

## PENGEMBANGAN DAN PELATIHAN MODUL VERIFIKASI BMD PADA APLIKASI DIARVIS-BMD DI PEMERINTAH KABUPATEN BANDUNG

Bambang Wisnuadhi<sup>1</sup>, Ghifari Munawar<sup>2</sup>, Muhammad Riza Alifi<sup>3</sup>, Zulkifli Arsyad<sup>4</sup>,  
Wendi Wirasta<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Jurusan Teknik Komputer dan Informatika, Politeknik Negeri Bandung

<sup>1</sup>bwisnuadhi@polban.ac.id

---

### INFO ARTIKEL

---

#### Riwayat Artikel :

Diterima : 11 November 2023

Disetujui : 20 Januari 2024

---

#### Kata Kunci :

Aplikasi Diarvis-BMD; Aset Barang Milik Daerah (BMD); Verifikasi; Metode Waterfall; Framework Laravel

---

### ABSTRAK

Aplikasi Diarvis-BMD telah dikembangkan sebagai media perekam data barang milik daerah (BMD) untuk membantu pelaksanaan sensus BMD di Pemerintah Kabupaten Bandung. Aplikasi ini telah digunakan oleh 66 SKPD mulai Dinas Pendidikan, Dinas Kesehatan, Dinas PUTR, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan hingga ke Kecamatan. Secara umum alur pelaksanaan sensus BMD dibagi menjadi tiga tahapan, yakni tahap pelabelan dan sensus aset BMD, tahap verifikasi hasil sensus BMD, dan tahap pelaporan aset BMD. Versi awal aplikasi Diarvis-BMD baru dikembangkan sampai dengan tahapan pelabelan dan sensus aset BMD. Oleh karenanya di tahun 2023 ini, tim mengusulkan program PkM untuk mengembangkan modul verifikasi BMD dan modul pelaporan di aplikasi Diarvis-BMD serta memberikan pelatihan penggunaan aplikasinya. Pengguna aplikasi terbagi menjadi tiga peran, yaitu operator, verifikasi 1, dan verifikasi 2. Teknologi yang digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasinya adalah *web framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* PostgreSQL. Modul yang telah dikembangkan kemudian dievaluasi oleh pengguna melalui kuesioner dan hasilnya menunjukkan penilaian yang positif.

---

### ARTICLE INFO

---

#### Article History :

Received : 11 November 2023

Accepted : 20 Januari 2024

---

#### Keywords:

Diarvis-BMD Application;  
Regional Property Assets (BMD);  
Verification; Waterfall Method;  
Laravel Framework

---

### ABSTRACT

*The Diarvis-BMD application has been developed to record regional property data (BMD) to assist in implementing the BMD census in the Bandung Regency Government. This application has been used by 66 SKPDs from the Education Service, Health Service, PUTR Service, and Tourism and Culture Service to the District. In general, implementing the BMD census is divided into three stages: the BMD asset labeling and census stage, the BMD census results verification stage, and the BMD asset reporting stage. The initial version of the Diarvis-BMD application was only developed up to the BMD asset labeling and census stage. Therefore, in 2023, we propose a PkM program to develop the BMD verification module and reporting module in the Diarvis-BMD application and provide training in using the application. Application users are divided into three roles: operator, verifier 1, and verifier 2. The technology used as the basis for developing the application is the Laravel web framework and PostgreSQL database. The module that has been developed is then evaluated by users through a questionnaire, and the results show a positive assessment.*

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bandung adalah kabupaten di Provinsi Jawa Barat dengan luas wilayah administratif sebesar 1.762,40 km<sup>2</sup>. Pemerintah Kabupaten Bandung bertugas melaksanakan kebijakan di bidang penanaman modal dan perizinan. Mereka juga bertanggung jawab dalam promosi dan penggalan potensi penanaman modal, pengendalian dan kerjasama penanaman modal, serta perizinan dan ketatausahaan. Pemkab Bandung harus memberikan transparansi kepada masyarakat dan investor mengenai Ringkasan Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (RLPPD) (BKAD, 2021).

Pengelolaan barang milik daerah di Pemerintah Kabupaten Bandung dilakukan oleh Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD). Sejak tahun 2022, BKAD dan Tim PkM Politeknik Negeri Bandung telah melakukan inovasi pada pengelolaan aset BMD melalui pengembangan aplikasi Diarvis-BMD. Aplikasi ini digunakan untuk pencatatan sensus barang milik daerah, meliputi aset tanah (KIB A), peralatan dan mesin (KIB B), gedung dan bangunan (KIB C), jalan, irigasi dan jaringan (KIB D), aset tetap lainnya (KIB E), dan konstruksi dalam pengerjaan (KIB F) yang sesuai dengan Perbup Sensus (Pemerintah Kabupaten Bandung, 2017) dan Permendagri No. 47 tahun 2021 (Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia, 2021).

Aplikasi Diarvis-BMD menggunakan kode QR sebagai kodefikasi digital aset barang BMD. Setiap aset BMD dilengkapi dengan label kode QR karena dapat memudahkan proses pembacaan aset barang melalui aplikasi (Ariska & Jazman, 2016; Putra, 2019). Setiap SKPD dan unit pengguna barang di lingkungan Pemkab Bandung saat ini telah melakukan sensus BMD dengan kode QR aset. Dampaknya adalah pemantauan aset yang lebih terukur kuantitasnya. Namun, terdapat catatan dari Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) bahwa belum ada proses verifikasi data aset oleh BKAD. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakakuratan data aset dalam pelaporannya.

Terdapat beberapa permasalahan dalam pengelolaan data aset BMD di Pemkab Bandung yang perlu dibuatkan solusinya. Pertama, belum adanya keterlibatan verifikator dalam sensus BMD, sehingga data yang diinput oleh operator

UPB bisa jadi tidak akurat. Kedua, aplikasi Diarvis-BMD belum memiliki proses verifikasi yang sesuai dengan peraturan bupati. Ketiga, belum ada modul verifikasi BMD dalam aplikasi sehingga verifikasi data tidak dapat dilakukan secara langsung. Keempat, perlu dilakukan analisis server yang memadai untuk kebutuhan verifikasi sensus. Dan kelima, perlu pelatihan dan dokumentasi penggunaan aplikasi untuk para verifikator di Pemkab Bandung.

Berdasarkan permasalahan tersebut, BKAD Pemerintah Kabupaten Bandung menyatakan perlunya rancang bangun aplikasi baru yang terintegrasi dan terpusat. Tujuannya adalah untuk memudahkan akses data aset secara *real-time*.

Fokus pembangunan sistem dalam kegiatan PkM ini adalah mengembangkan modul verifikasi data aset berbasis web pada aplikasi Diarvis-BMD. Diharapkan pengembangan ini akan menjadi langkah awal dalam pengelolaan data BMD yang terintegrasi, akurat, dan efektif untuk Pemkab Bandung.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, tim PkM menawarkan solusi berupa penambahan *role user* verifikator 1 dan verifikator 2 pada aplikasi Diarvis-BMD, perancangan model bisnis proses verifikasi BMD dengan peran verifikator yang sesuai dengan Peraturan Bupati, pengembangan modul verifikasi BMD pada aplikasi Diarvis-BMD, analisa kebutuhan server aplikasi Diarvis-BMD agar dapat berjalan optimal, dan kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi untuk mendukung tugas dan fungsi verifikator dalam melakukan verifikasi aset BMD di Pemkab Bandung.

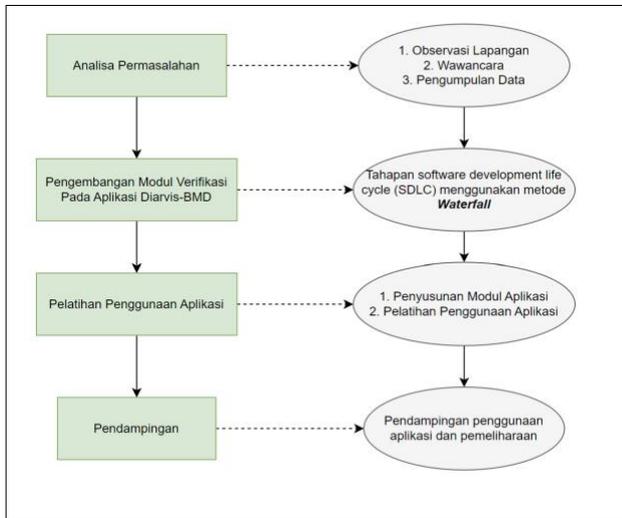
Output dari kegiatan PkM ini adalah Aplikasi web dengan tambahan modul Verifikasi BMD yang dapat diakses oleh para pihak terkait (*stakeholders*), struktur *database* yang dapat menampung seluruh proses pengelolaan BMD pada setiap SKPD atau unit pengelola barang, spesifikasi server aplikasi Diarvis-BMD yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan modul verifikasi BMD, dan *user manual* tentang cara penggunaan aplikasi.

## 2. PELAKSANAAN DAN METODE

Tahap pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dibagi dalam 4 (empat) tahapan utama, yaitu (1) tahap analisa permasalahan, (2) tahap pengembangan Modul Verifikasi dan Pelaporan

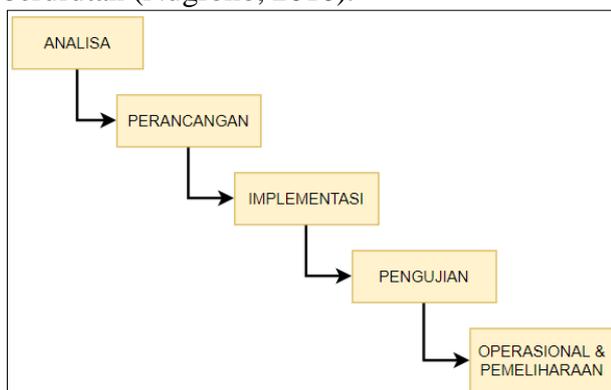
pada Aplikasi Diarvis-BMD, (3) tahap pelatihan penggunaan aplikasi, dan (4) tahap pendampingan.

Secara lebih rinci tahap pelaksanaan PKM dapat dilihat dalam Gambar 1, sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *waterfall* seperti yang terlihat dalam Gambar 2.



Gambar 1. Pelaksanaan PkM

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahap: analisa, perancangan, implementasi, pengujian, serta operasional dan pemeliharaan dimana semua tahapan ini dilaksanakan secara berurutan (Nugroho, 2010).



Gambar 2. Metode Pengembangan Aplikasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Kegiatan

Tahap Analisa Permasalahan dilaksanakan dengan cara berkoordinasi intensif secara luring yang dilaksanakan di gedung Jurusan Teknik Komputer dan Informatika (JTK) POLBAN maupun di gedung BKAD Pemkab Bandung. Selain itu dilaksanakan juga koordinasi melalui media komunikasi grup WA, Google Meet, Link

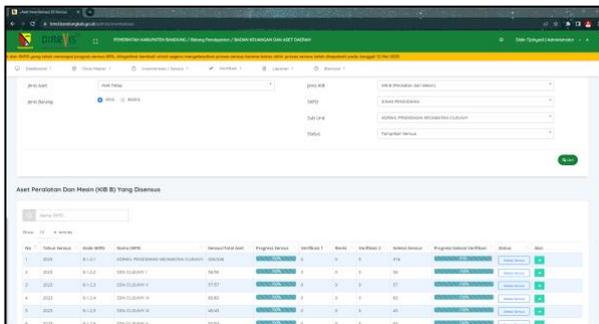
Drive, dan Email. Hasil kegiatan ini diperoleh fakta bahwa BKAD Pemkab Bandung sudah memiliki dan sedang menggunakan Aplikasi Sensus aset Pemda bernama DIARVIS-BMD. Aplikasi ini belum memiliki fitur verifikasi barang hasil sensus serta ditemukan 29 error yang harus segera diperbaiki. Untuk itu pada Aplikasi DIARVIS-BMD diperlukan penambahan modul verifikasi aset hasil sensus, serta kegiatan *bug fixing* untuk menyelesaikan error yang ada.

Melalui observasi yang dilaksanakan diperoleh informasi bahwa pengguna modul verifikasi adalah Administrator (sebagai admin dalam sistem aplikasi), Pengurus Barang / Operator (melaksanakan inventarisasi barang), Verifikator 1 (memberikan validasi atas lembar kerja hasil inventarisasi yang dilakukan oleh pengurus barang), dan Verifikator 2 (meneliti kesesuaian rencana kerja pelaksanaan inventarisasi dengan pelaksanaan inventarisasi, meneliti lembar kerja inventarisasi dengan laporan laporan hasil inventarisasi, meneliti kelengkapan dokumen sumber, meneliti kelengkapan dokumen hasil penelusuran BMD yang tidak diketahui keberadaannya, dan menandatangani lembar kerja verifikasi). Selain itu diperoleh informasi juga bahwa klasifikasi Barang Milik Daerah terdiri dari 6 (enam) kelompok utama aset yang tertuang dalam Kartu Inventaris Barang (KIB) yaitu KIB A tanah, KIB B peralatan dan mesin, KIB C gedung dan bangunan, KIB D jalan irigasi dan jaringan, KIB E aset tetap lainnya, dan KIB F konstruksi dalam pengerjaan.

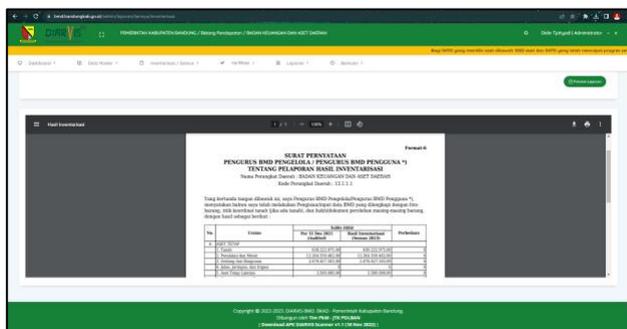
Dari tahap Pengembangan Modul Verifikasi, dihasilkan rancangan aplikasi yang terdiri dari rancangan database, arsitektur perangkat lunak, *user interface*, dan modul aplikasi. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan beberapa teknologi pendukung yang dapat mengoptimalkan pengembangan perangkat lunak seperti *framework* Laravel yang memungkinkan pengembangan berbasis Restful API (Chen et al., 2017), arsitektur MVC yang membagi pola pemrograman menjadi tiga bagian, yaitu Model, View dan Controller (Wikipedia, 2023), database PostgreSQL, dan teknologi pemetaan menggunakan open street map. Tahap ini juga telah berhasil membuat 24 form verifikasi aset

dan 8 Laporan Rekapitulasi barang hasil verifikasi untuk semua KIB.

Pelatihan penggunaan aplikasi telah dilakukan pada hari Rabu – Jumat tanggal 5 – 7 Juli 2023 bertempat di kantor Pemerintah Kabupaten Bandung bidang BKAD (badan keuangan dan aset daerah). Pelatihan ini ditujukan untuk Administrator, Pengguna / Pengelola Barang, Verifikator 1 dan Verifikator 2 BMD.



Gambar 3. Contoh Form Monitoring Verifikasi BMD



Gambar 4. Contoh Laporan Berita Acara Hasil Inventarisasi

### 3.2. Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan pengujian aplikasi tahap akhir yang dilaksanakan oleh para pengguna. Setelah berhasil dilakukan serah terima aplikasi kepada Pimpinan BKAD, kegiatan ini dilaksanakan tanggal tanggal 11 Agustus 2023, dengan agenda serah terima aplikasi modul verifikasi BMD, serta pemberian konsultasi terkait laporan hasil inventarisasi barang dan aneka rekapitulasi BMD.

### 3.3. Hasil Sensus Menggunakan Aplikasi Diarvis-BMD

Aplikasi Diarvis-BMD telah digunakan untuk sensus BMD di Pemerintah Kabupaten Bandung pada tahun 2023. Capaian pelaksanaan

sensus secara keseluruhan mencapai 98%, dengan rincian KIB A 100%, KIB B 95%, KIB C 100%, KIB D 98%, KIB E 95%, dan KIB F 100%. Hasil ini jauh melebihi sensus sebelumnya, yang hanya mencapai kurang dari 70%. Penggunaan aplikasi Diarvis-BMD sangat berdampak signifikan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaksanaan sensus BMD di Kabupaten Bandung.

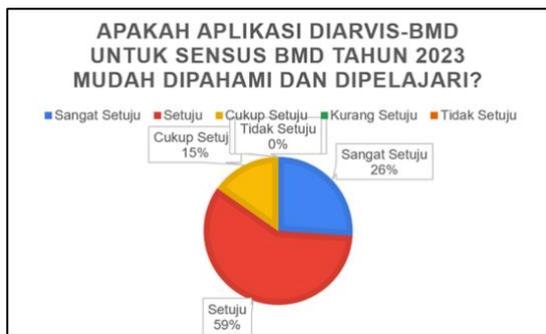
### 3.4. Hasil Verifikasi BMD dalam Pelaksanaan Sensus BMD tahun 2023 di Pemkab Bandung

Setelah sensus BMD tahun 2023 selesai, dilakukan verifikasi oleh verifikator 1 dan verifikator 2 dari internal SKPD dan BKAD Pemerintah Kabupaten Bandung / Badan Pertanahan / Inspektorat. Capaian verifikasi secara keseluruhan mencapai 99,84%, hampir semua aset yang disensus telah diverifikasi. Proses verifikasi dilakukan dalam waktu singkat selama 2 bulan (Juni dan Juli) untuk memeriksa kondisi sensus di setiap SKPD. Capaian verifikasi untuk setiap jenis aset BMD mencapai tingkat yang sangat baik.

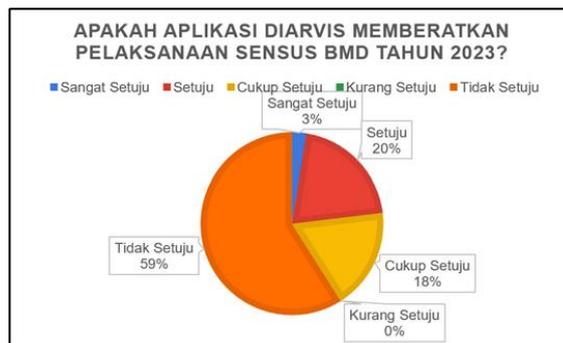
### 3.5. Hasil Evaluasi Penggunaan Aplikasi Diarvis-BMD

Evaluasi telah dilakukan terhadap penggunaan aplikasi Diarvis-BMD melalui pengisian kuesioner google form oleh operator UPB yang melakukan sensus BMD tahun 2023. Pengisian kuesioner dilakukan pada bulan Agustus setelah proses sensus BMD dari setiap SKPD selesai. Dari 66 SKPD yang ada di Pemerintah Kabupaten Bandung, sebanyak 46 SKPD mengisi kuesioner, atau sekitar 70% responden dari SKPD yang telah mengisi. Persentase ini telah mewakili para pengguna aplikasi Diarvis-BMD di seluruh SKPD.

Kuesioner kepuasan penggunaan aplikasi terdiri dari 6 pertanyaan. Secara keseluruhan, respon pengguna telah baik. Hasil evaluasi secara detail disajikan dalam diagram yang dapat ditemukan pada Gambar 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.



Gambar 5. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 1



Gambar 9. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 5



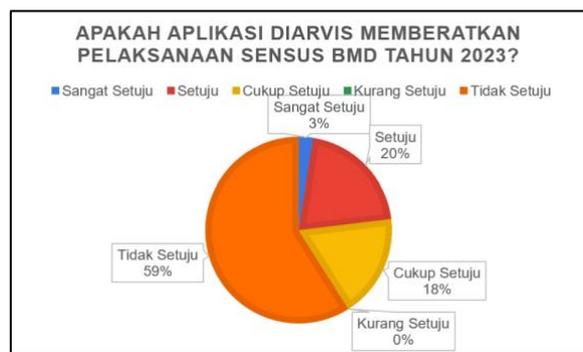
Gambar 6. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 2



Gambar 10. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 6



Gambar 7. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 3



Gambar 8. Hasil Kuesioner Evaluasi Penggunaan Diarvis-BMD Pada Pertanyaan 4

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Kegiatan PkM pengembangan modul verifikasi BMD pada aplikasi Diarvis-BMD di Pemkab Bandung berjalan baik dan sesuai target. Capaian pekerjaan yang dilaksanakan meliputi pengembangan modul verifikasi BMD dan pelaporan dengan tingkat progres 100%. Pelatihan verifikasi BMD untuk verifikator dan pengelola aset telah dilakukan. Capaian sensus BMD tahun 2023 mencapai 98%, dengan tingkat verifikasi aset sebesar 99,84%. Penggunaan aplikasi Diarvis-BMD mendapatkan sentimen positif dari 70% SKPD yang mengisi kuesioner.

### 4.2. Saran

Beberapa rencana jangka pendek dan jangka panjang dapat disusun bersama mitra sehingga melalui aplikasi DIARVIS-BMD dapat mendukung Penatausahaan BMD yang meliputi keseluruhan alur aset BMD mulai dari pembukuan, inventarisasi, dan pelaporan BMD.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Atas keberhasilan kegiatan PkM ini ucapan terimakasih kami sampaikan kepada unit P3M

Politeknik Negeri Bandung yang telah mendanai dan mendukung kegiatan ini, Kepala Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD) Pemerintah Kabupaten Bandung yang telah menjadi mitra kolaborasi yang sangat baik, dan seluruh sivitas akademika Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Politeknik Negeri Bandung yang telah membantu dan menginspirasi sehingga PKM ini dapat dituntaskan dengan baik.

*Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(3), 315.  
<https://doi.org/10.23887/janapati.v7i3.16658>

Wikipedia. (2023, April 10). MVC. <https://Id.Wikipedia.Org/Wiki/MVC>.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ariska, J., & Jazman, M. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET SEKOLAH MENGGUNAKAN TEKNIK LABELLING QR CODE (STUDI KASUS: MAN 2 MODEL PEKANBARU). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2).
- BKAD. (2021). *Laporan Kajian Analisis Kebutuhan Grand Design Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bandung*.
- Chen, X., Ji, Z., Fan, Y., & Zhan, Y. (2017). Restful API Architecture Based on Laravel Framework. *Journal of Physics: Conference Series*, 910, 012016. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/910/1/012016>
- Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 47 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pembukuan, Inventarisasi, dan Pelaporan Barang Milik Daerah*.
- Nugroho, A. (2010). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metode Berorientasi Objek*. Informatika.
- Pemerintah Kabupaten Bandung. (2017). *Peraturan Bupati Bandung No. 88 Tahun 2017 tentang Pedoman Sensus Barang Milik Daerah di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bandung*.
- Putra, I. N. T. A. (2019). PENGEMBANGAN SISTEM INVENTARIS BERBASIS QR CODE MENGGUNAKAN WEB SERVICE PADA BIDANG SARANA DAN PRASARANA STMIK STIKOM INDONESIA. *Jurnal Nasional*