

# PENGARUH POLUSI CAHAYA YANG DIHASILKAN VIDEOTRON TERHADAP KENYAMANAN PENGENDARA SEPEDA MOTOR

Mikhail Setiadinata<sup>1</sup>, Fardhan Athala<sup>2</sup>, Endah Setyaningsih<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Tarumanagara

*Email: mikhail.525230009@stu.untar.ac.id*

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Tarumanagara

*Email: fardhan.525230015@stu.untar.ac.id*

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Tarumanagara

*Email: endahs@ft.untar.ac.id*

Masuk : 25-11-2023, revisi: 19-12-2023, diterima untuk diterbitkan : 20-12-2023

---

## ABSTRAK

Saat ini iklan dapat ditampilkan dalam berbagai media. Iklan dapat ditampilkan dalam media cetak maupun digital. Salah satu media digital yang sedang populer adalah videotron. Videotron merupakan sebuah reklame yang terbuat dari sebuah layer LED yang dapat menampilkan gambar atau video. Umumnya sarana ini memakai *visual effect* untuk menarik perhatian pengguna jalan untuk melihat, namun videotron juga memiliki kelemahan diantaranya adalah polusi cahaya yang dihasilkan oleh layer. Polusi cahaya dapat mengganggu keseimbangan alam yang dapat menurunkan Kesehatan pada makhluk hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pendapat pengguna jalan terhadap videotron di kawasan bundaran HI. Metode yang akan digunakan adalah dengan membagikan kuisioner kepada pengguna jalan dengan minimal 25 responden khususnya pengendara sepeda motor. Hasil menunjukkan bahwa pengendara sepeda motor merasa tidak nyaman dan terganggu akibat silau yang dihasilkan oleh videotron ditempat.

**KATA KUNCI:** videotron, polusi cahaya, bundaran HI

## ABSTRACT

*Currently advertisements can be displayed in various media. It can be displayed in print and digital media. One of the most popular digital media is videotron. Videotron is an advertisement facility made by using a layer of LED that can display a video or an image. Generally this facility takes advantage the use of visual effect to attract the attention of people that are passing by. But videotron has some weaknesses one of them is that it emits light that can be considered as pollutant. Light pollution can disrupt the natural balance which can reduce the health of living creatures. The aim of this research is to find out the road users' opinion about the videotrons in the HI roundabout area. The method that will be used is by distributing questionnaires to road users mainly motorcycle riders with the minimum respondent of 25. Results shown that motorcycle riders feel uncomfortable and disturbed due to the glare produced by the videotron.*

**KEYWORDS:** videotron, light pollution, HI roundabout

## 1. PENDAHULUAN

### Latar belakang

Saat ini iklan dapat ditampilkan melalui berbagai macam media. Iklan dapat ditampilkan dari media cetak seperti flyer, koran, dan majalah. Iklan juga dapat ditampilkan melalui media digital seperti radio, TV, *digital billboard*, videotron, dan megatrone. Saat ini *digital billboard* dan videotron merupakan media iklan yang sedang populer di Indonesia. Khususnya di daerah yang memiliki arus kendaraan yang tinggi seperti di Jl. Jend. Sudirman dan Jl. M. H. Thamrin.

Videotron atau yang sering juga disebut *digital billboard* merupakan sarana iklan digital yang menggunakan layar LED sehingga dapat menampilkan sebuah gambar atau video dengan resolusi tinggi dan memungkinkan adanya *visual effect*. Menurut KBBI, videotron merupakan media yang menayangkan video dengan pencahayaan semikonduktor yang mengubah listrik menjadi cahaya, berukuran besar, biasanya untuk menayangkan iklan atau presentasi. Videotron merupakan media iklan yang relative baru di Indonesia. Videotron mulai masuk ke Indonesia pada tahun 2006. Indonesia sendiri mengadopsi dari Amerika yang sudah menggunakan teknologi videotron sejak tahun 90an (Purnama dan Thalib, 2018). Videotron sendiri merupakan sejenis *billboard* hanya formatnya saja yang berbeda. Videotron juga dibagi menjadi 2 jenis yaitu videotron dalam ruangan (*indoor*) dan videotron luar ruangan (*outdoor*). Videotron dalam ruangan dapat dijumpai di beberapa lobby dan aula sedangkan luar ruangan dapat dijumpai di jalan dan di Gedung sebagai media untuk menyalurkan iklan (Wicaksono dkk, 2023).

Sebuah videotron terdiri dari panel videotron, *sender box*, *video processor*, *content management system* (CMS)/*software*, dan *player*. Panel videotron terbuat dari banyak susunan module *light emitting diode* atau yang disebut LED. Module LED umumnya menampilkan warna sesuai pilihan yaitu, satu warna; umumnya merah, dua warna; umumnya merah dan hijau, dan tiga warna; merah, hijau, dan biru (Setyaningsih dkk, 2021). Panel LED merupakan komponen paling penting dalam sebuah rangkaian digital billboard, karena panel tersebut berfungsi untuk memancarkan gambar atau video. Panel tersebut juga berfungsi memancarkan cahaya dari sebuah videotron. Pencahayaan ini harus diatur sedemikian rupa agar tidak mengakibatkan polusi cahaya dan mengganggu kenyamanan para pengendara yang melihat.

Videotron memiliki beberapa kelebihan diantara iluminasi yang bagus di malam hari karena menggunakan layar LED sehingga di malam hari pengendara dapat melihat iklan dengan jelas, resolusi tinggi yang dihasilkan layar lebih menarik perhatian pengendara yang melintas untuk melihat, dan dapat menayangkan berbagai iklan sekaligus sehingga tidak memakan banyak tempat (Purnama dan Thalib, 2018).

Namun diluar dari kelebihan tersebut videotron memiliki kekurangan diantaranya adalah mahalnya biaya perawatan sarana, adanya polusi cahaya yang dihasilkan oleh layar karena Belum adanya peraturan ataupun standarisasi yang mengatur mengenai intensitas cahaya di Indonesia. Polusi cahaya merupakan suatu masalah yang sedang dialami saat ini. Polusi cahaya adalah cahaya buatan yang berlebih sehingga memiliki iluminasi yang lebih terang dari cahaya natural. Cahaya dapat disebut sebagai polutan jika memiliki intensitas cahaya terlalu tinggi, membuat langit gelap menjadi terang karena iluminasi tinggi yang dimiliki cahaya buatan, menerangi suatu tempat yang tidak seharusnya diterangi, atau mengeluarkan cahaya yang membingungkan dan berlebihan sehingga mengganggu kenyamanan (*International Dark-sky Association*).

Adanya polusi cahaya dapat mengganggu keseimbangan alam. Terganggunya keseimbangan menyebabkan berbagai hal terjadi seperti perubahan iklim, tertutupnya bintang dilangit, dan menurunnya kesehatan pada makhluk hidup. Penurunan kesehatan tersebut dapat mencakup sakit kepala, lelah, *stress*, penurunan organ vital, meningkatnya rasa cemas, hingga meningkatkan risiko kanker payudara akibat hormon yang tidak stabil (Rajkhowa, 2014).

Polusi cahaya merupakan suatu masalah yang sedang dialami saat ini dan merupakan suatu bentuk pencemaran lingkungan yang kurang diperhatikan (Ismanto dkk, 2021). Salah satu cara untuk mengurangi polusi cahaya adalah dengan menyebarkan kesadaran dan membuat regulasi pencahayaan (Azman dkk, 2018). Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

pendapat dari para pengguna jalan di Kawasan videotron dengan harapan tingkat iluminasi dapat diturunkan jika cahaya yang dihasilkan mengganggu para pengguna jalan.

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang muncul akibat penggunaan videotron pada Kawasan bundaran HI diantaranya adalah:

1. Apakah pencahayaan videotron di Kawasan bundaran HI mengganggu kenyamanan para pengendara sepeda motor?
2. Dengan adanya klasifikasi cahaya yang dianggap sebagai polutan apakah cahaya yang dihasilkan oleh videotron dalam Kawasan bundaran HI dapat disebut sebagai polutan?

### **2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan membagikan kuisisioner kepada para pengendara sepeda motor yang melintas di Kawasan videotron. Pembagian kuisisioner akan dilakukan pada malam hari dimana cahaya dari videotron akan terpapar dengan sangat jelas dan meminimalisir gangguan dari cahaya eksternal seperti sinar matahari dan lampu kendaraan. Kuisisioner dibagikan kepada pengendara sepeda motor sekitar jam 21.00-23.00 dan kuisisioner akan mencakup tiga Gedung di Kawasan bundaran HI yaitu Gedung BCA, Plaza Indonesia, dan City Tower. Lokasi ini juga dipilih sebagai penelitian dikarenakan Jl. M. H. Thamrin dan Jl. Jend. Sudirman merupakan salah satu jalan yang paling ramai didukung dengan banyaknya perkantoran di jalan tersebut sehingga cahaya yang dihasilkan oleh videotron di daerah tersebut memiliki pengaruh yang cukup besar.



Gambar 1. Videotron Gedung BCA



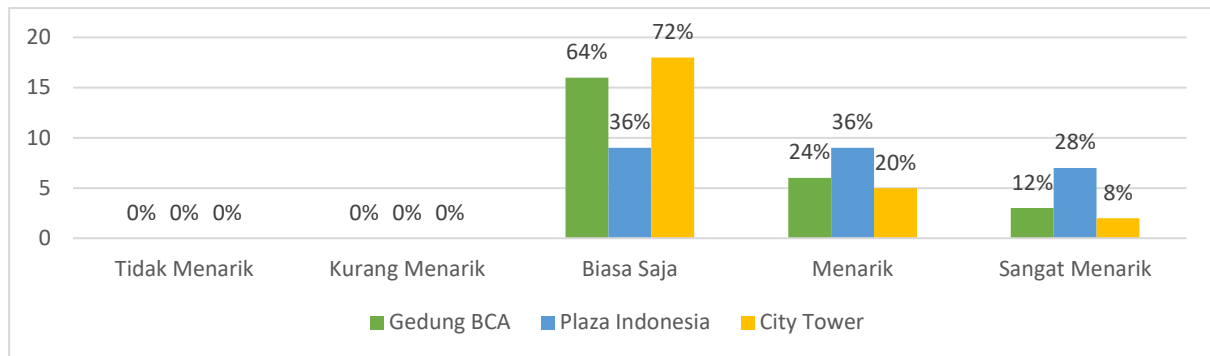
Gambar 2. Videotron Plaza Indonesia



Gambar 3. Videotron City Tower

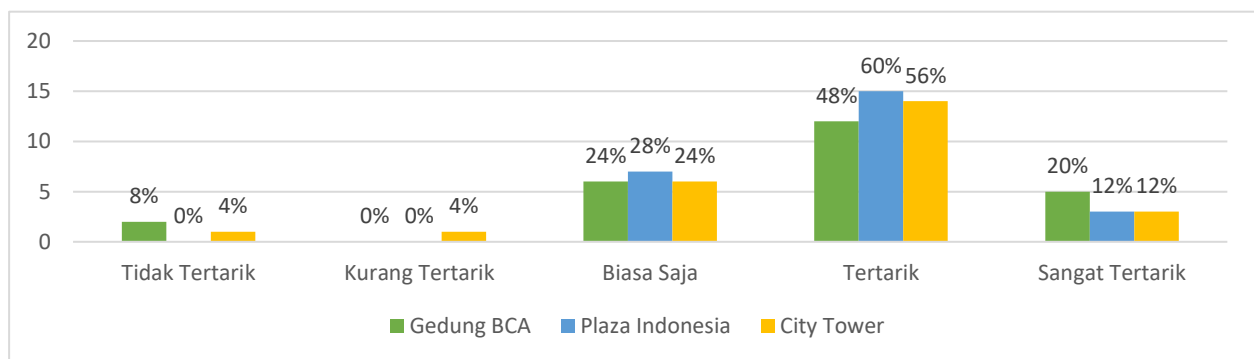
Data yang akan diambil mencakup 5 pernyataan yaitu penempatan videotron, ketertarikan pengendara sepeda motor untuk melihat videotron, kenyamanan pengendara terhadap kondisi pencahayaan videotron saat menampilkan iklan, perasaan terganggu para pengendara sepeda motor terhadap pencahayaan videotron, dan silau yang mereka rasakan ketika melihat langsung atau sedang melintas di daerah videotron. Kuisisioner akan dibagikan kepada 25 pengendara sepeda motor dengan batas umur 20-40 tahun sebagai sampel untuk penelitian ini.

### 3. Hasil Dan Pembahasan



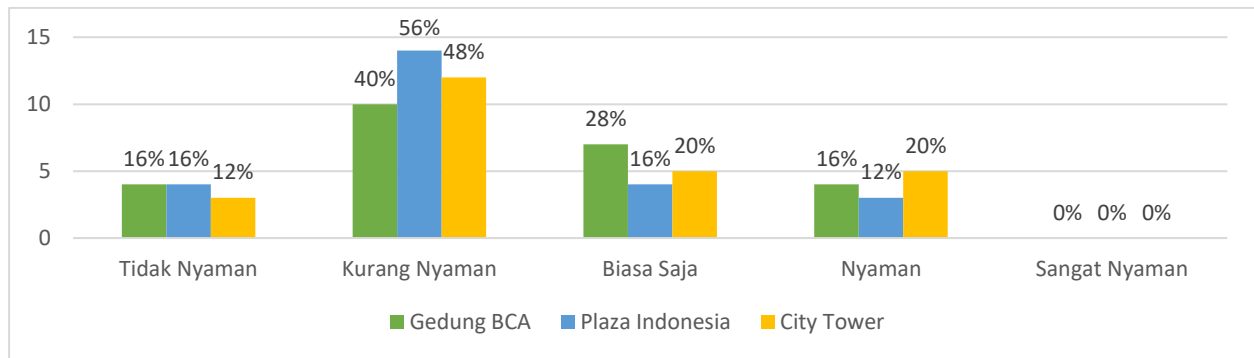
Gambar 4. Grafik jawaban mengenai penempatan videotron

Hasil pembagian kuisioner di tiga Gedung yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda juga. Untuk penempatan videotron di Gedung BCA mayoritas pengendara sepeda motor atau 64% dari responden merasa bahwa penempatannya “biasa saja” dengan sisanya menjawab “menarik” dan “sangat menarik”. Untuk Plaza Indonesia menunjukkan hasil yang cukup berbeda dengan 36% responden menjawab “biasa saja”, 36% menjawab “menarik”, dan sisanya menjawab “sangat menarik” dan untuk City Tower mayoritas atau 72% responden menjawab “biasa saja” dengan sisanya menjawab “menarik” dan “sangat menarik”. Dapat dilihat dari data tersebut kalau pengendara sepeda motor menganggap penempatan videotron di Gedung BCA dan City Tower biasa saja dan Plaza Indonesia memiliki penempatan yang cukup menarik.



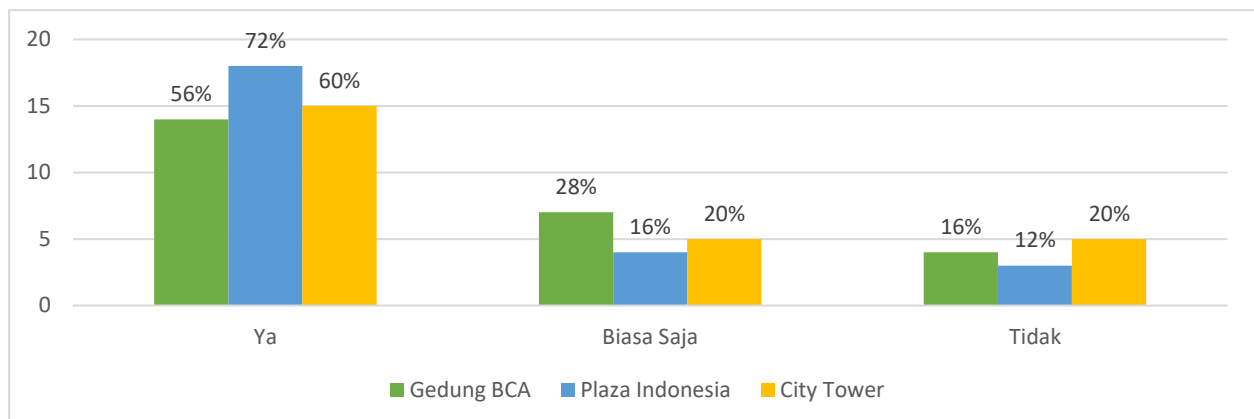
Gambar 5. Grafik jawaban mengenai ketertarikan untuk melihat videotron

Ketertarikan pengendara sepeda motor untuk melihat memiliki data yang cukup berbeda dengan penempatan. Data menunjukkan bahwa mayoritas menjawab bahwa mereka tertarik untuk melihat videotron dengan persentase 68% responden menjawab “tertarik” dan “sangat tertarik” untuk Gedung BCA, untuk Plaza Indonesia 72% responden yang menjawab dan 68% responden untuk City Tower. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketertarikan untuk melihat videotron tidak selalu karena penempatannya yang menarik karena data menunjukkan penempatan yang biasa saja tetap membuat mayoritas melihat kearah videotron.



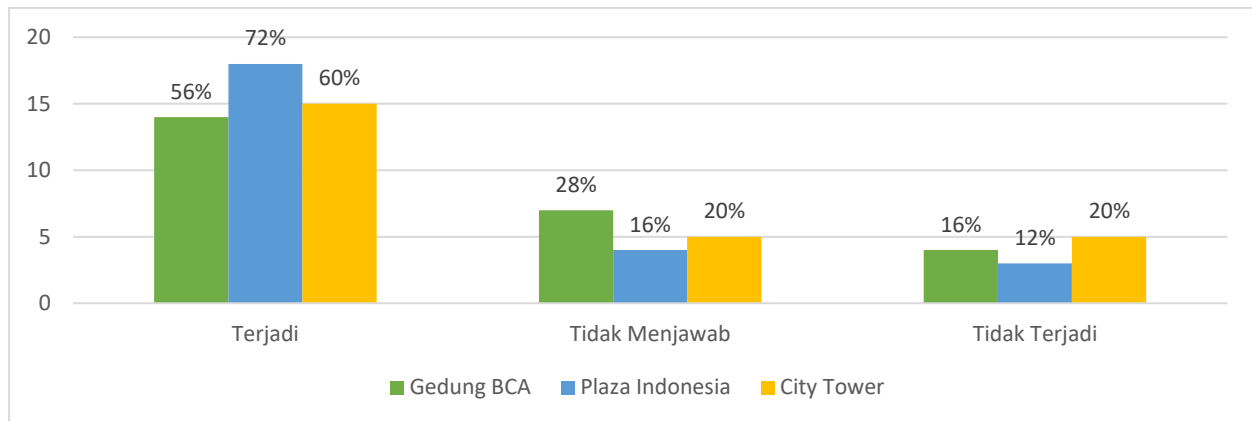
Gambar 6. Grafik jawaban mengenai kenyamanan pengendara dengan kondisi pencahayaan videotron

Grafik kenyamanan para pengendara sepeda motor menunjukkan bahwa mayoritas pengendara merasa kurang nyaman dengan kondisi pencahayaan videotron yang dipasang di Gedung-gedung Kawasan bundaran HI. Total 56% responden merasa kurang nyaman dan tidak nyaman dengan kondisi pencahayaan di Gedung BCA dan 72% merasakan hal yang sama dengan videotron Plaza Indonesia. Untuk City Tower 60% responden juga menyatakan hal yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketertarikan para pengendara sepeda motor untuk melihat videotron tidak menjamin kalau pengendara merasa nyaman dengan kondisi pencahayaan videotron yang berubah-ubah saat menayangkan iklan.



Gambar 7. Grafik jawaban mengenai pengguna jalan merasa terganggu dengan kondisi pencahayaan videotron

Data juga menunjukkan bahwa pengendara sepeda motor yang melintyas di Kawasan videotron merasa terganggu dengan kondisi pencahayaan videotron. Sebanyak 56% dari responden merasa terganggu dengan kondisi pencahayaan videotron Gedung BCA, 72% mengatakan hal yang serupa untuk videotron di Plaza Indonesia dan 60% untuk City Tower. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perasaan terganggu yang dirasakan oleh pengendara sepeda motor berbanding lurus dengan kenyamanan para pengendara dimana mayoritas juga mengatakan bahwa mereka merasa terganggu.



Gambar 8. Grafik jawaban mengenai terjadi silau ketika melihat langsung videotron

Data terakhir yang diambil merupakan silau yang dirasakan oleh pengendara sepeda motor saat melihat langsung ke videotron. 56% responden merasa silau ketika melihat langsung ke videotron Gedung BCA, 72% mengatakan hal yang serupa untuk videotron Plaza Indonesia dan 60% untuk City Tower. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perasaan kurang nyaman dan terganggunya pengendara sepeda motor disebabkan oleh silau yang dihasilkan oleh videotron. Berdasarkan data kenyamanan, perasaan terganggu dan silau yang dirasakan berbanding lurus dengan perbandingan yang rata.

Berdasarkan hasil penelitian, data yang dihasilkan mendukung teori cahaya yang dianggap sebagai polutan oleh *Internatinal Dark-sky Association* (IDA). Menurut IDA cahaya dapat dianggap sebagai polutan jika cahaya tersebut memiliki intensitas cahaya terlalu tinggi, membuat langit gelap menjadi terang karena iluminasi tinggi yang dimiliki cahaya buatan, menerangi suatu tempat yang tidak seharusnya diterangi, atau mengeluarkan cahaya yang membingungkan dan berlebihan sehingga mengganggu kenyamanan.

Data menunjukkan bahwa videotron memiliki penempatan yang cukup menarik dan pengguna jalan cukup tertarik untuk melihat iklan yang ditampilkan. Namun Sebagian besar merasa kurang nyaman dengan pencahayaan videotron dan pengguna jalan juga merasa terganggu dengan kondisi pencahayaan yang berubah-ubah. Data juga menunjukkan bahwa pengguna jalan merasa silau ketika melihat langsung ke videotron

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa videotron yang terletak di Kawasan bundaran HI khususnya di Gedung BCA, Plaza Indonesia, dan City Tower menghasilkan polusi cahaya karena cahaya yang dihasilkan oleh videotron di Kawasan mengganggu kenyamanan pengguna jalan di Kawasan tersebut

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Videotron di Kawasan bundaran HI memiliki penempatan yang cukup menarik namun mengeluarkan cahaya yang cukup mengganggu bagi pengguna jalan sehingga dapat disimpulkan bahwa cahaya yang dihasilkan oleh videotron termasuk polutan berdasarkan teori dari IDA. Efek dari pencahayaan ini sangat mempengaruhi lingkungan sekitar terutama pada malam hari. Terjadinya gangguan efek silau ini dirasakan oleh 62,7% dari responden dan efek silau tersebut membuat para pengendara sepeda motor kurang nyaman dalam berkendara di Kawasan videotron. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengendara sepeda motor merasa terganggu dan tidak nyaman dikarenakan silau yang dihasilkan oleh videotron.

Saran untuk vendor videotron sebaiknya melakukan Analisis mengenai dampak lingkungan setelah videotron tersebut terpasang agar efek silau mengganggu yang dihasilkan dapat diminimalisir. Tampilan iklan yang ditayangkan juga perlu mendapat perhatian oleh pemilik dan pembuat iklan agar iklan yang ditayangkan dapat menghasilkan warna yang tidak kontras dan tidak berubah-ubah dari terang ke gelap atau sebaliknya dari gelap ke terang secara tiba-tiba terutama di malam hari sehingga tidak mengganggu kenyamanan para pengendara sepeda motor yang melintas di Kawasan videotron.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada pihak-pihak yang membantu tim peneliti dalam penyusunan laporan, referensi kuisisioner, dan pemilihan kata, diantaranya Bapak Adi Ismanto, Natasha Setiadinata, Jessica Anantari Setyalisdayanti, dan Samuel Johnson Kurniawan, tidak lupa juga untuk para responden yang sudah menjawab sehingga data dapat terkumpul dan teranalisa.

### Referensi

- Azman, M. I., Dalimin, M. N., Mohamed. M., & Bakar. M. F. A. (2018, November). A Brief Overview on Light Pollution. *IOP Conference Science: Earth and Environmental Science*, 269, 1-7.
- International Dark-sky Association. *What is Light Pollution*. International Dark-sky Association. <https://darksky.org/resources/what-is-light-pollution/>
- Ismanto. A, Fivanda, & Setyaningsih. E. (2021, April). Polusi Cahaya Videotron Pada Persimpangan Jalan Taman Menteng Bintaro. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, dan Seni*. 5(1), 224-232.
- Purnama. A. P & Thalib. A. A. (2018, Juni). Keefektivitasan Videotron Dalam Menyampaikan Pesan Iklan Kepada Masyarakat. *Jurnal Tabligh*, 19(1), 44-57.
- Rajkhowa. R. (2014, Oktober). Light Pollution And Impact Of Light Pollution. *International Journal of Science and Research*. 3(10), 861-867.
- Setyaningsih. E, Zureidar. I, Calvinus. Y, & Arifandi. L. (2021, November). Pengukuran Pencahayaannya Videotron Di Kawasan Bundaran Hotel Indonesia DKI Jakarta. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*. 4(3), 720-727
- Wicaksono. S. R, Krisnadiva. E. S, Yuliermawan. A. B. (2023, Juni). Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Perangkat Multimedia Kodam IV/DIP Semarang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Ilmiah Managemen, Bisnis, dan Kewirausahaan*. 3(2), 240-247.