

ADAPTASI POLA RUANG PERKAMPUNGAN SEBAGAI RESILIENSI KEBERADAAN KAMPUNG KOTA BRAGA- BANDUNG

VILLAGE SPACE PATTERNS ADAPTATION AS EXISTENCE RESILIENCE IN BRAGA'S URBAN VILLAGE - BANDUNG

Shirli Putri Asri

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut
Teknologi Nasional Bandung
shirliputri@itenas.ac.id

Abstrak : Isu penelitian yaitu pola tatanan bangunan di jalan Braga semakin bertambah fungsi, mengakibatkan kampung Braga semakin sempit. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola tatanan perkampungan Braga dalam perkembangan zaman, sebagai pembuktian keberadaan kampung Braga saat ini serta upaya resiliensi yang dilakukan kampung Braga agar tetap ada. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, hasil analisis melalui wawancara secara langsung terhadap penduduk kampung Braga yaitu ketua rukun warga. Selain itu, analisis diolah dengan menggunakan sumber data melalui observasi, literatur dan kuesioner. Pola spasial kampung Braga terbentuk atas dasar sejarah perkampungan tersebut. Sedangkan, pola pemukiman terbentuk berdasarkan fisik (kondisi lingkungan), ekonomi, sosial maupun budaya aktivitas yang dilakukan oleh warga kampung Braga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan pola kampung Braga sebagai resiliensi dan mengetahui potensi atau bencana yang akan ditimbulkan dari perubahan pola tersebut. Pola kampung Braga dari hasil analisis memiliki pola memanjang, pola tersebut terjadi karena kampung Braga dekat dengan jalan Braga. Kampung Braga yang dekat dengan jalan Braga, membuat kampung Braga harus beradaptasi dengan perkembangan jalan Braga saat ini sebagai upaya resiliensi keberadaan kampung Braga untuk bertahan.

Kata kunci : resiliensi, kampung kota, braga, pola tatanan, adaptasi

Abstract : The research issue is that the pattern of building arrangements on Jalan Braga is increasing in function, resulting in the village of Braga getting narrower. This study aims to find out the pattern of Braga village order in terms of resilience to the times, as proof of the existence of Braga village today. This study used a quantitative descriptive method, the results of the analysis were obtained by direct interviews with the residents of Braga Village. In addition, the analysis was processed using data sources through observation, literature and questionnaires. The spatial pattern of the village of Braga is formed on the basis of the history of the village. Meanwhile, settlement patterns are formed based on physical (environmental conditions), economic, social and cultural. The purpose of this research is to find out the history of Braga village, changes in the pattern of Braga village as resilience and the potential or disaster that will arise from this change in pattern. The pattern of the Braga village from the results of the analysis has an elongated pattern, this pattern occurs because the Braga village is close to the Braga road. Braga village which is close to Braga road, makes Braga village have to adapt to the current development of Braga road as a resilience effort for the existence of Braga village to survive.

Keywords : resilience, urban village, braga, order pattern, adaptation

1. PENDAHULUAN

Kampung Braga merupakan Kampung kota yang berada di antara jalan Braga dan sungai Cikapundung. Kampung Braga menjadi kampung yang cukup populer di kalangan masyarakat kota Bandung karena keberadaan di tengah kota dan berdekatan dengan jalan Braga. Jalan Braga merupakan jalan primer dan jalan wisata di kota Bandung yang dahulu di kenal dengan istilah *Paris Van Java* sebagai kawasan pembelanjaan orang Belanda pada eranya. Keberadaan kampung Braga setiap dekade mengalami perubahan, baik perubahan akibat bergantinya fungsi rumah toko di jalan Braga atau kondisi sungai Cikapundung, sehingga mengalami perubahan pola perkampungan di kampung Braga. Isu permasalahan penelitian ini adalah pola tatanan bangunan di jalan Braga semakin bertambah fungsi, mengakibatkan kampung Braga semakin sempit. Selain itu, mengubah bentuk pola kampung Braga sebagai resiliensi keberadaan kampung Braga untuk bertahan.

Pola kampung pada kampung Braga dalam penelitian ini mencakup pada penelitian yang luas. Menurut Dwijendra (2003) arti luas dalam suatu pemukiman atau kampung kota dapat terwujud pada sikap dan pandangan hidup masyarakat, selain itu juga pada nilai agama, tradisi kepercayaan dan sistem religi yang ada pada masyarakat kampung kota tersebut yaitu kampung Braga sebagai objek studi penelitian. Kampung Kota di setiap tempat memiliki perbedaan atau ciri khas masing-masing. Penelitian ini menelusuri bagaimana perubahan pola kampung Braga dari segi sikap dan pandangan hidup masyarakat terkait pada pola fungsi tatanan bangunan di jalan Braga semakin bertambah.

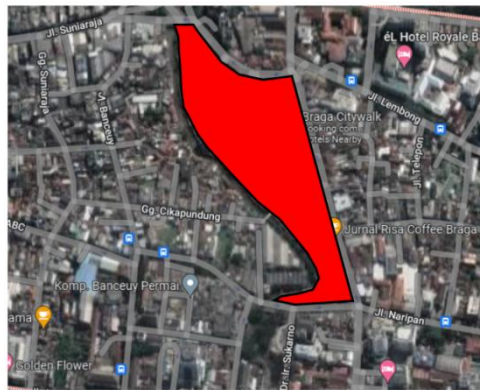
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi perubahan bentuk pola kampung Braga saat ini sebagai resiliensi keberadaan kampung Braga dan mengetahui potensi atau bencana yang akan ditimbulkan dari perubahan pola tersebut di kampung Braga. Menurut Roychansyah (2012), proses skema suatu wilayah atau kawasan perkampungan untuk melakukan ketahanan atau resiliensi untuk mempertahankan keberadaan kampung tersebut terdiri dari adaptasi terhadap situasi, mitigasi, dan inovasi kondisi saat ini.

Surjarto (2005) menjelaskan mengenai pola tata ruang secara harfiah yaitu segala sesuatu yang perlu dilakukan dengan adanya pertimbangan dan dasar teori keruangan. Sedangkan, menurut Chadwick (1987) mengutarakan mengenai pola tatanan ruang maupun pola tatanan bangunan yaitu suatu tatanan dari beberapa kegiatan di luar atau di dalam dari ruang atau bangunan tersebut. Kemudian, Surjarto (2005) memberikan tanggapan mengenai definisi pola tatanan ruang maupun pola tatanan bangunan sebagai perwujudan terhadap dampak perilaku manusia di dalam tatanan suatu kegiatan atau aktivitas yang saling berkaitan terhadap hubungan fungsi di dalam maupun di luar ruang. Pandangan tersebut dapat memberikan dua penjelasan mengenai pola tata ruang sebagai tempat dan aktivitas serta hal yang terkait pada komponen perilaku manusia dapat membentuk suatu pola tata ruang. Sehingga, pola tata ruang akan berdampak secara

langsung terhadap pola tata bangunan yang didasari dari hubungan perilaku kehidupan masyarakat kampung Braga. Aktivitas dan perilaku tersebut yang menjadikan adaptasi pola tatanan ruang maupun pola tata bangunan berubah.

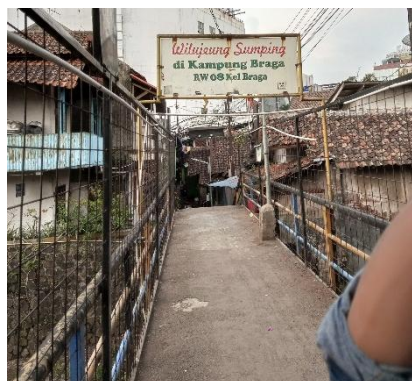
2. KASUS STUDI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan memaparkan temuan dan kondisi yang terjadi saat ini pada objek penelitian yaitu kampung Braga. Suharsimi Arikunto (2012), menjelaskan mengenai penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk menyelidiki kondisi dan keadaan yang sudah terjadi sekarang, hingga hasil yang dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.



Gambar 1 : Lokasi penelitian Kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Sedangkan, pendekatan penelitian yang digunakan dengan metode penelitian kualitatif yaitu suatu metode penelitian dengan hasil penemuan yang didapatkan tidak menggunakan alat-alat prosedur statistik atau alat perhitungan lainnya. Namun, pada penelitian kualitatif terdapat satu subjek penelitian dengan latar belakang yang mewakili fokus penelitian, menurut Azwar (2007).



Gambar 2 : Lokasi penelitian Kampung Braga atau Kampung Cikapundung
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

Penelitian ini membutuhkan beberapa bahan dan alat guna mempermudah proses penelitian, mengambil gambar menggunakan *handphone* untuk mengetahui situasi terkini dan dokumentasi serta pendataan menggunakan Microsoft word untuk pengolah tulisan penelitian, autoCAD dan sketchup untuk menggambarkan kondisi tata ruang dan tata bangunan di kampung Braga.

Data penelitian diambil dari beberapa sumber diantaranya :

- A. Data penelitian didapati dengan studi literatur buku yang terkait, jurnal penelitian dan beberapa data dari internet seperti *google map*.
- B. Mendatangi dan mewawancarai beberapa sumber terpercaya yaitu masyarakat sekitar seperti ketua rukun warga(RW) kampung Braga, terkait perubahan sikap dan pandangan hidup masyarakat dalam menanggapi isu yang terjadi, sehingga terjadinya perubahan pola perkampungan saat ini .
- C. Pengamatan secara langsung atau observasi guna untuk pengumpulan data lapangan menggunakan kamera untuk dokumentasi.



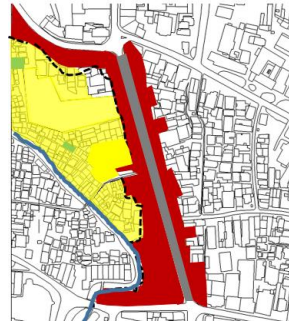
Gambar 3 : Lokasi penelitian Kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah jalan Braga sangat terkenal di kalangan masyarakat yaitu warga lokal dan Belanda di era terdahulu. Walaupun, Indonesia sudah merdeka dan penjajahan Belanda sudah tidak ada tapi dampaknya masih terasa hingga saat ini salah satunya jalan Braga menjadi tempat *fashion* dan kuliner warga Bandung. Jalan Braga yang kini menjadi area kawasan wisata *fashion* dan kuliner para wisatawan, baik wisatawan lokal hingga mancanegara.

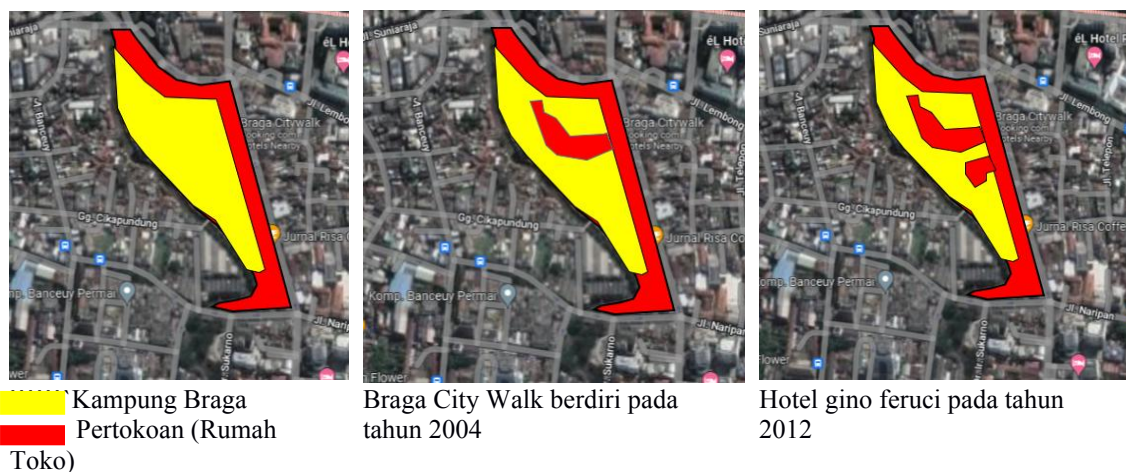
Gaya arsitektur *art deco* pada bangunan rumah toko sepanjang jalan Braga menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan untuk berfoto atau mengambil gambar sebagai kenangan. Hal ini menjadi dampak untuk kampung Braga yang berada di dekat jalan Braga. Dampak perubahan pola ruang dan pola tatanan bangunan yang terjadi akibat dari permasalahan perubahan fungsi rumah toko yang sebelumnya digunakan untuk *fashion* dan kuliner saja, kini bertambah adanya perluasan lahan yang mengambil lahan kampung Braga untuk fungsi bangunan

hotel maupun mall di jalan Braga. Sehingga, dari adanya penambahan fungsi di jalan Braga memberikan dampak yang sangat besar pada Kampung Braga yaitu perubahan pola perkampungan di kampung Braga. Hal tersebut merupakan cara resiliensi kampung Braga untuk mempertahankan keberadaannya dari kondisi yang terjadi saat ini.



Gambar 4 : Lokasi penelitian Kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Surjarto(2005) mengenai perubahan pola tata ruang dan Chadwick (1987) mengungkapkan bahwa pola tata ruang suatu perkampungan berasal dari kegiatan yang terjadi di dalam maupun di luar perkampungan tersebut. Pandangan tersebut dapat memberikan dua penjelasan mengenai pola tata ruang sebagai tempat dan aktivitas serta hal yang terkait komponen perilaku manusia yang dapat membentuk suatu pola tata ruang perkampungan.



Gambar 5 : Hasil penelitian pola perkampungan di Kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

Bentuk pola perkampungan Braga yaitu pola memanjang dengan mengikuti panjang dari jalan Braga itu sendiri. Jalan Braga yang terus berkembang dari tahun ke tahun membuat kampung Braga berubah sebagai bentuk resiliensi keberadaan kampung tersebut. Pola perkampungan Braga berubah dengan adanya kondisi penambahan

fungsi bangunan dari jalan Braga. Salah satunya, Braga *City Walk* berdiri pada tahun 2004 yang memperluas lahan hingga mengambil lahan dari perkampungan Braga. Hal tersebut membuat pola kampung Braga semakin sempit.



Kampung Braga
 Pertokoan (Rumah Toko)
 Area Parkir (Kawasan Kampung Braga)

Area parkir di Gang Apandi,
Kampung Braga
Tahun 2005

Area parkir di Gang Apandi dan
lapangan bola di Kampung
Braga
Tahun 2009

Gambar 6 : Hasil penelitian perubahan pola perkampungan di Kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022)

Selanjutnya pada tahun 2012 telah berdiri hotel Gino Feruci di jalan Braga. Hotel tersebut mengambil lahan yang merupakan lahan dari kampung Braga RW 08, hal tersebut membuat pola perkampungan semakin sempit dari tahun-tahun sebelumnya. Pola kampung Braga mengalami perubahan dan begitu juga dengan perubahan perilaku masyarakat kampung Braga sebagai bagian dari resiliensi bertahan hidup. Surjarto (2005) menyatakan perilaku dan aktivitas masyarakat dapat mempengaruhi pola ruang perkampungan, begitu juga pola perkampungan Braga yang mengalami perubahan akibat bertambahnya fungsi bangunan di jalan Braga namun tidak memfasilitasi kebutuhan pengunjung. Kebutuhan pengunjung jalan Braga salah satunya yaitu area parkir motor maupun mobil. Namun Jalan Braga tidak memfasilitasi area parkir tersebut sehingga masyarakat perkampungan Braga berinisiatif untuk membuka lahan area parkir.

Chadwick (1987) mengutarakan mengenai pola tatanan ruang suatu perkampungan yaitu suatu tatanan dari beberapa kegiatan di luar atau di dalam dari ruang perkampungan tersebut sebagai adaptasi dari aktivitas manusia. Hal tersebut sangat dirasakan pada hasil penelitian ini, dimana pola perkampungan Braga kembali terdesak dan semakin sempit dengan adanya fungsi baru yaitu area parkir yang mengambil lahan jalan gang Apandi dan lapangan bola di kampung Braga. Hasil wawancara ketua RW 08 setempat mengatakan bahwa hal tersebut dilakukan oleh

masyarakat sebagai resiliensi keberadaan kampung Braga dalam menghadapi perkembangan jalan Braga dan sebagai resiliensi masyarakat kampung Braga bertahan hidup dengan cara mencari nafkah melalui tarif parkir yang telah ditentukan yaitu Rp 2.000 per jam lebih murah dibandingkan dengan tarif parkir di mall Braga City Walk.

Hasil perubahan pola ruang dan fungsi ruang di kampung Braga tersebut membuat beberapa kondisi menjadi berubah salah satunya yaitu sirkulasi kendaraan yang terjadi di kampung Braga hanya dapat dilewati oleh kendaraan dua roda saja seperti motor maupun sepeda. Sedangkan, kendaraan beroda empat tidak dapat melewati kampung Braga karena kondisi jalan di kampung Braga semakin mengecil, hal tersebut disebabkan banyak motor karyawan dari hotel maupun mall parkir di gang Apandi bagian dari kampung Braga.



Gambar 7: Kondisi Sirkulasi jalan dan parkir di kampung Braga
(Sumber: Shirli Putri, 2022).

Pejalan kaki di kampung Braga tidak memiliki pedestrian sehingga jalan sirkulasi kendaraan digunakan juga untuk pejalan kaki, pengguna pejalan kaki dan kendaraan bermotor akan saling berpapasan, hal tersebut rentan terhadap kecelakaan terutama pada anak kecil yang sedang bermain di jalan tersebut. Sedangkan, untuk area parkir semakin banyak bertumbuh area parkir baru di kampung Braga disebabkan banyaknya karyawan dari hotel maupun mall di jalan Braga mencari tempat parkir motor dengan biaya yang terjangkau dibandingkan parkir di jalan Braga dengan biaya yang cukup tinggi.



Gambar 8: Ruang Terbuka
(Sumber: Shirli Putri, 2022).



Gambar 9: Area Parkir
(Sumber: Shirli Putri, 2022).

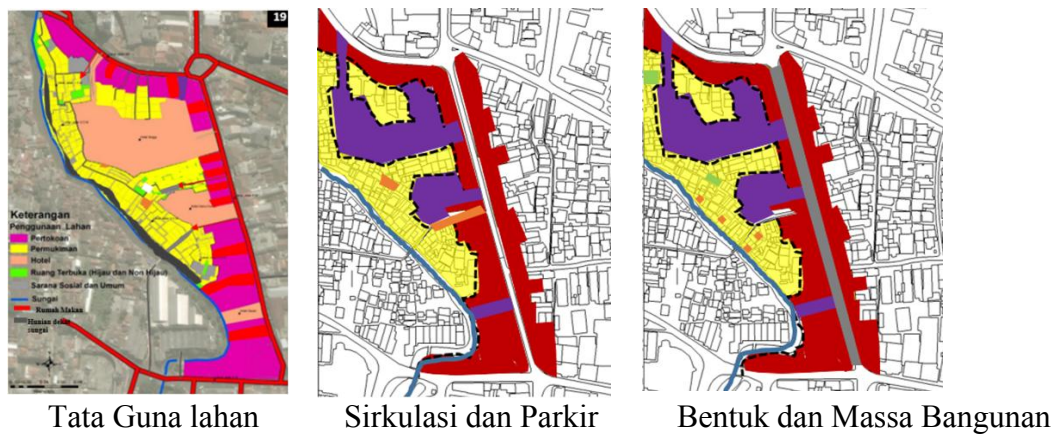
Resiliensi yang dilakukan oleh masyarakat kampung Braga yaitu dengan mengubah ruang terbuka atau lapangan bola menjadi area parkir kendaraan bermotor. Ruang terbuka tersebut menjadi daya tarik warga setempat untuk mencari penghasilan tambahan, hal tersebut merupakan cara adaptasi pola tatanan ruang kampung Braga dalam menanggapi resiliensi keberadaannya dari jalan Braga. Parkir kendaraan di jalan Braga yang begitu mahal untuk warga kota Bandung dan karyawan yang bekerja di sepanjang rumah toko di jalan Braga membuat warga beralih untuk parkir di area parkir yang telah disediakan di kampung Braga. Gambar 8 sebelah kiri warna hijau memperlihatkan perubahan pola ruang yang terjadi pada kampung Braga yaitu ruang terbuka hijau menjadi area parkir motor gambar sebelah kanan, hal tersebut menjadi dampak resiliensi keberadaan kampung Braga terhadap jalan Braga. Jalan Braga yang tidak mempersiapkan area parkir motor dan dengan tarif yang mahal untuk pengunjungnya menjadi alternatif bagi warga kampung Braga untuk memanfaatkan hal tersebut untuk mencari penghasilan sebagai upaya resiliensi warga kampung Braga dalam bertahan hidup.

Perwujudan resiliensi keberadaan perkampungan menurut Brown, Dayal, dan Rumbaitis Del Rio (2012) resiliensi berasal dari kata latin yaitu *resilire* memiliki arti 'bersemai kembali'. Sedangkan menurut Roychansyah (2012), resiliensi pemukiman perkampungan yaitu sebuah perkampungan akan memberikan upaya dalam mitigasi, adaptasi dan inovasi.

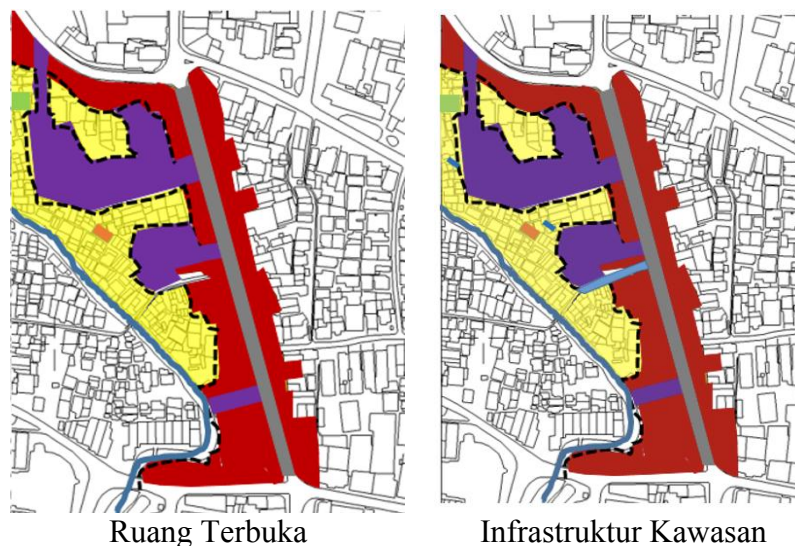


Gambar 10: Skema Proses Resiliensi
(Sumber: Roychansyah, 2012).

Mitigasi, adaptasi dan inovasi dalam upaya resiliensi mempertahankan keberadaan perkampungan Braga yang dilakukan oleh kampung Braga yaitu melibatkan komponen 5 elemen dasar desain pembentukan lingkungan dan bangunan pada suatu perkampungan menurut Shirvani (1985). Hasil analisis tersebut didapat berdasarkan pengamatan secara langsung dan literatur jurnal yang pernah dilakukan oleh mahasiswa ITB yaitu Kusbandiah pada tahun 2006 dan hasil wawancara yang dilakukan kepada ketua rukun warga (RW) 08 kampung Braga.



Gambar 11: Perubahan Elemen Tata Guna Lahan, Sirkulasi Parkir dan Bentuk Massa Bangunan di Kampung Braga
(Sumber: Ake Wihadanto, 2017 direkonstruksi kembali oleh penulis).



Gambar 12: Perubahan Elemen Ruang Terbuka dan Infrastuktur Kawasan di Kampung Braga
(Sumber: Ake Wihadanto, 2017 direkonstruksi kembali oleh penulis).

Perubahan 5 elemen pembentuk Kawasan atau perkampungan yang terdapat pada gambar 11 dan gambar 12 diantaranya, yaitu :

1. **Tata Guna Lahan**
Resiliensi adaptasi dan inovasi yang dilakukan terhadap tata guna lahan dengan cara mengikuti kebutuhan yang belum ada pada jalan Braga, kemudian ditambahkan tata guna lahan fungsi baru di kampung Braga sebagai penunjang kebutuhan jalan Braga yang terus berkembang. Namun, hal tersebut membuat kampung Braga semakin sempit.
2. **Sirkulasi dan parkir**
Elemen pembentukan perkampungan ini semestinya dapat dimanfaatkan untuk sirkulasi warga kampung Braga, baik sirkulasi pejalan kaki maupun kendaraan beroda dua. Dalam hasil wawancara dengan ketua rukun warga (RW) kampung Braga, sirkulasi perkampungan dimanfaatkan oleh warga kampung Braga sebagai area parkir pengunjung pertokoan di jalan Braga. Hal tersebut merupakan resiliensi keberadaan kampung Braga secara inovasi yang dilakukan warga kampung Braga dalam memanfaatkan kondisi sekitar.
3. **Bentuk dan Massa Bangunan**
Resiliensi elemen pembentuk perkampungan juga membawa perubahan dalam bentuk maupun massa bangunan pada kampung Braga yaitu pada bangunan Braga City Walk dan Hotel Gino Feruci yang berada pada area kampung Braga. Braga City Walk dan Hotel Gino Feruci memiliki massa bangunan yang sangat tinggi sehingga warga kampung Braga berasumsi diperbolehkan membangun rumah tinggal dengan jumlah lantai lebih dari 2 lantai. Hasil wawancara dengan warga kampung Braga sekitar, rumah tinggal lebih dari 2 lantai di kampung Braga rata-rata berfungsi sebagai kamar sewa atau kamar kosan yang dimanfaatkan karyawan pertokoan jalan Braga untuk bertempat tinggal karena berdekatan dengan tempat mereka bekerja.
4. **Ruang terbuka**
Hasil pengamatan dan wawancara dengan ketua rukun warga (RW) kampung Braga, bahwa ruang terbuka hijau atau lapangan bola mengalami adaptasi resiliensi terhadap kebutuhan pengunjung jalan Braga untuk fungsi sebagai area parkir akibat dari minimnya parkir di jalan Braga.
5. **Infrastruktur Kawasan**
Kampung Braga minim terhadap infrastruktur seperti jalan yang digunakan untuk parkir motor, drainase tidak menyeluruh bahkan tertutup jalan yang sebaiknya dapat meningkat seiring dengan perubahan jalan Braga. Hal tersebut yang menjadi khawatir oleh warga kampung Braga untuk bertahan. Resiliensi pada elemen infrastruktur tidak dapat dilakukan oleh warga kampung saja karena dirasa kurang optimal, mereka bahkan sangat membutuhkan bantuan dari pemerintah untuk dapat memberikan bantuan agar warga kampung Braga dapat bertahan di kampung tersebut dalam hasil wawancara dengan warga kampung Braga.

Elemen-elemen pembentuk Kawasan atau perkampungan sudah mengalami resiliensi baik secara mitigasi, adaptasi maupun inovasi yang dilakukan warga kampung Braga agar mereka dapat tetap bertahan. Resiliensi pada kampung Braga bukan hanya terhadap keberadaan kampung Braga tersebut saja, namun resiliensi warga kampung Braga dalam bertahan hidup juga perlu diperhatikan.

4. KESIMPULAN

Kondisi perubahan bentuk pola perkampungan Braga saat ini merupakan upaya adaptasi dari situasi jalan Braga, sehingga para warga kampung Braga berinovasi membuat fasilitasi area parkir sebagai upaya resiliensi keberadaan kampung Braga terhadap situasi jalan Braga. Potensi dari perubahan pola perkampungan tersebut dari sisi finansial warga kampung Braga mulai terangkat bahkan warga yang tidak memiliki pekerjaan menjadi memiliki penghasilan. Namun, dari sisi perencanaan perkampungan pada elemen pembentukan perkampungan oleh Shirvani (1985) yang tidak terarah dan tidak terencana dengan baik membuat peneliti khawatir adanya bencana yang timbul dari perubahan pola perkampungan tersebut yaitu resiliensi warga kampung Braga dalam bertahan hidup juga semakin berkurang yang dapat mengakibatkan hilangnya kawasan atau wilayah perkampungan Braga.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 2). Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Azwar, Saifuddin. (2007). *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Chadwick, G. (1987). *Models Of Urban and Regional Systems in Developing Countries*. Pergamon Press.
- Ching, F. D. K. (2007) *Architecture, Form, Space, and Order*. 3rd edn. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cumming, G. S. (2011). *Spatial Resilience in Social-Ecological Systems*. Springer Science & Business Media.
- Dwijendra, N.K.A. (2003). "Perumahan Dan Permukiman Tradisional Bali." *Jurnal Permukiman "Natah"* 1 (1): 8–24
- Gopalakrishnan, K., Peeta, S. (2010). *Sustainable and Resilient Critical Infrastructure Systems*, Dordrecht. The Netherlands, Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-11405-2>
- Groat, L. N. and Wang, D. (2013) *Architectural Research Methods*. Second. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kodoatie, R. J., Sugiyanto. (2002). *Banjir: Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Prasad, N., Feferica, R., Fatima, S., Zoe, T., Karl, K., Ravi, S. (2009). *Climate Resilient Cities: A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters*. World Bank, Washington DC.
- Randolph, M. F. (1994). *Design methods for piled groups and piled rafts*. State-of-the-art report. Paper presented at the 13th International Conference Soil Mechanics and Foundation Engineering, New Delhi, 61-82
- Rahayu, H. P. (2009). *Banjir dan Upaya penanggulangannya*. Bandung, Promise Indonesia.
- Roychansyah, M. S. (2012). *Kota Tangguh: Definisi, Konsep, Konteks*. UGM, Yogyakarta.

- Sebastian, L. (2008). Pendekatan Pencegahan dan Penanggulangan Banjir. *Jurnal Dinamika Teknik Sipil*, Vol. 8, 162-169.
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Proses*. New York, Van Nostrand Reinhold Company.
- Sujarto, Budiharjo. (2005). Mewujudkan suatu Kota yang Berkelanjutan di perlukan keberadaan penyeimbang dengan penyediaan Ruang Terbuka Hijau.
- Wihadanto, A., Barus, B., Achsani, A.N., Bratakusumah, D. (2017). Analisis Karakteristik dan Penilaian Tingkat Kekumuhan Kawasan Permukiman 'Kampung Braga' - Kota Bandung. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, Juni 2017, 1 (2): 132-144