Sedangkan untuk nilai rata-rata yaitu 1,15337. Nilai tertinggi terletak di jalan arteri Karapitan, namun pada konteks ini bukan menjadi target hasil analisis karena berada diluar kawasan permukiman atau sudah bersifat akses umum atau terhubung langsung dengan kawasan lain.

Tabel 2. Analisis Integration Jalan

Attribute	Minimum	Average	Maximum
Integration	0.531548	1.15337	1.93437

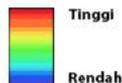
Analisis jalan yang digunakan untuk menempatkan fasilitas sosial harus berada di dalam area kawasan permukiman sehingga jalan yang memiliki nilai tertinggi berada pada Jalan Gurame dengan nilai 1.80927. Jalan ini dapat dianggap sebagai lokasi yang tepat untuk penempatan fasilitas sosial yang bersifat global atau utama pada seluruh kawasan burangrang karena memiliki potensi destinasi tertinggi dalam skala seluruh kawasan. Hal tersebut dikaitkan dengan teori natural movement (Hillier, Penn, Hanson, Grajewski, & Xu, 1993), sebaran nilai integrity ini dapat menghasilkan hipotesis mengenai kecenderungan timbulan pejalan kaki atau aktivitas outdoor pada ruang dengan memiliki nilai integrity yang tinggi.



Gambar 4 : Keadaan Jl. Gurame.
(sumber : Dokumentasi 2018)

Selain itu, terdapat jalan lain yang memiliki nilai integrasi yang cukup tinggi dan dapat digunakan sebagai alternatif opsi untuk menempatkan fasilitas sosial di kawasan permukiman. Jalan tersebut

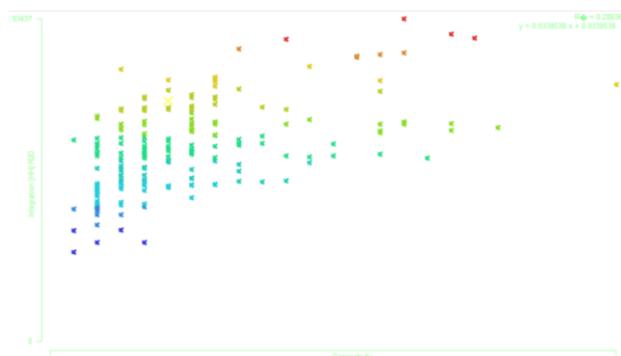
berada pada Jl. Emung dibagian bawah dengan nilai 1.75394.



Gambar 5. Keadaan Jl. Emung (sumber: google maps)

Intelligibility

Intelligibility merupakan hipotesis atas kemudahan *observer* (pengguna ruang) dalam memahami struktur ruang dalam suatu konfigurasi ruang. Nilai *intelligibility* yang tinggi menunjukkan bahwa konektivitas pada skala lokal mencerminkan kemudahan dalam pencapaian ke ruang-ruang lainnya (Hillier, Burdett, Peponis, & Penn, 1987), sebaliknya nilai yang rendah mencerminkan bahwa struktur ruang (global) tidak dapat dipahami dari keberadaan ruang secara parsial (lokal) sehingga *observer* cenderung akan mudah tersesat.



R = 0,286365

Pada konfigurasi ruang ini, sebaran nilai *connectivity* dan *integrity* menghasilkan *intelligibility* yang rendah ($R = 0,286365$). Dapat diamati pada *axial map connectivity* nilai tertinggi berada pada jalan yang berbeda dengan *axial map integrity*, yang artinya kawasan pusat memiliki kedekatan yang sangat baik ke ruang-ruang lainnya tetapi kawasan pusat ini tidak sepenuhnya mampu berperan sebagai ruang pengumpul. Dengan demikian, dapat diduga bahwa ruang cenderung akan terpecah menjadi beberapa bagian sesuai lokasi ruang pengumpul utama. Oleh karena itu, tipe penempatan fasilitas sosial yang bias diterapkan dapat dipecah atau tidak terpusat disatu titik saja.

KESIMPULAN

Dengan menggunakan *space syntax*, penelitian ini dapat menentukan potensi penempatan fasilitas sosial di kawasan burangrang dengan pendekatan konektivitas, integrasi dan *intelligibility*.

Penempatan fasilitas sosial yang didapatkan dapat berupa fasilitas sosial yang bersifat lokal dan global terhadap kawasan. Fasilitas sosial yang bersifat lokal dapat ditempatkan di sekitar Jalan Emung dan Emung, sedangkan fasilitas sosial yang bersifat global dapat ditempatkan di sekitar Jalan Gurame dengan alternatifnya di Jalan Emung (bagian bawah).

Intelligibility menunjukkan nilai yang rendah sehingga pada dasarnya penempatan fasos ini sebenarnya sudah sangat baik ke ruang-ruang lainnya tetapi fasilitas sosial yang bersifat global ini tidak sepenuhnya mampu berperan sebagai ruang pengumpul, sehingga memang dibutuhkan ruang-ruang fasos yang terpecah atau tidak terpusat disatu titik saja. Hal tersebut mendukung akan kebutuhan fasos yang bersifat lokal atau sub-bagian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada prodi arsitektur yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tugas penelitian dengan mahasiswa pada matakuliah kota dan permukiman ini. Hasil dari penelitian ini kami berikan untuk menambah wawasan dan pengkayaan pada matakuliah kota dan permukiman di lingkungan Kampus Universitas Kebangsaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, J. (2016). Kajian Perubahan Ruang Terbuka pada Kawasan Bersejarah dengan Metode Space Syntax (Studi kasus Kawasan Kampung Kapitan Palembang). *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 27(2), 103. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2016.27.2.3>
- Chitrakar, R. (2016). Meaning of public space and sense of community: The case of new neighbourhoods in the Kathmandu Valley. *Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 10(1), 213–227.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016).

- Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Hanson, J. (1998). Decoding Homes and Houses. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511518294>
- Hillier, B. (2007). *Space is the machine: A Configuration Theory of Architecture. Design Studies* (Vol. 18). London: The Press Syndicate of The University of Cambridge. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(97\)89854-7](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(97)89854-7)
- Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J., & Penn, A. (1987). *Creating Life: Or, Does Architecture Determine Anything?* London WC1H 0QB, Great Britain: Bartlett School of Architecture and Planning University College London.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural Movement: or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29–66.
- Kotaku. (2017). *Rencana Pentaan Lingkungan Pemukiman*.
- Önder, D. E., & Gigi, Y. (2010). Reading urban spaces by the space-syntax method: A proposal for the South Haliç Region. *Cities*, 27(4), 260–271. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2009.12.006>
- Putri, M. A., Rahayu, M. J., & Putri, R. A. (2016). Bentuk Morfologi Kawasan Permukiman Urban Fringe Selatan Kota Surakarta. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.2.120-128>
- Tarigan, A. K. M., Sagala, S., Samsura, D. A. A., Fiisabiilillah, D. F., Simarmata, H. A., & Nababan, M. (2016). Bandung City, Indonesia. *Cities*, 50, 100–110. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.09.005>
- Warada, W., & Mutiara, D. (2013). Analisis Space Syntax Rumah Susun Berbasis Gang Kampung. In *Simposium Nasional RAPI XII* (pp. A59-63). Solo: FT UMS.
- Yuliasuti, N., Sukmawati, A. M., & Purwoningsih, P. (2018). Utilization of Social Facilities to Reinforce Social Interaction in Formal Housing. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 12(1), 134–151.
- Yuliasuti, N., & Widiastomo, Y. (2015). Towards better Social Housing Policy Based on Residents' Satisfaction: A Case Study at Sendangmulyo, Semarang, Indonesia. *Journal of Sustainable Development*, 8(2), 149–160. <https://doi.org/http://doi.org/10.5539/jsd.v8n2.p149>
- Zhang, W., & Lawson, G. (2009). Meeting and Greeting : activities in Public Outdoor Spaces