

## Optimalisasi Perencanaan Jalan Lingkungan dalam Penanganan Permukiman Kumuh Menggunakan AutoCAD

Elviyanti<sup>1✉</sup>, Robby Hotter<sup>2</sup>, Merry Thressia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Ekasakti

[uneselviyanti@gmail.com](mailto:uneselviyanti@gmail.com)

### Abstract

Slum areas really need prevention activities. This activity really requires environmental development planning in housing and residential areas. Environmental quality must also be supported by empowering the community to protect the environment. In Sijunjung Regency there are 31 (thirty one) Slum Housing and Slum Housing locations in 8 (eight) sub-districts. The area is 415.20 (four hundred and fifteen point twenty two) hectares. One of these locations is Nagari Muaro in Sijunjung District. This study aims to reduce slum areas by designing environmental roads as the main basis for development. The locations processed were 3 nagari, namely Muaro in Subarang Ombak with an area of 3.98 Ha; Friday market with an area of 8.46 Ha; and Rimbo Kaluang or Jorong Tengah with an area of 7.31 Ha. This location has a percentage of road surface quality of 85%, namely poor road surface quality. The theory used in planning is Doxiadis namely nature, human environment and networks. Data is processed in a descriptive qualitative analysis by way of observation to interview locations and documentation. The results of this study design environmental roads using Autocad software that can be implemented. So that this research can help design roads in an effort to make settlements healthy by maintaining the social aspects of society.

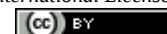
Keywords: Design, Neighborhood Roads, Settlements, Slums, AutoCAD.

### Abstrak

Daerah kumuh sangat perlu dilakukan kegiatan pencegahan. Kegiatan ini sangat membutuhkan perencanaan pembangunan lingkungan di perumahan dan kawasan permukiman. Kualitas lingkungan juga harus didukung dengan memberdayakan masyarakat dalam menjaga lingkungan. Pada Kabupaten Sijunjung terdapat lokasi Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh sebanyak 31 (tiga puluh satu) di 8 (delapan) kecamatan. Luas daerah tersebut adalah 415,20 (empat ratus lima belas koma dua puluh dua) hektar. Salah satu lokasi tersebut adalah Nagari Muaro pada Kecamatan Sijunjung. Penelitian ini bertujuan mengurangi daerah kumuh dengan merancang jalan lingkungan sebagai dasar utama pembangunan. Lokasi yang diolah sebanyak 3 nagari, yaitu Muaro di Subarang Ombak dengan luas 3,98 Ha; Pasar Jumat dengan luas 8,46 Ha; dan Rimbo Kaluang atau Jorong Tengah dengan Luas 7,31 Ha. Lokasi ini memiliki prosentase kualitas permukaan jalan sebesar 85%, yaitu kualitas permukaan jalan yang buruk. Teori yang digunakan pada perencanaan adalah Doxiadis yaitu alam, manusia lingkungan dan jaringan. Data diolah secara Deskriptif Analisis Kualitatif dengan cara observasi ke lokasi wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini merancang jalan lingkungan dengan menggunakan Software Autocad yang dapat diimplementasikan. Sehingga penelitian ini dapat membantu perancangan jalan dalam upaya menjadikan permukiman yang sehat dengan mempertahankan aspek sosial masyarakat.

Kata kunci: Perancangan, Jalan Lingkungan, Pemukiman, Kumuh, AutoCAD.

*JIdT is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.*



### 1. Pendahuluan

Undang-undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman menyatakan upaya untuk pencegahan daerah kumuh [1]. Upaya ini sangat membutuhkan perencanaan pembangunan lingkungan perumahan dan kawasan permukiman di perkotaan [2]. Pembangunan harus didukung dengan peningkatan kualitas lingkungan dan memberdayakan masyarakat dalam menjaga lingkungannya [3]. Peningkatan kualitas terhadap perumahan dan permukiman kumuh harus didahului dengan penetapan lokasi perumahan kumuh dan permukiman kumuh [4].

Penetapan lokasi perumahan kumuh dan permukiman kumuh pada Kabupaten Sijunjung telah ditetapkan [5] sebanyak 31 (tiga puluh satu) lokasi di 8 (delapan) Kecamatan. Luas daerah adalah 415,20 (empat ratus lima belas koma dua puluh dua) hektar. Salah Satu Nagari yang ditetapkan adalah Nagari Muaro di Kecamatan Sijunjung. Ada 3 lokasi di Nagari Muaro ini yaitu Subarang Ombak dengan luas 3,98 Ha, Pasar Jumat dengan luas 8,46 Ha, dan Rimbo Kaluang / Jorong Tengah dengan Luas 7,31 Ha, dan yang menjadi objek penelitian di ambil dari hasil analisis pada penelitian di tahun 2018 [6]. Terdapat 3 Jorong yang menjadi Prioritas Penanganan pertama adalah Jorong tengah, Jorong Subarang Sukam dan Pematang Anjuang [7].

Bentuk penanganan lingkungan kumuh di Jorong Tengah adalah penangan jalan lingkungan [8], [9]. Kualitas jalan di daerah ini masih memiliki persentase sebesar 85%. Nilai persentase ini menunjukkan kualitas permukaan jalan yang masih buruk. Untuk itu dibutuhkan rencana penangan jalan permukiman supaya tidak menjadi buruk.

Solusi dalam penanganan harus mampu mempertahankan aspek sosial masyarakat [9], [10]. Maka dilakukan penelitian ini dengan merancang prasarana berupa jalan lingkungan. Rancangan ini dapat mengupayakan permukiman yang sehat dengan mewujudkan desain jalan lingkungan menggunakan Teknologi Software AutoCAD. Hasil rancangan dengan menggunakan teknologi komputer dapat diimplementasikan langsung sehingga dapat meningkatkan kualitas lingkungan perumahan permukiman menjadi sehat.

## 2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan cara survey ke lokasi dan dokumentasi. Teori yang digunakan pada perencanaan adalah A. Doxiadis yaitu alam, manusia, lingkungan dan jaringan [11], [12], yaitu jalan lingkungan [13].

Jalan lingkungan adalah jalanan umum yang berfungsi untuk melayani angkutan lingkungan dengan jarak perjalanan jarak dekat [14], [15], dan dengan kecepatan rata-rata rendah [16]. Klasifikasi jalan [17] terdiri dari:

### a. Jalan Lingkungan Primer

Jalan lingkungan primer merupakan jalan yang menghubungkan antar pusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan [18]. Didesain paling rendah dengan kecepatan 15 km/jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 6,5 meter (m). Jalan ini di peruntukan kendaraan bermotor yang beroda tiga atau lebih [19]. Jalan lingkungan primer tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih harus memiliki lebar badan jalan paling sedikit 3,5 meter.

### b. Jalan Lingkungan Sekunder

Jalan lingkungan sekunder menghubungkan antar persil dalam kawasan perkotaan [20]. Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 10 km/jam, dengan lebar jalan paling sedikit 6,5 m. Jalan ini di peruntukan kendaraan bermotor yang beroda tiga atau lebih [21]. Jalan lingkungan sekunder yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 m.

Jalan memiliki fungsi sebagai sarana utilitas umum dan fasilitas utama oleh kendaraan [22]. Jalan juga berperan sebagai tempat berinteraksi dan berkomunikasi oleh sekelompok orang. Jalan

merupakan tempat sosial dan komersial. Jalan berfungsi untuk menunjang orang berkomunikasi, untuk keamanan dan tempat anak-anak bermain dan belajar [23], [24].

Spesifikasi jalan di lingkungan permukiman menurut harus memiliki kriteria [25], [26], [27]:

- Safe sanctuary* yaitu aman dari aktivitas lalu lintas kendaraan cepat. Akses untuk kendaraan darurat seperti mobil pemadam kebakaran, mobil polisi, ambulans tetap disediakan untuk mengatasi keadaan darurat.
- Livable and healthy* yaitu terhindar dari polusi suara, asap dan getaran secara berlebihan, Memiliki drainase dan sunlight access yang baik, Memiliki tempat untuk duduk, bercakap-cakap, bermain, dan kebersihan jalan yang terjaga.
- Community* yaitu tempat untuk kehidupan bagi suatu komunitas, yang dapat digunakan ketika pengguna jalan membutuhkannya, Tempat ini memperhatikan detail desain jalan seperti pedestrian atau trotoar, pagar, furniture street dan ruang untuk bermain, Jalan dapat digunakan kegiatan perayaan lokal.
- Neighborly territory* yaitu menjaga hak tiap penghuni untuk hidup sendiri menghormati domain privat-nya, Jalan harus menjadi simbol teritori yang membuat penghuni merasa memilikinya, dan tanggung jawab terhadapnya.
- Place for play and learning* yaitu tempat yang aman untuk bermain bagi anak-anak. Tempat yang baik untuk bermain haruslah memiliki karakter beragam. Tempat untuk belajar anak-anak belajar alam, melalui matahari, angin, tanaman, dan melalui pengalaman itu sendiri, dan juga dapat sebagai tempat belajar tentang kehidupan sosial.
- Green and pleasantland* yaitu pohon, rumput tanaman, dan bunga merupakan salah satu unsur dari jalan yang mana memberikan keteduhan dan mengingatkan orang pada lingkungan natural. Green dapat sebagai penawar kerasnya dari kota yang semakin hiruk pikuk.
- Unique and historic place* yaitu memiliki identitas khusus, contoh: memiliki pemandangan, sungai, pohon tua atau taman dan memiliki sejarah,

Automatic Computer Aided Design (AutoCAD) salah satu cabang dalam ilmu komputer grafis [28]. AutoCAD berfungsi sebagai alat bantu untuk merancang produk bagi perencana atau perancang dalam waktu relative singkat dengan tingkat akurasi yang tinggi [29]. Software Autocad dapat mengimplementasikan desain yang cepat dan akurat untuk desain jalan lingkungan pada lokasi penelitian ini.

Penelitian ini mengolah data dengan metode deskripsi analisis kualitatif. Pengambilan data dengan melakukan survey lapangan pengisian lembar *back up* data dan dokumentasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data lokasi penelitian yang diolah dalam penelitian ini adalah Nagari Muaro Kecamatan Sijunjung. Peta lokasi disajikan pada Gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 1. Daerah Jorong Tengah Nagari Muaro, (a). Peta, (b) Foto Udara

Hasil kegiatan survey lapangan disimpan dalam dokumentasi mengenai kondisi jalan lingkungan. Kondisi jalan mengalami kerusakan sehingga dalam keadaan buruk. Jalan harus dilakukan pelebaran dan peningkatan mutu dengan menggunakan material Cor Rigid K-250 dengan lebar jalan dijadikan 3 meter. Desain rancangan jalan harus dibuktikan konsep untuk penanganan jalan lingkungan ini. Konsep disajikan pada Gambar 2.



(a)



(b)



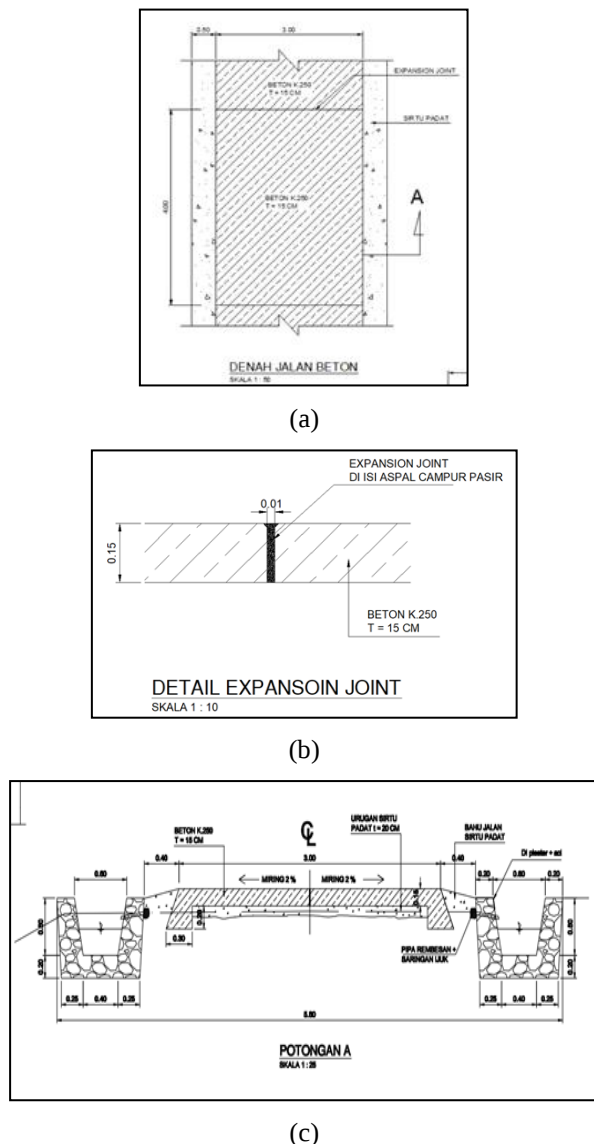
(c)

Gambar 2. Konsep Penanganan Jalan Lingkungan, (a). Lokasi, (b) Jalan Berbelok, (c). Jalan Lurus

Konsep penanganan kondisi jalan yang buruk pada Gambar 2 yang dilakukan penanganan dengan cara pelebaran dan peningkatan jalan dengan menerapkan pemasangan drainase menggunakan pasangan batu kali di kanan dan kiri jalan. Hasil survei pengukuran jalan Jorong Tengah ini mendapatkan panjang jalan yang bisa dilakukan pelebaran Jalan dan drainase yang terdiri dari 5 ruas, antara lain:

- Ruas 1 dengan panjang jalan 290 M.
- Ruas 2 dengan panjang jalan 60 M.
- Ruas 3 dengan panjang jalan 60 M.
- Ruas 4 dengan panjang jalan 95 M.
- Ruas 5 dengan panjang jalan 80 M.

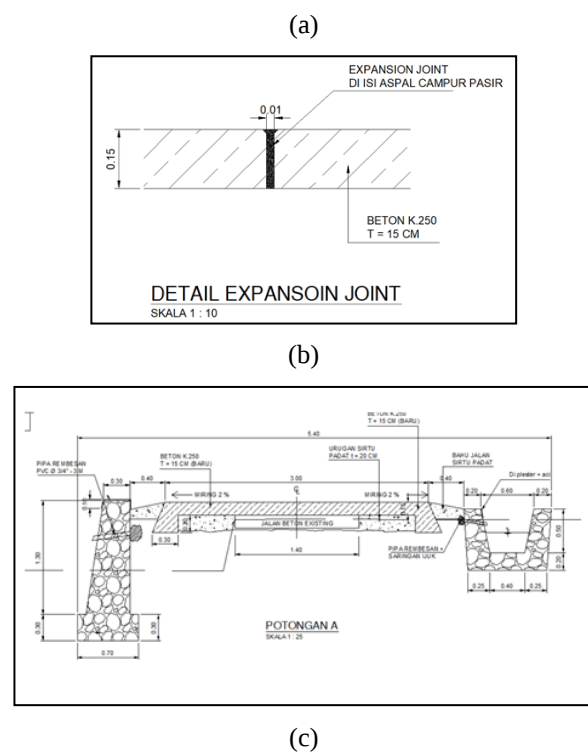
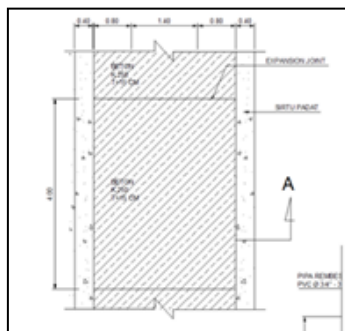
Perancangan jalan yang optimal dengan lebar jalan 3 m dan bahu jalan 1 m kanan dan kiri. Pada sisi kanan dan kiri jalan di buat drainase. Perancangan didesain menggunakan material beton dengan 2 type yang disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Perencanaan Jalan Beton Type 1, (a) Denah, (b). Detail, (c). Spesifikasi

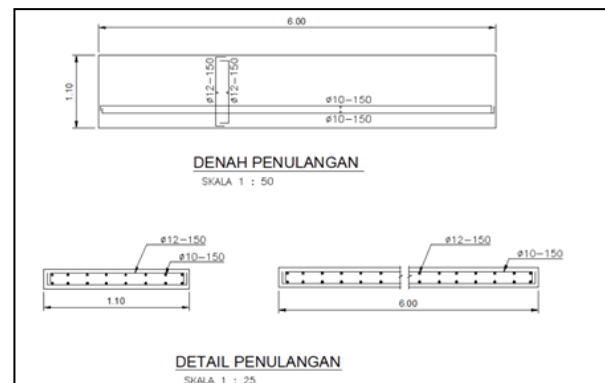
Gambar 3 adalah desain jalan lingkungan untuk ruas 1, ruas 2, ruas 3 dan ruas 4 yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Jalan membutuhkan lebar 3 m dengan bahu 40 cm dan drainase pada sebelah kanan kiri lebar jalan 80 cm dan kedalaman 60 cm. Jalan ini dirancang dengan menggunakan Beton K-250.

.2



Gambar 4. Perencanaan Jalan Beton Type 2, (a) Denah, (b). Detail, (c). Spesifikasi

Gambar 4 adalah desain jalan lingkungan untuk ruas 5 yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Jalan membutuhkan lebar 3 m dengan bahu 40 cm dan drainase pada sebelah kanan jalan 80 cm dan sebelah kiri di butuhkan perkuatan badan jalan karena memiliki kontur tidak datar. Jalan ini dirancang dengan menggunakan Beton K-250. Desain penulangan disajikan pada Gamabr 5.



Gambar 5. Perencanaan Plat Duiker

#### 4. Kesimpulan

Usaha dalam penanganan lingkungan permukiman kumuh pada Jorong Tengah Nagari Muaro Kecamatan Sijunjung dapat dilakukan dengan perencanaan desain jalan lingkungan menggunakan teknologi software Autocad. Desain ini menghasilkan rancangan yang dapat dilakukan dengan optimal pada lokasi kumuh untuk mendapatkan lingkungan yang bersih dan teratur. Sehingga jalan lingkungan juga dapat

digunakan sebagai tempat yang aman dalam orang-orang melakukan komunikasi dan tempat anak-anak bermain dan belajar.

#### Daftar Rujukan :

- [1] Nomor, U. U. R. I. (1). *tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*.
- [2] Hariyanto, A. (2010). Strategi penanganan kawasan kumuh sebagai upaya menciptakan lingkungan perumahan dan permukiman yang sehat (contoh kasus: kota Pangkalpinang). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota UNISBA*, 7(2), pp-11.
- [3] Suwarja, H. M. (2019). Implementasi Undang-Undang Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Infrastruktur Kawasan Permukiman Kumuh Kota Medan di Kecamatan Medan Marelan. *Publik Reform*, 5(1). DOI: <https://doi.org/10.46576/jpr.v5i1.501>
- [4] Herdiansyah, I., & Setiyono, B. (2019). Pemberdayaan dalam perspektif pembangunan berkelanjutan: Studi kasus strategi pemberdayaan masyarakat hutan sokokembang LSM swaraOwa di Kabupaten Pekalongan. *Journal of Politic and Government Studies*, 8(03), 301-310.
- [5] Elviyanti, E., & Aryanti, D. (2018). Penanganan Lingkungan Perumahan Dan Permukiman Kumuh Di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *Prosiding Semnastek*.
- [6] Elviyanti, E. (2018). Konsep Penanganan Lingkungan Perumahan dan Permukiman Kumuh di Nagari Muaro Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *UNES Journal of Scientech Research*, 3(2), 175-189.
- [7] Darisman, A. (2019). Penyebab Warga Menempati Bangunan Permanen di Tanah Milik PT KAI: Studi di Nagari Muaro, Kecamatan Sijunjung. *Jurnal Sosiologi Andalas*, 5(2), 87-97.
- [8] Wati, M. K. (2021). *Pemahaman Masyarakat Terhadap Lembaga Keuangan Syariah (Studi Pada Kenagarian Sisawah Kecamatan Sumpur Kudus Kabupaten Sijunjung)*.
- [9] Asmariati, R., Aryanti, D., Mulia, F. A., & Yunaldi, J. (2020). Arah Penataan Permukiman Kumuh Kelurahan Sawahan Timur Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Rekayasa*, 10(2), 84-94. DOI: <https://doi.org/10.37037/jrftsp.v10i2.59>
- [10] Musthofa, Z. (2011). *Evaluasi Pelaksanaan Program Relokasi Permukiman Kumuh (Studi Kasus: Program Relokasi Permukiman di Kelurahan Pucangsawit Kecamatan Jebres Kota Surakarta)*.
- [11] Doxiadis, C. A. (1970). Ekistics, the Science of Human Settlements: Ekistics starts with the premise that human settlements are susceptible of systematic investigation. *Science*, 170(3956), 393-404. DOI: 10.1126/science.170.3956.39
- [12] Theodosios, L. (2016). *Victory over Chaos? Constantinos A. Doxiadis and Ekistics 1945-1975*.
- [13] Lewaherilla, N. M. Y., & Tiwery, C. J. (2020). Revitalisasi Jalan Lingkungan Pada RT 003/RW 04 Kelurahan Rijali Kota Ambon. *MAREN: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 77-84.
- [14] Ekawati, N. L. Y., Dharmayanti, G. C., & Yansen, I. W. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Jalan Lingkungan Permukiman Di Kabupaten Badung. *Jurnal Spektran*, 3(2).
- [15] Sari, I. M., & Prabawati, I. (2020). Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Jalan Lingkungan Desa Lewomada Kecamatan Talibura Kabupaten Sikka. *Publika*, 8(5).
- [16] Rahayu, E. W., Febrianti, B. S., & Khadafi, M. (2021). Kajian Infrastruktur Jalan Lingkungan Permukiman Desa Montong Gamang. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 8(3), 34-39.
- [17] Indonesia, D. P. R. R. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006. Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum*.
- [18] Jamalurrusid, A. (2009). *Sistem manajemen pemeliharaan jalan lingkungan di Kota Probolinggo dengan sistem informasi geografis (SIG)*. Universitas Sebelas Maret.
- [19] Effendi, A., & Suryana, A. (2013). Evaluasi Sistem Pencahayaan Lampu Jalan Di Kecamatan Sungai Bahar. *Jurnal Teknik Elektro ITP*, 2(2).
- [20] Yuliasuti, N., & Tanjung, A. S. (2011). Pengaruh Jalan Lingkungan Sebagai Ruang Interaksi Sosial Terhadap Lingkungan Permukiman Bungur, Jakarta Pusat. *TATALOKA*, 13(3), 190-196. <https://doi.org/10.14710/tataloka.13.3.190-196>
- [21] Wiraguna, A., Mahmudah, A. M., & Setiono, S. (2017). Analisis Daerah dan Titik Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan Kolektor Sekunder di Kota Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 5(4).
- [22] Dwi P, W. I. (2018). *Analisis Perbandingan Biaya Moda Transportasi Pribadi Dengan Moda Transportasi Umum (Bus Trans Sidoarjo) Di Kota Sidoarjo Studi Kasus: Jalan Raya Surabaya Sidoarjo* (Doctoral Dissertation, Universitas 17 Agustus 1945).
- [23] Puspitarini, E., & Indrawati, I. (2017). *Pengembangan dan Perancangan Rest Area KM 276 Tol Brebes-Pemalang sebagai Alternatif Sarana Rekreasi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [24] Willy, E. (2018). Rest Area di Kecamatan Seberuang Kabupaten Kapuas Hulu. *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, 6(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jmars.v6i2.28323>
- [25] Mukhyar, M. (2022). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Jalan pada Jalan Lingkungan Pemukiman Di Jalan By Pass Kota Rantau* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- [26] Rahmani, H., & Purnamasari, E. (2017). Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Lingkungan Pemukiman Di Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil TRANSUKMA*, 2(2), 186-196.
- [27] Ekawati, N. L. Y., Dharmayanti, G. C., & Yansen, I. W. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Jalan Lingkungan Permukiman Di Kabupaten Badung. *Jurnal Spektran*, 3(2).
- [28] Apriliani, S. E., Fathoni, A., & Malik, D. (2018). Penataan Career Path Berdasarkan Kompetensi Untuk Meningkatkan Kepuasan Kerja Dan Efektivitas Kerja Karyawan Computer Aided Design (CAD)(Studi Kasus Pada PT Dong Bang Indo Kabupaten Semarang). *Journal of Management*, 4(4).
- [29] Wanimbo, I. (2016). *Data Base Pelangan Pt. Air Manado Menggunakan Implementasi Autocad Map* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Manado).