**PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* UNTUK SISTEM INFORMASI
PENGADAAN BARANG BERBASIS WEB**

Ita Dewi Sintawati, Widiarina**Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Bina
Sarana Informatika Jakarta****(Naskah diterima: 1 September 2020, disetujui: 28 Oktober 2020)**

Activities for procuring goods or services will always exist in every government and private agency. This activity cannot be ignored, because basically procurement is a process of fulfilling needs. In general, this activity is an activity to obtain goods through planning needs until all activities are completed to get the items needed. But unfortunately, there are still many agencies or companies that carry out these goods procurement activities manually. There are many obstacles encountered with this manual system, among others: the low level of data security, frequent errors in recording goods, and the time it takes to record and search for records, the procurement process takes a long time. With such facts in the field, the authors are interested in building an online-based procurement system. Where this system is expected to provide solutions to the problems of the manual procurement system. This research method using a prototype. This method is applied to small and large systems with the hope that the development process can run well, be organized and complete on time.

Keyword : *systems, procurement of goods, prototypes*

Abstrak

Kegiatan pengadaan barang atau jasa akan selalu ada dalam setiap instansi pemerintahan maupun swasta. Kegiatan ini tidak bisa diabaikan begitu saja, karena pada dasarnya pengadaan adalah proses kegiatan pemenuhan kebutuhan. Secara umum kegiatan ini merupakan kegiatan untuk memperoleh barang melalui perencanaan kebutuhan sampai dengan terselesaikannya seluruh kegiatan untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan. Namun sayangnya, masih banyak instansi atau perusahaan-perusahaan yang melakukan kegiatan pengadaan barang ini secara manual. Banyak kendala yang ditemui dengan sistem manual ini, antara lain: rendahnya tingkat keamanan data, sering terjadinya kesalahan dalam pencatatan barang, dan waktu yang dibutuhkan untuk mencatat serta mencari-cari catatan proses pengadaan barang butuh waktu yang lama. Dengan fakta lapangan yang seperti itu, maka penulis tertarik membangun sebuah sistem pengadaan barang yang berbasis online. Dimana dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi dari kendala-kendala sistem pengadaan barang secara manual. Metode penelitian ini dengan menggunakan prototype. Metode ini diterapkan pada sistem kecil maupun

besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta selesai tepat waktu.

Kata kunci: sistem, pengadaan barang, prototype

I. PENDAHULUAN

Kegiatan pengadaan barang atau jasa bertujuan untuk menggerakkan perekonomian, menciptakan lapangan kerja, meningkatkan daya saing dan menumbuhkan perekonomian.

Pada mulanya kegiatan pengadaan barang ini dilakukan secara konvensional atau manual, dimana pemesanan nya dilakukan secara langsung dengan melibatkan pihak-pihak terkait. Namun seiringnya berjalanya waktu banyak kendala-kendala yang ditemui dilapangan. Seperti, rentannya tingkat keamanan data (hilang data atau manipulasi data), seringnya kesalahan pencatatan data (kerangkapan data), dan lamanya proses pembuatan laporan akhir dikarenakan harus mencari arsip-arsip yang terkait.

Berasarkan penjabaran permasalahan diatas, maka penulis ingin menawarkan solusi berupa metode prototipe untuk sistem informasi pengadaan barang ini secara online (web), sehingga kendala-kendala untuk proses pengadaan barang dapat diminimalisir bahkan ditiadakan.

II. KAJIAN TEORI

1. Definisi Sistem

Menurut (Jogiyanto, 2005) dalam (Tabrani, 2014) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Menurut (Susanti, 2016). “Sistem adalah kumpulan dari elemen- elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Menurut (Trimahardhika, 2017) “Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terintegrasi dan dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan”.

2. Definisi Web

Menurut Wasiyanti dan Roholesi Talao-hu (2016:49) “Website merupakan salah satu contoh berkembangnya teknologi di bidang informasi yang berbasis *internet*”.

Menurut (Mubarok & Hadiani, 2016) “Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam se-

buah server Web Internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks”.

Menurut Rendy, Widodo, & Zainuddin (2016) “Web berasal dari kata Bahasa Inggris yang bila diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia berarti “Jaring Laba-Laba”. Hampir sama dengan arti dari kata web itu sendiri, web telah membentang ke seluruh penjuru dunia. Tidak hanya terbatas pada lembaga-lembaga penelitian yang ingin mempublikasikan hasil riset, tetapi juga telah banyak digunakan oleh perusahaan bisnis yang ingin mengiklankan produk atau untuk melakukan transaksi bisnisnya”.

3. Metode *Prototype*

Menurut Purnomo (2017), Metode *Prototipe* adalah metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model kerja fisik sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Empat metode *prototype* yaitu:

- a. *Illustative*, menghasilkan ontho laporan dan tampilan pada layar.
- b. *Simulated*, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem tetapi tidak menggunakan data real.
- c. *Functional*, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem tetapi tidak menggunakan data
- d. *Evolutionary*, menghasilkan model yang menjadi bagian dari operasional sistem.

Tujuan *Protyotpe* adalah:

Menurut Purnomo Dibuatnya sebuah pototyping bagi pengembang sistem untuk mengumpulkan informasi dari pengguna dapat berinteraksi dengan *prototype* yang dikembangkan, sebab *prototype* menggambarkan versi awal sistem untuk sistem sesungguhnya yang lebih besar.

Prototyping dapat diterapkan pada sistem kecil maupun besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta selesai tepat waktu.

Manfaat penggunaan *prototyping* adalah:

- Mewujudkan sistem sesungguhnya dalam sebuah replika sistem yang akan berjalan, menampung masukan dari pengguna untuk kesempurnaan sistem
- Pengguna akan lebih siap menerima setiap perubahan sistem yang berkembang sesuai dengan berjalannya *prototype* sampai dengan hasil akhir pengembangan yang akan berjalan nantinya.
- *Prototype* dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna.
- Penghematan sumberdaya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna.

Menurut Purnomo (2017), *prototyping* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem.

Langkah-langkah dalam *prototyping* adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan Kebutuhan.
- b. Proses desain yang cepat.
- c. Membangun prototipe.
- d. Evaluasi dan perbaikan

4. Definisi *Usecase Diagram*

Menurut Anwar dkk, (2016:53) “*Use case diagram* secara grafis menggambarkan interaksi antara system, system eksternal dan pengguna yang akan dibuat. Dengan pengertian yang cepat, diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah system dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut”.

Menurut (Aprianti & Maliha, 2016) “*Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype. Dimana secara keseluruhan tahapan yang dilakukan antara lain:

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mempelajari sistem yang berjalan sebelumnya, serta guna menemukan solusi untuk sistem yang sedang berjalan.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mencari sumber referensi yang berhubungan dengan topik yang dibahas dalam penelitian, sehingga hasil penelitian sesuai dengan kaidah-kaidah dalam penelitian.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari riset yang dilakukan oleh penulis, diantaranya adalah melalui riset terhadap aplikasi inventaris barang yang telah ada sebelumnya.

4. Analisis Sistem

Penulis melakukan analisis terhadap sistem berjalan, permasalahan-permasalahan pokok yang dihadapi dari sistem sebelumnya, mencari data tentang kebutuhan sistem agar mendapatkan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan tentang pengadaan barang ini. Serta penerapan metode Prototype untuk sistem usulan yang menjadi solusi dari penulis.

5. Perancangan Permodelan Sistem

Penulis merancang sistem dengan menggunakan usecase Diagram untuk mendefinisikan sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan oleh penulis.

6. Perancangan *Prototype* Sistem

Pada tahap ini penulis merancang prototype sistem pengadaan barang yang berbasis web dengan 3 user yang terlibat yaitu: 1Divisi, Pejabat PB dan Bagian Pengadaan.

IV. HASIL PENELITIAN

1. Analisa Sistem Berjalan

a. Prosedur Permintaan Barang

Pada tahap ini, departemen mengajukan permintaan pengadaan barang ke bagian Pengadaan, setelah bagian pengadaan menerima permintaan pengajuan, selanjutnya dibuat SPPB (Surat Permintaan Pengadaan Barang) kemudian diserahkan ke Pejabat PB (Pengadaan Barang), pimpinan menerima SPPB lalu memverifikasi kemudian diserahkan kembali ke bagian pengadaan.

b. Prosedur Pemesanan Barang

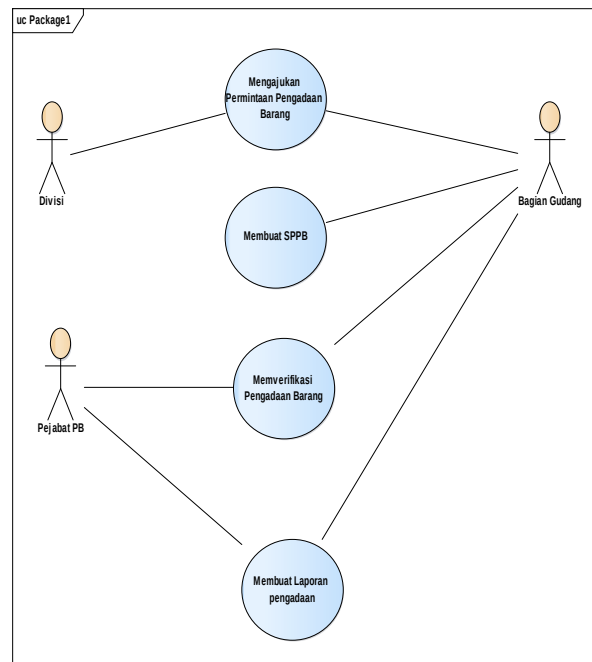
Setelah di verifikasi dan disetujui oleh pimpinan kemudian mengadakan pengadaan Barang.

c. Prosedur Laporan

Bagian Pengadaan membuat laporan pengadaan Barang lalu di serahkan ke Pejabat PB (Pengadaan Barang)

2. *Usecase* Sistem Berjalan

Usecase sisatem berjalan pada proses pengadaan barang, dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. *Usecase* Diagram Sistem Berjalan

3. Permasalahan Pokok

Permasalahan pokok dari sistem pengadaan barang ini antara lain:

- Tingkat keamanan data yang rendah, seperti kehilangan data dan manipulasi data.

b. Seringnya terjadi kesalahan dalam hal pencatatan data, yang kadang-kadang terjadi kerangkapan data.

c. Membutuhkan waktu yang lama, karena harus mencari-cari tumpukan arsip yang banyak.

4. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah untuk pengadaan barang ini adalah dengan merancang sebuah sistem yang berbasis web untuk pengadaan barang, dengan menggunakan metode prototype. Dimana sistem tersebut meliputi input data permintaan pengadaan barang, input data barang, verifikasi data permintaan barang, laporan permintaan barang, laporan stok barang dan laporan untuk pengadaan barang secara lengkap.

5. Perancangan Usulan Sistem

a. Analisis kebutuhan Pengguna

Analisa kebutuhan dibagi menjadi Tiga Kebutuhan Pengguna yang terdiri :

1) Kebutuhan Pengguna Administrator (Bagian Pengadaan)

Skenario Kebutuhan Pengguna Bagian Pengadaan:

- Mengelola data barang
- Mengelola data pengadaan
- Memverifikasi permintaan barang

- Mencetak Laporan Stok Barang, Barang Masuk dan Permintaan Barang.

2) Kebutuhan Pengguna Divisi

Skenario Kebutuhan Pengguna Divisi:

- Menginput Data Permintaan barang
- Melihat Data Barang

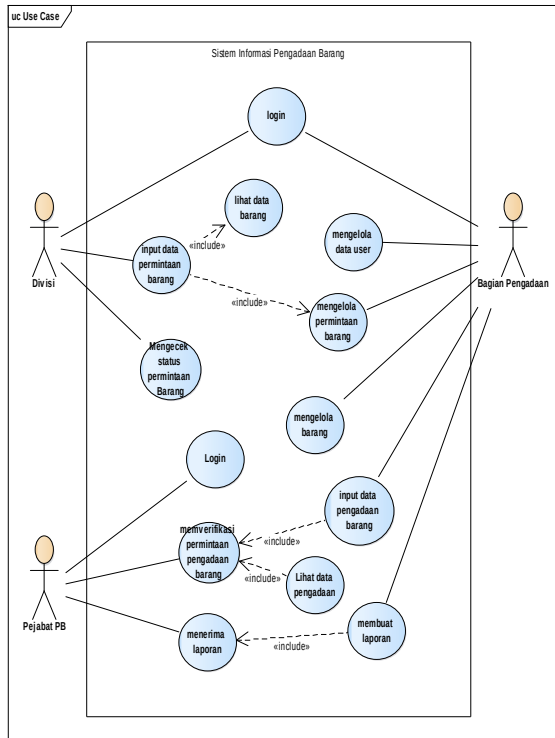
3) Kebutuhan Pengguna Pejabat PB

Skenario Kebutuhan Pengguna Pejabat PB

- Memverifikasi data Permintaan Pengadaan barang
- Mencetak laporan Pengadaan Barang

6. Rancangan *Use Case Diagram*

Berikut adalah gambar dari usecase yang diusulkan untuk pengadaan barang dengan metode *prototype*, dari sistem berjalan secara manual menjadi sebuah sistem yang berbasis web.

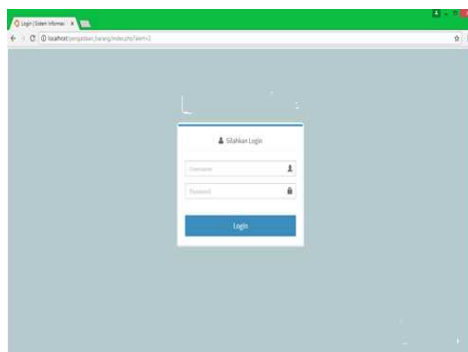


Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Usulan

7. Hasil Rancangan Sistem Pengadaan Barang berbasis Web dengan Metode *Prototype*, dimana tampilannya sebagai berikut:

a. Halaman Login

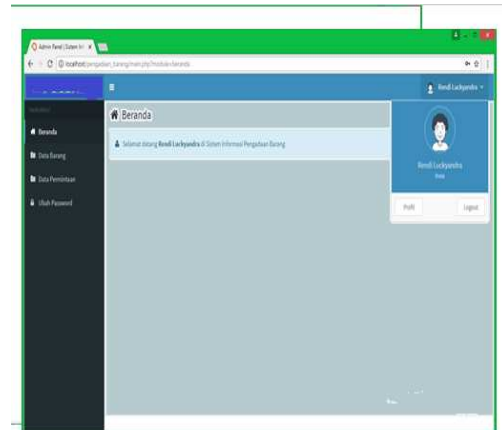
Tampilan dari halaman login sistem yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 3. Halaman Login

b. Halaman Divisi

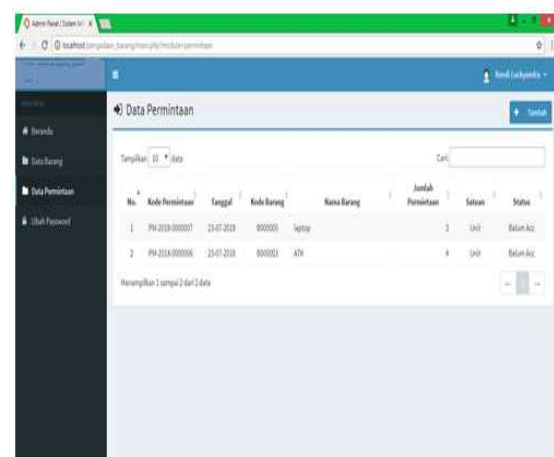
Tampilan menu yang disajikan pada halaman divisi adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Halaman Divisi

c. Halaman Tambah Data Permintaan Barang

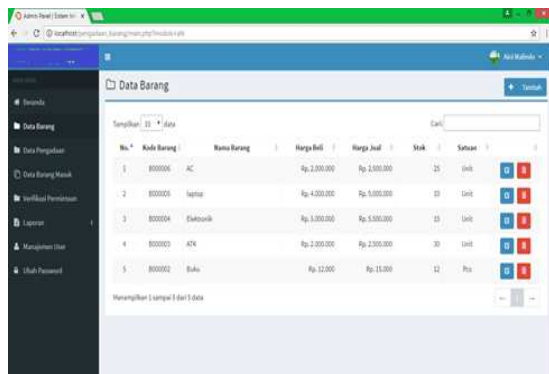
Pada halaman tambah data permintaan barang, seorang user dapat mengajukan data permintaan pengadaan barang, dimana tampilannya sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Tambah Data Permintaan Barang

d. Halaman Tambah Data Barang

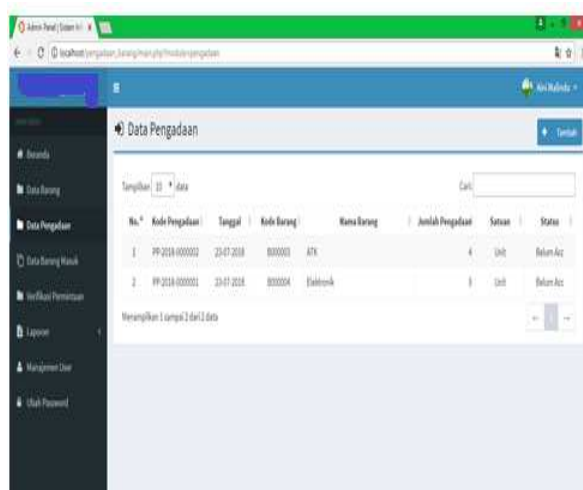
Tampilan dari halaman ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Halaman Tambah Data Barang

e. Halaman Tambah Data Pengadaan

Menu yang ditampilkan pada halaman ini adalah:

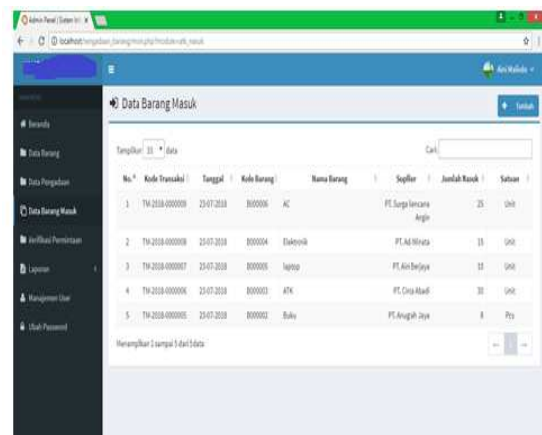


Gambar 6. Halaman Tambah Data Pengadaan

f. Halaman Tambah Data Barang Masuk

Halaman ini berfungsi memasukkan data barang masuk sesuai dengan pengajuan pe-

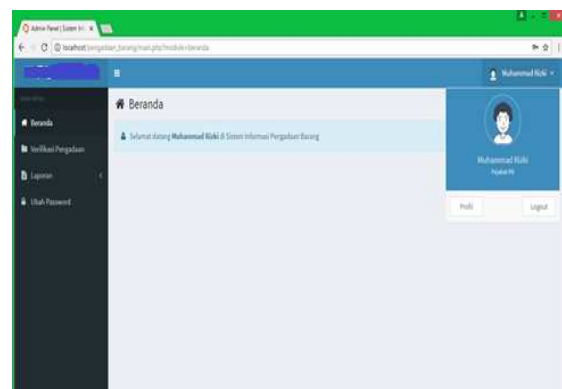
ngadaan barang yang disetujui oleh pejabat PB. Dimana tampilannya sebagai berikut:



Gambar 7. Halaman Tambah Data Barang Masuk

g. Halaman Pejabat PB

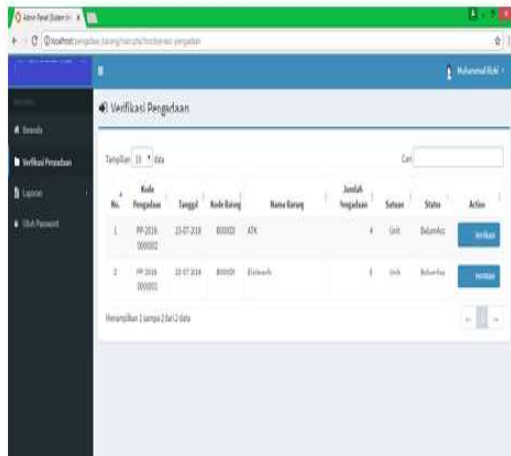
Halaman ini dibuat untuk user sebagai Pejabat PB, dimana tampilannya sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Pejabat PB

h. Halaman Verifikasi Pengadaan

Tampilan dari halaman verifikasi pengadaan barang ini sebagai berikut:



Gambar 9. Halaman Verifikasi Pejabat PB

V. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini antara lain:

1. Sistem berjalan pada pengadaan barang ini masih bersifat manual, sehingga muncul banyak sekali kendala. Adapun kendalanya adalah: rendahnya tingkat keamanan data, terjadinya kerangkapan dalam pencatatan data serta butuh waktu lama untuk mencari-cari arsip yang berhubungan dengan sistem pengadaan barang.
2. Solusi yang ditawarkan oleh penulis adalah merancang sebuah sistem pengadaan barang yang berbasis web dengan tujuan agar bisa diakses dimanapun dan kapanpun.
3. Metode yang digunakan adalah *prototype* dengan langkah-langkah yang dijalankan dalam menerapkan sistem pengadaan barang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Efendi, Y., & Dzuhri, A. M. 2016. Perancangan Sistem Informasi Data Trip Lintasan Perhari Cabang Merak Dan Laporan Ke Asdp Berbasis Web Pada Pt . Jemla Ferry, 49–71.
- Aprianti, W., & Maliha, U. 2016. Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 21–28. Retrieved from <http://jurnal.politala.ac.id/index.php/JSI/article/view/97>
- Martono, 2018 Perancangan *Prototype* Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang. Jambi: Jurnal Ilmiah Media Sisfo, 1099-1110. Retrieved from <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/mediasisfo/article/view/407/292>
- Mubarak, A., & Hadiani, S. 2016. Perancangan Program Transaksi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, III(1), 8.
- Purnomo, Dwi. 2017. Model *Prototyping* Pada Pengembangan Sistem Informasi, 54 – 61. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. Retrieved from <https://ejournal.unmerpas.ac.id/index.php/informatika/article/view/67/39>
- Rendy, M., Widodo, R., & Zainuddin, M. R. 2016. Sistem Informasi Dan Pengolahan Data Kursus Mobil Berbasis Web Dengan Sms, 85–104.

- Susanti, M. 2016. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. *Informatika*, 91–99.
- Tabrani, M. 2014. II . Tinjauan Pustaka Pengertian Sistem, 33–42.
- Trimahardhika, R. dan E. S. 2017. Penggunaan Metode Rapid Application Development Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika*, 249-260. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/2226/pdf>
- Wasiyanti, S., Talaohu, R., Studi, P., Akuntansi, K., Bandung, A., Studi, P., & Akuntansi, K. (2016). Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web Pada Apotek Kondang Waras Depok, *Paradigma*, 49–62. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/1181/980>