

# Aplikasi Pengukur Cahaya pada Iklan Luar Ruang Berbasis Android di *Golden Mind Advertising*

Dennis Anugrah<sup>1</sup>, Sari Susanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya  
e-mail: <sup>1</sup>dennisanugrah52@gmail.com, <sup>2</sup>sarisusanti@ars.ac.id

## Abstrak

Iklan adalah bagian dari bentuk komunikasi, baik itu di media cetak ataupun elektronik. Salah satu jenis iklan yaitu media luar ruangan yang mampu mempengaruhi dan mendorong masyarakat untuk membeli produk ataupun menggunakan jasa yang dipromosikan. *CV Golden Mind Advertising* adalah produsen penyedia jasa media promosi *outdoor*. Pada saat ini *CV Golden Mind Advertising* belum mempunyai standar yang baku dalam mengukur intensitas pencahayaan yang sesuai dengan lumen luar ruangan. Permasalahan ini menyebabkan tidak sesuai harapan konsumen terhadap hasil dari media iklan yang diproduksi oleh perusahaan. Maka peneliti membangun pengembangan sistem Pengukur Cahaya menggunakan metode *Waterfall* berbasis Android dimana dengan dibuatnya pengembangan aplikasi ini dapat membantu produsen dalam memberikan kepuasan terhadap konsumen, membantu pihak perusahaan dalam menentukan standar pencahayaan yang sesuai dengan aturan PUIL, dan menjadi alat bantu dalam kepentingan produksi *CV Golden Mind Advertising*.

**Kata kunci**—Alat Pengukur Cahaya, Aplikasi berbasis Android, Iklan Luar Ruang

## Abstract

*Advertising is a form of communication, both in print and electronic media. One type of advertising is outdoor media that is able to influence and encourage people to buy the product or use the promoted service. CV Golden Mind Advertising is a manufacturer of outdoor promotional media service providers. At this time CV Golden Mind Advertising does not yet have a standard in measuring the intensity of lighting in accordance with outdoor lumens. This problem causes the consumer's expectations to be inconsistent with the results of the advertising media produced by the company. So the researchers built the development of a Light Metering system using the Android-based Waterfall method where the development of this application can help manufacturers provide satisfaction to consumers, assist companies in determining appropriate lighting standards with PUIL rule, and become a tool in the production of CV Golden Mind Advertising.*

**Keywords**—Light Meter, Android based Application, Outdoor Advertising

---

### Corresponding Author:

Sari Susanti,

Email: sarisusanti@ars.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Iklan adalah bagian dari bentuk komunikasi, baik itu di media cetak ataupun elektronik dalam setiap ruang di kehidupan setiap harinya [1]. Salah satu jenis iklan yaitu media luar ruangan yang mampu mempengaruhi dan mendorong masyarakat untuk membeli produk ataupun menggunakan jasa yang dipromosikan. Hal ini dikarenakan iklan jenis ini mempunyai efek pengulangan pesan setiap kali melihat media luar ruangan. Media ini memiliki potensi menarik perhatian melalui ukuran dan perpaduan warna yang ditawarkan. Media luar ruangan dapat berupa *billboard*, *sign board*, *neon box*, *shop sign*, dan lain-lain [2].

Keberadaan reklame komersial cukup menonjol, pencahayaannya sangat terang, ukurannya besar, konstruksi menarik perhatian dan penempatannya selalu berada di tengah-tengah kerumunan atau di tempat yang konsentrasi masyarakatnya banyak. Penempatan iklan luar ruang harus memperhatikan segi etika dan estetika yang berlaku di sekitar. Diantaranya penataan pencahayaan media luar ruang yang tidak boleh menyilaukan mata pengguna jalan umum [3].

Banyaknya pihak pengiklan yang mengandalkan cahaya pada iklan luar ruang sebagai media promosi dikarenakan dapat menyala dan lebih menarik pada malam hari. Pada media ini dibutuhkan intensitas cahaya yang tepat dalam memperkuat informasi yang ingin disampaikan pengiklan kepada masyarakat. CV *Golden Mind Advertising* merupakan salah satu produsen penyedia jasa pembuatan media promosi luar ruang. Salah satu produknya yaitu *light promotion box* yang membutuhkan pencahayaan buatan agar dapat dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan suasana atmosfer tertentu.

Pihak CV *Golden Mind Advertising* belum mempunyai standar yang baku dalam mengukur intensitas pencahayaan yang sesuai dengan lumen luar ruangan. Permasalahan ini menyebabkan tidak sesuai harapan konsumen terhadap hasil dari media iklan yang diproduksi oleh perusahaan. Kemudian adanya kewajiban perusahaan dalam penataan cahaya mengharuskan penyesuaian produk-produknya dengan peraturan penataan iklan. Hal ini menyebabkan dibutuhkan suatu alat dalam menyelesaikan permasalahan dalam melakukan pengukuran cahaya pada media iklan luar ruangan.

Penyesuaian cahaya dapat dilakukan pengukuran pada *smartphone* Android [4]. Didapatkan penggunaan aplikasi Android berupa *sky quality meter* pada studi pengukur tingkatan polusi cahaya. Aplikasi berbasis android digunakan bagi pengukuran tingkat kecerahan langit dalam membuat analisis atas tingkatan polusi cahaya di setiap daerah [5]. Model pencahayaan pada fisika bangunan juga dapat diterapkan pada aplikasi Android untuk mengoptimalkan pencahayaan ruangan. Aplikasi android untuk kebutuhan pencahayaan ruangan bisa diketahui secara optimal dan ditentukan berapa banyak titik cahaya yang dibutuhkan [6].

Permasalahan hasil produksi media iklan bagi kepuasan konsumen dan pengaturan penataan pencahayaan media luar ruang membutuhkan suatu alat pengukur cahaya. Kegiatan riset ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan dibuatnya suatu aplikasi berbasis Android [7]. Penerapan Android dapat digunakan pada suatu bidang usaha [8]. Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan diperlukan sebuah aplikasi aplikasi pengukur pencahayaan iklan media luar ruang untuk membantu CV *Golden Mind Advertising*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Penelitian Kualitatif

Metode ini merupakan penelusuran atau pendekatan untuk memahami dan mengeksplorasi sebuah gejala sentral. Hasil analisis berupa gambaran dari tempat riset. Dari data itu penulis membuat interpretasi untuk menangkap makna penelitian. Lalu penulis membuat perbandingan dengan penelitian-penelitian lain sebelumnya [9].

### 2.2. Pengumpulan Data

Teknik ini biasanya dipakai untuk mengambil data primer atau sekunder [10]. Penulis menggunakan pendekatan penelitian kualitatif yang memiliki sifat deskriptif dan condong menggunakan analisis dengan teknik-teknik pengumpul data yang dipakai [11], yaitu:

1. Metode observasi, mengumpulkan data yang digunakan pada penelitian melalui pengamatan dan penginderaan [12]. Peneliti sangat terlibat dalam keseharian narasumber.
2. Metode *unstructured interview* ialah wawancara bebas yang tidak menggunakan pedoman wawancara yang sudah disusun secara lengkap dan sistematis untuk mengumpulkan data.
3. Dokumentasi, dimana penulis mengumpulkan dokumen yang bisa melengkapi serta mendukung data pada penelitian.

### 2.3. Pengembangan Aplikasi *Waterfall*

Pada proses pengembangan perangkat lunak disini menggunakan metode air terjun atau metode *waterfall*. Model *Waterfall* memecah proses pengembangan aplikasi Android menjadi fase sekuensial linear [13]. Metode *Waterfall* ini merupakan model yang banyak dipakai pada tahap pengembangan. Model ini juga terkenal dengan nama model klasik atau tradisional. Model ini disebut model alur hidup klasik atau sekuensial linier. Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut [14].

Metode pengembangan aplikasi *waterfall* dengan tahapan-tahapannya [15], sebagai berikut ini:

1. Analisa adalah kegiatan dari proses awal dalam mempelajari serta mengevaluasi sebuah bentuk masalah yang terdapat pada tempat penelitian.
2. Desain adalah kegiatan pada perencanaan, penggambaran, dan perancangan atau pengaturan di beberapa elemen terpisah pada sebuah aplikasi menjadi kesatuan dan berfungsi baik. Didesain diagram-diagram *Unified Modeling Language* sebagai penggambaran aplikasi pengukuran cahaya.
3. Pengkodean adalah proses dalam implementasi desain menjadi sebuah Aplikasi. Pengkodean ini menggunakan Android Studio sebagai peralatan bawaan yang disediakan oleh pihak Android.
4. Pengujian adalah proses dalam penelusuran lebih lanjut pada aplikasi yang sudah dibuat dengan *white box* supaya didapatkan informasi atas kualitas aplikasi yang dilakukan pada pengujian.
5. Pendukung adalah sebuah kegiatan dimana dilakukan perawatan dan perubahan atau pengembangan pada aplikasi yang sudah dibuat dan tidak terdeteksi pada tahap uji. Pada tahap ini dicincikan kebutuhan *hardware* dan *software* yang mendukung kebutuhan pengguna.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Analisa Kebutuhan Aplikasi

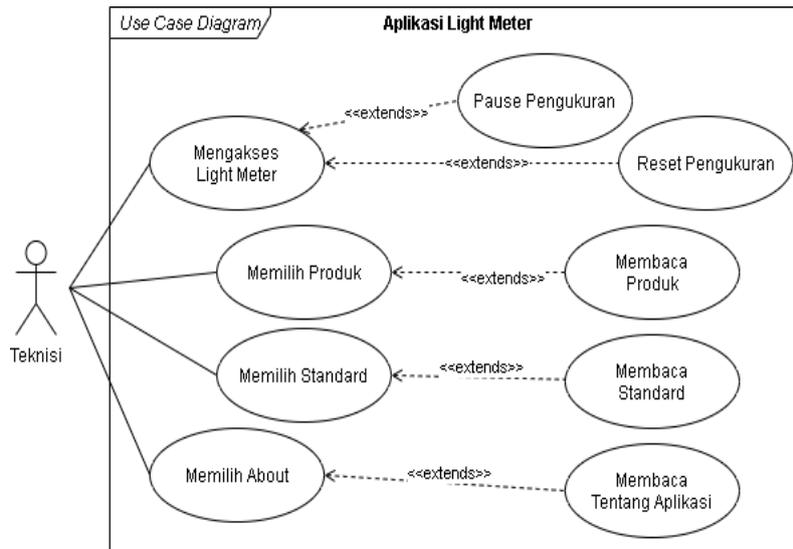
#### A. Tahapan Analisis

Dilakukan analisis terhadap kebutuhan aplikasi *Light Meter* berbasis Android yang akan dibuat pada penyusunan skripsi ini diantaranya:

- A1. Teknisi dapat mengakses *Light Meter*.
- A2. Teknisi dapat memilih menu Produk.
- A3. Teknisi dapat memilih menu Standar
- A3. Teknisi dapat memilih menu *About*.

#### B. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* aplikasi *Light Meter* berbasis Android ini digambarkan dengan proses utama bisnisnya saja yang dapat dilihat pada Gambar 1.

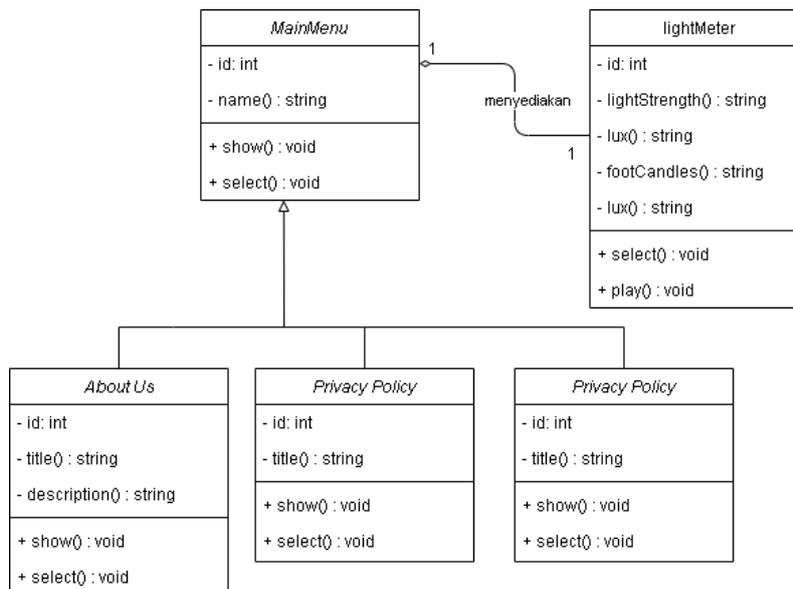


**Gambar 1.** Use Case Diagram Aplikasi Light Meter

Pada gambar 1 adalah *use case diagram* pada aplikasi *Light Meter* berbasis Android dengan penggunaanya yaitu Teknisi sebagai *actor*. Sedangkan *use case* yang terdiri dari mengakses *Light meter*, memilih Produk, memilih Standar dan memilih *About*.

3.2. Desain

Digambarkan *class diagram* aplikasi pengukuran cahaya pada Gambar 3.



**Gambar 2.** Class Diagram Aplikasi Light Meter

Pada Gambar 2 merupakan *class diagram* dari pembuatan aplikasi *Light Meter* berbasis Android yang akan dibangun untuk digunakan oleh Teknisi.

3.3. Pengkodean

A. Coding

1. Light Sensor

```

    if (lightSensor == null) {
        Toast.makeText(this, "The device has no light sensor !",
        Toast.LENGTH_SHORT).show();
        finish();
    }
    
```

```

    }
    maxValue = lightSensor.getMaximumRange();
    lightEventListener = new SensorEventListener() {
        public void onSensorChanged(SensorEvent sensorEvent) {
            float svalue = sensorEvent.values[0];
            String SValue = String.format("%.2f", svalue);
            LxTextView.setText(SValue);
            double fvalue = svalue/10.764;
            String FValue = String.format("%.2f", fvalue);
            FootcandlesTextView.setText(FValue);
            String MainluxValue = String.format("%.1f", svalue);
            MainluxTextView.setText(MainluxValue);
        }
        public void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int i) {
        }
    };

```

## 2. Stop Start

```

StopStart.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        if (startstop == 0) {
            sensorManager.unregisterListener(lightEventListener);
            startstop = 1;
            StopStart.setText("Start");
        } else {
            sensorManager.registerListener(lightEventListener, lightSensor,
SensorManager.SENSOR_DELAY_FASTEST);
            startstop = 0;
            StopStart.setText("Pause");
        }
    }
});

```

## 3. Sensor Manager

```

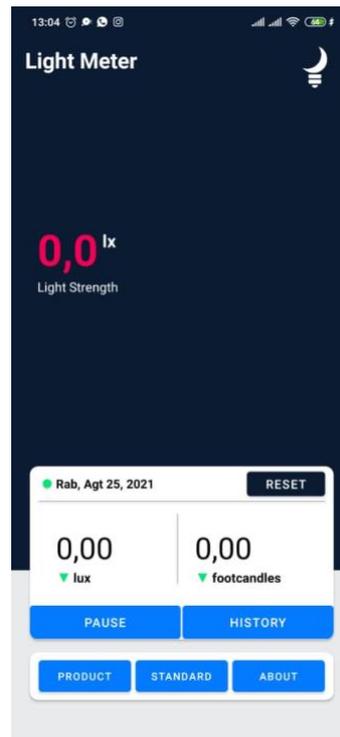
Reset.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        sensorManager.unregisterListener(lightEventListener);
        startstop = 1;
        StopStart.setText("Start");
        MainluxTextView.setText("00.0");
        LxTextView.setText("00.00");
        FootcandlesTextView.setText("00.00");
    }
});

```

## B. Views

### 1. Halaman *Light Meter*

Pada halaman *Light Meter* terdapat beberapa tombol-tombol sesuai dengan fungsinya masing-masing pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman *Light Meter*

- 2. Halaman Produk  
Menampilkan sebuah informasi atas produk dengan tampilan antarmuka pengguna pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Produk

- Halaman Standar  
Menampilkan informasi standar pengukuran cahaya dengan tampilan antarmuka pengguna pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Halaman Standar

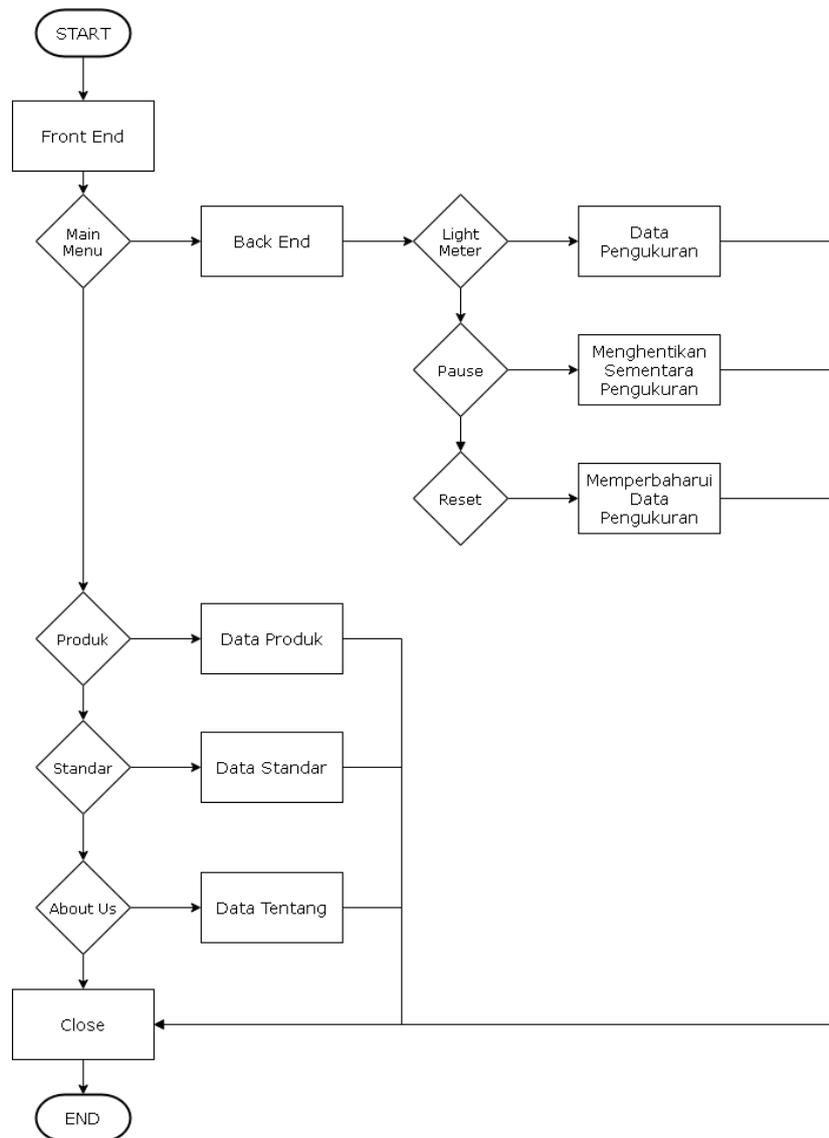
- Halaman *About*  
Menampilkan detail informasi mengenai CV. Golden Mind Advertising dengan tampilan antarmuka pengguna pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Halaman *About*

3.4. Pengujian

Dilakukan upaya penelusuran lebih lanjut pada aplikasi *Light Meter* yang sudah dibuat dengan *white box* didapatkan informasi atas kualitas aplikasi tersebut pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Flow Chart Aplikasi *Light Meter*

Kompleksitas siklomatis pada aplikasi *Light Meter* digambarkan dalam *Flow Chart* tersebut dapat dihitung sebagai berikut:

$$V(G) = 23 - 18 + 2 = 7$$

$V(G) < 10$  berarti terpenuhi sesuai dengan syarat kompleksitas siklomatisnya. Baris *set* yang didapat dari jalur *independent* aplikasi *Light Meter* yaitu:

1. 1-2-3-4-5-6-7-8
2. 1-2-3-9-10-11-7-8
3. 1-2-3-9-10-12-13-7-8
4. 1-2-3-9-10-12-14-15-7-8
5. 1-2-3-4-16-7-8
6. 1-2-3-4-5-17-7-8
7. 1-2-3-4-5-6-18-7-8

Saat aplikasi ini dijalankan, akan terlihat satu set baris yang didapatkan adalah 1-2-3-4-5-6-7-8-1-2-3-9-10-11-7-8-1-2-3-9-10-12-13-7-8-1-2-3-9-10-12-14-15-7-8-1-2-3-4-16-7-8-1-2-3-4-5-17-7-8-1-2-3-4-5-6-18-7-8 dan dilihat bahwa simpul sudah dieksekusi satu kali.

### 3.5. Pendukung

Adalah sebuah kegiatan dimana dilakukan dalam perawatan dan pengembangan atau perubahan dari aplikasi yang sudah dibuat dan tidak terdeteksi saat tahapan uji. Pada tahap ini dicincikan kebutuhan *hardware* dan *software* yang mendukung kebutuhan pengguna. Berikut adalah spesifikasi ponsel Android yang digunakan:

1. CPU Octa-core (4x2.0 GHz Kryo 260 Gold & 4x1.8 GHz Kryo 260 Silver)
2. GPU Adreno 610
3. Chipset Qualcomm SDM665 Snapdragon 665 (11 nm)
4. PLATFORM OS Android 9.0 (Pie), upgradable to Android 10, MIUI 12
5. Internal 32GB, RAM 4GB RAM
6. Features LED flash, HDR, panorama
7. Features HDR, panorama
8. Display Contrast ratio: 1521:1 (nominal)

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran penerangan cahaya pada skripsi yang telah disusun oleh penulis tentang aplikasi *light meter* dapat disimpulkan:

1. Atas dibuatkannya aplikasi ini membantu produsen dalam memberikan kepuasan yang lebih baik terhadap konsumen. Karena aplikasi ini membantu produsen untuk menganalisis perancangan produk. Aplikasi ini digunakan oleh produsen untuk menentukan tingkatan pencahayaan pada saat pembuatan media iklan.
2. Membantu pihak perusahaan dalam menentukan standar pencahayaan yang sesuai dengan peraturan PUIL dalam pembuatan media iklan luar ruangan yang bisa dilihat dan dibaca pada halaman menu standar pencahayaan.
3. Dengan adanya alat pengukur pencahayaan yang dibuat pada Android ini menjadi alat bantu dalam kepentingan produksi CV *Golden Mind Advertising*, karena pada aplikasi *Light Meter* disediakan menu daftar produk media iklan yang diproduksi perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Prajarini, *Media Sosial Periklanan: Instagram*. Deepublish, 2020.
- [2] S. Sayuti and I. Romi, "Kesalahan Berbahasa pada Penulisan Media Luar Ruangan di Kecamatan Mandau." UNIVERSITAS BUNG HATTA, 2020.
- [3] Y. Retnowati, "Persepsi Masyarakat terhadap Penempatan dan Kreativitas Iklan Media Luar Ruang Di Kota Yogyakarta," *Widya*, p. 60, 2017, [Online]. Available: [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/d8f8607502f68f43b93e4e1c5f9b8b93.pdf#page=64](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/d8f8607502f68f43b93e4e1c5f9b8b93.pdf#page=64).
- [4] P. Nugroho, I. Wijayanto, and E. Susatio, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Light Meter Pada Smartphone Berbasis Android," *e-Proceeding Eng.*, vol. 5, no. 2, pp. 2214–2219, 2018.
- [5] M. Muchlas, P. Yudhiakto, and O. Okimustava, "Penggunaan Sky Quality Meter Dan Aplikasi Berbasis Android Dalam Studi Pengukuran Tingkat Polusi Cahaya Di Indonesia," 2017.
- [6] M. Mufadhol, E. Efendi, and E. Endaryati, "PENERAPAN MODEL PENCAHAYAAN DALAM FISIKA BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI SMARTPHONE UNTUK OPTIMASI PENERANGAN RUANGAN," in *Seminar Nasional Teknologi Industri Hijau*, 2020, vol. 1, no. 1, pp. 301–306.
- [7] N. Suryana and W. Wiguna, "Aplikasi Logo Maker Berbasis Mobile di PT Sinar Mandiri Perdana," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 144–152, 2021.

- [8] W. Wiguna and T. Alawiyah, “Sistem Reservasi Paket Wisata Pelayaran Menggunakan Mobile Commerce di Kota Bandung,” *J. VOI (Voice Informatics)*, vol. 8, no. 2, pp. 49–62, 2019.
- [9] J. Raco, “Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya,” 2018, doi: 10.31219/osf.io/mfzuj.
- [10] R. B. Simanjuntak and W. Wiguna, “Aplikasi Video Creator Seremoni Pernikahan Berbasis Mobile di PT Inti Solusi Amanah,” *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 276–284, 2020.
- [11] N. Wahyuni, M. I. A. Jastica, and Fitria Mardiana Nugraha, “Analisis Perbandingan Sistem Data Pokok Pendidikan ( Dapodik ) Tingkat Smk,” *J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. April, pp. 2597–3827, 2018.
- [12] D. Saepudin and W. Wiguna, “Aplikasi Video Conference Berbasis Mobile Distance Learning Untuk Madrasah Aliyah Syarif Hidayatulloh,” *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 330–340, 2020.
- [13] R. Ridwan and W. Wiguna, “Aplikasi Desain Sertifikat Penghargaan Berbasis Mobile di SMK Al Mukhlisiyah,” *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 320–329, 2020.
- [14] M. Susilo, “Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.
- [15] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.5738.