

# Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Pupuk pada KUD Arum Kecamatan Sawangan

Wiwin Murwati<sup>1</sup>, Paulus Tofan Rapiyanta<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>1</sup>[wiwinyunus6@gmail.com](mailto:wiwinyunus6@gmail.com)

<sup>2</sup>[paulus.pty@bsi.ac.id](mailto:paulus.pty@bsi.ac.id)

**Abstrak**— Koperasi Unit Desa (KUD) Arum merupakan salah satu KUD yang berada di Kecamatan Sawangan. Salah satu kegiatannya yaitu menyalurkan pupuk dari distributor ke petani. Namun hingga saat ini, dalam proses *inventory* pupuk masih menggunakan sistem konvensional dengan pencatatan manual dan didokumentasikan menggunakan media kertas. Hal ini mengakibatkan terjadinya banyak kesalahan pada pencatatan pupuk masuk, penjualan, informasi persediaan pupuk dan pembuatan laporan. Data yang dilaporkan menjadi tidak akurat. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan perancangan sistem informasi *inventory* pupuk pada KUD Arum. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, observasi dan studi pustaka. Sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah metode *prototype*. Pada metode *prototype* ini terdapat 3 tahapan yaitu menganalisis kebutuhan pengguna, membangun *mock up* dan terakhir evaluasi atau pengujian *prototype* menggunakan *customer check*. Berdasarkan evaluasi dan pengujian *prototype* yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa rancangan sistem informasi *inventory* pupuk sesuai dengan kebutuhan pada KUD Arum. Rancangan sistem usulan *inventory* pupuk ini dapat membantu mempermudah proses *inventory* pupuk pada KUD Arum.

**Kata Kunci**— Perancangan, Sistem *Inventory*, Pupuk, *Prototype*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan sosial ekonomi masyarakat serta perkembangan koperasi menuntut Koperasi Unit Desa (KUD) untuk mampu meningkatkan peran dan fungsinya dalam melayani masyarakat. Salah satunya yaitu melalui persediaan barang (*inventory*) yang ada pada Koperasi Unit Desa (KUD) tersebut. Menurut Mcleod dalam jurnal [1], Sistem *inventory* merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan serta memelihara data yang berhubungan dengan persediaan barang, kemudian mengubah data tersebut menjadi informasi yang bermanfaat untuk pemakai. Apabila tidak ada informasi tentang ketersediaan stok barang maka akan membuat proses produksi terhambat dan akan menyebabkan kerugian yang besar pada perusahaan tersebut seperti pada jurnal [2].

Koperasi Unit Desa (KUD) Arum merupakan salah satu KUD yang berada di Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang. Sebagai penyalur pupuk dari distributor langsung ke petani, KUD Arum dalam kegiatannya masih menggunakan sistem konvensional. Belum adanya sistem yang mengelola masalah pemesanan, penjualan dan persediaan pupuk, masih banyak kekurangan dalam penyampaian

informasi persediaan pupuk. Kegiatan mencatat setiap kali ada transaksi pemesanan dan penjualan membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk data persediaan pupuk masih menggunakan kartu stok yang harus dicatat setiap hari oleh admin saprotan (sarana produksi pertanian). Kesalahan pencatatan pada kartu stok mengakibatkan informasi barang yang masuk dan keluar tidak akurat sehingga menimbulkan keterlambatan pemesanan persediaan akibat ketidaksesuaian antara laporan persediaan dan kartu stok seperti pada jurnal [3].

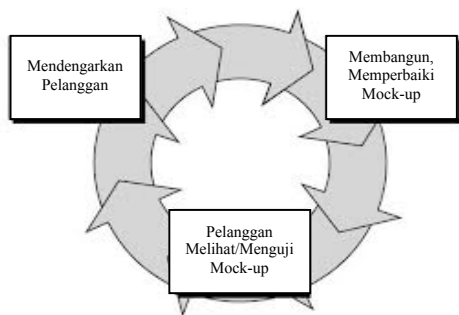
Menurut Athoillah dalam Jurnal [4], lamanya proses pencatatan akan menambah ketidak efisienan laporan yang diberikan. Hal inilah yang membuat sistem informasi *database* menjadi sebuah hal yang wajib, agar nantinya keberadaan barang dalam gudang dapat terkelola dengan baik. Menurut Sutabri dalam Jurnal [5] menyatakan bahwa “Sistem informasi adalah suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi setiap hari yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan berbagai laporan yang dibutuhkan oleh pihak luar”. Dengan merubah sistem menjadi terkomputersasi, diharapkan dapat membantu dalam proses pengolahan data persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, serta dalam penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu, Seperti pada Jurnal [6]. Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan perancangan sistem *inventory* pupuk pada KUD Arum kecamatan Sawangan untuk membantu memudahkan proses *inventory* pupuk.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan penulis yaitu *prototype* model. Pada model *prototype* ini pengembang dapat bertemu dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan dan menentukan tujuan secara keseluruhan untuk pengembangan perangkat lunak. Kemudian *prototype* ini akan diuji dan digunakan oleh pengguna untuk memperbaiki perangkat lunak yang akan dikembangkan, seperti pada buku [7].

Menurut Sukamto dan Shalahudin dalam jurnal [8], Teknik *Prototyping* memiliki tiga tahapan yaitu tahap pertama mendengarkan pelanggan, tahap kedua membangun *prototype* sistem berdasarkan analisa dari kebutuhan pelanggan serta memperbaiki *prototype* yang dibangun apabila ada kekurangan dan tahap ketiga yaitu evaluasi dan pengujian terhadap sistem. Berikut adalah gambar 1 tahapan *prototype*, seperti dalam buku [9];



Gbr. 1 Tahapan Prototype

Berikut adalah penjelasan tahap model *prototype* yang penulis gunakan dalam perancangan sistem *inventory* pupuk:

- 1) **Mendengarkan Pelanggan (*Listen To Customer*)**  
 Pada tahap ini penulis menganalisis kebutuhan dalam merancang sistem *inventory* pupuk dengan melakukan wawancara kepada pihak Koperasi Unit Desa (KUD) Arum Kecamatan Sawangan yang berkaitan dengan sistem persediaan pupuk, struktur organisasi, tujuan KUD dan permasalahan yang sering dijumpai oleh petugas Saprotan (Sarana Produksi Pertanian) pada proses *inventory* pupuk.
- 2) **Membangun/merancang/memperbaiki *Mock-Up***  
 Pada tahap ini penulis melakukan sebuah proses perancangan sistem persediaan pupuk diantaranya: perancangan analisis kebutuhan, rancangan *use case diagram*, *activity diagram*, rancangan dokumen sistem usulan dan rancangan *prototype*. Sedangkan untuk perancangan perangkat lunak yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Logical Record Structure* (LRS), *Spesifikasi File*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan spesifikasi *Hardware* dan *Software*.
- 3) **Pengujian dan evaluasi**  
 Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap alur dari *mock-up* yang sudah dirancang dan mengevaluasinya apakah sudah memenuhi kebutuhan.

**B. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian ini adalah:

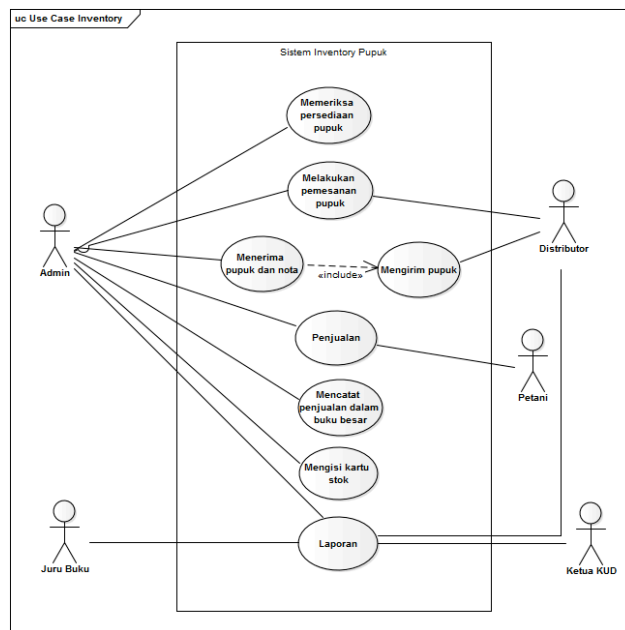
- 1) **Metode pengamatan (*Observasi*)**  
 Penulis melakukan pengamatan secara langsung mengenai bagaimana proses *inventory* pupuk di KUD Arum Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.
- 2) **Wawancara (*Interview*)**  
 Penulis melakukan tanya jawab dengan pihak-pihak yang terkait dengan proses *inventory* pupuk agar mendapatkan informasi yang akurat dan jelas. Narasumber pada penelitian ini yaitu Bapak Sudarmanto selaku ketua, Ibu Nur Hudiati selaku juru buku dan Ibu Endang selaku karyawan unit saprotan (sarana produksi pertanian) pada KUD Arum Kecamatan Sawangan.
- 3) **Studi Pustaka (*Library Research*)**  
 Penulis mengumpulkan data dari buku-buku maupun jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan

dibahas dalam penelitian ini sebagai bahan acuan dan referensi.

**III. HASIL DAN ANALISIS**

**A. Analisis Sistem Berjalan**

Dalam prosedur berjalan sistem *inventory* pupuk dimulai dari pemesanan pupuk kepada distributor, proses penjualan hingga pembuatan laporan. Dalam pemesanan pupuk dilakukan setiap persediaan pupuk tinggal sedikit, sedangkan proses penjualan dan pencatatan kartu stok dilakukan setiap hari, untuk pembuatan laporan dilakukan setiap satu bulan sekali. Berikut adalah diagram *use case* sistem berjalan *inventory* pupuk:



Gbr. 2 Use case diagram sistem berjalan

**B. Tahapan Perancangan Sistem**

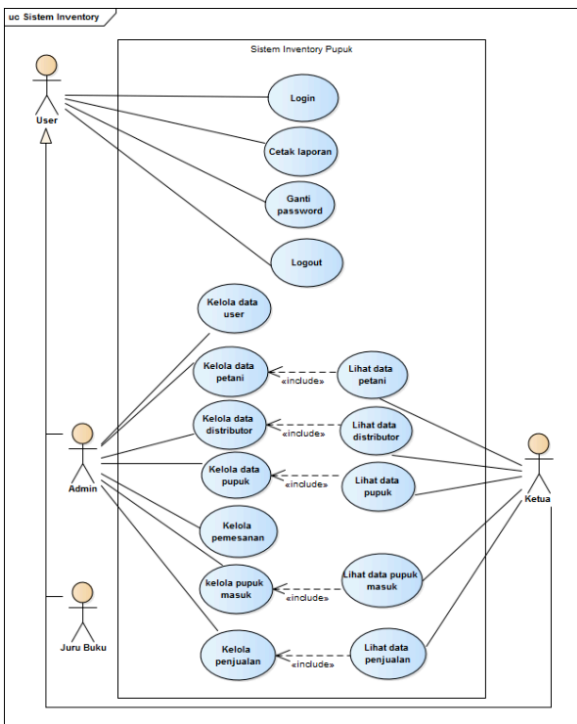
- 1) **Analisis Kebutuhan**  
 Analisis kebutuhan pada tahap perancangan sistem usulan *inventory* pupuk ini terdiri dari dua kebutuhan, sebagai berikut:
  - a) **Kebutuhan Pengguna**  
 Dalam sistem *inventory* pupuk ini terdapat tiga pengguna yang dapat berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu: admin, ketua KUD dan juru buku. Ketiga pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:
    - Skenario kebutuhan bagian admin yaitu mengelola data *user*, mengelola data petani, mengelola data distributor, mengelola data pupuk, mengelola pemesanan, mengelola data pupuk masuk, mengelola penjualan, mencetak laporan, dan mengganti *password*.
    - Skenario kebutuhan bagian Ketua KUD yaitu dapat melihat data seperti data petani, data distributor, data pupuk, data pupuk masuk, data penjualan, mencetak laporan dan mengganti *password*.

- Skenario kebutuhan Juru Buku yaitu dapat mencetak laporan dan mengganti *password*.
- b) Kebutuhan Sistem
- Pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem *inventory* pupuk ini dengan memasukkan *username* dan *password* agar privasi masing-masing pengguna tetap terjaga keamanannya.
  - Pengguna harus melakukan *logout* setelah selesai menggunakan sistem.
  - Sistem melakukan kalkulasi stok pupuk.

Adapun perbedaan atau peningkatan sistem usulan dengan sistem *inventory* yang sedang berjalan pada KUD Arum Kecamatan Sawangan yaitu sebagai berikut:

- a) Dalam sistem usulan ini adanya menu data *user*, data petani dan distributor yang akan memudahkan admin dalam mengelola data-data tersebut dan memudahkan dalam melakukan pencarian data.
- b) Dalam sistem usulan ini *input* data pemesanan dan penjualan menggunakan sistem *barcode* sehingga datanya lebih akurat dan dapat dilakukan dengan lebih cepat.
- c) Dalam sistem yang sedang berjalan laporan dibuat dengan melakukan rekapitulasi dari pupuk masuk dan pupuk keluar yang dicatat dalam kartu stok, sedangkan dalam sistem usulan ini laporan terhubung dengan aplikasi *ireport* sehingga laporan yang diterima lebih akurat.

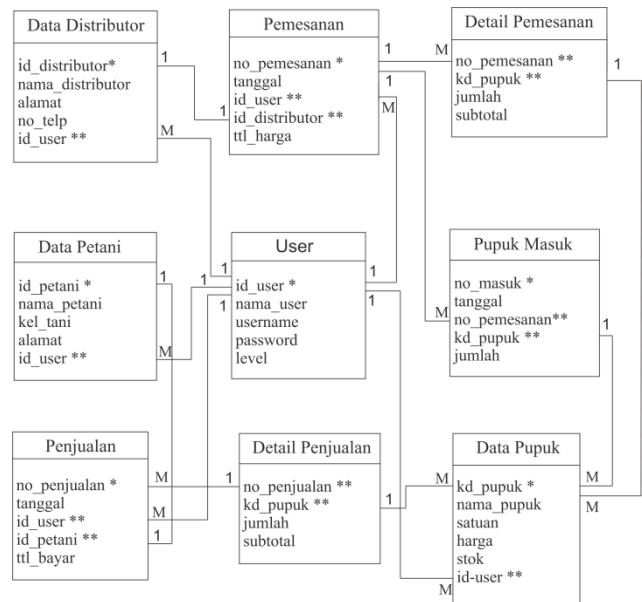
Berdasarkan analisa kebutuhan dibuat desain dengan *use case diagram* untuk mengetahui interaksi antara aktor dengan sistem *inventory* pupuk. Berikut adalah rancangan *use case diagram inventory* pupuk:



Gbr. 3 Use case diagram sistem usulan

Pada *use case diagram* ini terdapat tiga aktor yang berinteraksi dengan sistem *inventory* pupuk yaitu admin, ketua KUD dan Juru Buku. Interaksi antara aktor dengan sistem dalam *use case diagram* ini menggambarkan kegiatan yang dapat diakses oleh masing-masing aktor sesuai dengan analisis kebutuhan.

Selain itu analisis kebutuhan juga digunakan untuk merancang *database* dan antarmuka *prototype* dari sistem *inventory* pupuk. Berikut adalah gambar 4. rancangan *database* yang berupa LRS:



Gbr. 4 Rancangan Database (LRS)

2) Rancangan Prototype

Berdasarkan analisis kebutuhan dan rancangan *database*, maka dibangun rancangan tampilan untuk *prototype* sistem *inventory* pupuk pada KUD Arum. Berikut gambar 5 merupakan *prototype form login* yang dapat diakses oleh admin, ketua KUD dan juru buku:



Gbr. 5 Prototype Form Login

Gambar 5 merupakan tampilan *form login* admin, ketua dan juru buku. Pada *form login* ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol *login*.



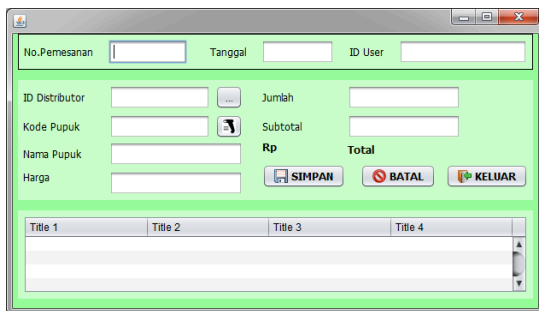
Gbr. 6 Prototype Menu Utama Admin

Gambar 6 merupakan tampilan menu utama setelah admin berhasil melakukan *login*. Pada menu utama ini admin dapat mengakses menu master yang mempunyai menu item data user, data petani, data distributor dan data pupuk. Kemudian menu transaksi dengan menu itemnya pemesanan, pupuk masuk dan penjualan. Selanjutnya menu laporan, pada menu laporan ini admin dapat mencetak laporan pemesanan, laporan pupuk masuk, laporan penjualan dan laporan persediaan. Kemudian ada menu pengaturan disini yang dapat digunakan untuk mengganti *password* dan yang terakhir *logout*.



Gambar 7. Prototype Form Input Data Pupuk

Gambar 7 merupakan tampilan *form input* data pupuk. Pada *form* ini admin dapat memasukkan data pupuk dengan cara memasukkan kode pupuk dengan mengetikkan kode pupuknya maupun dengan melakukan *scan barcode* pupuk tersebut. Selain itu pada *form* ini admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data pupuk.



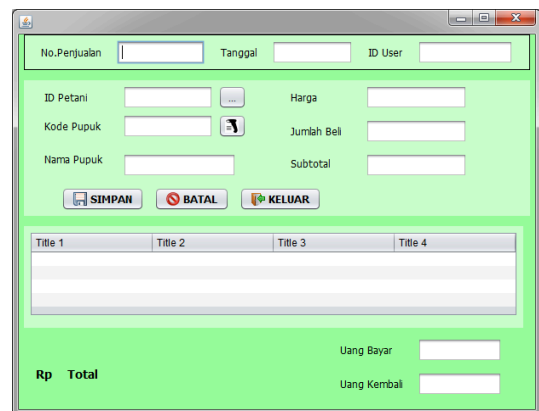
Gambar 8. Prototype Form Pemesanan

Gambar 8 merupakan tampilan *form* pemesanan. *Form* pemesanan ini digunakan untuk memasukkan data pupuk yang dipesan oleh admin. Pada *form* pemesanan ini setelah admin selesai memasukkan data pupuk yang dipesan maka sistem melakukan kalkulasi dan menampilkan total harga keseluruhan.



Gambar 9. Prototype Form Input Data Pupuk Masuk

Gambar 9 merupakan tampilan *form input* data pupuk masuk yang dikelola oleh admin. *Form* pupuk masuk ini digunakan untuk memasukkan data pupuk yang masuk sesuai dengan nomer pemesanan pupuk.



Gambar 10. Prototype Form Penjualan

Gambar 10 merupakan tampilan *form* penjualan. Pada *form* penjualan ini digunakan untuk memasukkan data pupuk setiap ada transaksi penjualan pupuk dan apabila admin selesai memasukkan data maka sistem melakukan kalkulasi dan menampilkan total uang yang harus dibayar oleh petani.



Gambar 11. Prototype Lihat Data Pupuk Masuk

Gambar 11 merupakan tampilan lihat data pupuk masuk yang dapat diakses oleh ketua KUD. Pada tampilan lihat data pupuk masuk ini juga disediakan tombol cari untuk memudahkan ketua KUD dalam melakukan pencarian data pupuk masuk.



Gambar 12. Prototype Cetak Laporan Pupuk Masuk

Gambar 12 merupakan tampilan cetak laporan pupuk masuk yang dapat diakses oleh ketiga pengguna yaitu admin, ketua dan juru buku. Untuk mencetak laporan pengguna harus memasukkan tanggal yang diinginkan dan kemudian klik tombol cetak dan sistem akan mencetak laporan.

C. Evaluasi dan Pengujian

Selanjutnya setelah menganalisis kebutuhan dan membuat *prototype* yaitu melakukan evaluasi dan pengujian dengan menggunakan *customer check*. Pada pengujian ini melibatkan calon pengguna sistem *inventory* pupuk yaitu admin dan Ketua KUD. Tabel 1 dan 2 merupakan hasil dari *customer check*.

TABEL I  
COSTUMER CHECK ADMIN

Unit Testing	Sesuai Harapan		Keterangan
	Ya	Tidak	
Form Input Data Pupuk	✓		Sudah sesuai dengan kebutuhan admin untuk mengelola data pupuk.
Form Penjualan	✓		Sudah sesuai dengan kebutuhan admin untuk mengelola penjualan dan dengan adanya sistem <i>barcode</i> dapat mempercepat <i>input</i> data pupuk pada penjualan.
Tampilan Cetak Laporan Persediaan	✓		Sudah sesuai dengan kebutuhan admin untuk mencetak laporan persediaan pupuk.

TABEL III  
COSTUMER CHECK KETUA KUD

Unit Testing	Sesuai Harapan		Keterangan
	Ya	Tidak	
Tampilan Lihat Data Pupuk Masuk	✓		Sudah sesuai dengan kebutuhan dikarenakan ada fasilitas pencarian data pupuk masuk, sehingga lebih memudahkan.
Tampilan Cetak Laporan Pupuk Masuk	✓		Sudah sesuai dengan kebutuhan untuk mencetak laporan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan sebelumnya mengenai perancangan sistem *inventory* pupuk pada KUD Arum Kecamatan Sawangan, maka dapat disimpulkan sistem *inventory* pupuk pada KUD Arum Kecamatan Sawangan masih menggunakan sistem yang konvensional sehingga menyebabkan banyak terjadi kesalahan pada informasi persediaan, pemesanan dan pelaporan pupuk. Dengan adanya usulan sistem yang terkomputerisasi maka dapat mempermudah proses *inventory* pupuk, *input* data pupuk menjadi lebih cepat dan akurat serta proses pelaporan dapat dilakukan tepat waktu. Hasil pengujian menunjukkan rancangan *prototype* sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai yang diharapkan. Ke depannya rancangan prototipe ini dapat dikembangkan, agar dapat dibangun sistem *inventory* pupuk dan diterapkan pada KUD Arum Kecamatan Sawangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tim JIFTI yang telah meluangkan waktu untuk membuat template ini.

REFERENSI

- [1] Indriani, Karlana dan Sudarmadi. Sistem Informasi Inventory Alat Tulis Kantor (ATK) Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Otoritas Jasa Keuangan (OJK)). *Jurnal Techno Nusa Mandiri*. 2015;7(1), 69-76.
- [2] Janti, Suhar dan Melan Susanti. Penerapan Sistem Inventory Sebagai Pemenuhan Kebutuhan Informasi Antar Bagian Berbasis Web Dengan Incremental Model. *Jurnal Bianglala Informatika*. 2017;6(2), 1-7.
- [3] Fauziah, Sifa dan Ratnawati. Penerapan Metode FIFO pada Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknik Komputer*, 2018; 4(1), 98-108.
- [4] Rosmiati, Mia. Aplikasi Persediaan Sparepart Mesin Berbasis Web Pada PT. Giesecke And Devrient Indonesia. *Jurnal Teknik Komputer*. 2018; IV(2), 119-124.
- [5] Setiyawati, Erwin dan Sardiarinto. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Studi Kasus: KSU BMT Al-Ikhwan Yogyakarta. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*. 2016;1, 34-41.
- [6] Sari, Ani Oktarini dan Elan Nuari. Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode FAST (Framework For The Applications). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*. 2017;13(2), 261-266.

- [7] Utami, Feri Hari dan Asnawati. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta : Deepublish.2015:20
- [8] Novita, Ayu dan Anik Andriani. Prototipe E-Learning Untuk Pendalaman Dan Evaluasi Pembelajaran Pada SMPN 1 Samigaluh. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*. 2019;4, 211–216.
- [9] Sukanto, Rosa Arini dan M Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revi). Bandung: Informatika Bandung.2018: 31-33.