
PENENTUAN JALUR MITIGASI DI KAWASAN *JERON BETENG* YOGYAKARTA DENGAN METODE *MENTAL MAPPING*

Eka Widyaningsih

Program Studi Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas PGRI Yogyakarta
ekawidyaningsih@upy.ac.id

Radiaswari Subangun

Program Studi Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas PGRI Yogyakarta
radiuswari@upy.ac.id

Rachmat Wahyu Prabowo

Program Studi Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas PGRI Yogyakarta
rachmat@upy.ac.id

ABSTRAK

Jeron Beteng merupakan bagian dari wilayah *Kraton* Yogyakarta yang berada di bagian dalam batas benteng *Baluwerti* yang berfungsi sebagai area permukiman dengan kepadatan penduduk mencapai 150 jiwa/ha. Pada saat terjadi bencana, kepadatan penduduk ini mengandung potensi korban jiwa yang cukup tinggi. Hal ini menjadi permasalahan utama dalam penanganan mitigasi bencana, terutama dalam proses evakuasi. Sementara itu, mitigasi kebencanaan yang paling ideal terjadi apabila penghuni/korban secara intuitif bergerak ke arah area titik kumpul yang aman. Untuk menentukan titik kumpul yang aman ini perlu kajian identifikasi kawasan dari sudut pandang penggunaannya. Di kawasan *Jeron Beteng*, pengguna dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu penghuni yang sudah cukup mengenal Kawasan, pengunjung temporer rutin yang sudah terbiasa dengan kawasan tersebut dan wisatawan yang masih asing terhadap kawasan *Jeron Beteng*. *Mental mapping* merupakan sebuah metode identifikasi elemen ruang kota yang digagas oleh Kevin Lynch untuk mengenali, mendeskripsikan, dan memetakan pengalaman ruang sebuah kawasan. Metode *mental mapping* ini digunakan untuk mengidentifikasi 5 elemen kawasan *Jeron Beteng* yang kemudian diterjemahkan menjadi rencana mitigasi bencana menurut persepsi penggunaannya, sehingga dihasilkan jalur evakuasi dan titik kumpul yang mudah dikenali, dijangkau, dan digunakan oleh penggunaannya.

KATA KUNCI: *mental mapping*, jalur evakuasi, mitigasi bencana, *Jeron Beteng*

Jeron Beteng is part of the Yogyakarta inner city area which is located within the boundaries of the Baluwerti fortress as a residential area with a population density of up to 150 people/ha. When disasters occur, this population density dangerously carries high casualties. This is a major problem in disaster mitigation management, especially in the evacuation process. Meanwhile, the most ideal disaster mitigation occurs if residents/victims intuitively move towards a safe area. To determine a safety area, it is necessary to identify a safety area from the user's perspective. In the Jeron Beteng area, users are divided into 3 groups based on familiarity with the surrounding area, the first group is local residents who are quite familiar with the area, the second group is temporary regular visitors who are already familiar with the area, and the third group are tourists who are unfamiliar with the Jeron Beteng area. Mental mapping is a method of identifying urban space elements initiated by Kevin Lynch to recognize, describe, and visualize the spatial experience of an area. This mental mapping method is used to identify 5 elements of the Jeron Beteng area which are then analyzed into mitigation routes and safety areas according to users' perceptions. This results in emergency routes and safety areas that are easy for users to recognize, reach, and use.

KEYWORDS: *mental mapping*, evacuation route, disaster mitigation, *Jeron Beteng*

PENDAHULUAN

Kawasan *Jeron Beteng* *Kraton* Yogyakarta merupakan salah satu kawasan cagar budaya Kota Yogyakarta. Kawasan yang dibatasi dinding tebal dan panjang atau disebut *Baluwarti*, pada awalnya merupakan pusat pemerintahan Kasultanan Yogyakarta Hadiningrat (Marlina & Ronald, 2011). Kawasan *Jeron Beteng* meliputi *Kraton* sebagai pusat pemerintahan dan

tempat kediaman Sultan Hamengku Buwono dan keluarganya, *Alun-Alun* Utara dan *Alun-Alun* Selatan, *Tamansari*, *Dalem Pangeran*, dan permukiman *Abdi Dalem* dan *magersari*.

Berdasarkan pekerjaan yang diembannya, para *Abdi Dalem* menyandang nama-nama yang khas sesuai dengan profesi pekerjaan mereka di *Kraton*, demikian pula nama kampung yang ditinggalinya dinamai sesuai dengan nama pekerjaannya. Misalnya Kampung

Kemitbumen menjadi tempat tinggal *Abdi Dalem Kemitbumi* yang bertugas sebagai pembersih *kraton*. Kampung Siliran, tempat tinggal *Abdi Dalem Silir*, yaitu mereka yang bertugas mengurus lampu penerangan *kraton*. *Kampung Gamelan*, merupakan tempat *Abdi Dalem* yang mengurus kuda *kraton*. Kampung Pesidenan, merupakan tempat tinggal *Abdi Dalem pesinden* atau *wiraswara*, yaitu mereka yang bertugas untuk menembangkan tembang-tembang Jawa dalam acara-acara dan upacara *kraton*. Kampung Patehan, merupakan tempat tinggal para *Abdi Dalem* yang bertugas menyediakan minuman di *kraton*. Kampung Nagan, menjadi tempat tinggal *Abdi Dalem* penabuh gamelan Jawa. Kampung Suranatan, merupakan tempat tinggal para *Abdi Dalem* yang bertugas dalam bidang keagamaan, yaitu sebagai ulama *kraton*. Untuk nama kediaman para bangsawan juga diberi nama menurut nama pangeran yang mendiaminya, seperti Pakuningratan, Jayakusuman, Ngadikusuman, Panembahan, Mangkubumen, Suryadiningratan, dan sebagainya (Widyaningsih, 2020).

Kawasan *Jeron Beteng* sebagai kawasan dengan sejarah yang panjang, saat ini mengalami perubahan yang sangat signifikan. Pertumbuhan dalam hal kepadatan penduduk, bangunan serta perubahan fungsi dari permukiman khusus *Abdi Dalem Kraton* menjadi destinasi wisata yang terjadi di dalam kawasan *Jeron Beteng* memberikan dampak terhadap perubahan fungsi fisik maupun sosial masyarakatnya. Pariwisata merupakan salah sektor yang menjadi kekhasan atau keistimewaan yang dimiliki oleh Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 2012 tentang Keistimewaan DIY. Keistimewaan terkait pariwisata, meliputi: kebudayaan, pertanahan dan tata ruang. Pariwisata diharapkan dapat membantu peningkatan pendapatan masyarakat dan pengentasan kemiskinan (Surjomihardjo, 2000).

Upaya melindungi kawasan bersejarah ini pemerintah daerah telah menetapkan kawasan *Jeron Beteng* sebagai kawasan cagar budaya inti yang termasuk dalam kategori *Living Monument* sejak tahun 2011 dengan diterbitkannya Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Tentang Penetapan Kawasan Cagar Budaya No.186/KEP/2011 yang kemudian ditindak-lanjuti dengan Peraturan Gubernur DIY No.62 Tahun 2013, agar kegiatan pariwisata di kawasan tersebut tetap terkendali. Berdasarkan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Tentang Pelestarian Cagar Budaya tahun 2013, salah satu aspek yang dikelola adalah tentang manajemen penyelamatan cagar budaya yaitu dengan mitigasi bencana, tindakan siaga bencana, tanggap darurat, tindakan pemulihan, koordinasi, dan pemantauan dan pembinaan.

Di samping itu, kota Yogyakarta juga sering kali menjadi korban bencana alam berdasarkan peristiwa-peristiwa besar yang pernah terjadi dalam sejarah kota ini. Berdasarkan hasil pemetaan wilayah rawan bencana gempa bumi, daerah penelitian termasuk daerah gempa dengan Intensitas Skala Modified Mercalli Intensity (MMI) V-VI (Rakhman & Kuswardani, 2012). Salah satu gempa terbesar terjadi pada tanggal 27 Mei 2006, gempa berkekuatan 5,9 skala Richter mengguncang Yogyakarta dan sekitarnya. Selain peristiwa gempa bumi, pada tanggal 26 Oktober 2010, DIY juga mengalami peristiwa erupsi Gunung Merapi dan mencapai puncaknya pada tanggal 3 November 2010 (Putri & Kurniawan, 2022). Kawasan *Jeron Beteng* menjadi salah satu wilayah kota Yogyakarta yang terkena dampak kerusakan akibat bencana tersebut.

Dari segi kepadatan bangunan, berdasarkan Keputusan Menteri PU No. 378/KPTS/1987, kawasan *Jeron Beteng* termasuk dalam kategori kepadatan tinggi, dimana terdapat lebih dari 81 bangunan/ha dan sekitar 150 jiwa/ha, kenyataan ini menunjukkan bahwa kepadatan permukiman cukup tinggi berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan kategori kepadatan adalah maksimal 200 jiwa/ha. Selain itu, aksesibilitas jalur sirkulasi di dalam kawasan *Jeron Beteng* ini cukup sempit. Di beberapa ruas jalan, lebarnya tidak lebih dari 2 meter, terutama yang berada di kawasan permukiman magersari. Apabila dikaitkan dengan mitigasi bencana, kawasan *Jeron Beteng* ini merupakan kawasan dengan risiko bencana yang tinggi (Cahyandari, Worosuprojo, & Mardiatno, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan sebagai kajian awal kesiapan mitigasi bencana di kawasan cagar budaya utama kota Yogyakarta. Dan Perencanaan pencegahan bencana dipertimbangkan dari sudut pandang perencanaan dan difokuskan pada evakuasi sukarela selama periode evakuasi, akan lebih familiar bagi Masyarakat setempat (Tsai & Chang, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jalur mitigasi bencana berdasarkan *mental mapping* masyarakat dan wisatawan kawasan *Jeron Beteng*.

Langkah awal yang dilakukan dalam pendekatan pemecahan masalah adalah dengan melakukan identifikasi mengenai persepsi masyarakat terhadap karakteristik dan struktur kawasan dengan menggunakan metode *mental mapping*, untuk memetakan isu-isu permasalahan keruangannya. Setelah memahami kondisi eksisting maupun isu permasalahannya peneliti dapat menarik hipotesis awal, dan melanjutkannya dengan pencarian data detail melalui penyebaran kuesioner untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan kesiapan mitigasi bencana.

Kebaruan dan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dalam penelitian ini adalah

pengembangan metode mental *mapping* masyarakat maupun pengunjung (wisatawan) kawasan *Jeron Beteng* dalam penentuan jalur evakuasi bencana. Menurut Kevin Lynch, dalam bukunya *The Image of City*, sebuah citra kota dapat ditelusuri dengan menggunakan 3 komponen analisis, yaitu analisa identitas, analisis struktur, dan analisis makna/persepsi (Lynch, 1960). Dengan menggunakan analisis citra kota ini akan ditemukan lima elemen yang dapat menggambarkan struktur dasar sebuah kawasan, yaitu: 1) *Path* (jalur); 2) *Edge* (batas/tepi); 3) *District* (kampung); 4) *Node* (titik persimpangan); dan 5) *Landmark* (tetenger). Hasil identifikasi 5 elemen citra kota ini, selanjutnya diolah dengan metode mental *mapping* dan merumuskannya menjadi peta kesiapan mitigasi bencana di kawasan *Jeron Beteng* (Seprianto, Wijayanti, & Purwanto, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pola pemetaan elemen urban yang diterima sebagai elemen mitigasi bencana di kawasan cagar budaya yang padat penduduknya dengan cara mengkaji jalur mitigasi bencana berdasarkan mental *mapping* masyarakat setempat maupun pengunjung dan wisatawan. Oleh karena itu, lokus amatan dipilih kawasan permukiman di *Jeron Beteng* di pusat kota Yogyakarta yang bersejarah dan padat penduduknya. Penelitian direncanakan berjalan selama 1 tahun, yang dibagi menjadi 3 tahap, yaitu: 1) tahap mengumpulkan data (*data collecting*); 2) mengolah data persepsi maupun keruangan (*data analysis*); dan 3) perumusan usulan jalur mitigasi bencana (*recommendation*). Hasil yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah rekomendasi jalur dan area mitigasi bencana di Kawasan *Jeron Beteng* yang berada di kawasan inti kota Yogyakarta.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Proposal Penelitian, 2023)

Tiga Langkah penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data:

Data yang dibutuhkan berupa 1) Identifikasi potensi bencana yang rawan terjadi di kawasan penelitian; 2) Peta kawasan untuk dapat mengidentifikasi informasi dasar keruangan kawasan seperti zonasi peruntukkan kawasan, sebaran dan kepadatan massa bangunan, titik-titik fasilitas umum dan fasilitas sosial, sirkulasi jalan, dll; 3) Peta tematik kawasan yang akan digunakan sebagai dasar pengumpulan data 5 elemen citra kota menurut Kevin Lynch, yaitu *path* (jalur akses), *node* (persimpangan), *edge* (batas-batas kawasan), *district* (kampung), dan *landmark* (tetenger); 4) Identifikasi pengguna kawasan, yang dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu penghuni kawasan, pengguna sementara yang bukan penghuni namun mengenal Kawasan amatan dengan baik, dan wisatawan sebagai pengguna jalan sementara yang tidak mengenal kawasan amatan (Kum & Ujang, 2012); 5) Persepsi pengguna yang diambil dari 3 kelompok pengguna pada langkah 4 dan partisipasi masyarakat dalam menyusun jalur evakuasi bencana dengan baik, jalur evakuasi terdiri dari lokasi evakuasi dan jalur evakuasi, lokasi evakuasi yang ditunjuk sudah sesuai dengan kriteria lokasi evakuasi dan jalur evakuasi sesuai dengan jalur yang diperoleh melalui analisis jaringan (Sabani, Juhadi, & Trihatmoko, 2021); dan 6) Data standar kriteria titik kumpul dan jalur evakuasi yang layak (aman, cepat, dan mudah ditemukan) yang diterbitkan oleh institusi terkait kedaruratan dan kebencanaan. Metode pengumpulan data menggunakan metode deskriptif-kuantitatif sehingga menghasilkan data yang objektif, dapat diandalkan, sah, dan sesuai prinsip keilmuan (Creswell & Creswell, 2014). Pemahaman mengenai peran elemen pembentuk struktur kota dan kaitannya secara fungsional dan sosial dengan elemen di sekitarnya, digunakan untuk memperoleh gambaran yang utuh tentang peranan elemen pembentukan kualitas ruang kota (Carmona, Heath, Oc, & Tiesdell, 2003).

Terdapat 2 jenis variabel yaitu variabel tetap dari tipologi pengguna (orang yang sangat mengenal objek, sesekali melewati objek, dan orang yang asing terhadap objek) dan variabel bebas berupa (1) pola penataan ruang yang akan mendefinisikan hubungan keruangan dari elemen citra kota Kevin Lynch (*path*, *node*, *edge*, *district*, dan *landmark*) menurut persepsi pengguna ; (2) data standar kriteria kelayakan titik kumpul dan jalur evakuasi untuk mengamati tingkat keamanan, kecepatan, dan kemudahan aksesibilitas. Metode pengumpulan data persepsi menggunakan kuesioner dengan skala sampling minimal 10% dari populasi masing-masing tipe pengguna, sedangkan observasi objek amatan diperlukan sebagai data

penguat hasil data sampling yang diperoleh dari kuesioner.

2. Pengolahan Data:

Pada tahap ini data-data dipilih dan dikelompokkan agar dapat terjadi dialog antar data. Metode analisis keruangan menggunakan metode pemetaan 5 elemen citra kota dari teori Kevin Lynch untuk mendapatkan pola struktur ruang kawasan *Jeron Beteng* yang difokuskan pada persepsi penggunaanya (Brennan-Horley, 2010). Dengan metode *mental mapping* ini diharapkan dapat mengidentifikasi ruang-ruang kawasan yang layak ditetapkan sebagai area evakuasi dalam keadaan darurat bencana. Hasil identifikasi dan pemetaan elemen tersebut kemudian akan diuji untuk menemukan elemen urban yang diterima sebagai elemen mitigasi titik kumpul dan jalur evakuasi bencana. Pengujian dilakukan dengan angket pertanyaan yang ditujukan kepada sejumlah sampling responden. Jumlah persentase responden diambil 60% dari penghuni kawasan, 20% dari pengunjung yang mengenal dengan baik objek amatan, dan 20% dari pengunjung yang asing dengan objek amatan. Pada tahap terakhir pengolahan data, metode deskriptif-analitik (Sugiyono, 2010) digunakan untuk menemukan pola dan makna elemen citra kota menurut persepsi pengguna kawasan (Rully & Florian, 2013).

3. Perumusan Rekomendasi/Strategi:

Dari hasil pola dan makna elemen mitigasi yang ditemukan kemudian dibandingkan dengan standar kriteria elemen mitigasi yang diterbitkan oleh Badan Penanggulangan Bencana DIY, apakah memenuhi standar kriteria keamanan dan kelayakan area titik kumpul dan jalur evakuasi bencana. Pada tahap terakhir ini disusun rekomendasi strategi mitigasi bencana Kawasan *Jeron Beteng*. Hasil penelitian ini bersifat usulan mitigasi bencana, khususnya untuk penetapan area titik kumpul dan jalur evakuasi yang aman dan mudah diakses oleh warga maupun siapa saja yang sedang berada di objek amatan tersebut pada saat terjadinya bencana

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Penelitian

Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta, merupakan kawasan yang berada di pusat Kota Yogyakarta dan merupakan inti dari kawasan *Kraton* Yogyakarta. Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta, secara administratif masuk ke dalam wilayah *Kemantren Kraton* dan terdiri dari 3 Kelurahan, yaitu *Kelurahan Patehan*, *Kelurahan Panembahan* dan *Kelurahan Kadipaten*. Secara administratif, *Kemantren Kraton* Kota Yogyakarta dibatasi oleh *Kemantren* lain yang meliputi:

- Batas sebelah Utara : *Kemantren Ngampilan* dan *Kemantren Gondomanan*.
- Batas sebelah Selatan : *Kemantren Mantrijeron*.
- Batas sebelah Barat : *Kemantren Mantrijeron* dan *Kemantren Ngampilan*.
- Batas sebelah Timur : *Kemantren Gondomanan* dan *Kemantren Mergangsari*

Kemantren Kraton merupakan salah satu dari 14 *Kemantren* di Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan luas wilayah 1.40 km² terdiri dari:

Tabel 1. Pembagian Luas Wilayah
Kemantren Kraton Yogyakarta

<i>Kemantren</i>	<i>Kelurahan</i>	<i>Luas Area (km²)</i>	<i>%</i>
<i>Kraton</i>	<i>Patehan</i>	0.40	29
	<i>Panembahan</i>	0.66	47
	<i>Kadipaten</i>	0.34	24
	Jumlah	1.40	100

(Sumber: Monograf *Kemantren Kraton*, 2018)

Kelurahan Patehan, *Kelurahan Panembahan* dan *Kelurahan Kadipaten*, terdiri dari beberapa RW dan RT, sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah RT & RW di Wilayah
Kemantren Kraton Yogyakarta

<i>Kemantren</i>	<i>Kelurahan</i>	<i>Jumlah RW</i>	<i>Jumlah RT</i>
<i>Kraton</i>	<i>Patehan</i>	10	44
	<i>Panembahan</i>	18	78
	<i>Kadipaten</i>	15	53
	Jumlah	43	175

(Sumber: Monograf *Kemantren Kraton*, 2018)

Jumlah penduduk *Kemantren Kraton* adalah 22.159 jiwa, dengan rincian di masing-masing kelurahan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Jumlah Penduduk *Kemantren Kraton Yogyakarta*

<i>Kelurahan</i>	<i>Laki-laki</i>	<i>Perempuan</i>	<i>Jumlah</i>
<i>Patehan</i>	2.925	3.026	5.951
<i>Panembahan</i>	4.551	4.757	9.308
<i>Kadipaten</i>	3.337	3.563	6.900
Jumlah	10.813	11.346	22.159

(Sumber: Monograf *Kemantren Kraton*, 2018)

Pengumpulan Data

Penelitian dan pengambilan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden yang bertempat tinggal di Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta, dan juga pengunjung kawasan tersebut. Penyebaran kuisisioner "*Mental Mapping Kawasan Jeron Beteng Sebagai Dasar Penentuan Jalur Evakuasi Bencana*", dilakukan dua tahap. Tahap pertama bertujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat dan wisatawan tentang pembentuk kawasan berdasarkan teori citra kawasan (*the image of the city*), Kevin Lynch,

yaitu; 1) *Path* (jalur); 2) *Edge* (batas/tepi); 3) *District* (kampung); 4) *Node* (titik persimpangan); dan 5) *Landmark* (tetenger). Setelah diketahui persepsi masyarakat yang berkaitan dengan pembentuk Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta, maka akan dilakukan penyebaran kuisioner kedua, yang bertujuan untuk mengetahui tentang jalur mitigasi bencana, berdasarkan berdasarkan mental *mapping* masyarakat dan wisatawan kawasan *Jeron Beteng*. Responden masing-masing kuisioner, untuk kuisioner pertama sejumlah 118 responden dan untuk kuisioner kedua sejumlah 102 responden.

Data yang diperoleh berdasarkan penyebaran kuisioner pertama, yaitu persepsi masyarakat dan wisatawan tentang pembentuk kawasan, adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik Responden

Berdasarkan usia, responden didominasi oleh anak remaja dengan rentang usia 16-25 tahun sejumlah 39,8%, usia 36-45 tahun dengan jumlah 24,6%, dan usia 46-60 tahun dengan jumlah 21,2%. Jadi secara umum hasil usia responden dapat mewakili masyarakat setempat.

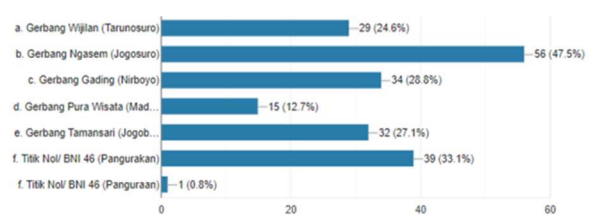
Dari jenis kelamin, data responden rata-rata berjumlah sama, dengan jumlah laki-laki lebih banyak 6% dari responden perempuan. Variasi mata pencaharian atau pekerjaan responden penduduk maupun non-penduduk di *Kemantren Kraton* pun tergolong beragam. Terbanyak diisi oleh Mahasiswa dengan jumlah 31,4%, kedua Pedagang dengan jumlah 22%, dan pada jenis pekerjaan Pegawai Swasta dengan jumlah 17,8%, sedangkan 16,9% jenis pekerjaan lain dari data responden terbagi menjadi pelajar/ siswa, ibu rumah tangga, PNS, *freelancer*, dan lain-lain.

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisioner *mental mapping* kawasan *Jeron Beteng* yaitu 39,3% penduduk berdomisili di Kelurahan Kadipaten, 37,7% penduduk berdomisili di Kelurahan Patehan, dan 23% penduduk berdomisili di Kelurahan Panembahan.

Berdasarkan data responden penduduk yang tidak berdomisili di *Kemantren Kraton* yaitu 41,7% penduduk berdomisili di Kabupaten Gunungkidul, 23,3% penduduk berdomisili di Kabupaten Bantul, 20% berdomisili di Kabupaten magelang, dan 15% penduduk berdomisili di Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, Jawa Barat, dan lain-lain.

Karakteristik responden yang telah dijabarkan di atas, maka tidak dapat dipungkir bahwa mayoritas tujuan beraktivitas di Kawasan *Jeron Beteng* adalah 41,5% tinggal di area *Jeron Beteng*, 37,3% beraktivitas jalan-jalan, dan 24,6% bekerja.

b. Jalur Masuk Wilayah *Jeron Beteng* (Node)

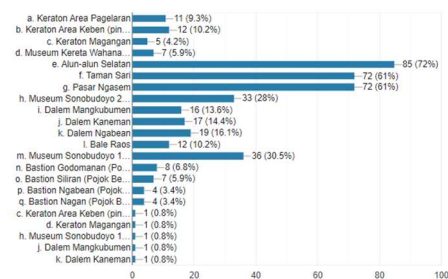


Gambar 1. Diagram Presentase Jalur Masuk Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisioner dengan jalur masuk yang paling sering dilalui pengunjung maupun penduduk Kawasan *Jeron Beteng* yaitu *Gerbang Ngasem (Jogosuro)* dengan jumlah 47,5%, *Titik Nol/ BNI 46 (Pangurakan)* dengan jumlah 33,1%, dan *Gerbang Gading (Nirboyo)* dengan jumlah 28,8%.

c. Berdasarkan Aktivitas, tujuan yang sering dikunjungi di Wilayah *Jeron Beteng* (Landmark)

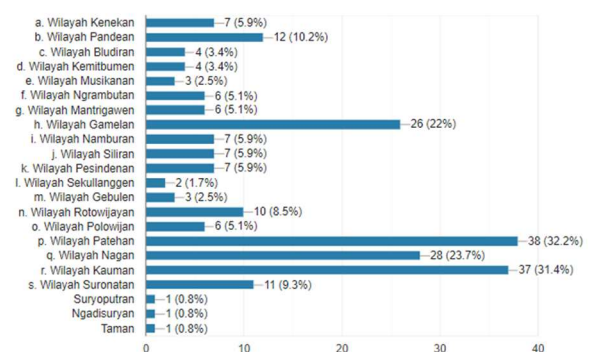


Gambar 2. Diagram Presentase Tujuan yang sering Dikunjungi Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisioner berdasarkan aktivitas yang dilakukan di area publik dengan tempat atau tujuan yang sering dikunjungi oleh pengunjung maupun penduduk Kawasan *Jeron Beteng* yaitu 72% mengunjungi Alun-alun Selatan, 61% mengunjungi *Tamansari* dan *Pasar Ngasem*, sedangkan 30,5% mengunjungi Museum Sonobudoyo 1.

d. Wilayah Kampung yang sering dikunjungi (Distrik)

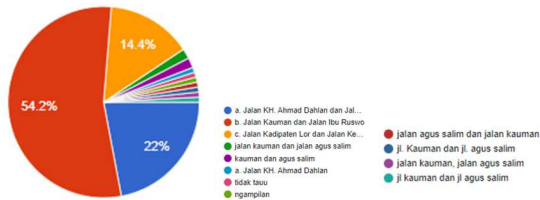


Gambar 3. Diagram Presentase Kampung yang sering Dikunjungi Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner dengan wilayah kampung yang sering dikunjungi oleh pengunjung maupun penduduk Kawasan *Jeron Beteng* yaitu 32,2% Wilayah Patehan, 31,4% Wilayah Kauman, dan 22% Wilayah Gamelan.

e. Batas Utara Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta (Edge)

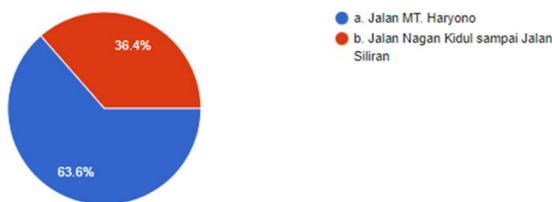


Gambar 4. Diagram Presentase Batas Utara Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner dengan batas Utara yaitu 54,2% berbatasan dengan Jl. Kauman dan Jl. Ibu Ruswo, 22% berbatasan dengan Jl. KH. Ahmad Dahlan dan Jl. Panembahan Senopati, serta 14,4% berbatasan dengan Jl. Kadipaten Lord an Jl. Kenekan.

f. Batas Selatan Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta (Edge)

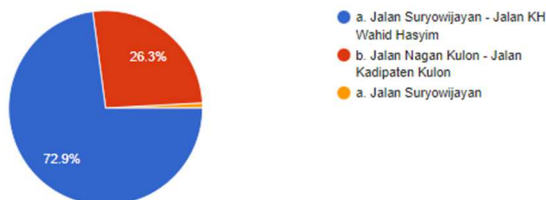


Gambar 5. Diagram Presentase Batas Selatan Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner *mental mapping* Kawasan *Jeron Beteng* dengan batas Selatan yaitu 63,6% berbatasan dengan Jl. MT. Haryono dan 36,6% berbatasan dengan Jl. Nagan Kidul sampai Jl. Siliran.

g. Batas Barat Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta (Edge)



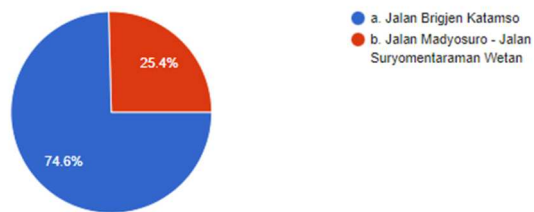
Gambar 6. Diagram Presentase Batas Barat Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner, dengan batas bagian Barat yaitu 72,9% berbatasan dengan Jl. Suryowijayan – Jl. KH. Wahid Hasyim, 26,3% berbatasan dengan Jl. Nagan

Kulon – Jl. Kadipaten Kulon, dan 0,8% berbatasan dengan Jl.Suryowijayan.

h. Batas Timur Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta (Edge)

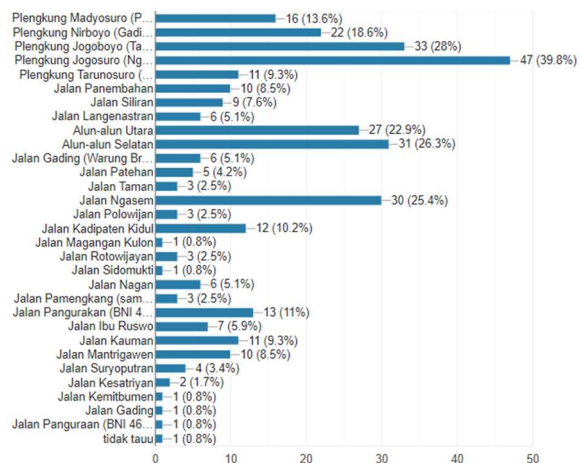


Gambar 7. Diagram Presentase Batas Barat Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner *mental mapping* Kawasan *Jeron Beteng* dengan batas bagian Timur yaitu 74,6% berbatasan dengan Jl. Madyosuro – Jl. Suryomentaraman Wetan.

i. Jalur Favorit yang dilalui ketika berada di Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta (Path)



Gambar 8. Diagram Presentase Jalur Favorit Pilihan Responden

(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisisioner dengan jalur favorit yang paling sering dilalui pengunjung maupun penduduk Kawasan *Jeron Beteng* yaitu Pelengkung Jogosuro (Ngasem) dengan jumlah 39,8%, Alun-Alun Selatan dengan jumlah 26,3%, dan Jl. Ngasem dengan jumlah 25%.

Data yang diperoleh berdasarkan penyebaran kuisisioner kedua, yaitu mengetahui tentang jalur mitigasi bencana, berdasarkan berdasarkan *mental mapping* masyarakat dan wisatawan kawasan *Jeron Beteng*, sebagai berikut :

a. Karakteristik Responden

Rentang usia responden kuisisioner kedua ini didominasi usia 36-45 tahun sebanyak 30,4%, kemudian rentang usia 16-25 tahun sebanyak 23,5%,

usia 26-35 tahun dan 46-60 tahun masing-masing 20,6%. Jenis kelamin didominasi perempuan sebanyak 55,9%, sedangkan responden laki-laki sebanyak 44,1%.

Pekerjaan responden berdasarkan data yang diperoleh, empat besar didominasi Pedagang sebanyak 26,5%, Mahasiswa sebanyak 25,5%, Pegawai Swasta sebanyak 16,7% dan Ibu Rumah tangga sebanyak 14,7%.

Domisili pada tahap 2 ini lebih banyak warga *Kemantren Kraton* dengan dengan sebaran responden yang berdomisili di *Kelurahan Panembahan* dan *Kelurahan Kadipaten* sebanyak 35,2% dan responden yang berdomisili di *Kelurahan Patehan* sebanyak 29,5%.

Berdasarkan responden yang berdomisili diluar *Kemantren Kraton*, persebarannya adalah sebagai berikut: 38,5% berasal dari Kabupaten Kulon Progo, 30,8% berasal dari Kabupaten Bantul, 15,4% berasal dari Kabupaten Sleman dan berasal dari gunung Kidul dan di luar Daerah Istimewa Yogyakarta masing-masing 1%

Dari data responden di atas, diperoleh data pengisi kuisiонер dengan tujuan beraktivitas di Kawasan *Jeran Beteng* 44,1%, Jalan-jalan 37,3, Kulineran dan nongkrong masing-masing 30,4%.

b. Sosialisasi Kebencanaan

Berdasarkan data responden, sebagian besar responden, yaitu sebanyak 92,2%. sudah mendapatkan sosialisasi tentang kebencanaan.

c. Lembaga/Badan yang Memberikan Sosialisasi

Semua responden sudah pernah mendapatkan sosialisasi tentang kebencanaan paling banyak dari Dinas/Badan/Lembaga Pemerintah (pemda, RT, RW, Dinas Sosial, BPBD/BNPB, dll) 64,7%; Organisasi Kemasyarakatan (PKK / Karang Taruna / Pemuda Pancasila / kelompok sejenis 38,2%, Lembaga Swadaya Masyarakat 24,5%; Mahasiswa KKN 5,95; dan ABRI / aparaturnya keamanan dan ketahanan negara 2,9%.

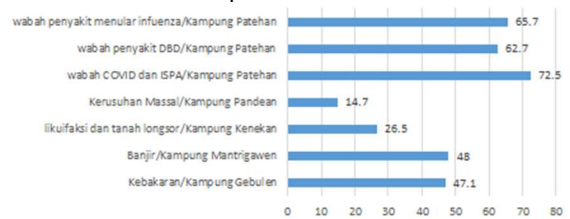
d. Bencana yang Pernah Terjadi di *Jeran Beteng*

Berdasarkan data responden, tipe bencana yang pernah terjadi di Kawasan *Jeran Beteng* Yogyakarta adalah Gempa Bumi 96,1%; wabah COVID dan penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan) 80,4%; Wabah demam berdarah (DBD) 30,4%; Banjir 17,6%; dan wabah influenza 14,7%.

e. Wilayah terdampak/rawan bencana

Dari 19 Kampung yang tercatat di wilayah *Kemantren Kraton*, responden diminta untuk menyatakan dimana area yang paling terdampak pada jenis bencana tertentu. Jenis bencana gempa bumi, dari kampung yang mengalami kerusakan paling parah adalah *Kampung Patehan*. Kampung yang mengalami kerusakan agak parah adalah *Kampung Mantrigawen* dan *Kampung Sekullanggen*. Sementara, kampung yang mengalami kerusakan paling sedikit adalah *Kampung Blundiran*.

f. Bencana Selain Gempa Bumi

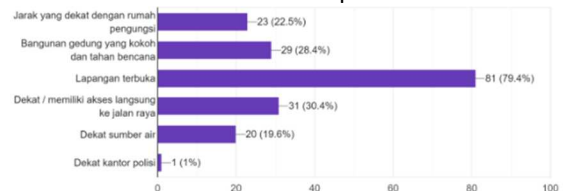


Gambar 9 – Diagram Persentase Bencana selain Gempa Bumi Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

g. Kampung Paling Aman

Berdasarkan data yang diperoleh dari responden, di Kawasan *Jeran Beteng* Yogyakarta, tidak ada tempat yang aman dari bahaya bencana (44,1%). Namun demikian kampung yang dianggap paling aman menurut responden adalah *Kampung Kenekan* (15,7 %).

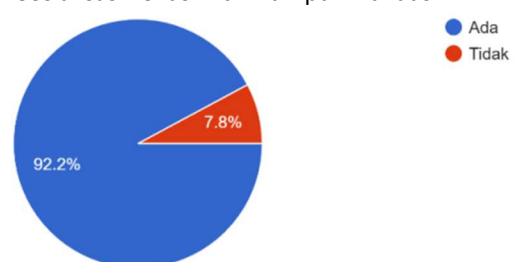
h. Menentukan Lokasi Titik Kumpul Evakuasi



Gambar 10 – Diagram Presentase Menentukan Lokasi Titik Kumpul Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Syarat yang paling penting menentukan lokasi titik kumpul adalah lapangan terbuka 79,4%, dekat atau memiliki akses langsung ke jalan raya 30,4%, bangunan gedung yang kokoh dan tahan bencana 28,4% dan jarak dekat dengan rumah pengungsi 22,5%.

i. Sosialisasi Lokasi Titik Kumpul Evakuasi

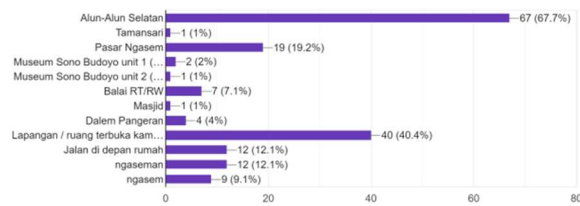


Gambar 11 – Diagram Presentase Sosialisasi Lokasi Titik Kumpul Evakuasi Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Berdasarkan data dari responden, di Kawasan *Jeran Beteng* Yogyakarta, warga sudah mendapatkan lokasi titik kumpul evakuasi 92,2% dan yang belum mendapat sosialisasi titik kumpul 7,8%.

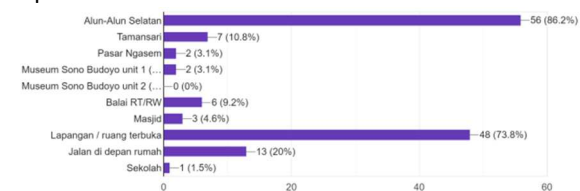
j. Lokasi Titik Kumpul di Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta

Titik kumpul yang ada di Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta, adalah *Alun-alun Selatan* 67,7%; Lapangan/ruang terbuka kampung 40,4%; dan Pasar *Ngasem* 19,2%.



Gambar 12 - Diagram Presentase Lokasi Titik Kumpul Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

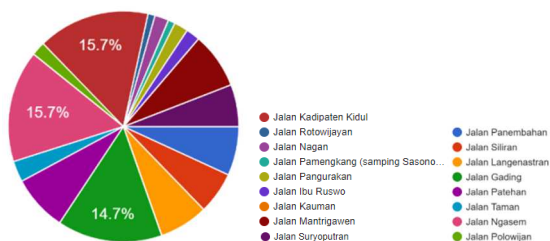
Dan berdasarkan responden, usulan untuk lokasi titik kumpul adalah; *Alun-alun Selatan* 86,2%, Lapangan/ruang terbuka kampung 73,8% dan jalan di depan rumah 20%.



Gambar 13 - Diagram Presentase Usulan Lokasi Titik Kumpul Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

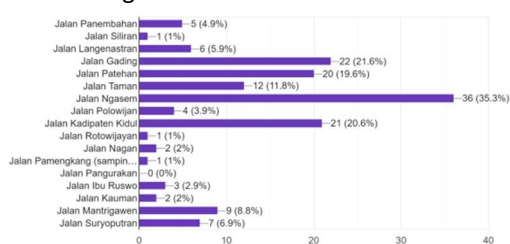
k. Jalur Evakuasi Paling Aman

Jalan yang paling aman dilalui menurut responden adalah jalan *Kadipaten Kidul* 15,7%, *Ngasem* 15,7% dan *Gading* 14,7%.



Gambar 14 - Diagram Presentase Jalur Evakuasi Paling Aman Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

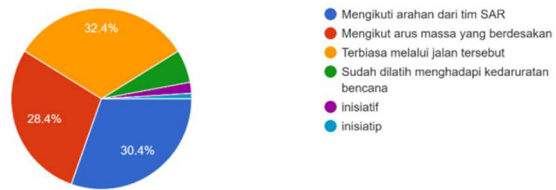
l. Jalur Yang Pernah Dilalui



Gambar 15 - Diagram Presentase Jalur yang Pernah Dilalui Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Jalan yang pernah dilalui pada saat evakuasi keadaan darurat bencana menurut responden adalah jalan *Jalan Ngasem* 35,3%, *Jalan Gading* 21,6%, *Jalan Kadipaten Kidul* 20,6% dan *Jalan Patehan* 19,6%.

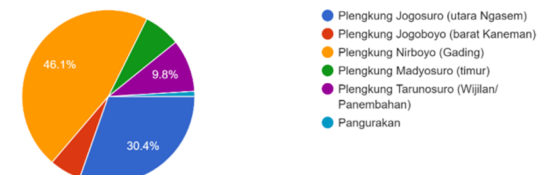
m. Alasan Memilih Jalur Evakuasi



Gambar 16 - Diagram Presentase Alasan Memilih Jalur Evakuasi Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Alasan memilih jalan sebagai jalur evakuasi, adalah terbiasa melalui jalan tersebut 32,4%; Mengikuti arahan dari tim SAR 30,4%; dan Mengikut arus massa yang berdesakan 28,4%.

n. Pintu Gerbang Paling Aman Keluar Dari Kawasan *Jeron Beteng*



Gambar 17 - Diagram Presentase Gerbang Paling Aman Keluar Dari Kawasan *Jeron Beteng* Evakuasi Pilihan Responden
(Sumber: Hasil kuesioner, 2023)

Pintu gerbang untuk keluar dari Kawasan *Jeron Beteng* Yogyakarta yang paling aman menurut responden adalah: *Pleungkung Nirboyo* (Gading) 46,1%, *Pangurakan* 30,4% dan *Pleungkung Tarunosuro* (Wijilan/Panembahan) 9,8%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi 3 tipe responden dari warga, pengunjung temporer dan wisatawan di kawasan *Jeron Beteng* maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan teoritis tentang mitigasi bencana sudah diperoleh dari berbagai macam kegiatan sosialisasi yang mayoritas diselenggarakan oleh pemerintah daerah. Namun demikian secara praktik kedaruratan hanya titik kumpul yang sudah ditentukan namun untuk jalur evakuasi menuju titik kumpul masih kurang mendapat perhatian. Hal ini dapat menyebabkan kebingungan dan kepanikan massal pada mencari jalan aman.

Hasil penelitian ini ditemukan bahwa jalur yang paling aman secara psikologi menurut para responden adalah jalan yang paling familiar/sering sering dilewati, sehingga jalan tersebut tidak asing dan mudah dikenali arah tujuannya.

Peringkat kedua keputusan memilih jalur evakuasi mengandalkan keberadaan tim evakuasi yang lebih profesional. Hal ini akan menjadi ketergantungan yang berdampak negatif apabila warga yang masih dapat secara mandiri menyelamatkan diri dari lokasi bencana. Peringkat ketiga ini yang cukup berbahaya. Karena masih mengandalkan pergerakan massa. Besar kemungkinan dalam keadaan darurat arus massa justru dapat memperparah keadaan darurat yang sudah ada. Hal ini perlu dihindari dengan melengkapi sosialisasi jalur evakuasi yang aman menuju titik kumpul yang sudah ditentukan bersama.

Dengan demikian kita dapat menarik benang merah antara keakraban (*familiarity*) responden dengan jalan yang dilaluinya setiap hari dengan rasa aman yang didapat untuk menentukan peta jalur evakuasi. Hal ini terbukti dari titik keluar dan jalur yang dipilih adalah jalan menuju arah pintu keluar dari kawasan *Jeron Beteng* yang biasa dilewati oleh responden. Responden memilih titik keluar yang paling mudah dikenali karena paling sering dilalui yaitu *Plengkung Gading (nirbaya)* di peringkat 1 dan *Plengkung Ngasem (Jogosuro)* di peringkat 2, sehingga dapat dihubungkan dengan jalur evakuasi terpilih yaitu Jalan Ngasem (35,3%) dan Jalan Gading (21,6%) dari 16 jalan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brennan-Horley, C. (2010). Mental Mapping the creative city. *Journal of Maps*, 6(1), 250–259. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4113/jom.2010.1082>
- Cahyandari, G. O. I., Worosuprojo, S., & Mardiatno, D. (2022). Resilience to Urban Risk and Disaster Risk in the Community of Jeron Beteng, Kraton Yogyakarta. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 5(4), 231. <https://doi.org/10.20961/shes.v5i4.69060>
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2003). *The Dimensions of Urban Design*. Retrieved from <http://www.elsevier.com>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Fifth edit). Los Angeles: SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Kum, T. L., & Ujang, N. (2012). The Application Of Mental Mapping Technique In Identifying The Legible Elements Within Historical District Of Kuala Lumpur City Centre Tan Lai Kum and Norsidah Ujang. *Alam Cipta*, 5(June), 55–62.
- Lynch, K. (1960). *The Image of The City*. Cambridge: MA: MIT Press.
- Marlina, E., & Ronald, A. (2011). Ekspresi Budaya Membangun pada Masyarakat Jeron beteng, Kecamatan Kraton, Yogyakarta. *Humaniora*, 23(2), 150–165.
- Putri, D. L., & Kurniawan, R. F. (2022). Hari ini dalam Sejarah: Mengenang 16 Tahun Gempa Yogyakarta 27 Mei 2006. *Kompas.Com*. Retrieved from <https://www.kompas.com/tren/read/2022/05/27/073358965/hari-ini-dalam-sejarah-mengenang-16-tahun-gempa-yogyakarta-27-mei-2006?page=all>
- Rakhman, A. N., & Kuswardani, I. (2012). Studi Kasus Gempa Bumi Yogyakarta 2006: Pemberdayaan Kearifan Lokal sebagai Modal Masyarakat Tangguh Menghadapi Bencana. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 3, 185–193.
- Rully, D., & Florian, K. (2013). Ethinking of Lynch's: A Study of Young People's Perception of Surabaya City. *DIMENSI (Jurnal Teknik Arsitektur)*, 40(1), 27–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.9744/dimensi.40.1.27-32>
- Sabani, W., Juhadi, & Trihatmoko, E. (2021). Participatory Mapping of Tsunami Evacuation Routes (Case Study of Karangbenda Village Cilacap Regency). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 884(1). IOP Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/884/1/012033>
- Seprianto, T., Wijayanti, & Purwanto, E. (2022). Elemen-Elemen Pembentuk Citra Kota Martapura Kabupaten OKU Timur Berdasarkan Peta Mental Pengamat Elements Forming the Image of Martapura City of East OKU Regency Based on The Observer 's Mental Map. *Jurnal Arsitektura*, 20(April), 169–180.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D* (10th ed.). Bandung: Alfabeta.
- Surjomihardjo, A. (2000). *Kota Yogyakarta 1880-1930: Sejarah Perkembangan Sosial*. Yogyakarta: Yayasan Unruk Indonesia.
- Tsai, M.-T., & Chang, H.-W. (2023). Contribution of Accesibility to Urban Resilience and Evacuation Planning Using Spatial An. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2–17.
- Widyaningsih, E. (2020). Perencanaan Pengembangan Kawasan Wisata Banyuurip. *Sustainable, Planning and Culture (SPACE): Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 2(1), 12–19.