

# Sistem Informasi Administrasi dan *Computerized Maintenance Management System* pada Perusahaan Persewaan Truk X.

Vincentius Tandy Prasetyo<sup>1</sup>, Alexander Setiawan<sup>2</sup>, Yulia<sup>3</sup>

Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: vintzeph@gmail.com<sup>1</sup>, alexander@petra.ac.id<sup>2</sup>, yulia@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan jasa persewaan truk di Surabaya. Tujuan dari pembuatan sistem informasi administrasi berbasis website ini agar pemilik dapat mengecek dan melakukan secara transaksi order sewa secara real time, dan dapat menghasilkan laporan order, pembelian, stok barang, riwayat perbaikan truk yang dibutuhkan untuk pemilik PT. X dalam mengambil keputusan usahanya.

Berdasarkan hasil dari penelitian skripsi ini dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan program ini sudah memenuhi kebutuhan PT. X terutama pada fungsi perhitungan biaya order, pembaruan harga suku cadang pada kartu stok ketika pembelian suku cadang, perhitungan biaya perbaikan truk berdasarkan total harga suku cadang yang digunakan, notifikasi perbaikan ganti oli berkala berdasarkan kilometer melebihi kilometer periode berikutnya.

**Kata Kunci:** SIA, CMMS, *maintenance*, truk

## ABSTRACT

*PT X is a truck rental service company in Surabaya. The purpose of making a website based administrative information system so that the owner can check and make real-time rental booking transactions, and can generate reports on orders, purchases, inventory, truck repair history are needed for the owner PT. X in making business decisions.*

*Based on the results of this thesis research, it can be concluded that overall this program has fulfilled the needs of PT. X mainly on the function of calculating the cost of orders, updating the price of spare parts on the stock card when purchasing parts, calculating the cost of repairing trucks based on the total price of spare parts used, notifications of repair of periodic oil changes based on kilometers exceeding the next period kilometers.*

**Keywords:** SIA, CMMS, *maintenance*, truck

## 1. PENDAHULUAN

PT. X adalah sebuah usaha jasa yang menyewakan berbagai macam truk untuk mengangkut barang-barang berat antara lain seperti kayu, besi, alumunium, pasir, pupuk sejak tahun 1990. PT. X berada di kota Surabaya dan beroperasi pada pukul 08.00 sampai 17.00. Saat ini PT. X memiliki 1 kantor dan 1 gudang yang beroperasi di Surabaya dengan jumlah pegawai administrasi sebanyak 10 orang, sopir sebanyak 30 orang, dan montir sebanyak 10 orang.

Adapun proses bisnis yang terjadi setiap harinya di PT. X diantaranya meliputi persewaan jasa muatan, pengiriman barang muatan, dan lain sebagainya. Saat ini, PT. X masih menjalankan proses bisnis beserta pencatatan secara manual. Setiap transaksi yang terjadi dicatat dalam bentuk nota kemudian perhitungan stok dilakukan berdasarkan nota tersebut dan dilakukan oleh pegawai di gudang. Pada proses perhitungan stok rentan terjadinya human error karena perhitungan dilakukan secara manual dan hanya berdasarkan pada nota pembelian.

Permasalahan yang timbul adalah dimana pemilik kesulitan dalam mengetahui jumlah stok suku cadang dan stok truk dari gudang secara real time. Untuk saat ini pemilik hanya mengetahui jumlah stok suku cadang dari gudang dari nota pembelian. Untuk stok truk, pemilik hanya mengetahui jumlahnya dari gudang yang dicatat di kertas oleh pegawai. Oleh karena itu pemilik melakukan pengecekan secara langsung ke gudang untuk dapat mengetahui jumlah stok truk terbaru.

Proses pembelian suku cadang, pemilik melakukan pemesanan barang melalui telepon atau sales. Pemilik melakukan pembelian suku cadang ke supplier atau toko hanya di kantor. Untuk pemesanan ke supplier/toko, pemilik tidak mendapatkan bukti pemesanan sehingga pemilik hanya dapat melakukan pengecekan pemesanan dari nota yang diberikan dari supplier/toko. Permasalahan yang timbul adalah ketika barang dikirim ke gudang, pemilik tidak dapat melakukan pengecekan apakah jumlah dan pesanan barang dari supplier/toko sudah sesuai dengan pemesanan.

PT. X juga memerlukan adanya laporan order, pembelian, stok suku cadang, riwayat perbaikan truk untuk memudahkan pemilik dalam mengatur usahanya karena untuk saat ini pemilik hanya melakukan perhitungan order dari nota penjualan dan perhitungan pembelian dari nota pembelian secara manual.

Oleh karena itu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, pemilik membutuhkan adanya sistem informasi administrasi yang berbasis website. Sehingga pemilik dapat mengecek dan melakukan secara real time setiap transaksi order sewa, dan dapat menghasilkan laporan order, pembelian, stok barang, riwayat perbaikan truk yang dibutuhkan untuk pemilik PT. X dalam mengambil keputusan usahanya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Data/Informasi sangat berhubungan dengan pengertian dari sistem informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan atau sifat yang berdiri dan terlepas dari konteks apapun. Sistem informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa data diolah menjadi suatu informasi. Dan pada tahapan selanjutnya, sebuah informasi akan menjadi data untuk terciptanya informasi yang lain [7].

### 2.2 Metode Harga Pokok Rata-Rata

Dalam metode ini barang-barang yang dipakai untuk produksi atau dijual akan dibebani harga pokok rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel 1 [4]. Metode rata-rata tertimbang adalah metode yang digunakan untuk menghitung biaya per unit persediaan berdasarkan rata-rata tertimbang dari unit yang serupa dan biaya unit yang dibeli selama suatu periode yaitu dengan membagi

biaya semua barang yang tersedia untuk dijual dengan unit yang tersedia untuk dijual dan hasilnya adalah biaya rata-rata perunit. Setelah ditemukan biaya rata-rata per unit maka beban pokok penjualan dihitung dengan dasar harga rata-rata perunit. Metode ini didasarkan pada suatu asumsi bahwa nilai persediaan akhir adalah himpunan harga pokok rata-rata dari persediaan itu sendiri yang dapat dilihat pada Tabel 2 [4].

Tanggal	Pembelian			Penjualan			Persediaan		
	Kuantitas	Harga/kg (Rp)	Jumlah (Rp)	Kuantitas	Harga/kg (Rp)	Jumlah (Rp)	Kuantitas	Harga/kg (Rp)	Jumlah (Rp)
2-9-2016	200	4.00	800				200	4.00	800
17-9-2016	600	4.40	2,640				600	4.40	2,640
							800	4.30	3,440
19-9-2016				400	4.30	1,720	400	4.30	1,720
30-9-2016	200	4.75	950				400	4.30	1,720
							200	4.75	950
							600	4.45	2,670

Tabel 1 Metode Harga Pokok Rata-Rata Persediaan

Tanggal	Keterangan	Masuk			Keluar			Saldo		
		Kuantitas	Harga	Rp	Kuantitas	Harga	Rp	Kuantitas	Harga rata-rata	Rp
01/01/2017	Persediaan Awal	500	3.000	1.500.000				500	3.000	1.500.000
01/05/2017	Pembelian	300	3.100	930.000				800	3.038	2.430.000
01/10/2017	Penjualan 400 pcs				400	3.038	1.215.000	400	3.038	1.215.000
01/12/2017	Pembelian	400	3.200	1.280.000				800	3.119	2.495.000
10/12/2017	Pembelian	350	3.100	1.085.000				1.150	3.113	3.580.000
13/12/2017	Pembelian	1.000	2.900	2.900.000				2.150	3.014	6.480.000
20/12/2017	Penjualan 2000 pcs				2.000	3.014	6.027.907	150	3.014	452.093
23/12/2017	Pembelian	500	3.000	1.500.000				650	3.003	1.952.093
27/12/2017	Penjualan 200 pcs				200	3.003	600.644	450	3.003	1.351.449
29/12/2017	Pembelian	250	3.300	825.000				700	3.109	2.176.449
30/12/2017	Penjualan 350 pcs				350	3.109	1.088.225	350	3.109	1.088.225
		3.300	10.020.000	2.950	8.931.775	350	1.088.225			

Tabel 2 Metode Harga Pokok Rata-Rata Penjualan

### 3. ANALISIS DAN DESAIN

#### 3.1 Analisis Masalah

Pengolahan data order sewa truk secara manual dengan nota menyebabkan pegawai administrasi kesulitan untuk mengetahui order mana saja yang belum sampai maupun yang sampai tujuan karena data berupa kertas-kertas. Tidak adanya pencatatan khusus untuk status order, apakah order sewa truk sedang dalam proses pengiriman menuju tujuan, atau sudah terkirim sampai tujuan. Hal tersebut dapat menimbulkan risiko order yang tidak tercatat atau tidak terproses.

Tidak adanya informasi mengenai ketersediaan truk menyulitkan pegawai administrasi harus menghubungi orang di gudang untuk melakukan pengecekan ketersediaan truk. Jika truk tidak tersedia maka pegawai administrasi tidak dapat memastikan kembali tersedianya truk.

Tidak adanya sistem manajemen perbaikan truk membuat perusahaan susah untuk memantau truk mana yang sedang tersedia, truk mana yang sedang dalam pengiriman dan truk mana yang sedang dalam perbaikan. Kesusahan yang lain adalah pemilik tidak mengetahui riwayat perbaikan truk secara tepat. Pegawai administrasi mencatat secara manual dengan menulis di kertas berapa seluruh biaya yang telah dihabiskan untuk memperbaiki truk.

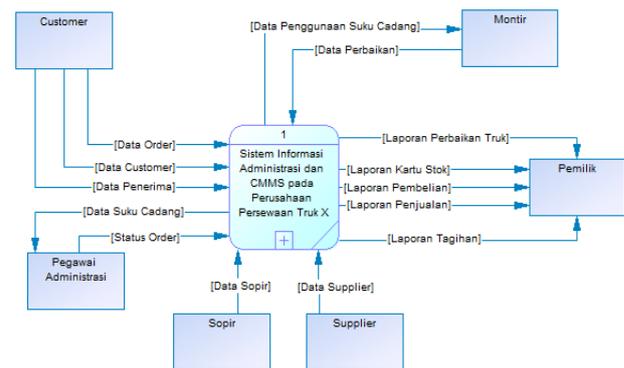
Tanpa adanya sistem, proses ini akan memakan waktu yang cukup lama karena harus melakukan pengecekan data truk satu per satu. Sampai sekarang, perusahaan hanya mengira-ngira berapa stok suku cadang yang harus tersedia. Sehingga pegawai

administrasi tidak mengetahui jumlah pasti dari stok suku cadang secara langsung.

#### 3.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. Diagram ini lalu dikembangkan untuk melihat lebih rinci sehingga dapat terlihat model - model yang terdapat di dalamnya dan DFD juga merupakan gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam obyek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikan ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain. Diagram ini juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem.

DFD berawal dari context diagram yang merupakan gambaran umum proses bisnis PT. X. Kemudian DFD akan diturunkan ke level 1 yang digunakan untuk melihat detail dari proses - proses bisnis yang ada dan terjadi pada Perusahaan Persewaan Truk X. Gambar 1 adalah context diagram pada Perusahaan Persewaan Truk X.



Gambar 1 Context Diagram

#### 3.3 Entity Reality Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan mengenai hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Objek utama dari pembuatan diagram ERD menunjukkan objek - objek apa saja yang ingin dilibatkan dan bagaimana hubungan yang terjadi antara objek - objek tersebut. ERD biasanya dibedakan menjadi 2 macam yaitu *conceptual* dan *physical*.

Relasi merupakan suatu kejadian atau transaksi yang terjadi di antara dua entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam database. Setiap relasi mempunyai batasan (*constraint*) terhadap kemungkinan kombinasi entitas yang berelasi. Berikut jenis-jenis relasi yang dibedakan menjadi beberapa macam antara lain:

- Relasi *one-to-one* (1:1)

Dalam relasi *one-to-one*, setiap atribut dari satu entitas berpasangan dengan satu atribut dari entitas yang direlasikan.

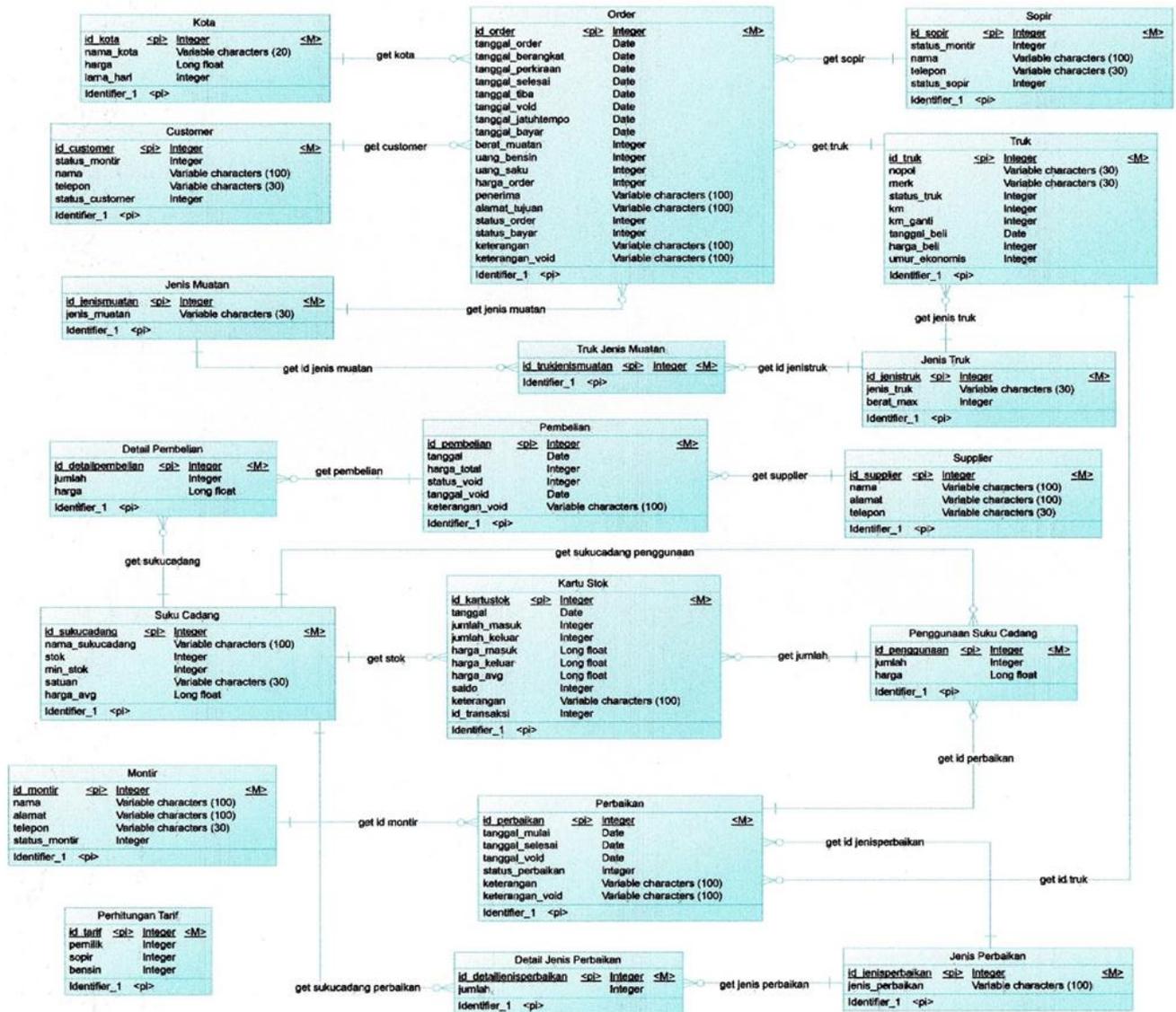
- Relasi *one-to-many* (1:N) atau *many-to-one* (N:1)

Dalam relasi *one-to-many*, satu atribut berelasi dengan beberapa atribut dari entitas yang direlasikan. Dalam relasi *many-to-one*, satu atribut berelasi dengan beberapa atribut dari entitas yang direlasikan.

- Relasi *many-to-many* (M:N)

Dalam relasi *many-to-many*, satu atribut berelasi dengan beberapa atribut dari entitas yang direlasikan.

Berikut Conceptual Data Model dimana terdapat entitas yang saling berhubungan yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Conceptual Data Model Sistem Informasi Administrasi dan CMMS pada Perusahaan Persewaan Truk X

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Order Sewa

Halaman ini digunakan untuk melakukan order sewa truk. *User* dengan hak akses pemilik dan pegawai administrasi dapat mengakses halaman ini. Ketika menu order sewa dipilih maka akan muncul tampilan daftar order sewa. Pada kasus ini, halaman order sewa yang ditampilkan dari periode tanggal 1 November 2019 sampai dengan 30 November 2019. Desain halaman order sewa dapat dilihat pada Gambar 3.

ID Order	Tanggal Order	Tanggal Berangkat	Tanggal Jatuh Tempo	Tanggal Bayar	Status Bayar	Status Order	Customer
12	2019-11-08	2019-11-08	2019-11-08	2019-11-08	Sudah Lunas	Selesai	Ali
13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-19	Sudah Lunas	Selesai	Budi

Gambar 3 Halaman Order Sewa

### 4.2 Pembelian

Pada halaman pembelian pengguna dengan hak akses pegawai administrasi dapat melakukan pembelian suku cadang kepada supplier yang dipilih dan dapat membatalkan pembelian suku cadang. Pembatalan pembelian suku cadang dapat dilakukan selama tidak lebih dari tanggal pembelian. Pembelian barang berpengaruh pada jumlah dan harga stok suku cadang. Setiap adanya pembelian suku cadang, harga pokok akan dihitung secara otomatis oleh program dengan metode harga pokok rata-rata. Pada kasus ini, halaman order sewa yang ditampilkan dari periode tanggal 1 November 2019 sampai dengan 30 November 2019. Desain halaman Pembelian dapat dilihat pada Gambar 4.

ID Pembelian	ID Supplier	Nama Supplier	Tanggal	Harga Total	Keterangan Void
22	1	Suryaindo	2019-11-08	8.000.000	Tidak Jadi
23	2	Inlin Jaya	2019-11-27	35.000.000	

Gambar 4 Halaman Pembelian

### 4.3 Laporan Order

Laporan order dapat dilihat pada Gambar 5. Pada kasus ini, laporan order dicetak berdasarkan order sewa *customer* Budi pada periode tanggal 1 November 2019 sampai 30 November 2019.

Laporan Order

ID Order	Tanggal Order	Nama Sopir	No Polisi	Jenis Truk	Kota	Alamat Tujuan	Penerima
13	2019-11-13	Indra	L 5147 CA	Trailer	Jember	Jl. Jayapura 1 no. 30	Alika
20	2019-11-28	Indra	L 8788 BC	Tronton	Tuban	Jl. Jolotundo V no. 9	Hariadi
<b>SUB TOTAL</b>							<b>4.150.000</b>

Total: 4.150.000

Gambar 5 Laporan Order

### 4.4 Laporan Pembelian

Laporan pembelian dapat dilihat pada Gambar 6. Pada kasus ini, laporan pembelian dicetak berdasarkan pembelian pada supplier Suryaindo pada periode tanggal 1 November 2019 sampai 30 November 2019.

Laporan Pembelian

ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Suku Cadang	Jumlah	Harga	Total
24	2019-11-28	Filter Udara	20	110.000	2.200.000
24	2019-11-28	Filter Solar	30	500.000	15.000.000
<b>SUB TOTAL</b>					<b>17.200.000</b>

Total: 17.200.000

Gambar 6 Laporan Pembelian

### 4.5 Laporan Tagihan

Laporan tagihan dapat dilihat pada Gambar 7. Pada kasus ini, laporan tagihan dicetak berdasarkan order sewa *customer* bernama Edi yang belum lunas melakukan pembayaran pada periode tanggal 1 November 2019 sampai 30 November 2019.

Laporan Tagihan

ID Order	Tanggal Order	Tanggal Jatuh Tempo	Harga Order
21	2019-11-28	2019-11-28	1.800.000
<b>SUB TOTAL</b>			<b>1.800.000</b>

Total: 1.800.000

Gambar 7 Laporan Tagihan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan dan pembuatan program, dapat diambil kesimpulan antara lain:

- Order Sewa Truk dapat menghasilkan perhitungan biaya pengiriman, perubahan status order, perubahan status

pembayaran, mencetak surat jalan, dan menampilkan tanda terima order pengiriman.

- Perbaikan dapat secara otomatis menampilkan suku cadang mana yang digunakan berdasarkan jenis perbaikan dan biaya perbaikan truk berdasarkan total harga suku cadang yang digunakan. Harga suku cadang yang digunakan didapatkan dari harga pokok rata-rata pada kartu stok.
- Perbaikan berkala dapat ditampilkan menjadi notifikasi perbaikan dengan melihat kilometer dari truk mana yang sudah melebihi dari kilometer ganti oli periode berikutnya. Namun, penambahan perbaikan berkala harus dilakukan secara manual melalui menu perbaikan.
- Pembelian suku cadang dapat secara otomatis menambah data pada kartu stok untuk menghasilkan harga pokok rata-rata per suku cadang.
- Hasil kuesioner menunjukkan untuk tampilan aplikasi, 25% responden menjawab cukup, 25% responden menjawab baik, dan 50% responden menjawab sangat baik. Untuk kemudahan penggunaan aplikasi, 25% responden menjawab cukup, 25% responden menjawab baik, dan 50% responden menjawab sangat baik. Untuk kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan, 75% responden menjawab baik dan 25% responden menjawab sangat baik. Untuk kegunaan dan manfaat program 50% responden menjawab baik dan 50% menjawab sangat baik. Untuk keseluruhan aplikasi, 25% responden menjawab cukup, 50% responden menjawab baik, dan 25% responden menjawab sangat baik.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- [1] Bagadia, K. 2010. *Computerized Maintenance Management Systems Made Easy: How to Evaluate, Select, and Manage CMMS*. McGraw Hill Professional.
- [2] Bertolini, D. 2015. *CMMS Explained Made Simple* (2nd ed.).
- [3] Hidayatulah, Afif. 2018. Perancangan Computerized Maintenance Management System (CMMS) Pada Sistem Produksi Sigaret Kretek Mesin. Malang.
- [4] Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. D. 2016. *Intermediate accounting*. Hoboken, NJ: Wiley.
- [5] Kromann, F. M. 2018. *Beginning Php and MySQL: From Novice to Professional* (5th ed.). Apress.
- [6] Manulangga, G., & Gultom, S. 2016. Sistem Informasi Penatalayanan Jemaat Gereja Hkbp Kupang Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Flash*, 2(2), 87. doi: 10.32511/jiflash.v2i2.29
- [7] Prasetyo, B., Pattiasina, T. J., & Soetarmono, A. N. 2015. Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Gudang (Studi Kasus : PT. PLN (Persero) Area Surabaya Barat). Surabaya.
- [8] Solichin, A. 2016. *Pemrograman Web dengan Php dan MySQL*. Budi Luhur.
- [9] Widyandana, R., & Sutanto, T. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Computerized Maintenance Management System Pada Ruang Bedah (Studi Kasus: Rs. Petrokimia Gresik). Surabaya: Institut Bisnis dan Informatika Stikom.
- [10] Wijaya, David. 2017. *Manajemen Keuangan Konsep Dan Penerapannya*. Jakarta.