

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA

Jonny Seah<sup>1</sup>, Muhammat Rasid Ridho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: [pb161510076@upbatam.ac.id](mailto:pb161510076@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Inventory is one of most important asset which the data collection must be managed and saved with good condition by the company. It is likewise happen at CV Batam Jaya, a company that serve rental for heavy equipment keeps many kinds of spare parts which is can't be fully memorized with head. That inventory data management still applied in a manual method, such as write the name, the specification, and the quantity on the particular book. Indeed, that method provokes a bunch of problems like have a high possibility on cause inaccurate data content, data loss and no back-up, so the other job can be hampered. the purposes of this research are to contrive and build a computerized inventory information system because system that controlled by computer may escalate the effectiveness and the flexibility of managing, finding the data easily and quickly. research that involving formalization of the matter until system design will be held by using System Development Life Cycle (SDLC) with Waterfall Model, whilst the system development will be done by making some interfaces in accordance with the design that made by Unified Model Language (UML) model. The development also followed by object oriented-programming using Visual Studio 2019 and MySQL for the database. the expectation of this project is by having an inventory information system, conservation of the storage becomes more thrifty and have a simple data management.*

**Keywords:** *Inventory Information System; MySQL; Spare Parts; Visual Studio 2019; Waterfall,*

## PENDAHULUAN

Salah satu data yang dikelola oleh perusahaan adalah data persediaan. Persediaan merupakan suatu stok atau nilai suatu barang pada waktu tertentu yang jumlahnya selalu berubah dilihat dari data barang masuk dan barang keluar. Persediaan merupakan aset penting bagi perusahaan-perusahaan besar sehingga harus disimpan di sebuah gudang yang aman dengan kapasitas ruangnya memenuhi jumlah persediaan. Persediaan di gudang suatu

perusahaan memiliki banyak jenisnya dengan keperluan dan kegunaan yang berbeda-beda, misalkan persediaan berupa suku cadang yang digolongkan sebagai persediaan bahan penolong. Suku cadang dikelompokkan menjadi beberapa jenis dan tipe sesuai dengan komponen-komponen alatnya. Jika ada komponen yang rusak, maka akan digantikan oleh suku cadang yang cocok.

Demikian halnya dengan CV Batam Jaya yang merupakan salah satu perusahaan yang didirikan di Kota

Batam. CV Batam Jaya menyediakan alat-alat berat yang terdiri dari beberapa crane, excavator, dozer, grader, dan compactor. Alat-alat berat tersebut akan disewakan kepada mitranya dan digunakan pada saat konstruksi bangunan dan jalan dalam waktu tertentu. Kinerja sistem manajemen pada bagian logistik di CV Batam Jaya hingga sekarang ini masih dijalankan dan dikelola secara manual. Sistem tersebut berjalan dan memproses data-data berupa barang masuk dan barang keluar dengan menuliskan kode barang, nama barang, jumlah barang dan keterangan yang ada pada masing-masing buku laporannya. Di dalam buku tersebut terdapat beribu-ribu macam barang atau persediaan untuk keperluan baik perusahaan maupun pribadi.

Teknik pendataan secara manual atau konvensional tersebut menimbulkan beberapa permasalahan dikarenakan banyaknya data yang harus dituliskan dan pemindahan data dari surat jalan atau order barang ke buku laporan harus memerlukan ketelitian yang tinggi. Terkadang, bagian logistik masih memiliki tugas lain yang masih belum diselesaikan, pekerjaannya menjadi menumpuk yang akan mempengaruhi pendataan selanjutnya menjadi tidak akurat. Selain itu, berbagai jenis suku cadang yang banyak dan tata letak yang tidak beraturan dikarenakan tidak ada pemberian kode tempat rak (bukan kode barang) akan mempengaruhi lamanya waktu pencarian barangnya saat dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan dan solusi yang ada, adapun tujuan melakukan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi persediaan suku cadang untuk alat berat pada CV Batam Jaya yang dapat meminimalisasi waktu pencarian, mengoptimalkan pengelolaan data, dan mengatur tata letak suku cadang lebih rapi, dan membangun sistem informasi persediaan suku cadang untuk alat berat pada CV Batam Jaya dalam bentuk aplikasi berbasis desktop. Dengan perancangan sistem informasi persediaan ini

diharapkan dapat mempermudah input dan edit laporan-laporan lebih cepat bila dibandingkan dengan menggunakan metode manual, yaitu menulis data-data di buku. Harapan ini didasarkan pada kesimpulan dari beberapa penelitian sebelumnya oleh (Hermawan, Shinta, & Migunani, 2016) menyimpulkan bahwa sistem informasi persediaan akan memudahkan pencatatan stok barang dan fungsi manajemen stok barang, dapat membantu dalam mengetahui barang yang harus ditambah karena jumlah yang tinggal sedikit, dan memudahkan dalam pembuatan laporan stok persediaan barang.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Perancangan

Perancangan adalah proses perubahan dari spesifikasi-spekifikasi permasalahan yang telah dikumpulkan kemudian dituangkan ke sebuah desain berupa konfigurasi yang berikutnya dapat diimplementasikan pada suatu perangkat.

### 2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan dari komponen-komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok.

Dalam mengolah informasi, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, dan komponen lainnya saling berkaitan dan memiliki peran yang berbeda. Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari beberapa komponen dalam suatu organisasi atau perusahaan yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Sedangkan, Teknologi merupakan salah satu komponen dalam perusahaan yang terdiri dari struktur organisasi, prosedur, produk, sumber daya manusia, pelanggan, rekan-rekanan dan sebagainya. Oleh sebab itu, keandalan sistem informasi dalam suatu organisasi terletak pada keterkaitan antar komponen yang ada, sehingga dapat menghasilkan dan mengalirkan suatu informasi yang berguna, cepat, akurat,

detail, terpercaya, dan relevan untuk lembaga yang bersangkutan (Tukino & Amrizal, 2017).

Ada juga perbedaan dan hubungannya antara sistem informasi, teknologi informasi, komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi karena sistem informasi biasanya dilihat seperti memiliki komponen TIK dan berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis (Nugroho, 2016).

Menurut Hanif Al Fatta dalam (Priyanti, 2013), sistem informasi terdiri dari 6 komponen atau *block* yaitu disebut dengan istilah:

- a) Blok Model (*Model Block*),
- b) Blok Bangunan (*Building Block*),
- c) Blok Masukan (*Input Block*),
- d) Blok Keluaran (*Output Block*),
- e) Blok Kendali (*Control Block*), dan
- f) Blok Teknologi (*Technology Block*).

Manfaat adanya sistem informasi dalam suatu organisasi menurut (Agusvianto, 2017) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyajikan pusat informasi berguna untuk mendukung pengambilan keputusan.
- 2) Menyajikan informasi yang berguna untuk mengatur operasi atau rutin harian.
- 3) Menyajikan informasi yang berhubungan dengan pengurusan.

### 2.3 Persediaan

Menurut Utami dalam (Mubarok, Noor, & Sukajie, 2019), persediaan atau dalam Bahasa Inggris *inventory* adalah bahan-bahan beserta bagiannya, bahan-bahan baku atau dalam proses yang terdapat pada perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produksi yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan atau konsumen setiap saat. Makna dari persediaan tidak hanya sebatas berupa bahan baku atau produk jadi, tetapi juga dapat berupa keahlian yang sewaktu-waktu digunakan untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan di waktu yang akan datang. Persediaan dikatakan

baik apabila menunjukkan suatu kondisi di mana jumlah persediaan itu sudah terpenuhi sehingga dapat menjamin kelancaran proses produksi (Sutrisno, Gunawan, & Raymond, 2014).

Ada 4 jenis persediaan yang diklasifikasikan oleh Heizer dan Render, yaitu (Abdillah, 2017):

- 1) Persediaan bahan baku atau *raw material inventory*, yaitu persediaan yang telah dibeli namun belum diproses dan digunakan untuk *decouple* para *supplier* dari proses produksi.
- 2) Persediaan barang setengah jadi atau *working-in-process inventory*, merupakan persediaan bahan baku yang sudah mengalami beberapa perubahan tetapi masih belum selesai. Adanya barang setengah jadi disebabkan oleh waktu yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk (*cycle time*). Mengurangi siklus waktu berarti mengurangi persediaan.
- 3) Persediaan operasi atau pemeliharaan atau perbaikan. Persediaan ini dibutuhkan untuk menjaga produktivitas mesin-mesin dan proses produksinya.
- 4) Persediaan barang jadi atau *finished goods inventory*, yaitu hasil produksi berupa produk yang sudah selesai dan selanjutnya menunggu pengiriman ataupun permintaan dari konsumen untuk dijual.

### 2.4 Suku Cadang

Dalam pengelolaannya, sebuah persediaan harus mempertimbangkan klasifikasi barang yang disimpan agar tidak terjadi kekeliruan, keusangan karena tidak pernah dipakai ataupun kerugian bagi perusahaan. Suku cadang merupakan jenis persediaan yang mempunyai karakteristik yang berbeda dengan barang persediaan lain (Astanti, 2014).

Secara umum, suku cadang atau *sparepart* dapat dibagi menjadi 2, yaitu (Hengki & Suprawiro, 2017):

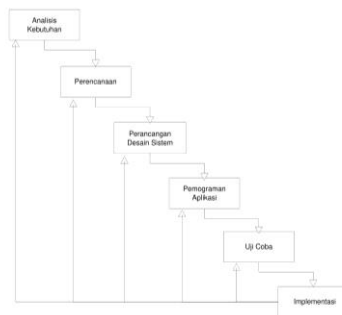
- 1) Suku cadang baru yaitu komponen dalam kondisi baru dan belum pernah dipakai sama sekali kecuali

- pada saat melakukan percobaan atau tes.
- 2) Suku cadang bekas yaitu komponen yang pernah dipakai dalam waktu tertentu dengan kondisi:
    - a) Masih layak dipakai yaitu secara teknis komponen tersebut masih dapat dipergunakan atau mengasumsikan masih memiliki sisa umur pakai.
    - b) Tidak layak dipakai yaitu secara teknis komponen tersebut sudah tidak dapat lagi dipakai walaupun sudah diperbaiki.

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan sesuai dengan kasus mengembangkan sistem yang sedang berjalan adalah metode pengembangan sistem dengan model *SDLC waterfall*. Pengaplikasian menggunakan model *waterfall* sangat mudah dan sederhana, cocok untuk pembangunan sistem pertama kalinya. Berikut ini adalah diagram alirnya yang telah disusun oleh peneliti:



**Gambar 1.** Diagram Alir Metode Penelitian Model *Waterfall*  
(Sumber : Data Penelitian, 2019)

3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan  
Berikut merupakan proses-proses yang terjadi pada CV Batam Jaya khususnya pada bagian logistik dibagi dalam beberapa kegiatan dan sub-kegiatannya:

#### 1. Pemesanan kepada Supplier

Jonny Seah

- a. Bagian logistik membuat “*order barang*” dengan menuliskan sebuah formulir yang disediakan
  - b. Bagian logistik mengantarkan formulir tersebut ke bagian administrasi *purchasing*
  - c. Bagian administrasi menyetujui dengan menandatangani dan memberikan uang sesuai nominal yang tertera di formulir *order barang*
  - d. Bagian administrasi akan memanggil salah satu pegawai bagian logistik menggunakan telepon untuk datang ke kantor bagian administrasi dan mengambil kembali formulir *order barang* (Keadaan ini terjadi apabila pegawai logistik masih sibuk menyelesaikan pekerjaan lain yang penting)
  - e. Setelah diambil, Bagian logistik akan memberitahukan kepada *driver* untuk pergi ke tempat tujuan (supplier) dengan membawa formulir *order barang*, uang, dan kendaraan yang disediakan perusahaan untuk keperluan bisnis
  - f. *Driver* mengisi formulir “surat jalan” ditujukan sebagai bukti berangkat yang akan diperiksa oleh security dan bagian administrasi
  - g. *Driver* memastikan dan memeriksa pesanan yang akan dibawa ke perusahaan sesuai dengan formulir “*order barang*” yang tertera
2. Pencatatan barang masuk dan barang keluar
- a. Bagian logistik akan mencatat data barang masuk di sebuah buku “catatan barang masuk” jika ada barang-barang (sparepart, material-material, dan alat bantu yang berhubungan dengan kepentingan perusahaan) datang pada saat melakukan pemesanan atau barang yang dipindahkan ke gudang. Data barang masuk meliputi tanggal

- masuk, kode barang (bila perlu), nama barang, jenis/tipe barang, alat berat yang diperuntukkan, dan jumlah barang.
- b. Bagian logistik akan mencatat data barang keluar jika ada barang-barang (sparepart, material-material, dan alat bantu yang berhubungan dengan kepentingan perusahaan) dipinjam, dipakai, atau digunakan. Berdasarkan pemakaiannya, data barang keluar dibagi dalam dua jenis, yaitu data barang yang dipinjam (barang dapat dipakai berkali-kali), data dituliskan di sebuah papan tulis sebagai catatan sementara, dan data barang keluar yang dipakai (sekali pakai/habis dipakai), data dicatat langsung dalam buku "catatan keluar". Data barang masuk meliputi tanggal keluar, kode barang (bila perlu) / nama barang, jumlah barang dan keterangan.
3. Pemeriksaan dan penyimpanan formulir-formulir
    - a. Bagian logistik memeriksa kembali dan menyesuaikan apakah formulir tersebut sudah dituliskan di buku catatan dengan tepat.
    - b. Formulir-formulir yang sudah diperiksa akan diarsipkan dengan pengelompokan periode per bulan, kemudian disimpan ke dalam rak yang aman.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Analisa Sistem yang Baru**

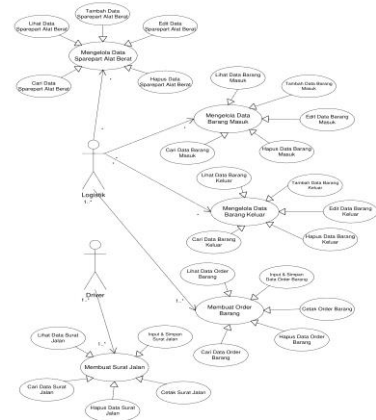
Sebelum melakukan perancangan sistem informasi, terlebih dahulu melakukan analisa terhadap objek penelitian. Di dalam hasil analisa tersebut ditemukan proses-proses pada sistem yang berjalan pada suatu perusahaan beserta permasalahannya yang perlu diatasi. Dilihat dari permasalahan yang ada, peneliti dapat membuat kesimpulan dan usulan untuk memecahkannya. Ada pula langkah

selanjutnya yaitu membuat suatu rencana untuk merancang sistem baru yang akan diganti atau dikembangkan nilai sistem yang lama, dan kemudian mengimplementasikannya. Perencanaan perancangan sistem yang baru berisikan pendapat dan gambaran dari peneliti atas permasalahan yang sudah didapatkan dan dipelajari. Perancangan sistem baru ditujukan agar sistem tersebut memberikan kemudahan pengolahan data barang yang ditunjukkan dengan pencatatan atau input data yang terkomputerisasi dan penyimpanan di harddisk pada komputer. Dengan membangun sistem informasi ini, diharapkan mampu memberikan dampak positif, meringankan pekerjaan, dan tidak perlu khawatir bila data yang sudah disimpan sudah teratur sehingga pencarian menjadi lebih cepat.

Pada sistem informasi yang akan dibangun ini tidak ada perubahan entitas, proses dan aliran dalam proses penginputan data, penyimpanan, dan pembuatan laporannya. Hanya saja, metode pengolahan datanya diganti menjadi terkomputerisasi dan meminimalisasi metode konvensional atau manual.

**4.2 Diagram Use Case**

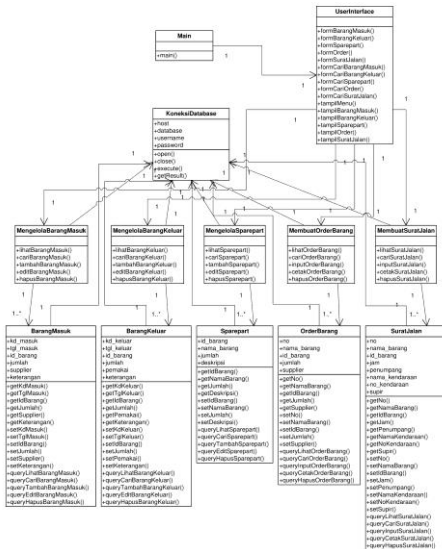
Diagram Use Case dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 2. Use Case Diagram**  
(Sumber : Data Penelitian, 2019)

4.3 Diagram Kelas

Diagram kelas dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3. Class Diagram**  
(Sumber : Data Penelitian, 2019)

4.4 Desain Rinci

Pada bagian desain rinci ini akan dibahas mengenai gambaran atau rancangan yang nantinya dijadikan sebagai pedoman untuk merancang kembali desain antarmuka saat membangun aplikasinya dan melakukan pemrograman. Desain rinci ini berisikan rancangan-rancangan yaitu rancangan formulir, rancangan layar masukan, rancangan laporan, dan rancangan file.

1) Rancangan Formulir

**Gambar 4. Rancangan Formulir Order Barang**

(Sumber : Data Penelitian, 2019)

**Gambar 5. Rancangan Formulir Surat Jalan**

(Sumber : Data Penelitian, 2019)

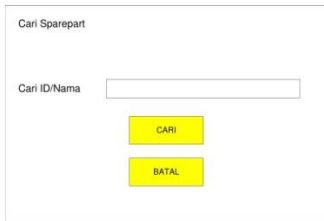
2) Rancangan Layar Masukan

**Gambar 6. Rancangan Layar Masukan Halaman Utama**

(Sumber : Data Penelitian, 2019)

**Gambar 7. Rancangan Layar Masukan Halaman Sparepart**

(Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 8.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Cari Sparepart* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 12.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Cari Barang Keluar* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 9.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Barang Masuk* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 13.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Order Barang* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



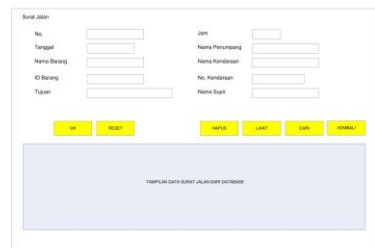
**Gambar 10.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Cari Barang Masuk* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 14.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Cari Order Barang* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 11.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Barang Keluar* (Sumber : Data Penelitian, 2019)



**Gambar 15.** Rancangan Layar Masukan Halaman *Surat Jalan* (Sumber : Data Penelitian, 2019)

**Gambar 16.** Rancangan Layar Masukan Halaman Cari Surat Jalan  
(Sumber : Data Penelitian, 2019)

### 3) Rancangan Laporan

| ID Barang | Nama Barang | Tanggal Masuk | Tanggal Keluar | Jumlah |
|-----------|-------------|---------------|----------------|--------|
|           |             |               |                |        |

**Gambar 17.** Rancangan Laporan Stok Barang  
(Sumber : Data Penelitian, 2019)

## SIMPULAN

Setelah membuat hasil penelitian dan implementasi sistem, selanjutnya penulis dapat membuat simpulan-simpulan yaitu:

1. Sistem informasi persediaan suku cadang alat berat berbasis desktop dengan pemrograman berorientasi objek dibuat untuk menyediakan layanan penyimpanan data secara digitalisasi, yaitu data disimpan di storage komputer sehingga menghemat tempat fisik yang masih dapat disimpan barang-barang yang berkepentingan dalam perusahaan.
2. Sistem informasi persediaan suku cadang alat berat mampu mencari dengan kata kunci yang sesuai dengan nama barang yang ingin dicari, tidak perlu lagi untuk mencari

dokumen aslinya karena data yang disimpan sudah mewakilinya.

3. Sistem informasi persediaan suku cadang alat berat mampu mencari dengan kata kunci yang sesuai dengan nama barang yang ingin dicari, tidak perlu lagi untuk mencari dokumen aslinya karena data yang disimpan sudah mewakilinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, J. (2017). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku Makanan Ternak Pada Bagian Gudang Di KSU Tandangsari Sumedang. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 5(1), 1307–1324.
- Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo. *Journal of Information Engineering and Educational Technology (JIEET)*, 1(1), 40–46. <https://doi.org/10.26740/jieet.v1n1.p40-46>
- Astanti, Y. D. (2014). ANALISIS KLASIFIKASI PERSEDIAAN SUKU CADANG MENGGUNAKAN MUSIC-3D VIEW OF SPARES (Studi Kasus Perusahaan Farmasi di PT. XYZ). *Telematika*, 11(1), 1–8.
- Damayanti, R., & Wardati, I. U. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan dan Pembayaran Kamar pada Hotel Remaja Pacitan. *Jurnal Evolusi*, 4(2), 11–19.
- Hengki, H., & Suprawiro, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Kapal Berbasis Web : Studi Kasus Asia Group Pangkalpinang. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 121. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v6i2.258>
- Hermawan, S. I., Shinta, Q., & Migunani. (2016). Rancang Bangun Sistem Persediaan Barang Pada Toko Cahaya Baru Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan*



- Komunikasi (JTIK) STMIK ProVisi Semarang*, 7(1), 15–23. Retrieved from  
file:///C:/Users/ASUS/Downloads/121-Article Text-190-1-10-20160628.pdf
- Mubarok, A., Noor, C. M., & Sukajie, B. (2019). Sistem Informasi Inventory Dalam Mengolah Bahan Kayu Menjadi Produk Kusen di PB Mekar Laksana. *Jurnal Informatika*, 6(2), 305–309.
- Nugroho, F. E. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 717. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.786>
- Priyanti, D. (2013). Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4), 56. Retrieved from [ijns.org](http://ijns.org)
- Sutrisno, Gunawan, & Raymond. (2014). OPTIMALISASI KINERJA PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK PELAKSANAAN MAINTENANCE REPAIR OVERHAUL (MRO) DENGAN PENERAPAN COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEMS (CMMS) (Studi Kasus di PT . Indonesia Asahan Aluminium). *Telematika*, 11(1), 35–48.
- Tukino, & Amrizal. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Transaksi Berbasis Web Pada PT Pos Indonesia Batam. *TEKNOSI*, 03(01), 199–210.