

## IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI *MONITORING* KONDISI KOMPUTER DI SMA N 1 NGLAMES BERBASIS WEB

### IMPLEMENTATION OF COMPUTER CONDITION MONITORING INFORMATION SYSTEM IN WEB-BASED SMA N 1 NGLAMES

Indra Tri Wahyudiyana<sup>1</sup>, Hani Atun Mumtahana<sup>2</sup>, Andi Rahman Putera<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun

E-mail: indra.madiun@gmail.com

**Abstract:** *This research aims to build a computer condition monitoring information system in all 1 web based games. With the new system, it will facilitate the performance of assistants in processing computer monitoring data. The system research model used is the waterfall model by proposing an approach to the development of systematic and sequential software that starts at the level and progress of the system throughout all analysis, design, code, testing and maintenance. After each stage is defined, the stage is 'terminated' (signed off) and development continues to the next stage. The results of this study are Computer Condition Monitoring Information Systems at SMA N 1 Nglames Web-Based.*

**Keywords:** *Information Systems, Monitoring, Computer Condition, SMA N 1 Nglames, Web*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi *monitoring* kondisi komputer di SMAN 1 nglames berbasis *web*. Dengan adanya sistem sistem yang baru maka akan mempermudah kinerja asisten dalam mengolah data *monitoring* komputer. Adapun model penelitian sistem yang digunakan adalah model *waterfall* dengan cara mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut 'diakhiri' (*signed off*) dan pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya. Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi *Monitoring* Kondisi Komputer Di SMA N 1 Nglames Berbasis *Web*.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi, Monitoring, Kondisi Komputer, SMA N 1 Nglames, Web*

## PENDAHULUAN

Teknologi saat ini sangat cepat dalam perkembangannya dan informasi yang beredar juga sangat banyak dan cepat peredarannya. Dalam era saat ini manusia sangat membutuhkan akses informasi yang cepat, dengan adanya internet maka sangat mudah untuk mendapatkan akses informasi yang dibutuhkan. Kemajuan teknologi informasi telah menyentuh ke berbagai aspek dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dibidang pendidikan, kesehatan, keamanan dan juga bidang teknologi. Pada bidang informasi dan teknologi digunakan untuk berbagai macam sistem informasi seperti administrasi, akademik, *e-learning*, dan *monitoring*.

Perkembangan informasi dan teknologi dalam segala bidang memotivasi instansi sekolah untuk membuat langkah-langkah strategis agar tetap dapat bersaing dalam segala bidang. Seperti SMA Negeri 1 Nglames, yang telah menggunakan sistem informasi untuk kegiatan internal maupun eksternal sebagai salah satu factor dari kesuksesan dan kemajuan SMA Negeri 1 Nglames. SMA Negeri1 Nglames adalah satu dari beberapa sekolah menengah atas negeri di Kecamatan Madiun. Dan untuk efisiensi proses belajar mengajar, SMA Negeri 1 Nglames memiliki fasilitas seperti Laboratorium Komputer yang sangat berperan penting. Laboratorium komputer di SMA Negeri 1 Nglames merupakan fasilitas yang disediakan yang digunakan untuk berlangsungnya pembelajaran ilmu komputer dan ujian *online*.

Pada saat ini SMA Negeri1 Nglames tidak memiliki sistem *monitoring* laboratorium komputer sehingga pendataan komputer kurang baik kondisi komputer tidak ada pembagian berdasarkan kategori komputer yang masih baru, sudah mengalami perbaikan, dan yang rusak. Hal tersebut menyebabkan ketika ujian sering terjadi komputer yang *error* karena sebelumnya sudah pernah rusak sehingga mengganggu jalannya ujian.

Dalam kegiatan *monitoring* sistem yang berjalan saat ini asisten mengerjakan pengecekan pada setiap computer yang ada baik perangkat lunak maupun perangkat

kerasnya, kemudian dibukukan atau dicatat pada lembaran kertas sesuai nomor unit computer yang nantinya hasil cek tersebut akan diserahkan pada kepala laboratorium sebagai laporan untuk mengawasi keadaan laboratorium. Mengingat staff laboratorium di SMA Negeri 1 Nglames tidak menggunakan system informasi sehingga proses pengecekan unit computer pada laboratorium tidak maksimal karena kertas-kertas yang ditempel pada unit computer rentan hilang dan jatuh berserakan, selain itu kepala laboratorium juga kesulitan untuk meminta laporan pengecekan sebagai bahan pengawasan.

Untuk menanggulangi masalah yang terjadi tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem informasi *monitoring* laboratorium komputer. Dengan adanya sistem tersebut pendataan komputer akan lebih mudah. Ketika ada komputer yang rusak dan dilakukan perbaikan maka tinggal memperbarui data yang ada. Selain itu ketika ada komputer yang rusak dan tidak bisa diperbaiki akan direkap sendiri. Hal tersebut membuat pembuatan laporan laboratorium komputer lebih mudah dan akurat. Proses kerja sistem *monitoring* yang akan dibangun yaitu menampilkan *dashboard* informasi terkait dengan kondisi komputer pada laboratorium. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan metode pembangunan *dashboard* dengan menggunakan metode *pureshare*. Metode *pureshare* dikembangkan oleh vendor *pureshare* untuk memberi fasilitas terhadap proyek yang berhubungan dengan upaya pengelolaan dan pengukuran kinerja organisasi, termasuk pembangunan *dashboard*. Pembangunan *dashboard* dirancang supaya selaras dengan kebutuhan teknologi dan tujuan bisnisnya.

## KAJIAN TEORI

Sistem informasi adalah sebuah sistem di sebuah organisasi yang mempertemukan keperluan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajemen dan aktifitas strategi dari sebuah organisasi dan memberikan kepada pihak luar dengan berbagai laporan yang diperlukan (Tiara & Syukron, 2019).

*Monitoring* adalah kegiatan pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan acuan yang ditetapkan secara sistematis dan berlanjut tentang aktivitas sehingga bias dilakukan Tindakan *checking* untuk penyempurnaan aktivista /program berikutnya (Suparni & Hadiyansyah, 2018).

Laboratorium computer adalah sebuah sarana yang diperlukan oleh lingkungan pendidikan maupun perkantoran. Setiap aktifitas yang dikerjakan pada laboratorium computer harus memperoleh pengawasan dari orang yang menjadi penanggungjawab dari laboratorium tersebut, karena sangat diperlukan untuk mendata setiap orang yang menggunakan dan kapan lab computer tersebut digunakan (Hayubi et al., 2016).

*Database* atau basis data adalah elemen, ketergantungan dan tujuan, maksudnya pada sebuah system pasti terdiri dari berbagai komponen yang saling berelasi dan mempunyai keterikatan dalam mencapai suatu visi tertentu (Asmaidi et al., 2018).

*Dashboard* dapat didefinisikan sebagai antarmuka pengguna grafis mengandung ukuran kinerja bisnis untuk memungkinkan pengambilan keputusan. Dengan ini, dimungkinkan untuk mempromosikan partisipasi semua dalam proses peningkatan (Irsan et al., 2019).

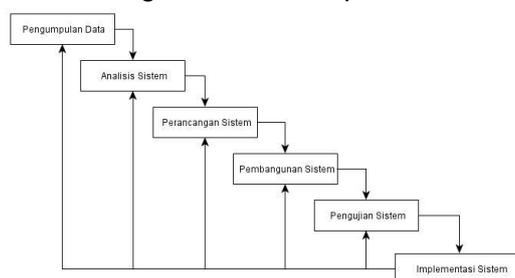
*Flowchart* merupakan suatu bagan atau simbol-simbol yang menunjukkan alur didalam program atau langkah-langkah system secara logika. Bagan alur terutama dipakai untuk membantu komunikasi dan dokumentasi (Dahana et al., 2018).

*Data flow diagram* (DFD) adalah sebuah model logika atau proses data yang dibuat guna menggambarkan asal mula data dan kemana tujuan data yang keluar akan disimpan oleh sistem, dan apa proses yang terjadi dari hasil interaksi data yang dikenakan pada data tersebut (Asnal, 2017).

*Entity relationship diagram* adalah sebuah visualisasi grafis untuk menggambarkan desain dengan cara konseptual dari basis data yang akan dibangun (Tiara & Syukron, 2019).

## METODE

Tahap-tahap model penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem, pembangunan sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem. Bagan dari model penelitian adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Bagan Model Penelitian

1. Pengumpulan Data  
Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan peneliti dengan menggunakan metode wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian.
2. Analisis Sistem  
Analisis adalah penjelasan dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam berbagai bagian dengan komponennya. Dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah yang timbul pada sistem lama sehingga dapat mencari solusi untuk pembangunan sistem yang baru.
3. Perancangan Sistem  
Perancangan sistem diperlukan untuk pengembangan sistem informasi serta memberikan gambaran yang jelas bagaimana suatu sistem yang dibentuk. Desain sistem ini meliputi *flowchart*, DFD, ERD, struktur basis data, dan antarmuka sistem.
4. Pembangunan Sistem  
Pada tahap pembangunan ini sistem akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Aplikasi yang digunakan dalam membuat sistem adalah notepad++ dan XAMPP.
5. Pengujian Sistem  
Setelah sistem dibangun kemudian akan dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan dengan normal.
6. Implementasi Sistem  
Jika hasil pengujian sudah sesuai maka sistem akan diimplementasikan di laboratorium SMA Negeri 1 Nglames.

## HASIL

### 1. Analisis

#### a. Analisis Sistem Lama

Sistem lama yang berjalan asisten melakukan *monitoring* secara manual dengan menggunakan media buku. Sistem yang masih manual ini menyebabkan pencarian data sulit dilakukan dan tidak ada pelaporan mingguan atau bulanan terkait dengan kondisi barang yang ada. Berikut adalah *flowchart* dari sistem yang lama.



**Gambar 2.** Flowchart Sistem Lama

b. Analisis Sistem Baru

Keuntungan dan manfaat yang didapat dengan sistem yang baru adalah asisten dapat dengan mudah mengolah data dan pembuatan laporan. Pencarian data lebih mudah dan lebih baik. Sistem dapat diakses secara *online*. Kepala Laboratorium dapat dengan mudah melihat data barang berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan di menu *dashboard*. Sistem baru yang akan dibangun dilengkapi dengan menu *user*, kategori, barang, perbaikan, dan kerusakan. Dengan sistem ini *monitoring* lebih mudah dicek karena ada *dashboard* menu yang menampilkan isi detail dari kondisi barang di laboratorium.

Fungsi *monitoring* merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan. Tujuan *monitoring* untuk mengamati/mengetahui perkembangan dan kemajuan, identifikasi dan permasalahan serta antisipasinya/upaya pemecahannya. Dalam pembangunan sistem ini ada beberapa *software* dan spesifikasi *hardware* yang digunakan sebagai berikut:

1) *Software*

- Sistem Operasi : Windows 10
- Bahasa Editor : *Sublime Text*
- Aplikasi *Database* : XAMPP
- Browser* : *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*

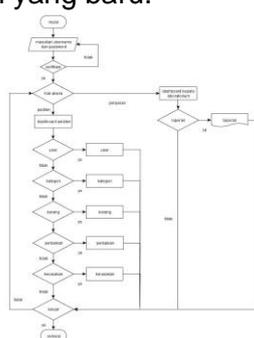
2) *Hardware*

- Ram : 2 GB
- Processor : Core i3
- Hardisk : 500 GB
- Printer : Canon IP

2. Perancangan

a. *Flowchart* Sistem Baru

*Flowchart* ini menjelaskan alur sistem mulai dari *login* dan masuk pada menu sistem. Sistem yang dibangun memiliki dua akses *user* yaitu asisten dan pimpinan. Asisten bertugas untuk mengolah data mulai dari data *user*, data barang, data perbaikan barang, dan data kerusakan barang. Sedangkan Kepala Laboratorium akan menerima laporan baik hasil print atau melihat langsung disistem. Berikut adalah tampilan dari *flowchart* sistem yang baru.



Gambar 3. *Flowchart* Sistem Baru

b. DFD level 0

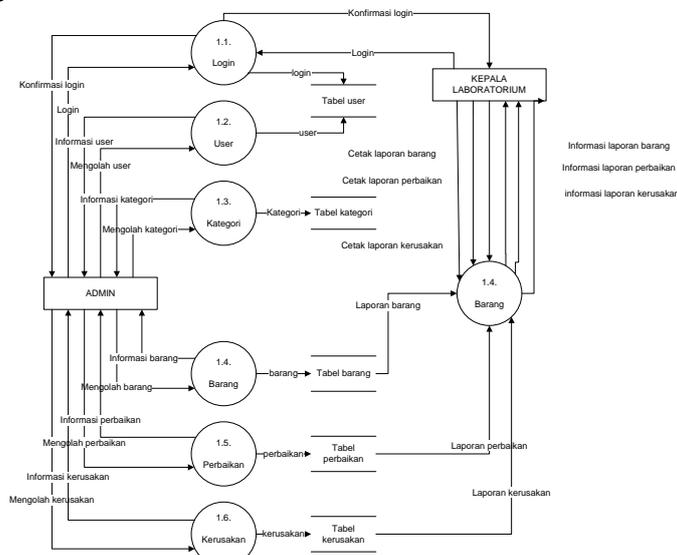
Sama dengan *flowchart* DFD level 0 ini juga menjelaskan alur sistem mulai dari *login* dan masuk pada menu sistem. Sistem yang dibangun memiliki dua akses *user* yaitu asisten dan pimpinan. Asisten bertugas untuk mengolah data mulai dari data *user*, data barang, data perbaikan barang, dan data kerusakan barang. Sedangkan Kepala Laboratorium akan menerima laporan data barang, data perbaikan barang, dan data kerusakan barang baik hasil *print* atau melihat langsung disistem. Berikut adalah tampilan dari DFD level 0 sistem yang baru.



Gambar 4. DFD Level 0

c. DFD level 1

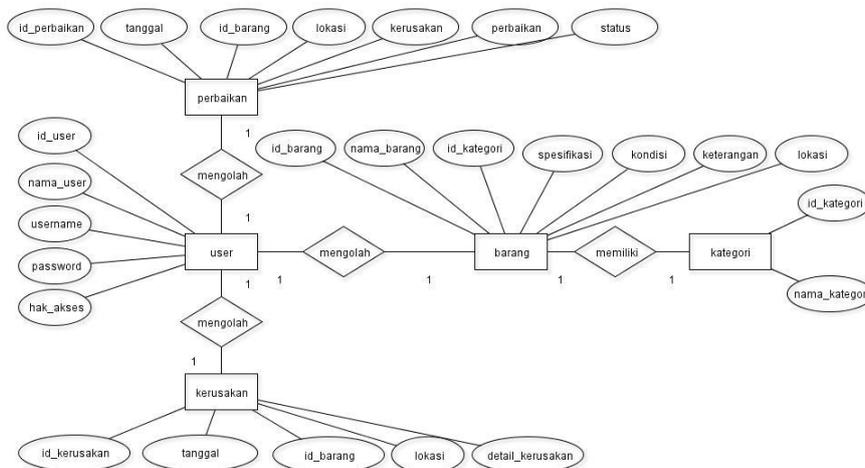
DFD level 1 ini penjelasannya sama dengan DFD level 0 cuma ada tambahan basis data yang digunakan dalam sistem yang baru. Berikut adalah tampilan dari DFD level 1 sistem yang baru.



Gambar 5. DFD Level 1

d. ERD

ERD menjelaskan hubungan antar data pada basis data. didalam sistem yang baru ada 5 entity yaitu tabel user, tabel barang, tabel kategori, tabel perbaikan, dan tabel kerusakan. Masing-masing entity dilengkapi dengan atributnya. Berikut adalah tampilan dari ERD sistem yang baru.



Gambar 6. ERD

### 3. Implementasi

#### a. Menu Login

Login digunakan untuk masuk pada sistem dengan memasukkan *username* dan *password*.



**Gambar 7.** Menu Login

#### b. Menu Dashboard Asisten

Menu ini berisi tampilan data barang, data perbaikan, dan data kerusakan berdasarkan dengan parameter tertentu. Jika masing-masih tampilan menu *dashboard* diklik maka akan mencetak laporan berupa pdf.



**Gambar 8.** Menu Dashboard Asisten

#### c. Menu Dashboard Kepala Laboratorium

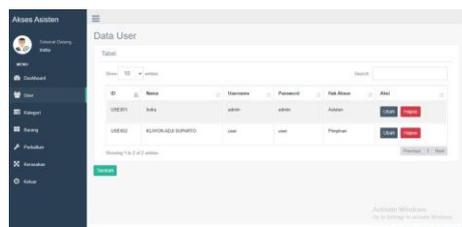
Menu ini berisi tampilan data barang, data perbaikan, dan data kerusakan berdasarkan dengan parameter tertentu. Jika masing-masih tampilan menu *dashboard* diklik maka akan mencetak laporan berupa pdf.



**Gambar 9.** Menu Dashboard Kepala Laboratorium

#### d. Menu User

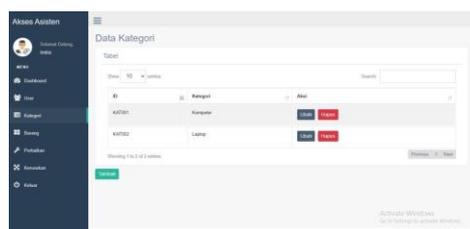
Menu ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data *user*.



**Gambar 10.** Menu User

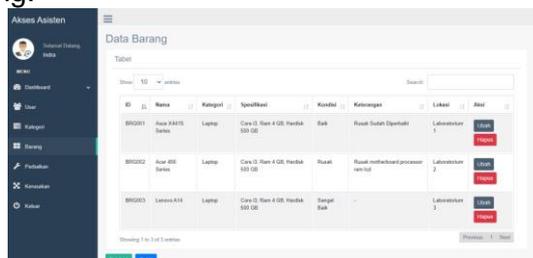
#### e. Menu Kategori

Menu ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data kategori.



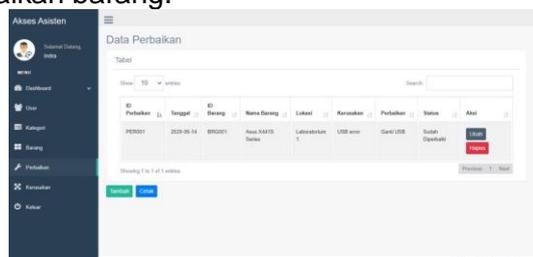
**Gambar 11.** Menu Kategori

- f. Menu Barang  
Menu ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, mencetak dan mencari data barang.



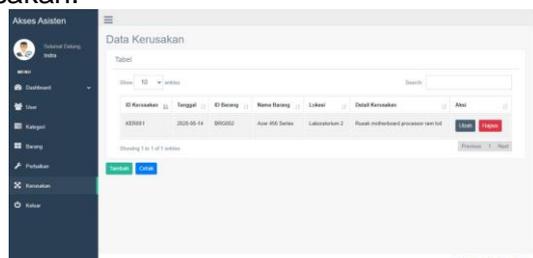
Gambar 12. Menu Barang

- g. Menu Perbaikan  
Menu ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, mencetak dan mencari data perbaikan barang.



Gambar 13. Menu Perbaikan

- h. Menu Kerusakan  
Menu ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus, mencetak dan mencari data kerusakan.



Gambar 14. Menu Kerusakan

- i. Laporan Barang  
Menu ini digunakan untuk mencetak data barang.



Gambar 15. Laporan Barang

- j. Laporan Perbaikan  
Menu ini digunakan untuk mencetak data perbaikan barang.



Gambar 16. Laporan Perbaikan

- k. Laporan Kerusakan  
Menu ini digunakan untuk mencetak data kerusakan.



No	ID Kerusakan	Tanggal	ID Barang	Nama Barang	Lokasi	Detail Kerusakan
----	--------------	---------	-----------	-------------	--------	------------------

Gambar 17. Laporan Kerusakan

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah kinerja asisten laboratorium dengan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem.

1. Pencarian data lebih mudah dan lebih baik.
2. Sistem dapat diakses secara *online*.
3. Pembuatan laporan lebih mudah berdasarkan parameter. Untuk data barang laporan dapat dicetak berdasarkan kondisi barang meliputi sangat baik, baik, dan rusak. Untuk data perbaikan laporan dapat dicetak berdasarkan status barang meliputi belum diperbaiki, masih diperbaiki, dan sudah diperbaiki. Dan untuk data kerusakan laporan dicetak secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi *monitoring* komputer di laboratorium SMA Negeri 1 Nglames berbasis *web*.
2. Mengimplementasikan sistem informasi *monitoring* komputer di laboratorium SMA Negeri 1 Nglames berbasis *web*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmaidi, Junanda, S. F., & Safitri, D. (2018). METHOMIKA : Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi SISTEM INFORMASI PENJADWALAN LABORATORIUM BERBASIS WEB ( STUDI KASUS : LABORATORIUM MULTIMEDIA POLITEKNI .... ( STUDI KASUS : LABORATORIUM MULTIMEDIA POLITEKNIK ACEH. *METHOMIKA*, 2(2), 132–139.
- Asnal, H. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menetapkan Kelayakan Pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Study Kasus Pada STMIK-AMIK Riau. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi UNIVRAB*, 2(1), 129–139.
- Dahana, E. R., Hendrawan, A. T., & Anardani, S. (2018). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode SMARTER. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 286–292.
- Hayubi, M. Al, Arifin, Z., & Hasyim, F. (2016). Sistem Informasi Pengecekan Dan Monitoring Laboratorium Komputer Di Sttnj Berbasis Android Dan Web. *Prosiding SENTIA 2016*, 8, 37–42. file:///C:/Users/user/Downloads/7-13-1-SM.pdf
- Irsan, B. A., Andreswari, R., & Hasibuan, M. A. (2019). Analisis Dan Perancangan Dashboard Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memprediksi Bidang Peminatan ( Studi Kasus : Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Telkom ) Analysis and Design for Dashboard Decision Support System in Predict Field of Specializ. *E-Proceeding of Engineering*, 6(2), 7687–7694.
- Suparni, & Hadiyansyah. (2018). Sistem Informasi Monitoring Inventory IT Aset ( SIMONAS ) Berbasis Web Pada PT . Metrocom Global Solusi Jakarta. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 3(1), 91–98.

Tiara, D., & Syukron, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Berbasis Website Pada Rumah Pintar Indonesia (Rpi) Yogyakarta. *Bianglala Informatika*, 7(2), 130–136. <https://doi.org/10.31294/bi.v7i2.6691>