

Sistem Informasi Posyandu (SIAPA) Berbasis Web Menggunakan Metode Incremental**Mammi Sarlota Bana, Yoseph P. K. Kelen, Krisantus J. Tey Seran**

Teknologi Informasi, Universitas Timor

Email: mammi.sarlota@gmail.com, yosepkelen@unimor.ac.id, krisantusteyseran@unimor.ac.id

Abstrak

Kemajuan TIK saat ini sudah masuk kedalam bidang kesehatan, khususnya pelayanan Posyandu. Dalam pelayanannya, Posyandu Melati yang terletak di Kelurahan Kefamenanu Selatan, Kabupaten TTU saat ini masih dilakukan secara konvensional. Semua proses administrasi masih berbasis/tercatat dalam buku. Hal ini sudah tidak efektif lagi untuk Era Industri 4.0. Alasannya buku yang berbahan dasar kertas ini mudah sobek dan rusak serta dapat menimbulkan efek *trash* atau sampah dari penggunaan kertas, serta memerlukan tempat penyimpanan yang besar seiring bertambahnya tahun. Dalam penelitian ini dibangun Sistem Informasi Posyandu (SIAPA), yang dapat menyelesaikan permasalahan diatas. SIAPA dapat melakukan pengelolaan data orang tua, data anak, data penimbangan, dan mencetak laporan hasil penimbangan. Selain itu, sistem ini juga dapat melakukan pengelolaan terhadap data vitamin, data vaksin, data obat cacing, data imunisasi, dan mencetak data laporan imunisasi berdasarkan beberapa kategori yaitu berdasarkan data imunisasi, data vitamin, data vaksin, serta data obat cacing. SIAPA dibangun menggunakan metode *Incremental* karena memiliki sifat fleksibel dan resiko kegagalan yang diakibatkan dari proses mengembangkan sistem lebih sedikit dibandingkan dengan metode yang lain. Selain itu prosedur dalam metode *incremental* ini terstruktur dengan baik sehingga meringankan pengembang dalam mengembangkan suatu sistem. Dengan penerapan SIAPA di Posyandu Melati dapat mempermudah kinerja petugas posyandu. Manfaat lain dalam melakukan proses administrasi dan laporan posyandu secara periodik lebih mudah karena data tercatat dan tersimpan secara elektronik. Ruang penyimpanan data tidak diperlukan lagi karena sudah terkomputerisasi dengan baik dan tersimpan lama.

Kata Kunci: Posyandu, *Website*, SIAPA, Metode *Incremental*.**Abstract**

The progress of ICT has now entered the health sector, especially Posyandu services. In its service, Posyandu Melati which is located in Kefamenanu Selatan Village, TTU Regency is currently still being carried out conventionally. All administrative processes are still based/recorded in the book. This is no longer effective for the Industrial Age 4.0. The reason is that paper-based books are easily torn and damaged and can cause trash effects from using paper, and require large storage space over the years. In this research, a Posyandu Information System (SIAPA) was built, which can solve the above problems. SIAPA can manage parental data, child data, weighing data, and print weighing results reports. In addition, this system can also manage vitamin data, vaccine data, deworming data, immunization data, and print immunization report data based on several categories, namely immunization data, vitamin data, vaccine data, and deworming data. SIAPA was built using the Incremental method because it has a flexible nature and the risk of failure resulting from the process of developing the system is less compared to other methods. In addition, the procedures in the incremental method are well structured, making it easier for developers to develop a system. With

the application of SIAPA at Posyandu Melati, it can facilitate the performance of posyandu officers. Another benefit in carrying out administrative processes and periodic reports from the Posyandu is that it is easier because the data is recorded and stored electronically. Data storage space is no longer needed because it is well computerized and stored for a long time.

Keywords: Posyandu, Website, SIAPA, Incremental Method.

1 PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan bagian dari teknologi informasi yang sangat dibutuhkan dalam membantu meningkatkan kinerja suatu organisasi dikarenakan penyajian informasi yang lebih terstruktur, jelas, tepat dan cepat sehingga mampu mendukung kegiatan operasional organisasi dalam berbagai bidang, salah satunya bidang kesehatan seperti Posyandu (Hermawaty & Supiandi, 2020). Posyandu atau pos layanan terpadu merupakan salah satu fasilitas kesehatan masyarakat yang disediakan pemerintah untuk membantu dalam mengontrol pertumbuhan anak. Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari, untuk dan bersama masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan dasar bagi ibu dan anak dengan melakukan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak melalui penimbangan berat badan anak dan pemberian imunisasi kepada anak (Firdausi & Dwanoko, 2019).

Sebagai unit pelayanan kesehatan masyarakat, posyandu Melati bertugas untuk melakukan kegiatan berbasis masyarakat berupa pelayanan kesehatan Anak (bayi dan balita). Namun saat ini seluruh informasi terkait data bayi dan balita, serta data kegiatan posyandu masih dicatat atau ditulis tangan dalam sebuah buku sehingga data tersebut tidak terstruktur dan penggunaan buku sebagai media tercatatnya data-data tersebut sangat tidak efektif dikarenakan buku yang berbahan dasar kertas ini mudah sobek dan rusak serta dapat menimbulkan efek *trash* atau sampah dari penggunaan kertas. Demikian pula dengan laporan setiap

pelaksanaan kegiatan posyandu juga masih ditulis tangan sehingga para kader sering terkendala dan kewalahan dalam pencatatan laporan tersebut, serta kewalahan dalam mencari data anak pada buku. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi berbasis *web* untuk mengatasi masalah tersebut.

Dalam *website* posyandu ini, digunakan metode pengembangan sistem berupa metode *incremental*. *Incremental* merupakan metode yang memiliki sifat fleksibel dan resiko kegagalan yang diakibatkan dari proses mengembangkan sistem lebih sedikit dibandingkan dengan metode yang lain (Syarif & Nugraha, 2019). Prosedur dalam metode *incremental* ini runtut sehingga meringankan pengembang dalam mengembangkan suatu sistem. Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini diusulkan sebuah sistem informasi posyandu berbasis *web* dengan menerapkan metode *incremental* pada Posyandu Melati Kelurahan Kefamenanu Selatan. Sistem yang dibangun ini dinamakan SIAPA (Sistem Informasi Posyandu). Diharapkan dengan adanya SIAPA ini, para petugas posyandu seperti kader dan bidan dapat terbantu dalam pencatatan data bayi dan balita, pencarian data anak serta membantu proses pelaporan data kegiatan posyandu.

2 KAJIAN PUSTAKA

Sebagai bahan acuan penelitian ini, dicantumkan beberapa peneliti yang pernah diketahui:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Danang Firmansyah dan Ika Ratna Indra Astutik yang berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Posyandu Berbasis *Website* (Studi Kasus Posyandu Kemuning 1 Desa Prasung)”. Sistem informasi yang

dibuat ini dapat membantu para kader posyandu dalam pendataan kegiatan posyandu dan mempermudah orang tua dalam mengetahui laporan perkembangan balita berupa grafik KMS (Firmansyah & Astutik, 2021).

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Romzah, Yohanes Eka Wibawa, dan Paramitha Dwi Larasati yang berjudul “Pembangunan Sistem Informasi Kartu Menuju Sehat (KMS) Balita Berbasis Web Studi Kasus Posyandu Kasih Bunda II”. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu kader dalam melakukan kegiatan posyandu seperti pendataan ibu dan anak serta penimbangan balita. Sistem juga dapat menampilkan data balita, laporan kunjungan balita dan laporan grafik pertumbuhan balita. Sistem dapat membantu kader dalam menentukan status gizi berdasarkan standar tabel antropometri penentuan standar gizi (Romzah *et al.*, 2021).

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen berupa data, metode, *brainware*, *hardware* dan *software* yang saling berhubungan satu sama lain yang digunakan untuk mengelola data supaya data yang diolah dapat disajikan secara terstruktur dan menjadi informasi yang bermakna serta dapat membantu mencapai tujuan dari suatu organisasi (Maydianto & Ridho, 2021).

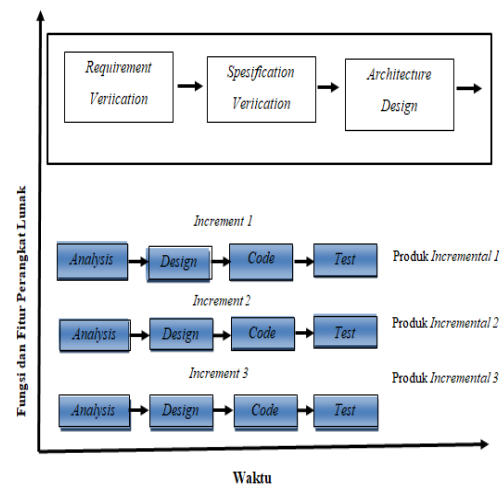
2.2 Posyandu

Posyandu merupakan salah satu bentuk upaya pelayanan kesehatan bersumberdaya masyarakat yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu dan anak serta melakukan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak melalui grafik berat badan (Firdausi & Dwanoko, 2019).

2.3 Metode Incremental

Metode *incremental* adalah penggabungan dari metode *waterfall* dan metode *prototyping* yang dilakukan secara iteratif dan berulang sebagai *feedback* untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak (Parlika *et al.*, 2018).

Berikut ini adalah ilustrasi dari metode *incremental*.



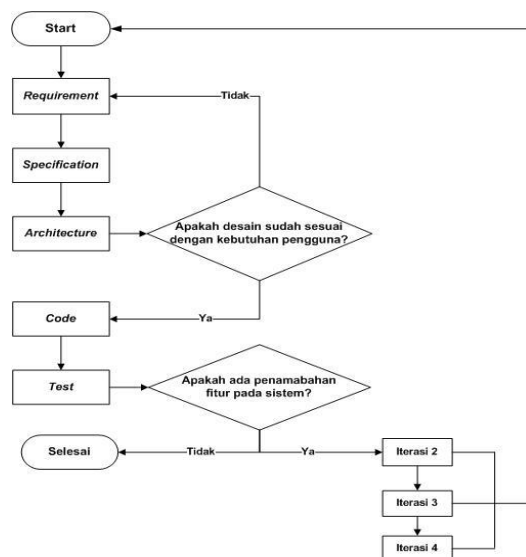
Gambar 1. Tahapan Metode *Incremental*

3 METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tipe penelitian terapan yang berfungsi untuk mencari solusi dalam memecahkan masalah-masalah dalam bidang tertentu seperti yang dihadapi oleh posyandu melati saat ini.

3.1 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode *incremental* sebagai metode pengembangan sistem informasi posyandu (SIAPA). Berikut ini adalah tahapan penelitian yang digambarkan dalam bentuk *flowchart* berikut :



Gambar 2. *Flowchart* Tahapan Penelitian

Adapun rincian dari tahapan penelitian dalam *flowchart* di atas yang dijabarkan sebagai berikut :

1) *Requirement*

Tahap *requirement* merupakan tahap menganalisis kebutuhan untuk menghasilkan data kebutuhan pengguna seperti apa yang diperlukan dalam membangun sistem informasi posyandu. Pada tahap ini peneliti akan menggali informasi sebanyak mungkin terkait sistem informasi posyandu untuk dianalisis lebih lanjut agar sistem yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2) *Specification*

Tahap ini merupakan tahapan perincian terhadap kebutuhan pengguna dari tahap sebelumnya guna mengetahui dengan jelas bagaimana alur sistem dan siapa saja *user* yang berperan dalam sistem. Berikut ini adalah spesifikasi atau perincian yang ada pada sistem.

- a) Sistem yang dibangun merupakan SIAPA berbasis *web*.
- b) Terdapat 3 pengguna sistem yaitu: admin, kader, dan bidan.
- c) Untuk menjaga keamanan sistem maka setiap *user* dilengkapi dengan *username* dan *password*.

d) SIAPA dibangun menggunakan *database* MySQL, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu sintaksHTML dan PHP serta menggunakan UML sebagai pemodelan sistem yang akan dibangun.

e) Sistem yang dibangun tidak dapat diakses oleh masyarakat umum.

3) *Architecture*

Tahap *architecture* ini merupakan tahapan membangun sistem yang dimulai dari perancangan UML untuk pemodelan sistem guna mengetahui secara jelas alur dari sistem yang dibangun sehingga sistem yang dibangun ini dapat mengikuti alur tersebut. Selain itu pada tahap ini juga akan dibuat rancangan *database* serta rancangan dari tampilan sistem yang harus disesuaikan dengan kebutuhan. Selanjutnya apabila tahap *architecture* ini sudah sesuai dengan kebutuhan maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *code*, namun apabila rancangan yang dibangun belum sesuai maka akan kembali ke tahap *requirement* guna menganalisis kebutuhan pengguna untuk memperbaiki kebutuhan sistem yang telah dibuat.

4) *Code*

Tahap ini merupakan tahapan pengkodean untuk membangun SIAPA dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML, serta *database* MySQL.

5) *Test*

Tahapan ini merupakan tahap pengujian sistem. Jadi, sistem yang dibuat akan uji untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum? atau apakah perlu melakukan *increment* untuk menambah fitur-fitur lain yang belum ada pada sistem? Apabila tidak ada penambahan sistem maka prosesnya akan selesai, namun apabila masih terdapat fitur yang kurang atau belum sesuai dengan kebutuhan pengguna maka akan dilakukan *increment* ke-2, *increment* ke-3, *increment* ke-4 dan

seterusnya hingga sistem benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Jadi pada metode *increment* ini, terdapat masukan (*input*) dan keluaran (*output*), yang mana *output* pada proses *increment* pertama akan dijadikan *input* pada proses *increment* berikutnya.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi 2 macam, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional

a. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini digunakan dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan terkait fitur-fitur yang disediakan pada sistem yang diusulkan. Adapun analisis kebutuhan fungsional dalam sistem informasi posyandu ini, yaitu :

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Fitur	Deskripsi
1.	Login	Untuk mengidentifikasi hak akses bagi setiap user agar dapat menggunakan fitur sesuai dengan hak aksesnya
2.	Dashboard	Fitur ini dapat dilihat oleh semua user untuk melihat grafik kunjungan anak
3.	Grafik kunjungan	Fitur ini hanya dapat dikelola oleh admin namun tampilan grafiknya dapat dilihat oleh semua user
4.	Manajemen data user	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin untuk mengelola data user
5.	Pelayanan posyandu	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin, yang mencakup data pelayanan kader dan bidan
6.	Pelayanan kader posyandu	Fitur ini hanya dapat diakses oleh kader dan admin dalam mengelola data pelayanan kader hingga laporan pelayanan kader
7.	Pelayanan bidan posyandu	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin dan bidan dalam mengelola data pelayanan bidan hingga laporan pelayanan bidan
8.	Tentang kami (posyandu)	Fitur ini hanya dapat dikelola oleh admin untuk meng-update informasi tentang posyandu, namun dapat dilihat oleh tiap user
9.	Ubah password	Fitur ini dapat diakses oleh setiap user yang memiliki hak akses pada sistem untuk mengubah password akun masing-masing

b. Analisis kebutuhan non fungsional

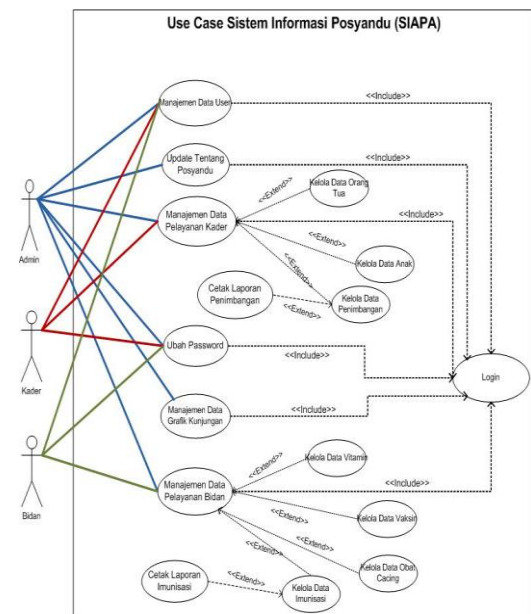
Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk mengidentifikasi hal apa saja yang diperlukan dalam memperlancar jalannya sistem yang dibuat.

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

No	Non Fungsional	Deskripsi
1.	Usability	Tampilan antar muka sistem dibuat sederhana agar dapat dengan mudah dipahami dan digunakan oleh user
2.	Portability	Sistem yang dibuat dapat dijalankan pada semua web browser yang ada pada PC atau laptop
3.	Security	Untuk mengakses sistem ini, setiap user harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password

4.2 Use Case Diagram

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pemodelan sistem *Unified Modeling language (UML)* yang dapat dilihat pada gambar *use case diagram* berikut ini.



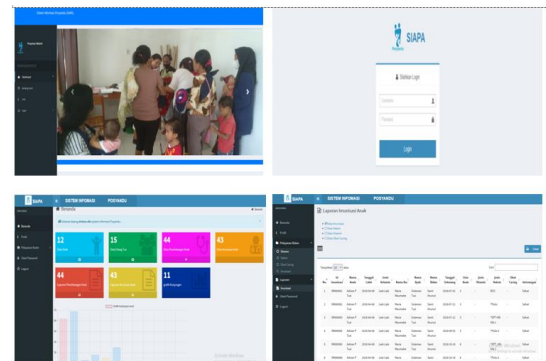
Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 merupakan *use case diagram* dari SIAPA yang didalamnya terdiri dari 3 *actor* yaitu admin, kader, dan bidan yang memiliki peranannya masing-masing. Admin memiliki peran dalam mengelola seluruh data terkait dengan SIAPA diantaranya adalah ubah profil admin, manajemen data *user* yaitu menambah, mengubah serta menghapus data *user*. Selain itu admin juga dapat meng-*update* tentang posyandu, manajemen data pelayanan kader berupa pengelolaan terhadap data orang tua, data anak, dan data penimbangan, selanjutnya admin juga berperan dalam mencetak laporan penimbangan, mengubah *password* akunya, manajemen data pelayanan bidan berupa pengolahan terhadap data vitamin, data vaksin, data obat cacing, dan data imunisasi serta cetak laporan imunisasi dan manajemen grafik kunjungan anak.

Kader memiliki peran untuk manajemen *user* yaitu hanya untuk mengubah data profil khusus kader. Selain itu kader juga dapat melakukan pengolahan data pelayanan kader berupa pengolahan terhadap data orang tua, data anak, data penimbangan dan laporan penimbangan serta ubah *password* akunya. Bidan memiliki peran dalam manajemen *user* yaitu hanya untuk mengubah data profil khusus bidan. Selain itu, bidan juga dapat melakukan pengolahan terhadap data pelayanan bidan berupa pengolahan terhadap data vitamin, data vaksin, data obat cacing, data imunisasi anak dan cetak laporan imunisasi serta mengubah *password* akunya sendiri. Seluruh peran yang dilakukan oleh tiap aktor memerlukan tahapan *login* agar bisa masuk ke dalam sistem dan dapat melakukan proses pengolahan sesuai dengan peran masing-masing aktor.

4.3 Implementasi Sistem

Pada tahapan implementasi sistem ini, berisi tentang perancangan antar muka yang diimplementasikan ke dalam SIAPA menggunakan metode *incremental* berbasis web dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan Antarmuka

4.4 Pengujian Sistem

Tabel 3. Pengujian Sistem

Text	Hasil	Keterangan
Mampu menampilkan halaman utama Sistem	✓	Berhasil menampilkan halaman utama sistem
Mampu menampilkan halaman login	✓	Berhasil menampilkan halaman <i>login</i>
Mampu menampilkan dan menambah data orang tua	✓	Berhasil menampilkan data orang tua
Mampu menampilkan dan menambah data anak	✓	Berhasil menampilkan data anak
Mampu menampilkan dan menambah data penimbangan	✓	Berhasil menampilkan data penimbangan anak
Mampu mencetak data laporan penimbangan anak	✓	Berhasil menampilkan <i>output</i> laporan penimbangan
Mampu menampilkan dan menambah data vitamin	✓	Berhasil menampilkan data vitamin
Mampu menampilkan dan menambah data vaksin	✓	Berhasil menampilkan data vaksin
Mampu menampilkan dan menambah data obat cacing	✓	Berhasil menampilkan data obat cacing
Mampu mencetak data laporan imunisasi anak	✓	Berhasil menampilkan <i>output</i> laporan imunisasi

5 SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada uraian hasil pembahasan yang telah dijabarkan penulis pada halaman sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa sistem informasi Posyandu berbasis *web* ini digunakan untuk pengolahan data pelayanan posyandu yang dibangun menggunakan metode *incremental*, selain itu sistem Informasi Posyandu ini terdiri dari 3 hak akses *user* diantaranya adalah admin, kader, dan bidan. Dengan adanya Sistem Informasi Posyandu ini, maka seluruh data terkait pelayanan posyandu dapat disimpan secara terpusat di dalam *database* dan terorganisasi dengan baik serta memudahkan petugas posyandu (kader dan bidan) untuk mengoptimalkan kinerjanya dalam pengolahan data pelayanan posyandu dan laporan kegiatan pelayanan posyandu.

5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu diharapkan SIAPA bisa diterapkan pada tiap posyandudan menjadi website yang dapat membantu petugas posyandu dalam proses pencatatan data pelayanan posyandu serta diharapkan pada penelitian berikutnya, orang tua dapat dijadikan sebagai *user* dalam mengakses sistem sehingga orang tua dapat langsung melihat perkembangan anak melalui *website* dan petugas posyandu tidak perlu lagi melakukan pencatatan pada buku KMS.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdausi, A., & Dwanoko, Y. S. (2019). Berbasis Web Pada Posyandu Lidah Buaya Desa Mojotengah. *Seminar Nasional FST 2019*, 2, 214–225.
- Firmansyah, D., & Astutik, I. R. I. (2021). Website-Based Information System for Posyandu Services (Case Study of Posyandu Kemuning 1, Prasung Village). *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2), 1–8.
- Hermawaty, R., & Supiandi, I. (2020). Sistem Informasi Untuk Pelayanan Posyandu Berbasis Web dan Menggunakan Fitur SMS Gateway. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 11(1), 409–414. <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/proceeding/article/view/2041>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59.
- Parlika, R., Fikri Hidayat, M., Putra, H. R., Hedi Satria, V., & Hirnar Pralas, F. (2018). *JURNAL IPTEK MEDIA KOMUNIKASI TEKNOLOGI Studi Komparatif Model Proses Perangkat Lunak Terhadap Karakteristik Sistem ERP*. 22, 1–8. <https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2018.v22i2>
- Romzah, R., Wibawa, Y. E., & Larasati, P. D. (2021). Pembangunan Sistem Informasi Kartu menuju Sehat (KMS) Balita Berbasis WEB Studi Kasus: Posyandu KASIH BUNDA II. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 4(2), 75–81. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v4i2.194>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2019). Metode Incremental Dalam Membangun Aplikasi Identifikasi Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jusikom : Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, 4(1), 42–49. <https://doi.org/10.32767/jusikom.v4i1.441>