

# STRUKTUR JALAN LAYANG PROVINSI DKI JAKARTA: SEBUAH KAJIAN EVALUASI KUALITAS VISUAL

(*Flyover Structure in Province of Special District Jakarta, a Study of Visual Quality*)

Ray March Syahadat<sup>1</sup>, Priambudi Trie Putra<sup>1</sup>, Tandri Patih<sup>2</sup>, Dimas Muhammad Thoifur<sup>1</sup>, Fitria Nurhasanah<sup>1</sup>,  
Ismail Saleh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Sains dan Teknologi Nasional

<sup>2</sup>Program Studi Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kendari

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Swadaya Gunung Jati

E-mail: [ray@istn.ac.id](mailto:ray@istn.ac.id)

## ABSTRAK

Perkembangan perkotaan yang pesat menuntut banyaknya pembangunan infrastruktur. Pembangunan tersebut bertujuan untuk menunjang aktivitas masyarakat perkotaan. Penelitian mengenai struktur sesungguhnya telah banyak dilakukan, namun penilaian mengenai kualitas visual dari struktur tersebut masih sangat jarang dilakukan terutama di Indonesia. Jalan layang merupakan salah satu struktur yang sering hadir di perkotaan untuk memecahkan masalah kemacetan. Jakarta sebagai ibukota negara, memiliki banyak struktur tersebut. Sayangnya tanpa disadari penambahan struktur bisa saja memengaruhi kualitas visual lingkungan sekitar. Banyak cara yang dilakukan untuk memperindah struktur tersebut seperti dengan menambahkan tanaman, memberikan ornamen berupa relief, hingga dilukis dengan seni mural. Tujuan dari artikel ini yaitu mengevaluasi kualitas visual struktur jalan layang Metode yang digunakan dalam artikel ini antara lain *scenic beauty estimation* (SBE), *semantic differential* (SD), analisis faktor, *multidimensional scaling*, dan Kendall's W. Hasil yang diperoleh terdapat perbedaan tingkat kualitas visual struktur jalan layang berdasarkan kenampakan ornamen pelengkapannya. Berdasarkan analisis SBE, struktur dengan relief yang tidak diwarnai menunjukkan kualitas visual yang buruk dengan nilai SBE sebesar -46,483. Kualitas visual yang tinggi berdasarkan analisis SBE yaitu struktur dengan adanya elemen *softscape* berupa tanaman lanskap (89,777). Kesan yang ditimbulkan struktur dengan elemen *softscape* berupa tanaman lanskap dianggap lebih teduh dan menarik.

**Kata Kunci:** Infrastruktur, penilaian, perkembangan, perkotaan, lingkungan.

## ABSTRACT

*Rapid urban development demands a lot of infrastructure development. The development aims to support the activities of urban communities. Many research has been done on the structure, but the assessment of the visual quality of these structures is still very rarely done, especially in Indonesia. Flyovers are one of the structures that are often present in cities to solve congestion problems. Jakarta as the capital city, has many of these structures. Unfortunately, unwittingly adding structures can affect the visual quality of the surrounding environment. There are many ways to beautify these structures such as by adding plants, giving ornaments in the form of reliefs, to painting with mural art. The purpose of this article is to evaluate the visual quality of flyover structures. The methods used in this article include scenic beauty estimation (SBE), semantic differential (SD), factor analysis, multidimensional scaling, and Kendall's W. The results obtained are different levels of visual quality of flyover structures based on the appearance of complementary ornaments. Based on SBE analysis, the structure with reliefs that were not colored showed poor visual quality with an SBE value of -46,483. High visual quality based on SBE analysis, namely the structure with the softscape element in the form of landscape plants (89,777). The impression caused by the structure with softscape elements in the form of landscape plants is considered shadier and attractive.*

**Keywords:** Assessment, development, environment, infrastructure, urban.

## PENDAHULUAN

Lanskap perkotaan merupakan lanskap yang unik karena didominasi oleh lingkungan artifisial untuk menunjang kehidupan manusia. Lanskap perkotaan memang cenderung antroposentris. Belakangan ini timbul kesadaran bahwa manusia pada hakikatnya merupakan bagian dari ekosistem. Dengan demikian, pembangunan pada lanskap perkotaan kini diarahkan kepada pembangunan ramah lingkungan untuk mencapai keberlanjutan.

Sifat lanskap perkotaan yang cenderung antroposentris ini tentu membuat perencanaan kota lebih mengutamakan fungsi kelancaran aktivitas terlebih dahulu. Salah satu permasalahan perkotaan yang hampir sering terjadi yaitu kemacetan. Beberapa kajian pernah melaporkan untuk mengatasi permasalahan kemacetan dilakukan banyak upaya mulai dari rencana tata ruang, pembangunan infrastruktur, hingga rekayasa lalu lintas (Permono dan Tjajahni, 2016; Ihsani dan Araswati, 2016; Ristianingrum dan Osly, 2017). Namun, terkadang upaya-upaya tersebut melupakan salah satu hal yang cukup penting yaitu kualitas visual.

Provinsi DKI Jakarta sebagai ibukota negara Indonesia, memiliki masalah yang cukup menjadi perhatian terkait dengan kemacetan. Dengan semakin membaiknya ekonomi negara, pembangunan infrastruktur juga terus meningkat. Jalan layang merupakan salah satu infrastruktur yang memenuhi hampir sudut Kota Jakarta. Selama ini pembangunan jalan layang memang lebih difokuskan kepada menyelesaikan masalah lalu lintas. Hal yang tidak disadari selama ini adalah penambahan struktur tanpa *visual impact assessment* dapat merusak wajah kota.

Perkotaan tidak selamanya mengenai beton, baja, dan kaca. Perkotaan membutuhkan nilai estetika yang sesungguhnya merupakan salah satu kebutuhan manusia (McHarg, 1971). Lingkungan yang tidak menyenangkan dapat menjadi ancaman kesehatan mental masyarakat perkotaan baik secara predisposisi maupun presipitasi (Rinawati dan Alimansur, 2016; Santoso, 2016).

Tujuan dari artikel ini adalah mengevaluasi kualitas visual struktur jalan layang di Provinsi DKI Jakarta. Artikel ini dianggap perlu sebagai rujukan dan penyadartahuan bagi para *stakeholders*, bahwa sumber daya visual merupakan hal yang juga tak kalah penting. Penelitian mengenai struktur sesungguhnya telah banyak dilakukan mulai dari kekuatan struktur, kerusakan, kinerja waktu, hingga persepsi dan preferensi pengguna (Wahabi *et al.*, 2018; Wahyudi dan Buwono, 2018; Tina dan Arul, 2017; Tinumbia, 2017; Meutia, 2016; Rusdianto *et al.*, 2016; Farchan dan Osly, 2016; Stava dan Jonbi, 2016). Namun penilaian mengenai kualitas visual masih sangat jarang dilakukan.

## METODOLOGI

Studi dilaksanakan di Provinsi DKI Jakarta. Metode penilaian visual yang digunakan merujuk pada Syahadat *et al.*, (2017) yang dimodifikasi. Adapun rangkaian analisis yang digunakan antara lain *scenic beauty estimation* (SBE) oleh Daniel dan Boster (1976), *semantic differential* (SD), *multidimensional scalling* (MDS), serta *factor analysis*. Modifikasi yang dilakukan yaitu penambahan analisis Kendall's W Test. Pengujian ini digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan sampel berpasangan dalam satu populasi (Suliyanto, 2014).

Untuk menguji kualitas visual diambil sebanyak enam sampel gambar yang mewakili kondisi visual struktur jalan layang. Keenam gambar tersebut selanjutnya diberi kode Lanskap 1 hingga Lanskap 6. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

1. Lanskap 1 mewakili struktur polos (Gambar 1)
2. Lanskap 2 mewakili struktur yang dilukis dengan seni mural (Gambar 2)
3. Lanskap 3 mewakili struktur yang dilengkapi *softscape* berupa tanaman lanskap (Gambar 3)
4. Lanskap 4 Mewakili struktur yang memiliki relief dan diwarnai (Gambar 4)
5. Lanskap 5 mewakili struktur yang memiliki relief tanpa diwarnai (Gambar 5)
6. Gambar 6 mewakili struktur yang memadukan antara relief, relief yang diwarnai, *softscape* berupa tanaman, dan seni mural (Gambar 6).

Keenam gambar tersebut merupakan kondisi eksisting. Dengan demikian tidak dilakukan pembuatan skenario seperti yang dilakukan Syahadat *et al.* (2017). Penilaian kualitas visual kondisi eksisting pernah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti yang dilaporkan oleh Wardiningsih *et al.*, (2017), Budiyo dan Soelistyari (2016), dan Franco *et al.*, (2003). Pengambilan gambar tidak mengikuti ketentuan yang direkomendasikan Bodnár (2011) karena bentuk struktur tidak pada satu bentuk yang sama sehingga bidang pandang dapat secara vertikal maupun horizontal. Meskipun demikian, seluruh gambar menggunakan *layout* lanskap.



**Gambar 1.** Struktur Polos



Gambar 2. Struktur dengan Seni Mural



Gambar 6. Struktur dengan kombinasi Relief, Relief yang diwarnai, Softscape Tanaman Lanskap, dan Seni Mural



Gambar 3. Struktur dengan Softscape Tanaman



Gambar 4. Struktur dengan Relief yang Diwarnai



Gambar 5. Struktur dengan Relief tanpa Diwarnai

Penilaian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner *online* dengan menggunakan aplikasi Google Form kepada 64 responden secara acak. Responden memberikan skala penilaian dari 1 hingga 10 untuk SBE. Sedangkan penilaian kesan yang ditimbulkan oleh gambar, responden diminta memberikan penilaian kepada enam kata berpasangan dengan skala diferensial. Keenam kata sifat tersebut antara lain bagus-jelek, lembut-keras, monoton-akraktif, teduh-silau, kacau-teratur, dan istimewa-biasa. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan *software* pengolah angka Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics 22, dan Minitab. Adapun formulasi-formulasi yang digunakan sebagai berikut:

SBE

$$SBE_x = (Z_{yx} - Z_{y0}) \times 100$$

Keterangan:

SBE<sub>x</sub> = Nilai pendugaan keindahan pemandangan suatu lanskap ke-x

Z<sub>yx</sub> = Nilai rata-rata z lanskap ke-x

Z<sub>y0</sub> = Nilai rata-rata z suatu lanskap tertentu sebagai standar

SD

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}_{ij}$  = rata-rata bobot nilai yang diberikan responden terhadap gambar untuk kriteria j

$x_{ij}$  = bobot nilai yang diberikan tiap responden untuk gambar ke-i kriteria j

n = jumlah total responden

i = gambar (1,2,3,...,n)

j = kriteria (1,2,3,...,n)



**Kendall's W**

$$W = \frac{12 \sum Ri^2 - 3n^2k(k + 1)^2}{n^2k(k^2 - 1)}$$

Keterangan:

W = Nilai Kendall's W

n = Ukuran sampel (jumlah baris/pengamatan)

k = Jumlah sampel (jumlah kolom)

Ri = Jumlah ranking dalam kolom

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

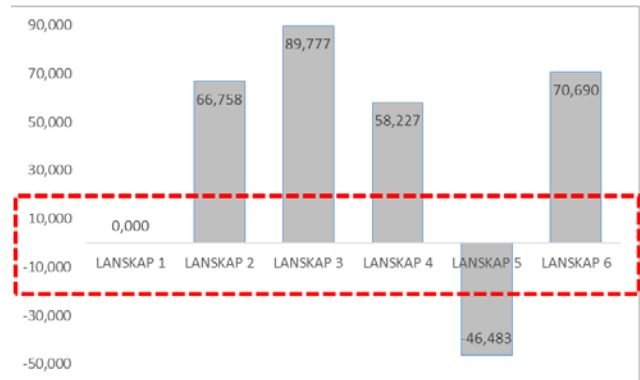
Hasil analisis dengan menggunakan uji Kendall's W menunjukkan rata-rata ranking variabel Lanskap 1 sebesar 2,64, Lanskap 2 sebesar 4,13, dan Lanskap 3 sebesar 4,45. Selanjutnya Lanskap 4 sebesar 3,65, lalu Lanskap 5 sebesar 1,95, dan Lanskap 6 sebesar 4,21. Nilai *chi-square* hitung lebih besar dari *chi-square* tabel. Maka dari itu dapat disimpulkan terdapat perbedaan tingkat kualitas visual struktur jalan layang berdasarkan ornamen yang diberikan.

Daniel dan Boster (1976) menyatakan bahwa kualitas visual yang rendah memiliki nilai SBE kurang dari -20. Kualitas visual baik berada pada nilai antara -20 hingga 20. Kualitas visual yang sangat baik, nilai SBE berada di atas 20. Berdasarkan hasil penilaian SBE, hanya struktur dengan relief tanpa diwarnai yang memiliki nilai visual yang buruk (Lanskap 5). Struktur polos (Lanskap 1), memiliki nilai SBE yang masih lebih baik dari struktur yang memiliki relief. Selebihnya menunjukkan kualitas visual yang sangat baik (Gambar 7).

**Tabel 1.** Hasil Analisis Kendall's W

Variabel	Rata-rata Ranking
Lanskap 1	2,64
Lanskap 2	4,13
Lanskap 3	4,45
Lanskap 4	3,65
Lanskap 5	1,92
Lanskap 6	4,21
N	64
Kendall's W	0,322
Chi-Square	103,176
Df	5
Asymp. Sig.	0,00

Struktur yang dilengkapi dengan elemen *softscape* tanaman lanskap (Lanskap 3), memiliki nilai SBE yang paling tinggi. Nilai SBE struktur tersebut sebesar 89,777. Selanjutnya struktur kombinasi dengan relief, relief yang diwarnai, *softscape* tanaman lanskap, dan seni mural (Lanskap 4) menunjukkan nilai SBE 70,690. Kemudian disusul struktur dengan seni mural (66,758) dan struktur dengan relief yang diwarnai (58,227).



**Gambar 7.** Grafik Nilai SBE

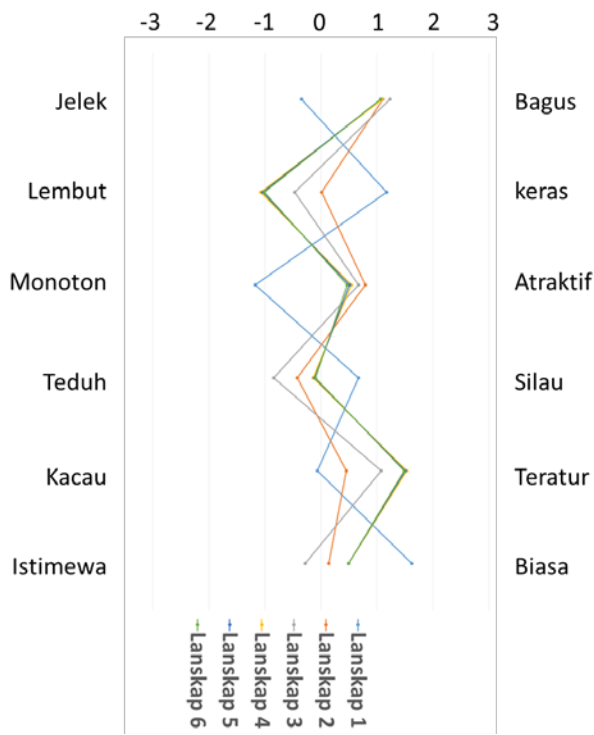
Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa persepsi responden dalam menilai jenis struktur memiliki korelasi yang signifikan. Nilai KMO sebesar 0,710 > 0,5 yang menunjukkan bahwa model analisis faktor dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Tabel 2 menunjukkan hasil pengelompokan berdasarkan kemiripan karakteristik. Berdasarkan hasil analisis, yang termasuk pada kelompok 1 yaitu Lanskap 2, 4, 5, dan 6. Sedangkan kelompok 2 Lanskap yang memiliki kemiripan karakteristik adalah Lanskap 1 dan 3.

Berdasarkan hasil analisis SD, struktur dengan relief yang tidak diwarnai selalu mewakili kata negatif (Gambar 8). Meskipun demikian berdasarkan analisis MDS, struktur tersebut sesungguhnya memiliki kesamaan dengan struktur relief yang diwarnai dan kombinasi relief, relief yang diwarnai, *softscape* tanaman lanskap, dan seni mural (Gambar 9). Faktor pembatas yang membuat struktur relief yang tidak diwarnai menjadi tidak disukai responden disebabkan oleh kata sifat negatif pada row 2. Responden menganggap struktur tersebut mewakili kata sifat keras.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Faktor

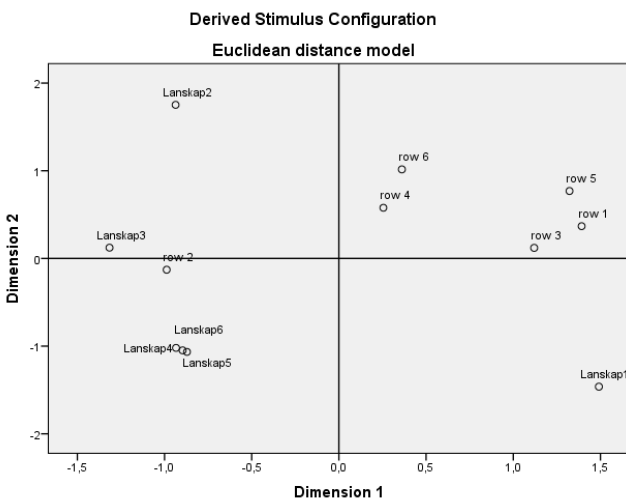
Variabel	Komponen	
	1	2
Lanskap 1	0.368	0.793
Lanskap 2	0.653	0.051
Lanskap 3	0.499	-0.691
Lanskap 4	0.698	0.245
Lanskap 5	0.667	-0.008
Lanskap 6	0.786	-0.185

Hal yang menarik untuk dibahas yaitu struktur dengan *softscape* tanaman lanskap disukai karena mewakili kata sifat row 1, 3, dan 5. Berdasarkan hasil analisis SD, irama kata sifat pada struktur tersebut cenderung sama struktur polos. Perbedaan dengan struktur polos lebih dikarenakan oleh kata sifat monoton-atraktif. Struktur dengan *softscape* tanaman lanskap dianggap lebih atraktif dan lebih teduh daripada struktur polos.



Gambar 8. Grafik Nilai SD

Tanaman memang berfungsi untuk melunakkan elemen keras (Simond dan Starke, 2006). Keteduhan dengan adanya tanaman disebabkan oleh energi dari sinar matahari yang dipantulkan. Cahaya tampak memiliki panjang gelombang sebesar 400-700 nm. Seperti yang diketahui, panjang gelombang berbanding terbalik dengan energi yang dihasilkan oleh foton. Artinya semakin besar panjang gelombang, energi yang dihasilkan semakin ringan. Warna hijau yang dominan pada tanaman memiliki panjang gelombang sekitar 500-550 nm (Maddu et al., 2007). Hal inilah yang membuat energi yang dipantulkan terasa lebih menenangkan bagi penglihat.



Gambar 9. Grafik MDS

Rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil studi ini, apabila ingin meningkatkan keindahan pada struktur

dapat dicapai dengan beberapa cara. Adapun caranya antara lain dengan menggunakan tanaman, menggunakan seni mural, atau dengan relief yang diwarnai. Khusus untuk tanaman, dalam pembangunan struktur perlu dipertimbangkan kesesuaian lingkungan tumbuh tanaman. Kendala yang sering dihadapi dalam penghijauan di area struktur antara lain minimnya cahaya, penggunaan tanah urukan yang memiliki sifat fisika, kimia, dan biologi yang buruk, serta buruknya drainase pada flower bed.

**KESIMPULAN**

Hasil analisis kualitas visual menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kualitas visual struktur jalan layang berdasarkan ornamen yang diberikan. Struktur dengan relief yang tidak diwarnai menunjukkan nilai kualitas visual paling buruk diantara semua struktur. Sedangkan struktur dengan penggunaan elemen softscape berupa tanaman lanskap menunjukkan kualitas visual yang tinggi. Kualitas visual yang rendah disebabkan oleh kata sifat keras. Selanjutnya kualitas visual yang tinggi disebabkan oleh kata sifat atraktif dan teduh.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini merupakan hasil kerjasama antara Program Studi Arsitektur Lanskap ISTN, Program Studi Tadris Matematika IAIN Kendari, dan Program Studi Agroteknologi UGJ. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih banyak atas dukungan baik moral maupun materil selama studi berlangsung

**REFERENSI**

Bodnár, R., K., (2011), Tourist Aspects of Assessing Landscape Change, *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 7(1), 39-50.

Budyono, D., dan Soelistyari, H., T., (2016), Evaluasi Kualitas Visual Lanskap Wisata Pantai Balekambang di Desa Srigonco, Kabupaten Malang, *Jurnal Lanskap Indonesia*, 8(2), 80-90.

Daniel, C., and Boster, R., S., (1976), Measuring Landscape Aesthetic: The Scenic Beauty Estimation Method, USDA.

Farchan, M., dan Osly, P., J., (2016), Evaluasi Dampak Pelebaran Jalan TB Simatupang terhadap Traffic pada Seksi STA 2+175 ~ STA 2+700, *Jurnal Infrastruktur*, 2(1), 20-30.

Franco, D., Franco, D., Mannino, I., Zanetto, G., (2003), The impact of agroforestry networks on scenic beauty estimation The role of a landscape ecological network on a socio-cultural process, *Landscape and Urban Planning*, 62(2003), 119-138.

Ihsani, I., dan Araswati, F., D., (2016), Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kota Sukabumi menggunakan Citra Satelit, *Jurnal Infrastruktur*, 2(2), 92-96.

- Maddu, A., Zuhri, M., dan Irmansyah,** (2007), Penggunaan Ekstrak Antosianin Kol Merah sebagai Fotosensitizer pada Sel Surya TiO<sub>2</sub> Nanokristal Tersensitisasi Dye, *Makara Teknologi*, 11(2), 78-84.
- McHarg, I., L.,** (1971) Design with Nature, Natural History Press Doubleday & Company Inc.
- Meutia, W.,** (2016), Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persepsi Penerimaan Kebijakan Transportasi, *Jurnal Infrastruktur*, 2(2), 108-113.
- Permono, F., M., dan Tjahjani, A., R., I.,** (2016), Analisis Pelebaran Ruas Jalan Studi Kasus: Jalan Baru Cipendawa-Jalan Raya Pasar Rebo Pertigaan, Jatiasih, Bekasi, *Jurnal Infrastruktur*, 2(1), 31-38.
- Rinawati, F., dan Alimansur, M.,** (2016), Analisa Faktor-faktor Penyebab Gangguan Jiwa Menggunakan Pendekatan Model Adaptasi Stres Stuart, *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 34-38.
- Ristianingrum, N., dan Osly, P., J.,** (2017), Analisis Urban Sprawl terhadap Perubahan Tutupan Lahan Kota Depok, *Jurnal Infrastruktur*, 3(1), 31-39.
- Rusdianto, G., Pattinaja, A., M., dan Hardjanta, A.,** (2016), Analisis Pengendalian Proyek Konstruksi Mengacu Pada Perbandingan Penjadwalan Waktu Dengan Metode Konvensional dan Metode Linier (Line Of Balance) Studi Kasus: Kota Deltamas Estate & Technique Building Cikarang, *Jurnal Infrastruktur*, 2(1), 1-11.
- Santoso,** (2016), Kesehatan Mental dalam Perspektif Pekerjaan Sosial, *Social Work Jurnal*, 6(1), 148-153.
- Simonds, J. O., dan Starke, B., W.,** (2006), Landscape Architecture, McGraw-Hill Companies Inc.
- Stava, P., A., D., dan Jonbi,** (2016), Analisis Kerusakan Struktur Beton pada Proyek Pembangunan Gedung BNI-Slipi, *Jurnal Infrastruktur*, 2(1), 47-57.
- Suliyanto,** (2014), Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian, Penerbit Andi.
- Syhadat, R., M., Putra, P., T., dan Patih, T.,** (2017), Meningkatkan Keindahan Arsitektural Jembatan Surya Lembayung Kebun Raya Bogor dengan Tanaman Lanskap, *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 3(1), 23-31.
- Tina, A., dan Asrul, I., H.,** (2017), Analisis Pengukuran Kinerja Waktu Proyek Konstruksi, *Jurnal Infrastruktur*, 3(1), 13-39.
- Tinumbia, N.,** (2017), Kajian Preferensi Pengguna terhadap Fasilitas Pejalan Kaki, *Jurnal Infrastruktur*, 3(1), 65-70.
- Wahabi, B., Munaf, F., X., F., dan Kurnia, F.,** (2018), Analisis Struktur Stasiun MRT (Mass Rapid Transit) Blok M terhadap Ketahanan Gempa (Studi Kasus: Stasiun MRT Blok M Jakarta Selatan), *Jurnal Infrastruktur*, 4(2), 105-112. Cited in <http://sipil.teknik.univpancasila.ac.id/jinfras/index.php/12345/article/view/206>. [12 Januari 2019]
- Wahyudi, S., dan Buwono, H., K.,** (2018), Analisis Perhitungan Perkuatan Struktur Beton Bertulang dengan Baja Profil Akibat Penambahan Beban Server dengan Bantuan Program ETABS, *Jurnal Infrastruktur*, 4(1), 1-10.