

JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 1 Nomor 1 - Januari 2021



- | | |
|--|---------|
| PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PURNA JUAL BERBASIS CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
Andy Dharmalau, Yogasetya Suhanda, Lela Nurlaela | 1 – 8 |
| EVALUASI DAN PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN POST-STUDY SYSTEM USABILITY QUESTIONNAIRE (PSSUQ)
Dhila Franzely Dhimas Putra | 9 – 13 |
| RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA KOPERASI PEGAWAI MARITIM (KOPEGMAR) SUNDA KELAPA
Indra Hiswara, Andy Dharmalau, Surahman | 14 – 19 |
| PENERAPAN DATA MINING DENGAN ALGORITMA NEURAL NETWORK PADA SISTEM INFORMASI PREDIKSI KASUS BALITA GIZI BURUK DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT
Ike Kurniati, Christine Sientta Dewi, Rendy Juniantika | 20 – 27 |
| PENDEKATAN VARIABEL COST DALAM RANCANGAN SISTEM INFORMASI BIAYA PRODUKSI BUSANA MUSLIM
Jelman Nasri, Nur Sucahyo, Tri Aprilia Lestary | 28 – 33 |
| PENERAPAN METODE PIECES DALAM PENGEMBANGAN SISTEM E-COMMERCE PENJUALAN PRODUK KOMPUTER
Sri Nurhayati, Nur Sucahyo, Selawati | 34 - 39 |
| PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ORDER DISTRIBUSI PAKET BERBASIS WEBSITE PADA PT. CAKRAWALA NUSANTARA EXPRESS
Usanto, Septiana Ningtyas, Resha Syafira | 40 - 49 |

JRIS

Penerbit

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma (ITBS)**

ISSN 2774 – 5759 | eISSN 2774-5732

JRIS : JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 01 Nomor 01, Januari 2021

PENANGGUNG JAWAB

Kepala LPPM ITB Swadharma Jakarta

MANAGING EDITOR

Ahmad Fitriansyah, M.Kom

EDITOR-IN-CHIEF

Adi Sopian, M.Kom

EDITORIAL BOARDS

Abdul Azis Efendy, M.Kom | Riza Syahrial, M.Kom
Usanto S., M.Kom | Christine Sientta Dewi, M.Kom

PEER REVIEWER

Dr. Trinugi Wira Harjanti, M.Kom | Dr. Sarwo, M.Kom
Dr. Juliyanto, M.Kom | Dr. Sandy Kosasi, M.Kom, MM

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma Jakarta



Kampus 1 Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma Jakarta
Jl. Malaka No.3, Jakarta Barat, 11230
email : jurnal.jris@swadharma.ac.id
<http://ejurnal.swadharma.ac.id/index.php/jris>

PENGANTAR EDITORIAL

Dengan puji syukur kehadiran Tuhan YME, Jurnal JRIS Volume 1 Nomor 1 Januari 2021 telah dapat diterbitkan. Edisi ini adalah edisi perdana dari Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma. Jurnal JRIS akan memuat hasil penelitian dalam bidang pengelolaan dan rekayasa informasi seperti topik-topik big data, sistem informasi berbasis komputer, data mining, data scientists, enterprise architecture, enterprise resource planning (ERP), tata kelola teknologi informasi, information retrieval system, audit sistem informasi, manajemen pengetahuan berbasis sistem informasi, sistem informasi manajemen, manajemen proyek, proses bisnis, smart city, sosial media, sistem penunjang keputusan, dan kecerdasan bisnis. Semua artikel yang diterbitkan telah melalui proses telaah oleh dua orang mitra bestari dengan menggunakan sistem pengelolaan jurnal secara elektronik (OJS).

Pada edisi perdana ini semua kontributor penulis artikel masih dari kalangan internal ITB Swadharma Jakarta namun jurnal ini bersifat umum dan terbuka. Jurnal JRIS menerima artikel baik dari kalangan sivitas akademika ITB Swadharma maupun pihak lain selama artikel yang dikirimkan sesuai dengan bidang Jurnal JRIS. Tim Editor akan berusaha sebaik-baiknya untuk menjaga kualitas penerbitan agar dalam 2 tahun kedepan sudah dapat mengajukan untuk status akreditasi nasional.

Kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada para penulis yang sudah mempercayakan penerbitan artikelnya di Jurnal JRIS, serta telah mengikuti setiap tahapan proses penerbitan artikel secara baik. Semoga terbitan Jurnal JRIS edisi perdana ini dapat memberikan kontribusi kepada perkembangan penelitian di bidang keilmuan sistem informasi.

Managing Editor

JRIS : JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA

Volume 01 Nomor 01, Januari 2021

DAFTAR ISI

	Halaman
Susunan Redaksi	i
Pengantar Editorial	ii
Daftar Isi	iii
1. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PURNA JUAL BERBASIS CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT Andy Dharmalau, Yogasetya Suhandu, Lela Nurlaela	1 – 8
2. EVALUASI DAN PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN POST-STUDY SYSTEM USABILITY QUESTIONNAIRE (PSSUQ) Dhila Franzely Dhimas Putra	9 – 13
3. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA KOPERASI PEGAWAI MARITIM (KOPEGMAR) SUNDA KELAPA Indra Hiswara, Andy Dharmalau, Surahman	14 - 19
4. PENERAPAN DATA MINING DENGAN ALGORITMA NEURAL NETWORK PADA SISTEM INFORMASI PREDIKSI KASUS BALITA GIZI BURUK DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT Ike Kurniati, Christine Sientta Dewi, Rendy Juniantika	20 – 27
5. PENDEKATAN VARIABEL COST DALAM RANCANGAN SISTEM INFORMASI BIAYA PRODUKSI BUSANA MUSLIM Jelman Nasri, Nur Sucahyo, Tri Aprilia Lestary	28 – 33
6. PENERAPAN METODE PIECES DALAM PENGEMBANGAN SISTEM E-COMMERCE PENJUALAN PRODUK KOMPUTER Sri Nurhayati, Nur Sucahyo, Selawati	34 – 39
7. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ORDER DISTRIBUSI PAKET BERBASIS WEBSITE PADA PT. CAKRAWALA NUSANTARA EXPRESS Usanto, Septiana Ningtyas, Resha Syafira	40 – 49

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PURNA JUAL BERBASIS CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT

Andy Dharmalau¹⁾, Yogasetya Suhandi²⁾, Lela Nurlaela³⁾

^{1,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Andy Dharmalau, andy.d@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

Information is an important factor, which is very influential in realizing a dynamic business world and fast growing. Today's business world is developing along with technological advances, both in the service and non-service sectors. The Jakarta motor repair shop is a company engaged in motor vehicle repair services. The Jakarta motorbike repair shop is experiencing various problems in its operations, namely the slow processing of transaction data, reports and the absence of communication with customers to remind the routine maintenance of the vehicle. To solve existing problems and fulfill management's wishes, then an application that combines the concept of information systems is designed communication using short message service (SMS). This application system runs well, overcoming problems in workshop operations. can send vehicle routine maintenance schedule information to customers, expected to increase customer loyalty.

Keywords: *After Sales Service, Customer Relationship Management, Information System*

Abstrak

Informasi adalah salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh dalam mewujudkan dunia usaha yang dinamis dan cepat berkembang. Dunia bisnis saat ini berkembang seiring kemajuan teknologi, baik dalam bidang jasa maupun non jasa. Bengkel Jakarta motor adalah perusahaan yang bergerak dalam jasa perbaikan kendaraan bermotor. Bengkel Jakarta motor mengalami berbagai masalah dalam operasionalnya yaitu lambatnya pemrosesan data transaksi, laporan dan tidak adanya komunikasi dengan pelanggan untuk mengingatkan perawatan rutin kendaraan. Untuk mengatasi permasalahan yang ada dan memenuhi keinginan manajemen, maka dirancanglah sebuah aplikasi yang memadukan konsep antara sistem informasi dan komunikasi menggunakan *short message service (SMS)*. Sistem aplikasi ini berjalan dengan baik, mengatasi permasalahan dalam operasional bengkel. Dapat mengirimkan informasi jadwal perawatan rutin kendaraan kepada pelanggan, diharapkan dapat menambah loyalitas pelanggan.

Kata kunci: *Customer Relationship Management, Pelayanan Purna Jual, Sistem Informasi*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang komputer saat ini sangat pesat, sehingga perusahaan-perusahaan dapat mengelola informasi dengan cepat dan akurat dalam melaksanakan kegiatan operasionalnya.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan banyaknya perubahan dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya perseorangan saja tetapi juga perusahaan, juga dituntut untuk dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang ada (Simatupang, 2019).

Pesatnya perkembangan bisnis yang dapat mengadaptasi teknologi informasi, mendorong terjadinya persaingan bisnis yang semakin ketat. Setiap pelaku bisnis bersaing untuk merebut pangsa pasar dengan cara meraih dan memelihara pelanggan sebanyak banyaknya agar menggunakan produk atau jasa dari perusahaan mereka.

Bengkel Jakarta motor menggunakan sistem berkas dalam pencatatan transaksi dan mengelola bengkelnya terutama dalam pengelolaan data barang, data transaksi dan informasi. Akibatnya operasional bengkel sering menghadapi kesulitan dalam memonitor dan mengembangkan bisnisnya.

Perusahaan membutuhkan pengelolaan sistem manajemen yang baik dan profesional yang dapat diandalkan agar perusahaan dapat terus berkembang dan meningkatkan kinerja juga daya saing perusahaan. Pihak pengelola atau manajemen membutuhkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu sehingga pihak manajemen dapat bertindak dan membuat keputusan secara cepat dan tepat (Nanda, 2017).

Agar dapat membantu perkembangan bisnis yang ada, diperlukan sebuah sistem informasi. Penggunaan sistem informasi dapat memudahkan transaksi, pengelolaan, pengontrolan, efisiensi dan dapat membuat hubungan komunikasi dengan pelanggan selalu terjalin dengan baik. Memudahkan pada saat proses transaksi pelayanan jasa

perbaikan pada bengkel dan memberikan informasi pelayanan yang terkini kepada konsumen sehingga konsumen dapat mengetahui status perbaikan kendaraan apakah sudah selesai diperbaiki atau belum dan sistem pemberitahuan pergantian pelumas setiap bulannya kepada konsumen (Dharmalau, Harjanto, & Sumiardi, 2019).

Definisi Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Nanda, 2017). Pengertian Informasi adalah salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh dalam mewujudkan dunia usaha yang dinamis dan berkembang dengan cepat (Dharmalau et al., 2019).

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang dapat mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan oleh manajemen (Nanda, 2017).

Pengertian Layanan purna jual merupakan sebuah aktivitas dengan bentuk pelayanan yang dilakukan oleh perusahaan setelah terjadinya transaksi penjualan dan merupakan komponen dari suatu produk (Pardede, 2011).

Customer relationship management (CRM) dapat diartikan sebagai satu kesatuan dalam penjualan, pemasaran dan strategi pelayanan yang mencegah terjadinya aktivitas pekerjaan yang tidak terkoordinasi antar bagian dengan baik dan itu tergantung pada aksi-aksi perusahaan yang terkoordinasi (Zakaria & Marlia, 2019). *Customer relationship management (CRM)* dapat juga diartikan sebagai salah satu sarana untuk menjalin hubungan yang berkelanjutan antara perusahaan dengan pelanggan. Memanfaatkan CRM perusahaan akan mengetahui apa yang diharapkan dan diperlukan pelanggannya, strategi pengelolaan pelanggan, mulai dari proses pemasaran, penjualan sampai dengan pelayanan setelah penjualan, yang bertujuan

untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, yang berujung pada loyalitas pelanggan tersebut (Rahman, Supaidi, Aslamiah, & Ibrahim, 2018).

Kehadiran *customer relationship management (CRM)* diharapkan mampu mengatasi berbagai masalah yang ada salah satu langkah yang juga dapat ditempuh untuk menghadapi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi yang ada yaitu dengan pemanfaatan *customer relationship management* berbasis *web* (Rahman et al., 2018).

Untuk menciptakan loyalitas pelanggan pihak perusahaan harus mampu mengelola dan memberikan kepuasan lebih bagi pelanggannya (Pardede, 2011). Penerapan *customer relationship management (CRM)*, diharapkan mampu membuat pelanggan menjadi setia kepada perusahaan sehingga hubungan yang terjadi tidak hanya hubungan antara penjual dan pembeli, tetapi lebih mengarah kepada suatu hubungan mitra dalam berbisnis pada Perusahaan (Sitohang, 2017).

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa ciri pokok pelayanan adalah tidak kasat mata (tidak dapat diraba) dan melibatkan upaya manusia (karyawan) atau peralatan lain yang disediakan oleh perusahaan penyelenggara pelayanan.

Analisa sistem berjalan menggunakan analisa *SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threats)*. Berikut ini tinjauan analisisnya:

Strength: Sumber daya manusia, luas bengkel yang sangat memadai. Lengkap sarana dan peralatan kerja perbaikan.

Weakness: Kurangnya informasi jadwal perawatan kepada pelanggan. Lambat dalam pemrosesan informasi data transaksi dan laporan. Informasi data stok suku cadang tidak *up to date*.

Opportunity: Banyaknya pengguna kendaraan bermotor, kendaraan baru dan teknologi informasi untuk menunjang proses bisnis.

Threats: Banyaknya bengkel sejenis. Kenaikan harga suku cadang.

Strategi SO (Strength-Opportunity)

Bengkel Jakarta motor dengan kekuatan: memiliki sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang memadai. Sangat berpotensi untuk meraih peluang, meraih pangsa pasar yang lebih luas dengan dukungan teknologi informasi untuk menunjang proses bisnis. Dengan sumber daya manusia yang ada dapat diadakan pelatihan - pelatihan penggunaan teknologi baru seperti: teknologi informasi, teknologi perbaikan dll. Sehingga dapat mempercepat proses pekerjaan.

Strategi ST (Strength-Threats)

Bengkel Jakarta motor dengan kekuatan: memiliki sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang memadai. Memiliki beberapa ancaman seperti: banyaknya bengkel sejenis dan kenaikan harga suku cadang, untuk menangkal ancaman bengkel Jakarta motor melakukan strategi seperti: melakukan pelatihan pelatihan sumber daya manusia dalam penggunaan teknologi baru dan teknologi informasi yang dapat memberikan informasi jadwal perawatan kendaraan secara rutin, sehingga tercipta komunikasi dengan konsumen, yang pada akhirnya membuat konsumen loyal.

Strategi WO (Weakness-Opportunity)

Bengkel Jakarta motor memiliki kelemahan: lambat dalam pemrosesan data transaksi, data stok suku cadang dan laporan, serta tidak adanya informasi kepada konsumen akan jadwal perawatan secara rutin. Memiliki beberapa peluang seperti: meraih pangsa pasar yang lebih luas dengan dukungan teknologi informasi untuk menunjang proses bisnis. Menanggulangi kelemahan yang ada bengkel Jakarta motor melakukan strategi antara lain: dengan mengajukan pembelian sejumlah *hardware* dan *software* dengan teknologi baru, untuk memperbaiki kinerja bengkel menjadi lebih cepat dan efisien guna meraih pangsa pasar yang lebih luas.

Strategi *WT (Weakness-Threats)*

Bengkel Jakarta motor memiliki kelemahan: lambat dalam pemrosesan data transaksi, data stok suku cadang dan laporan, serta tidak adanya informasi kepada konsumen akan jadwal perawatan secara rutin. Memiliki beberapa ancaman seperti: banyaknya bengkel sejenis dan kenaikan harga suku cadang. Menghadapi kelemahan dan ancaman yang ada, bengkel Jakarta motor memiliki strategi: penerapan teknologi informasi yang dapat memproses data dengan cepat, akurat dan efisien serta dapat memberikan informasi jadwal perawatan kendaraan kepada konsumen secara rutin.

Pilihan strategi yang digunakan untuk menghadapi kelemahan dan ancaman yang ada, bengkel Jakarta motor memilih strategi dengan membuat perbaikan dalam operasionalnya yaitu dengan merancang sebuah sistem informasi pelayanan purna jual berbasis *customer relationship management*. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari pelayanan bengkel.

B. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan adalah penelitian dengan melakukan observasi di lapangan. Teknik pengumpulan data melalui pengamatan dan wawancara, dengan berkunjung ke bengkel Jakarta motor.

Melakukan pengamatan proses bisnis pada sisten yang berjalan untuk mendapatkan informasi dari system. Mengumpulan data berupa dokumen dan laporan yang diperlukan serta data lainnya, diperlukan untuk perancangan dan pengembangan sistem aplikasi. Metode interview (wawancara) yaitu mengumpulkan data dengan tanya jawab secara langsung dengan para petugas yang berada di bengkel Jakarta motor, diantaranya dengan pimpinan dan karyawan. Studi kepustakaan juga dilakukan untuk mendapatkan *referensi* lainnya mengenai sistem yang diteliti, dengan mencari buku, jurnal, literatur dan sumber lainnya di *internet*.

Informasi dan data yang didapatkan akan dicatat dan dianalisa, sehingga didapat informasi atau laporan yang diperlukan, para petugas yang akan menggunakan sistem serta masalah apa saja yang terjadi pada sistem yang berjalan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

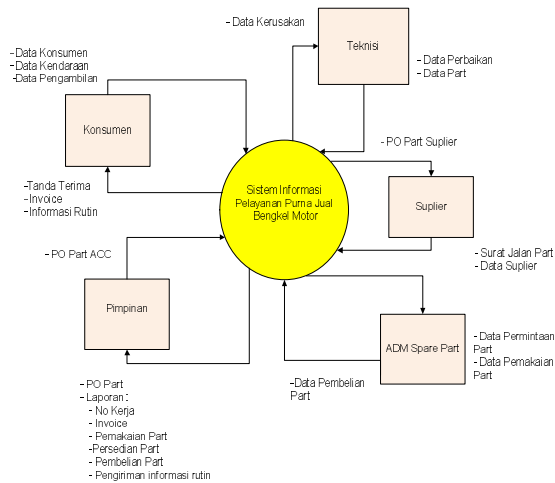
Perancangan sistem informasi pelayanan purna jual berbasis *customer relationship management* pada bengkel Jakarta motor dirancang dengan menggunakan pendekatan terstruktur, berikut ini adalah hasil analisa, perancangan dan implementasi sistem. Analisa kebutuhan sistem yang ada, terdapat beberapa laporan yang perlu dibuat yaitu:

1. Laporan *invoice*
2. Laporan no kerja
3. Laporan pemakaian *part*
4. Laporan persediaan *part*
5. Laporan pengiriman informasi rutin
6. Laporan pembelian *part*

Pembuatan laporan diproses secara komputerisasi dengan menggunakan sistem yang akan dibuat. Berikut adalah uraian *Output* dari hasil analisa dari laporan-laporan tersebut. Deskripsi sistem rancangan digambarkan menggunakan bentuk *Data Flow Diagram* atau DFD berikut ini:

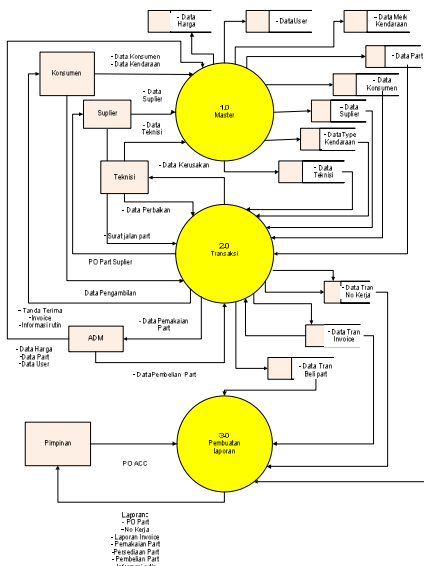
Diagram Konteks Sistem Usulan

Untuk mendukung perancangan sistem informasi pelayanan purna jual maka dibuat gambar dari rancangan *data flow diagram* pada bengkel Jakarta motor, sebagai model dalam membuat program. Diagram konteks yang telah dirancang adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Usulan

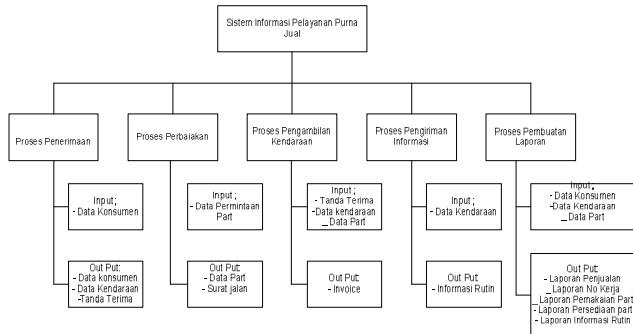
Diagram Level Nol Sistem Usulan



Gambar 2. Diagram Level Nol Sistem Usulan

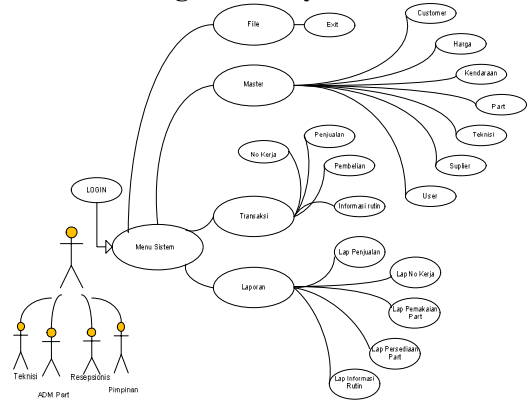
Diagram Dekomposisi

Berikut ini adalah diagram dekomposisi dari sistem usulan:



Gambar 3. Diagram Dekomposisi Sistem Usulan

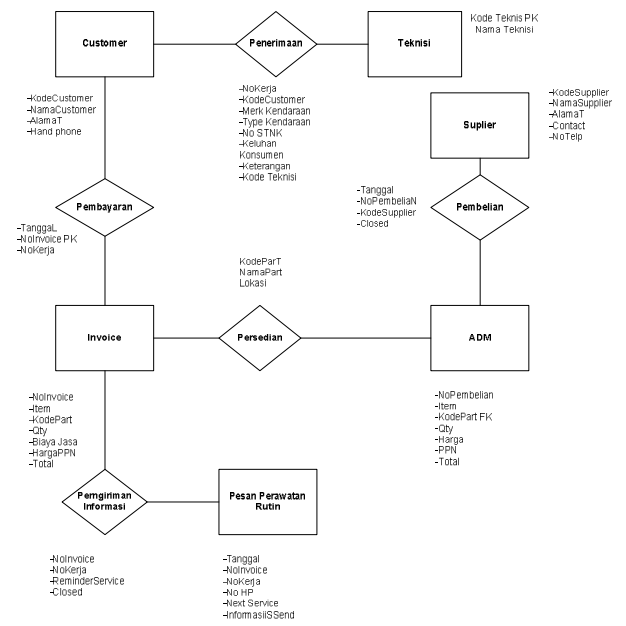
Use Case Diagram Pelayanan Purna Jual



Gambar 4. Diagram Use Case Sistem Usulan

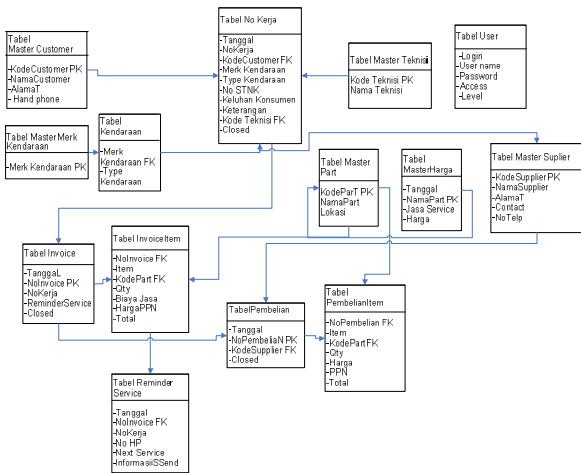
Rancangan Database

Entity relationship diagram merupakan suatu alat dalam bentuk bagan yang menggambarkan relasi dan entitas suatu informasi. Entitas atas objek yang datanya dicetak atau direkam yang kemudian diolah.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Logical Record Structure



Gambar 6. Logical Record Structure

Rancangan Layar Tampilan

Menu Utama



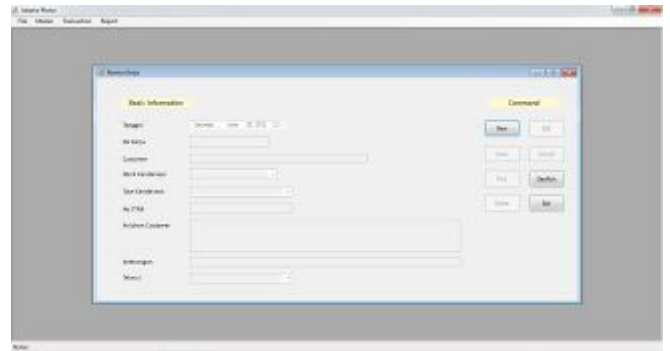
Gambar 7. Menu Utama

Master



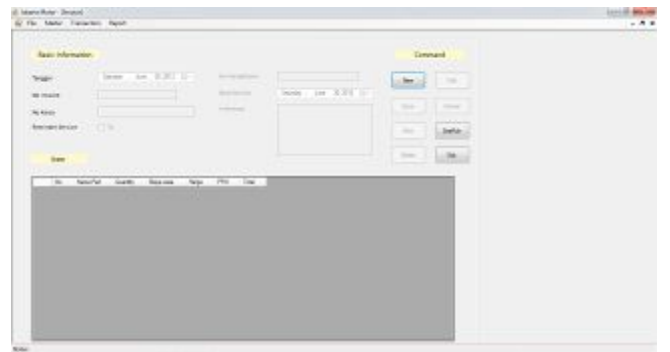
Gambar 8. Master

Transaksi No Kerja



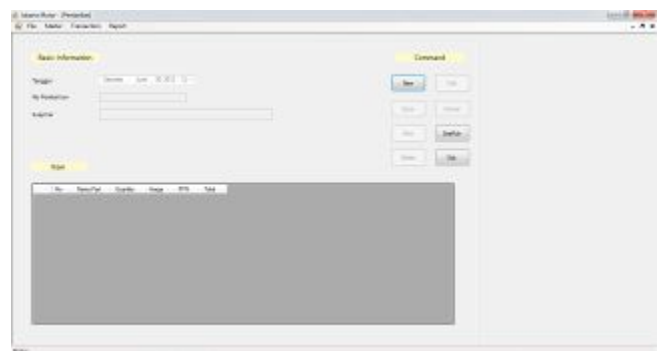
Gambar 9. Transaksi No Kerja

Transaksi Invoice



Gambar 10. Transaksi Invoice

Transaksi Pembelian



Gambar 11. Transaksi Pembelian

Transaksi Informasi Rutin



Gambar 12. Transaksi Informasi Rutin

Laporan



Gambar: 13. Laporan

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem sistem informasi pelayanan purna jual yang berjalan pada bengkel Jakarta motor, maka dapat disimpulkan: rancangan sistem informasi yang diusulka terdiri dari 8 inputan master, 4 inputan transaksi dan 6 data out put laporan ditambah dengan invoice. Detailnya sebagai berikut:

Memiliki database terdiri dari tabel: Customer, Harga, Part, Merk Kendaraan, Teknisi, Suplier, Tipe Kendaraan, User, Transaksi No kerja, Transaksi Penjualan / Pembayaran, Transaksi Pembelian, Transaksi Pengiriman Pesan Informasi,

Pada Out put proses terdiri dari: Laporan Penjualan / Pembayaran, Laporan Penerimaan, Laporan Pemakaian part,

Laporan Persediaan Part, Laporan pembelian part, Laporan Informasi Rutin, Invoice.

Sistem yang dirancang telah diaplikasikan dan berjalan sesuai dengan rancangan. Untuk menjaga agar sistem tetap berjalan dengan baik, disarankan user yang menggunakan harus mendapatkan sosialisasi atau pelatihan terlebih dahulu, untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pengoperasian sistem tersebut. Menyediakan fasilitas hardware dan software yang dibutuhkan untuk menerapkan sistem informasi pelayanan purna jual ini.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dapat berjalan dengan baik karena dukungan yang sangat besar dari beberapa pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Nur Sucahyo, S. Si, MM. rektor Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini. Dekan Fakultas Teknologi Ibu Lela Nurlaela, ST, M. Kom dan Pak Yogasetya Suhandu selaku kepala LPPM dan rekan-rekan dosen semua.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Dharmalau, A., Harjanto, L., & Sumiardi, H. (2019). *Sistem informasi pelayanan jasa perbaikan kendaraan pada bengkel aneka jaya motors*. 16(1).
- Nanda, A. P. (2017). Perancangan sistem informasi pelayanan purna jual P.T Star Cosmos pada Authorized Service Cosmos (Asc) Padang. *J-Click*, 4(1), 10–16.
- Pardede, J. (2011). *Implementasi jfreechart pada aplikasi after sales teknik informatika / universitas surabaya*. 1–6.
- Rahman, A. A., Supaidi, A., Aslamiah, I., & Ibrahim, A. (2018). Implementasi Customer Relationship Management (Crm) Pelayanan Pelanggan (Corporate) Divisi Bges Pada Pt Telkom Witel Sumsel. *JRMSI - Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 9(1), 72–78. <https://doi.org/10.21009/jrmsi.009.1.05>

- Simatupang, J. (2019). Perancangan sistem informasi jasa servis kendaraan dan penjualan suku cadang pada Jaya Bersama. *Jurnal Intra-Tech*, 3(1), 1–9.
- Sitohang, N. (2017). Penerapan customer relationship management pada sistem informasi penjualan (studi kasus lavaz kopi kisaran). 224–234.
- Zakaria, H., & Marlia, A. E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v2i2.2804>

EVALUASI DAN PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN POST-STUDY SYSTEM USABILITY QUESTIONNAIRE (PSSUQ)

Dhila Franzely Dhimas Putra

Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Dhila Franzely D.P., dhila.amp@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstract

Human resources are the most important asset as the main determinant of the company's success. Therefore, efforts to improve the effectiveness and performance of employees in a company are one of the important factors in improving company performance. This paper discusses how to evaluate the Knowledge management system and its development based on the evaluation results. The purpose of this study is to provide suggestions and directions for the development of KMS at PT. King Photo Group. The results of the analysis show that the performance of KMS is still not good at the interface, so it is necessary to focus on the development in that section. The author uses the PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) to evaluate and 8 Golden Rules as a reference at the development stage.

Keywords: *Knowledge management system, performance evaluation, development*

Abstrak

Sumber daya manusia adalah aset yang paling penting sebagai penentu utama keberhasilan perusahaan. Maka dari itu, upaya untuk meningkatkan efektifitas dan kinerja karyawan pada sebuah perusahaan merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan kinerja perusahaan. Paper ini membahas bagaimana mengevaluasi Knowledge management system dan pengembangannya berdasarkan hasil evaluasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan saran dan arah pengembangan KMS pada PT. King Foto Group. Hasil analisa menunjukkan bahwa kinerja KMS masih kurang baik pada bagian antarmuka, sehingga perlu difokuskan pengembangan pada bagian tersebut. Penulis menggunakan PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) untuk mengevaluasi dan 8 Golden Rules sebagai acuan pada tahap pengembangan.

Kata Kunci: manajemen pengetahuan, evaluasi kinerja, pengembangan

A. PENDAHULUAN

Dunia telah memasuki era perekonomian pengetahuan, meninggalkan era perekonomian perindustrian dimana pengetahuan menjadi sumber daya dan learning menjadi kemampuan paling penting dan strategis bagi organisasi (Maier, 2007). Didasarkan akan kebutuhan terhadap informasi tersebut, setiap perusahaan berusaha untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari informasi yang ada untuk disediakan dalam bentuk pengetahuan untuk para pekerja dalam perusahaan itu dan akhirnya pengetahuan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dari para pekerjanya.

Saat ini, perusahaan dan dunia ekonomi secara luas menganggap pengetahuan itu penting dan diterima sebagai keunggulan kompetitif perusahaan (Mertins, Heisig, & dan Vorbeck, 2003), maka kemampuan sebuah perusahaan dalam mengelola ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu faktor daya saing yang sangat penting.

Tetapi menurut (Lim, Ronald, & Kumaradjaja, 2008), selama ini pengelolaan pengetahuan dalam perusahaan masih tidak terdistribusi dengan baik. Sifatnya masih dari individu ke individu, secara lisan dan tidak terdokumentasi, sehingga pengetahuan seorang karyawan yang keluar dari perusahaan tersebut tidak diwariskan kepada penggantinya, sebaliknya karyawan baru atau yang baru masuk ke perusahaan itu tidak terwariskan pengetahuan dari pendahulunya.

Untuk menciptakan dan mempertahankan lingkungan berbagi pengetahuan, kriteria yang diperlukan oleh sebuah organisasi diantaranya adalah bagaimana organisasi mengelola, melaksanakan strategi berbagi pengetahuan, meningkatkan, mengembangkan konsep dan keterampilan berbagi pengetahuan, serta mendukung karyawan dalam melakukan aktivitas berbagi pengetahuan dengan membangun teknologi informasi dan teknik untuk berbagi pengetahuan. Cara atau

system mengelola pengetahuan ini disebut Knowledge Management Systems (KMS).

King Foto sangat menyadari pentingnya pengetahuan yang ada untuk didokumentasikan dan dibagikan kepada setiap karyawan, sehingga ketika seorang karyawan sudah tidak lagi bekerja di perusahaan ini, pengetahuan yang dimiliki tidak hilang begitu saja, melainkan tetap dapat dipelajari oleh karyawan lain yang menggantikannya. Berdasarkan kebutuhan tersebut, kemudian pada awal tahun 2009, KFG mengimplementasikan KMS dan mulai diterapkan di divisi produksi, marketing dan sales untuk mendukung proses knowledge sharing untuk mengatasi knowledge gap yang terjadi diantara karyawan. KMS dibangun untuk mengelola pengetahuan melalui website interaktif, untuk memfasilitasi proses pembelajaran antar karyawan KFG, baik secara online (Tanya jawab di website), maupun secara offline (dengan event/pertemuan/diskusi/seminar).

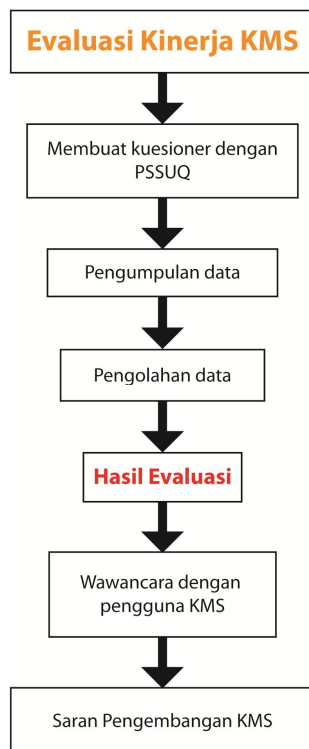
Dengan demikian, KFG berharap semua pengguna dapat mengoptimalkan KMS yang telah dibangun agar dapat memberikan kontribusi yang besar bagi perusahaan. Namun berawal dari lemahnya daya akses user, maka KMS dianggap gagal dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di perusahaan. Penilaian terhadap kesuksesan KMS telah dilakukan secara internal berdasarkan KPI yang telah ditentukan perusahaan.

Tujuan Penelitian adalah untuk mengevaluasi kinerja KMS dengan mengukur usability KMS yang sedang berjalan menggunakan paket kuesioner PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) dan menentukan arah pengembangan KMS berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan.

B. METODE PENELITIAN

Dalam tahap evaluasi, penulis melakukan evaluasi terhadap kinerja KMS yang sudah berjalan pada PT. King Foto

Group. Dengan menggunakan Post-study System Usability Questionnaire (PSSUQ). PSSUQ merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. PSSUQ terdiri dari 19 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik usability.



Gambar 1. Kerangka Pikir

Evaluasi dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner kepada responden, dimana responden yang dimaksud adalah karyawan pada divisi sales, marketing dan operasional. Analisa dan evaluasi dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui penyebaran kuisisioner kesemua karyawan yang dijadikan sampel. Jumlah populasi adalah 80 orang yang terdiri dari karyawan pada divisi sales, marketing dan operasional. Karena jumlah populasi relatif kecil, maka digunakan teknik pengambilan sampel jenuh, dimana jumlah sampel mewakili populasi. Kuisisioner yang disebar sebanyak 80 kuisisioner dan kembali seluruhnya.

Metode analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis

deskriptif melalui sum dan mean dengan alat bantu SPSS (statistical package for social sciences) versi 17.0. Statistika deskriptif ditujukan untuk mencari proporsi maupun frekuensi dari karakteristik subyek penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan skor dari masing-masing pertanyaan, kemudian pertanyaan U1 sampai U19 dimana pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan PSSUQ, hasilnya dikelompokkan menjadi empat untuk dapat dihitung tanggapannya yaitu : nilai kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), nilai kegunaan sistem (SYSUSE), nilai kualitas informasi (INFOQUAL) dan nilai kualitas antarmuka (INTERQUAL).

Tabel 1. Nilai Rata-rata per Jenis Tanggapan PSSUQ

	OVERALL	SYSUSE	INFOQUAL	INTERQUAL
rata-rata	4.00	4.01	4.33	3.38

Dari hasil pengolahan data terlihat bahwa responden rata-rata memberi nilai 4.00 dari maksimal 5.00. Terlihat dari tabel 2 nilai tersebut menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi dengan pernyataan berkaitan dengan kepuasan terhadap keseluruhan aplikasi web yang telah dibuat, sebanyak 72,5% responden setuju.

Tabel 2. Overall_Percentage

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	22	27.5	27.5	27.5
	Setuju	58	72.5	72.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Untuk kegunaan dari aplikasi (sysuse), seperti terlihat pada tabel 3, rata-rata responden menunjukkan tingkat persetujuan yang cukup tinggi juga dengan nilai 4,01,

hal ini menunjukkan bahwa kegunaan dari aplikasi web dapat membantu mereka dalam menemukan artikel, dokumen maupun pengetahuan dalam menyelesaikan suatu masalah dalam pekerjaan, sebanyak 67,5% responden setuju. Namun ada 32,5% responden kurang setuju dengan manfaat aplikasi, hal ini disebabkan oleh responden merasa kesulitan dalam menjalankan aplikasi sehingga tidak merasa nyaman dengan aplikasi yang dibuat.

Tabel 3. SYSUSE_PERCENTAGE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	26	32.5	32.5	32.5
	Setuju	54	67.5	67.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Untuk kaitan kualitas informasi (infoqual) mencapai 85% responden yang menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi dengan nilai 4.33. Hal ini menunjukkan bahwa informasi yang disediakan dalam website, baik informasi profile, visi misi perusahaan, berita maupun artikel mempunyai konten yang jelas, mudah dimengerti dan memberikan informasi yang jelas kepada para penggunanya.

Tabel 4. INFOQUAL_PERCENTAGE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	12	15.0	15.0	15.0
	Setuju	68	85.0	85.0	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Untuk kaitan kualitas antarmuka (Interqual), dapat dilihat pada tabel 5, harus mendapat perhatian dalam pengembangan, karena sebanyak 62.5% responden menunjukkan tingkat ketidaksetujuan yang cukup tinggi dengan memberi nilai rata-rata sebesar 3.38 untuk tanggapan dari pertanyaan interqual, tentang interface yang

dibuat. Hal ini disebabkan oleh mayoritas interface dari aplikasi web yang dibuat masih menggunakan design yang sudah lama, tidak menarik dan tata letak menu yang belum terorganisir, sehingga untuk navigasi dari satu fitur ke fitur lainnya memerlukan waktu untuk membiasakan diri dan berujung pada user menolak untuk menjelajahi web lebih jauh lagi.

Tabel 5. INTERQUAL_PERCENTAGE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	50	62.5	62.5	62.5
	Setuju	30	37.5	37.5	100.0
	Total	80	100.0	100.0	

Setelah evaluasi yang dilakukan, diketahui bahwa penilaian responden terhadap kinerja KMS secara keseluruhan dinilai cukup baik, tetapi hasil penilaian responden terhadap kualitas antar muka (INTERQUAL) kurang baik, dimana 62,5% responden memberikan nilai kurang baik.

Sebelum melakukan pengembangan yang akan dilakukan kedepan, penulis melakukan interview terhadap responden tentang pengalaman mereka menggunakan KMS, yang difokuskan pada bagian desain antar muka, dan penulis menggunakan teori 8 Golden Rules (Ben Shneiderman, 2010).

D. PENUTUP

Dari uraian yang sudah disampaikan, penulis dapat menyampaikan kesimpulan sebagai berikut

1. Dari hasil evaluasi menggunakan PSSUQ (Post-study System Usability Questionnaire) didapatkan bahwa kualitas antarmuka (INTERQUAL) KMS dalam PT. King Foto Group dinilai kurang baik oleh 62,5% pengguna.
2. Dalam kuesioner yang dibagikan juga dimasukkan pertanyaan tentang kinerja dari masing-masing fitur dalam KMS,

terdapat beberapa fitur yang dinilai perlu diperbaiki, diantaranya :

- a. Fitur contact us
- b. Fitur search
- c. Fitur rating
- d. Fitur testimonial
- e. Fitur feedback

Berdasarkan hasil evaluasi dan survey, maka peneliti memberikan beberapa saran pengembangan KMS yang sesuai dengan kebutuhan PT. King Foto Group, yaitu :

1. Perbaikan design tampilan pada KMS yang lebih menarik dan atraktif akan membuat KMS menjadi lebih User Friendly bagi karyawan sehingga meningkatkan minat dan kemudahan dalam menggunakan KMS.
2. Pembentukan tim KMS akan mempercepat respon pada permintaan dokumen dan penguploadan dokumen. Dengan adanya tim KMS juga dapat membantu meningkatkan kelengkapan informasi dalam KMS, mempermudah user mengakses dokumen terkait pada divisi lain, membuat perbaikan bila ada error yang disampaikan oleh pengguna KMS.
3. Penentuan standard judul dan penggunaan bahasa yang baik serta pengkategorian dokumen akan mempermudah user dalam pencarian informasi.
4. Perbaikan fitur sesuai dengan hasil kuesioner, agar karyawan merasa lebih nyaman untuk menggunakan KMS.
5. Setelah pengembangan dilakukan, perusahaan perlu mengadakan pelatihan tentang cara menggunakan KMS, karena bila karyawan sudah terbiasa dan menganggap KMS adalah sumber informasi yang sangat berguna bagi pekerjaannya, maka dengan sendirinya karyawan akan menggunakannya walau tanpa reward, menggunakan dalam setiap pengambilan keputusan, bahkan mengajak karyawan lain untuk menggunakannya

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ann Fruhling, S. L. (2005). Assessing the Reliability, Validity and Adaptability of PSSUQ. AMCIS 2005 Proceedings. AIS Electronic Library (AISeL).
- Rebecca Schnall, R. M. (2018). Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES) for Usability Assessment of Mobile Health Technology: Validation Study. National Center for Biotechnology Information.
- Ghalib, A. (2004). Systemic Knowledge Management: Developing A Model For Managing Organisational Assets For Strategic and Sustainable Competitive Advantage. Journal of Knowledge Management Practice, ISSN 1705-9232.
- Ho, C.-T. (2009). The relationship between knowledge management enablers and performance. Industrial Management & Data Systems, Vol. 109 Iss: 1, 98-117.
- Shneiderman. (2010). Designing the User Interface – Strategies for Effective Human – Computer Interaction (5th ed). USA : Adisson-Wesley.

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA KOPERASI PEGAWAI MARITIM (KOPEGMAR) SUNDA KELAPA

Indra Hiswara¹⁾, Andy Dharmalau²⁾, Surahman³⁾

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Indra Hiswara, hiswara@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

The improving the performance and service quality of a company requires information technology, so that the company can use it to carry out their daily activities. Computerization is intended so that work that is routine and requires accuracy can be done effectively and efficiently. Activities in the Sunda Kelapa Jakarta Maritime Employee Cooperative (Kopegmar) have a problem. The data on temporary employees is incomplete. The process of making payslips still frequently makes recording errors. In calculating the payroll of permanent employees, there are still frequent errors and slow payroll reporting. Methods of data collection by observation and interviews directly on the object of research. The result of the analysis is the absence of an archiving application system in the company so that it does not run well, because it is needed an application with a database system is expected to solve the problem. A systematic and efficient computer-based payroll information system design that is made in accordance with the needs and is very useful for the Sunda Kelapa Jakarta Maritime Employee Cooperative (Kopegmar).

Keywords: *Design, Information Systems, Payroll, Payroll Information Systems*

Abstrak

Peningkatkan kinerja dan mutu pelayanan sebuah perusahaan membutuhkan teknologi informasi, agar dapat dimanfaatkan perusahaan untuk menjalankan aktivitasnya. Komputerisasi ditujukan agar pekerjaan yang sifatnya rutin dan memerlukan ketelitian dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien. Kegiatan yang ada pada Koperasi Pegawai Maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta memiliki masalah Data karyawan tidak tetap yang dimiliki kurang lengkap. Proses pembuatan slip gaji masih sering terjadi kesalahan pencatatan. Dalam perhitungan penggajian karyawan tetap masih sering terjadi kesalahan dan lambatnya pelaporan penggajian. Metode pengumpulan data dengan observasi dan interview secara langsung pada objek penelitian. Hasil analisa tidak adanya suatu sistem aplikasi pengarsipan pada perusahaan sehingga tidak berjalan secara baik, karena itu dibutuhkan aplikasi dengan sistem database diharapkan dapat mengatasi permasalahan. Rancangan sistem informasi penggajian berbasis komputer secara sistematis, dan efisien yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan sangat berguna bagi Koperasi Pegawai Maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta.

Kata Kunci: *Perancangan, Sistem informasi, Sistem informasi penggajian,*

A. PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan kinerja dan mutu pelayanan sebuah perusahaan. Kebutuhan akan teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk perusahaan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari sehingga dapat menunjang efektifitas, produktifitas dan efisiensi. Komputerisasi ditujukan agar pekerjaan yang sifatnya rutin dan memerlukan ketelitian dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien.

Pada sistem penggajian yang ada pada koperasi pegawai maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu: data karyawan tidak tetap yang dimiliki kurang lengkap. Proses pembuatan slip gaji masih sering terjadi kesalahan pencatatan. Perhitungan penggajian karyawan tetap masih sering terjadi kesalahan dan lambatnya pelaporan penggajian.

Dari permasalahan diatas dibutuhkan pengkajian untuk menerapkan sebuah sistem informasi (Yulistiawan, Hidayah, & Arham, 2011). Dimana sebuah sistem merupakan himpunan suatu benda atau abstrak yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketertgantungan dan saling mendukung yang secara cepat keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Wignyowiyoto & Rofiah, 2017).

Sebuah sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Haryadi & Arifin, 2016; Nurlaela, Dharmalau, & Parida, 2020). Sedangkan informasi merupakan sebuah istilah yang digunakan dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi dan lainnya, namun ada beberapa gagasan yang mendasari pemakaian istilah informasi yaitu harus mempunyai nilai, memperkaya pengkajian, mengurangi ketidakpastian, dan dapat dipakai sebagai pengambil keputusan (S,

2014). Sehingga dapat dikatakan sebuah sistem informasi merupakan sebuah sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan untuk pihak luar tertentu suatu laporan yang diperlukan (Mania, Purnama, & Sukadi, 2016).

Menganalisa dan merancang sistem penggajian yang berjalan sekarang, membutuhkan sistem informasi penggajian berbasis komputer (Yulistiawan et al., 2011). Sistem ini diharapkan dapat meringankan beban bagian administrasi khususnya bagian yang menangani perhitungan dan pembuatan laporan penggajian (Haryadi & Arifin, 2016; Mania et al., 2016).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data menggunakan metode observasi, wawancara dan studi kepustakaan.

Kegiatan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan administrasi penggajian dengan mengamati secara langsung serta mengambil data-data dari setiap kegiatan alur kerja.

Wawancara dalam rangka mengumpulkan keterangan untuk tujuan penelitian dengan mengadakan tanya jawab pada kepala bagian Administrasi Penggajian dan kepala bagian keuangan atau kasir yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat.

Studi kepustakaan juga dilakukan untuk menanbah wawasan dan teori tentang sistem yang di analisa dan dirancang.

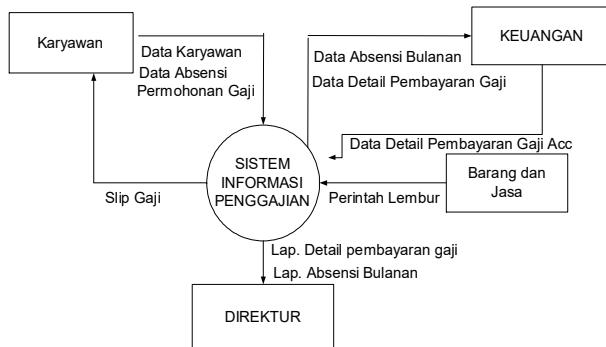
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sistem penggajian yang ada pada Koperasi pegawai maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta, Direktur menerima laporan-laporan dari pihak-pihak yang

terkait didalamnya. Penggajian karyawan tidak tetap dilakukan 2 kali dalam sebulan yaitu pada tanggal 5 dan 20. Untuk penggajian tanggal 5 adalah pembayaran gaji karyawan selama bekerja pada tanggal 19 sampai tanggal 3 awal bulan dan penggajian tanggal 20 adalah pembayaran gaji karyawan selama bekerja pada tanggal 4 sampai tanggal 18.

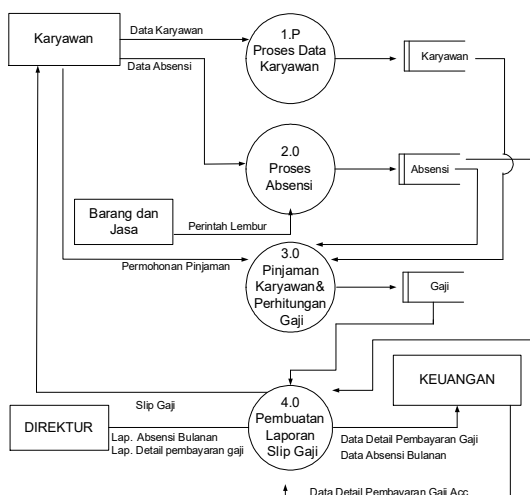
Diagram Arus Data Sistem Yang Sedang Berjalan. Berikut ini adalah diagram arus data pada sistem penggajian Koperasi Pegawai Maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta yang sedang berjalan.

Diagram Konteks



Gambar 1. Diagram Konteks system berjalan

Diagram Level Nol



Gambar 2. Diagram level nol sistem berjalan

Setelah mempelajari sistem yang sedang berjalan pada Koperasi Pegawai Maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta dapat di analisa bahwa sistem Penggajian yang sudah berjalan masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan gaji dan longgarnya keamanan sistem penggajian yang sedang berjalan.

Walaupun telah menggunakan perangkat komputer akan tetapi sistem penggajian yang telah ada sering mengalami kesalahan perhitungan, keterlambatan laporan dan longgarnya keamanan sistem penggajian.

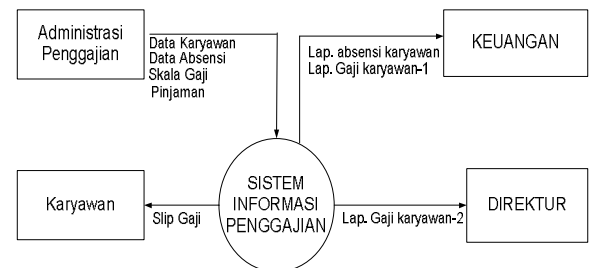
Maka di usulkan untuk membuat program khusus penggajian dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Sistem dapat dihandalkan untuk dapat melakukan proses, dengan dimasukkannya data absensi maka gaji karyawan akan terhitung secara otomatis.
2. Keamanan sistem data terjamin dan hanya bisa diakses oleh karyawan yang menangani penggajian.
3. Mampu menghasilkan laporan yang benar dan akurat

Sistem Yang Diusulkan

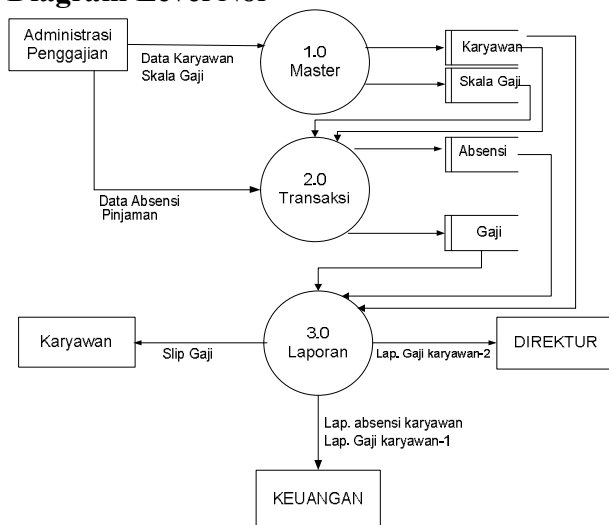
Diagram arus data yang diusulkan

Diagram konteks sitem usulan



Gambar 3. Diagram kontek system usulan.

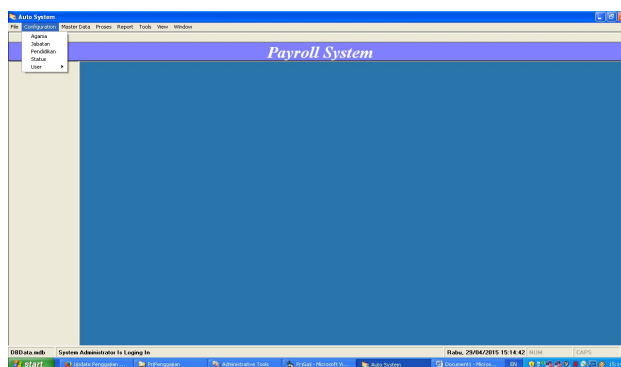
Diagram Level Nol



Gambar 4. Diagram level nol sistem usulan

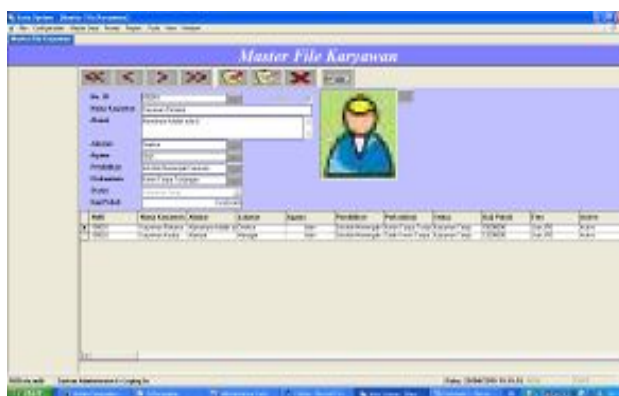
Rancangan Interface

1. Menu utama



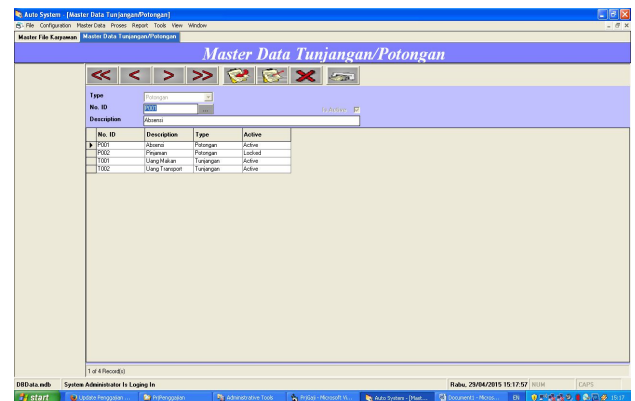
Gambar 5. Tampilan menu utama

2. Master file karyawan



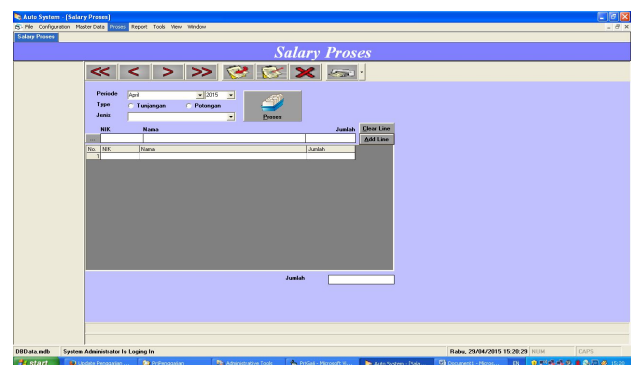
Gambar 6. Tampilan inputan data karyawan

3. Master file tunjangan atau potongan



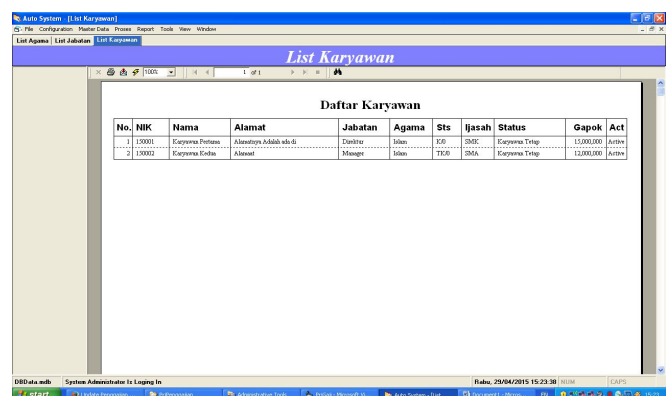
Gambar 7. Tampilan data tunjangan atau potongan

4. Transaksi Penggajian



Gambar 8. Tampilan transaksi penggajian

5. Laporan data pegawai



Gambar 9. Tampilan data pegawai

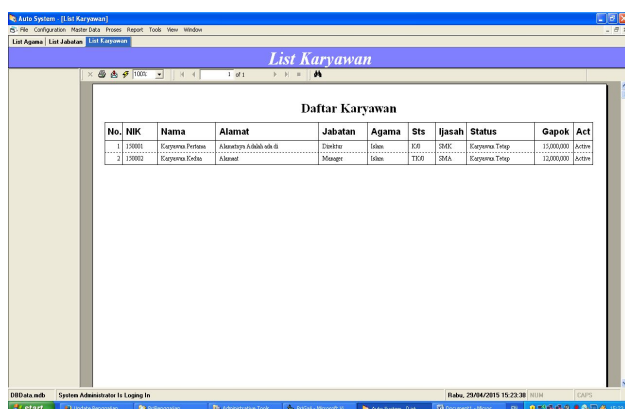
6. Laporan daftar tunjangan, potongan



No.	Nama User	Kode	Group	Status
1	Tunjangan	T001	Uang Makan	Active
2	Tunjangan	T002	Uang Transportasi	Active
3	Potongan	P001	Alumni	Active
4	Potongan	P002	Papaya	Locked

Gambar 10. Tampilan daftar tunjangan atau potongan

7. Daftar Gaji Karyawan



No.	NIK	Nama	Alamat	Jabatan	Agama	Sts	Ijazah	Status	Gapok	Act
1	120001	Karyawan Pertama	Alamatnya adalah sds ds	Manajer	Islam	KR	SDS	Karyawan Tetap	11.000.000	Active
2	120002	Karyawan Kedua	Alamat	Manajer	Islam	TKR	SDA	Karyawan Tetap	10.000.000	Active

Gambar 11. Tampilan daftar gaji karyawan

D. PENUTUP

Hasil penelitian sistem penggajian pada Koperasi pegawai maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta. sistem penggajian masih sering terjadi kesalahan perhitungan dikarenakan harus menurunkan rumus secara manual dan membuat slip gaji manual. Dengan menerapkan usulan rancangan sistem penggajian sebagai salah satu alternatif solusi bagi administrasi penggajian Koperasi pegawai maritim (Kopegmar) Sunda Kelapa Jakarta agar perhitungan gaji dapat dilakukan secara cepat dan laporan penggajian dapat

disajikan secara cepat. Sistem usulan dirancang untuk mengatasi permasalahan yang sering terjadi. Perhitungan gaji dilakukan secara otomatis akan tersimpan dalam file gaji dengan adanya input absensi dan input pinjaman. Sistem yang dibuat berjalan dengan baik dan memenuhi solusi dari permasalahan yang ada.

Untuk Menerapkan rancangan sistem yang diusulkan sebaiknya peralihan sistem yang digunakan adalah metode cut over atau secara langsung dimana sistem baru diimplementasikan secara langsung menggantikan sistem lama. Pembuatan file cadangan dilakukan secara berkala untuk mencegah kemungkinan kehilangan data yang telah diolah dan penggunaan program anti virus dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada program ataupun data.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Haryadi, C., & Arifin, R. W. (2016). Sistem informasi penggajian karyawan pada PT. White Horse Ceramic Indonesia. *Bina Insani ICT Journal*, 3(2), 370–383. Retrieved from <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICT/article/view/850>
- Mania, M., Purnama, B. E., & Sukadi. (2016). Sistem informasi penggajian karyawan mitra karya prima di pembangkit listrik tenaga uap 1 Pacitan. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 2(1), 39–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/ijse.v2i1.600>
- Nurlaela, L., Dharmalau, A., & Parida, N. T. (2020). Rancangan sistem informasi inventory barang berbasis web studi kasus pada Cv. Limoplast. *Journal Syntax Idea*, 2(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v2i5>
- S, V. M. E. C. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pada Pt Bank Teknik Informatika. *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan*

Jabatan Pada Pt Bank Teknik Informatika, (SPK), 1–11.

- Wignyowiyoto, I., & Rofiah, S. (2017). Sistem informasi penggajian karyawan berbasis desktop. *Bina Insani ICT Journal*, 4(2), 179–188. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/234394-sistem-informasi-penggajian-karyawanberb-90bce674.pdf>
- Yulistiawan, I., Hidayah, N., & Arham, Z. (2011). Rancang bangun sistem informasi penggajian karyawan (Studi Kasus: Bank Pembiayaan Rakyat Syariah Harta Insan Karimah). *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.15408/sijski.v4i2.139>

PENERAPAN DATA MINING DENGAN ALGORITMA NEURAL NETWORK PADA SISTEM INFORMASI PREDIKSI KASUS BALITA GIZI BURUK DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Ike Kurniati¹⁾, Christine Sientta Dewi²⁾, Rendy Juniantika³⁾

¹Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

^{2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Ike Kurniati, ikekurniati@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstract

One of the main objectives of national development is to improve the quality of human resources sustainably. This effort begins with a majors focus on the child's development from conception to adulthood. During this period of growth, the fulfillment of children's basic needs such as care and nutritious food to make them healthy, intelligent, and productive human resources. The case of malnutrition among toddlers and children is one of the priority issues handled by the government. Although from year to year there is a decrease in the number of children with malnutrition, the incidence rate in Indonesia is still high compared to other developing countries. Malnutrition is a condition caused by low consumption of energy and protein in daily food intake so that it does not meet the Nutritional Adequacy Rate (RDA). West Nusa Tenggara (NTB) is a province with high cases of malnutrition, namely 29.5% above the tolerance limit set by WHO, which is 20% of the total number of children under five. Data from the NTB Health Office states that in 2018 there were 217 cases of malnutrition spread across ten districts/cities. In this study, the authors researched the distribution and factors causing malnutrition in the West Nusa Tenggara (NTB) region. The data processed in this study comes from the website of the Central Bureau of Statistics (BPS) NTB which is processed using the Neural Network algorithm to produce predictive information on cases of malnutrition in the 2014-2017 period in NTB Province.

Keywords: malnutrition, neural network

Abstrak

Salah satu tujuan utama pembangunan nasional adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia yang dilakukan secara berkelanjutan. Upaya ini dimulai dengan perhatian utama pada proses tumbuh kembang anak sejak pembuahan sampai mencapai dewasa muda. Pada masa tumbuh kembang ini, pemenuhan kebutuhan dasar anak seperti perawatan dan makanan bergizi untuk membentuk SDM yang sehat, cerdas dan produktif. Kasus gizi buruk pada balita dan anak menjadi salah satu masalah prioritas yang ditangani oleh pemerintah. Walaupun dari tahun ketahun terjadi penurunan angka balita dan anak gizi buruk tetapi angka kejadian di Indonesia masih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Gizi buruk adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam asupan makanan sehari-hari sehingga tidak memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG). Nusa Tenggara Barat (NTB) termasuk propinsi dengan kasus gizi buruk yang tinggi yaitu 29,5% diatas batas toleransi yang ditetapkan oleh WHO

yaitu 20% dari keseluruhan jumlah balita. Data dari Dinas Kesehatan NTB menyebutkan angka kasus gizi buruk pada tahun 2018 terdapat 217 kasus yang tersebar di 10 kabupaten/kota. Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian penyebaran dan faktor-faktor penyebab terjadinya gizi buruk yang ada di wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB). Data yang diolah pada penelitian ini berasal dari website Biro Pusat Statistik (BPS) NTB yang diolah menggunakan algoritma Neural Network untuk menghasilkan informasi prediksi kasus gizi buruk pada rentang tahun 2014-2017 di Propinsi NTB.

Kata Kunci: gizi buruk, neural network, data mining

A. PENDAHULUAN

Masalah gizi terjadi di setiap siklus kehidupan, mulai sejak dalam kandungan (janin), bayi, anak, dewasa hingga usia lanjut. Periode dua tahun pertama kehidupan merupakan masa kritis, karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Gangguan gizi yang terjadi pada periode ini bersifat permanen, tidak dapat dipulihkan walau kebutuhan gizi pada masa selanjutnya terpenuhi. Angka balita dan anak-anak dengan gizi kurang dan buruk di negara yang sedang berkembang semakin meningkat dari tahun ke tahun, hal ini sangat mengkhawatirkan dan telah mengancam kesehatan dan masa depan banyak anak-anak di negara berkembang termasuk Indonesia. Gizi buruk adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam asupan makanan sehari-hari sehingga tidak memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG).

Di Indonesia diperkenalkan pedoman Empat Sehat Lima Sempurna pada tahun 1950-an hingga sekarang. Namun demikian disadari, pola dan kebiasaan makan sebagian besar penduduk Indonesia masih jauh dari baik oleh karena banyak faktor. Resiko penyakit yang mengancam adalah penyakit infeksi terutama diare dan infeksi saluran pernafasan atas (ISPA), rendahnya tingkat intelektual dan produktivitas kerja, sebagian beresiko cacat seumur hidup yaitu buta karena kurang vitamin A, cebol (cretin) dan cacat mental, Karena kurang zat yodium dalam tingkat parah. Pada kedua masalah

gizi lebih dan gizi kurang tersebut diatas terdapat dalam jumlah besar, maka menjadi masalah masyarakat dan selanjutnya menjadi masalah bangsa.

Seperti yang diketahui tujuan utama pembangunan nasional adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia yang dilakukan secara berkelanjutan. Upaya peningkatan kualitas SDM dimulai dengan perhatian utama pada proses tumbuh kembang anak sejak pembuahan sampai mencapai dewasa muda, pada masa tumbuh kembang ini, pemenuhan kebutuhan dasar anak seperti perawatan dan makanan bergizi yang diberikan penuh untuk membentuk SDM yang sehat, cerdas dan produktif.

Kasus gizi buruk pada balita dan anak menjadi salah satu masalah prioritas yang ditangani oleh pemerintah. Walaupun dari tahun ketahun terjadi penurunan angka balita dan anak gizi buruk tetapi angka kejadian masih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Nusa Tenggara Barat (NTB) termasuk propinsi dengan kasus gizi buruk yang tinggi yaitu 29,5% diatas batas toleransi yang ditetapkan oleh WHO yaitu 20% dari keseluruhan jumlah balita. Data dari Dinas Kesehatan NTB menyebutkan angka kasus gizi buruk pada tahun 2018 terdapat 217 kasus yang tersebar di 10 kabupaten/kota. Oleh karena itu usaha-usaha perbaikan gizi masyarakat dinegara ini merupakan salah satu usaha kesehatan yang menonjol, yang menjadi bagian dari program pembangunan nasional.

Data mining adalah suatu teknik menggali informasi berharga yang

terpendam atau tersembunyi pada suatu koneksi data (database) yang sangat besar sehingga ditemukan suatu pola yang menarik yang sebelumnya tidak diketahui (Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Vipin, 2005). Neural Network atau Jaringan syaraf tiruan (JST) adalah paradigma pemrosesan suatu informasi yang terinspirasi oleh sistem sel saraf biologi. Neural network memiliki beberapa properti yang membuat mereka populer untuk clustering. Pertama, neural network adalah arsitektur pengolahan inheren paralel dan terdistribusi. Kedua, neural network belajar dengan menyesuaikan bobot interkoneksi dengan data, Hal ini memungkinkan neural network untuk "menormalkan" pola dan bertindak sebagai fitur (atribut) extractors untuk kelompok yang berbeda. Ketiga, neural network memproses vektor numerik dan membutuhkan pola objek untuk diwakili oleh fitur kuantitatif saja (Gorunescu, 2011). Penelitian penerapan neural network dalam pengembangan sistem prediksi yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sistem prediksi buta aksara dan berhitung di negara-negara ASEAN (Sucahyo, Nur; Kurniati, Ike; Hidayatullah, 2020). Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian penyebaran dan faktor-faktor penyebab terjadinya gizi buruk yang ada di wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan menggunakan *data mining* menggunakan algoritma neural network.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D) menggunakan data sekunder dengan mendapat data atau informasi dari situs website Biro Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data hasil survey Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2014 hingga 2017 terhadap balita gizi buruk dan data statistik jumlah sarana dan prasarana kesehatan (termasuk

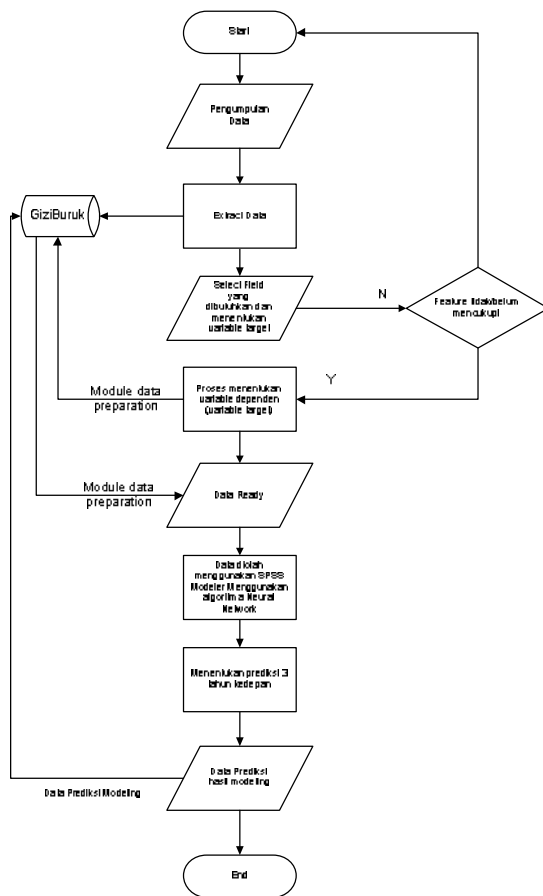
puskesmas) di wilayah Nusa Tenggara Barat. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan aplikasi IMB SPSS Modeler untuk kemudian ditampilkan secara visual/grafis dengan aplikasi Tableau.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dirangkum dalam file Excel. File tersebut berisikan kumpulan data yang akan diolah untuk memprediksi faktor yang ada berpengaruh terhadap kasus balita gizi buruk di NTB, terdapat berbagai jenis data yang diolah menggunakan logika algoritma Neural Network untuk menghasilkan sebuah prediksi dari kasus gizi buruk pada tahun 2014-2017. Data – data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari :

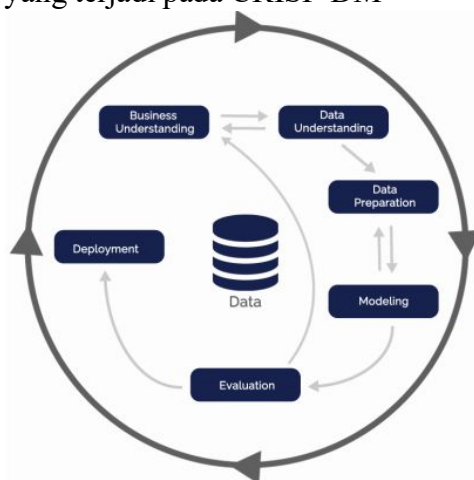
1. Data Wilayah NTB Tahun 2014 – 2017
2. Data kelahiran bayi di NTB tahun 2014 – 2017
3. Data kematian bayi di NTB tahun 2014 – 2017
4. Data Fasilitas Air Bersih di NTB tahun 2014 – 2017
5. Data Tingkat kekeringan di NTB tahun 2014 – 2017
6. Data Kasus Gizi Buruk yang terdapat di NTB tahun 2014 – 2017
7. Data Puskesmas dan Rumah Sakit di NTB
8. Data Tenaga Medis di NTB
9. Data Desa Siaga di NTB
10. Data Posyandu di NTB
11. Data UKBM di NTB
12. Data Kemiskinan di NTB tahun 2014 – 2017
13. Data Obesitas di NTB tahun 2014 – 2017
14. Data Pendidikan Orang Tua di NTB tahun 2014 – 2017

Sistem usulan digambarkan menggunakan bentuk *Flowchart* sebagai berikut :



Gambar 1. Flowchart Sistem Gizi Buruk

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Cross Industry Standard Process Model for Data Mining (CRISP-DM). Berikut gambaran alur proses yang terjadi pada CRISP-DM



Gambar 2. Alur CRISP DM

Penerapan metode CRIPS-DM dalam sistem prediksi kasus balita gizi buruk di NTB sebagai berikut :

1. Business Understanding

Pemahaman penelitian mengacu pada kasus balita gizi buruk di wilayah provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2014 – 2017. Pada tahapan ini diperlukan pemahaman tentang pentingnya pengetahuan dan kesadaran kesehatan terhadap ibu hamil dan menyusui, agar berkurangnya kasus balita gizi buruk ditemukan dalam wilayah provinsi Nusa Tenggara Barat, dan meningkatkan peran tokoh masyarakat atau organisasi masyarakat setempat dalam mendukung program gizi puskesmas atau rumah sakit serta memperbaiki perencanaan dan strategi program penyuluhan untuk mengatasi kurang kesadaran dan partisipasi masyarakat dan peningkatan pelaksanaan program gizi khususnya untuk masyarakat berpendidikan rendah dan berstatus ekonomi rendah. Pemahaman kasus balita gizi buruk ini diperlukan agar kemudian dapat mengubah pemahaman masyarakat menjadi sebuah definisi masalah data mining dan mengembangkan rancangan awal yang dirancang untuk mencapai tujuan.

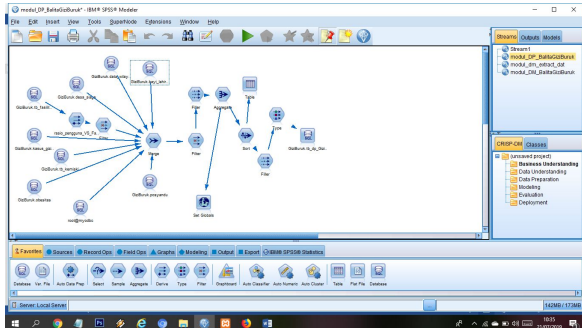
2. Data Understanding

Pemahaman data mengacu pada database kasus balita gizi buruk. Tahap memahami format data secara permukaan dan lebih mendalam dari database yang ada. Berikut data yang terdapat dalam database :

- a. Data Bayi Lahir dan Mati, yang berisi antara lain : tahun, kab/kota, jumlah puskesmas, jumlah rumah sakit, jumlah total pusat pelayanan kesehatan, jumlah kelahiran bayi laki-laki, jumlah kelahiran bayi perempuan, jumlah total kelahiran, jumlah kematian bayi laki-laki, jumlah kematian bayi perempuan, jumlah total kematian bayi.

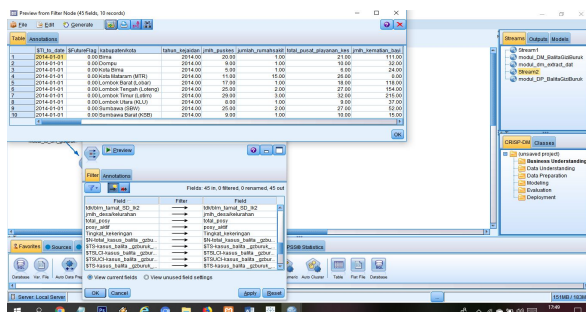
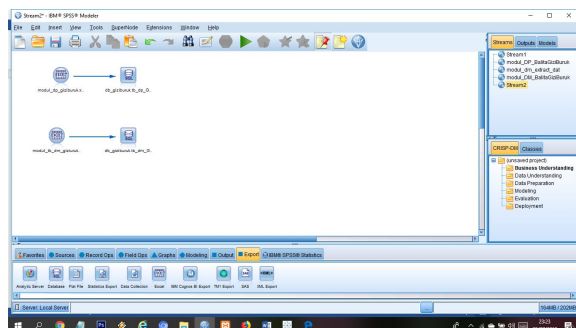
- b. Data Wilayah, yang berisi antara lain : tahun, kab/kota, latitude, luas wilayah, jumlah desa/kelurahan, jumlah penduduk, jumlah RT, rata-rata jiwa per RT, kepadatan penduduk.
 - c. Desa Siaga, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah desa/kelurahan, desa siaga pratama, desa siaga madya, desa siaga pumama, desa siaga mandiri, jumlah total desa siaga, prosentase desa siaga, kekeringan.
 - d. Fasilitas air bersih, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah sarana, jumlah penduduk pengguna, jumlah sumur gali.
 - e. Kasus gizi buruk, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah puskesmas, jumlah rumah sakit, jumlah total pelayanan kesehatan, kasus gizi buruk laki-laki, kasus gizi buruk perempuan, total kasus gizi buruk, prosentase pelayanan kesehatan balita.
 - f. Kemiskinan, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah desa, jumlah penduduk miskin, prosentase penduduk miskin, indeks kedalaman kemiskinan, indeks kemiskinan terparah, garis kemiskinan wilayah.
 - g. Obesitas, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah desa/kelurahan, pengunjung puskesmas laki-laki, pengunjung puskesmas perempuan, total kunjungan puskesmas, obesitas laki-laki, prosentase obesitas laki-laki, obesitas perempuan, prosentase obesitas perempuan, jumlah total obesitas.
 - h. Pendidikan orang tua, yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, tidak sekolah laki-laki, tidak tamat SD laki-laki, tamatan SD laki-laki, tamatan SMP laki-laki, tamatan SMA laki-laki, tamatan D3 laki-laki, tamatan universitas laki-laki, tidak sekolah perempuan, tidak tamat SD perempuan, tamatan SD perempuan, tamatan SMP perempuan, tamatan SMA perempuan, tamatan D3 perempuan, tamatan universitas perempuan.
 - i. Data posyandu, yang berisi antara lain : tahun, kab/kota, jumlah desa/kelurahan, posyandu pratama, prosentase posyandu pratama, posyandu madya, prosentase posyandu madya, posyandu pumama, prosentase posyandu pumama, posyandu mandiri, prosentase posyandu mandiri, jumlah total posyandu, jumlah posyandu aktif, prosentase posyandu aktif.
 - j. Data rekap, yang berisi data yang terdapat pada data a sampai i sebelumnya.
 - k. Data tenaga medis, yang berisi antara lain : tahun, kab/kota, jumlah puskesmas, jumlah dokter spesialis laki-laki, jumlah dokter spesialis perempuan, jumlah dokter umum laki-laki, jumlah dokter umum perempuan, jumlah bidan, jumlah perawat laki-laki, jumlah perawat perempuan, jumlah tenaga kefarmasian laki-laki, jumlah tenaga kefarmasian perempuan, apoteker laki-laki, apoteker perempuan, tenaga kesehatan masyarakat laki-laki, tenaga kesehatan masyarakat perempuan, tenaga kesehatan lingkungan laki-laki, tenaga kesehatan lingkungan perempuan, tenaga gizi laki-laki, tenaga gizi perempuan, tenaga dietsien laki-laki dan tenaga dietsien perempuan.
 - l. Data UKBM (upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat), yang berisi data antara lain : tahun, kab/kota, jumlah desa/kelurahan, jumlah ukbm poskodes, jumlah ukbm polindes, jumlah ukbm posbindu.
3. Data Preparation dan Modeling
-

Untuk proses ini menggunakan aplikasi SPSS Modeler, yaitu dengan gambar dibawah ini :



Gambar 3. Data Preparation dan Modelling

Untuk proses data preparation langkah pertama yang dilakukan adalah proses pengumpulan data yang diperoleh dari hasil website BPS dan Data Dalam Angka Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2014 – 2017 kemudian data yang diperoleh dikoneksikan ke database seperti gambar dibawah ini :



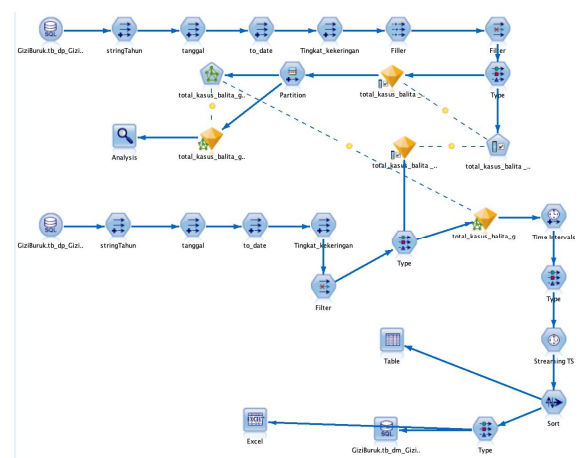
Gambar 4. Proses input ke database

Data hasil dari website BPS dan Data Angka Provinsi Nusa Tenggara Barat

Tahun 2014 – 2017 masih dalam berbentuk Microsoft excel disimpan di database, setelah disimpan di database data dari hasil website tersebut dipastikan bahwa datanya sudah benar data dikoneksikan ke Marge untuk mengetahui field yang akan ditampilkan dan dipastikan data berbentuk nominal kemudian data di filter untuk menentukan kolom mana saja yang akan dipilih dan ditampilkan untuk proses clustering dan dipastikan kembali untuk datanya dengan koneksi ke tabel. Data yang di Marge kemudian di filter untuk mengetahui dan memilih field yang akan di input agar mengetahui data dapat di proses ke tahap selanjutnya. Data yang di Aggregate kemudian di filter untuk mengetahui dan memilih field yang akan di input agar mengetahui data dapat di proses ke tahap selanjutnya.

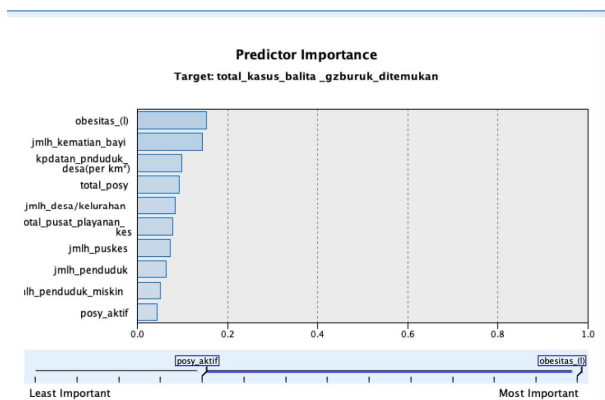
Dari Data yang sudah di proses dengan tools Set Globals menghasilkan tabel baru yang langsung terkoneksi pada database dengan nama tabel tb_dm_giziburuk.

Setelah mendapatkan tabel baru lanjut pada proses pembuatan tabel data preparation yaitu dengan menghubungkan kembali data excel ke database dengan nama tabel tb_dp_giziburuk tahap sebagai berikut :



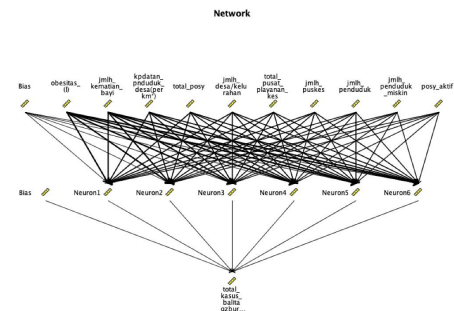
Gambar 5. Proses Data Preparation

Dalam proses data preparation mengubah dan menampilkan note stringtahun, tanggal, to date, kekeringan, lalu di filter untuk dapat di proses dengan node partition. Dalam node Partition yaitu pembagian data untuk selanjutnya diubah menjadi data *training* dan *testing* setelah data yang dihasilkan muncul selanjutnya menuju proses untuk menghasilkan faktor yang mempengaruhi kasus balita gizi buruk di provinsi Nusa Tenggara Barat sebagai berikut :



Gambar 6. Hasil *Predictor Importance*

Data diatas menghasilkan faktor penentu prediksi terjadinya kasus balita gizi buruk di provinsi Nusa Tenggara Barat antara lain Obesitas sangat mempengaruhi terjadinya kasus balita gizi buruk karena malnutrisi dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk oksidasi lemak (menguraikan lemak) sehingga obesitas salah satu akibat terjadinya gizi buruk dalam suatu wilayah. Dari data preparation menghasilkan Model Summary menghasilkan besar nilai korelasi/hubungan yaitu Hidden layer 1 Neurons 6 dan besarnya presentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terkait lebih dari 75% akurasi target total kasus balita gizi buruk ditemukan.



Gambar 7. Algoritma Neural Network

Sistem yang dirancang telah menghasilkan akurasi data mencapai 88,3% dan masih ada tingkat error sebanyak 11,7%. Sistem menghasilkan prediksi kasus gizi buruk untuk 4 tahun kedepan yaitu tahun 2018 hingga 2021, hasil prediksi menunjukkan penurunan jumlah kasus gizi buruk hingga 70% dari data yg diperoleh. Prediksi ini dapat dicapai dengan memperhatikan faktor signifikan penentu kasus balita gizi buruk. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kasus gizi buruk antara lain : obesitas, jumlah kematian bayi, kepadatan penduduk, total posyandu, jumlah desa/kelurahan, jumlah pelayanan kesehatan, dan jumlah penduduk miskin. Signifikansi faktor berdasarkan predictor importance peringkat pertama ada di obesitas dan ini merupakan fakta yang belum pernah terekspose.

D. PENUTUP

Dari pembahasan yang sudah disampaikan, peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Data diolah adalah data yang didapat sejak 2014 hingga 2017 dengan data perolehan kasus sejumlah 1.447 jiwa balita.
2. Akurasi yang dihasilkan mencapai 88,3% dan masih ada tingkat error sebanyak 11,7%.
3. Hasil prediksi dibuat untuk 4 tahun kedepan yaitu tahun 2018 hingga 2021 menunjukkan penurunan hingga 70% dari data yg diperoleh.

4. Hasil prediksi sepanjang 4 tahun kedepan menunjukkan penurunan 70% kasus balita gizi buruk. Tentunya hal ini dapat dicapai dengan memperhatikan signifikan faktor penentu kasus balita gizi buruk.
5. Faktor yang mempengaruhi disekitarnya antara lain : dari obesitas, jumlah kematian bayi, kepadatan penduduk, total posyandu, jumlah desa/kelurahan, jumlah pelayanan kesehatan, dan jumlah penduduk miskin. Signifikasi faktor berdasarkan predictor importance peringkat pertama ada di obesitas ini adalah fakta yang belum pernah terekspose.

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data sekunder dengan data yang didapatkan dari tahun sebelumnya sehingga model dapat digunakan untuk prediksi di data yang saat ini ada di penelitian ini. Untuk pengembangan selanjutnya, diharapkan ketersediaan data primer untuk proses model sehingga hasilnya dapat benar-benar valid. Akurasi yang dihasilkan mencapai 88,3% dan masih ada tingkat error sebanyak 11,7% maka untuk improvisasi pada penelitian kedepan dibutuhkan tuning model untuk memperbaiki model yang dijalankan, bisa jadi algoritma neural network bukanlah algoritma terbaik dalam penyelesaian masalah balita gizi buruk.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, I. 2012. Data Clustering Menggunakan Metode CRIPS-DM Untuk Pengenalan Pola Proporsi Pelaksanaan Tridharma . Universitas Diponegoro. 2013: Tesis.
- Carlo, Vercellis. . 2009. Business Intelligence : Data Mining and optimization for decision making. United Kingdom:: John Wiley and Sons Ltd.
- Gorunescu, F. (2011). *Data Mining Concepts, Models and Techniques*. USA: Springer.
- Sucahyo, Nur; Kurniati, Ike; Hidayatullah, S. (2020). Pendekatan Data Science Dengan Algoritma Neural Network Dalam Penyusunan Strategi Pemberantasan Buta Aksara dan Berhitung di Negara-Negara ASEAN. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH Thamrin*2, 6(2), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.293>
- Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Vipin, K. (2005). *Introduction to Data Mining* (1st Editio). Boston, MA: Pearson.

PENDEKATAN VARIABEL COST DALAM RANCANGAN SISTEM INFORMASI BIAYA PRODUKSI BUSANA MUSLIM

Jelman Nasri¹⁾, Nur Sucahyo²⁾, Tri Aprilia Lestary³⁾
^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Jelman Nasri, jelman.nasri@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstract

One method in determining the cost of goods is the variable costing method. This method determining the cost of goods manufactured which classifies costs based on cost behavior consisting of raw material costs, direct labor costs, and factory overhead costs. By using the variable costing method, fixed costs are separated into periodic costs which are used as a deduction for the contribution margin in the profit/loss statement. The contribution margin is the remaining amount from sales after deducting variable costs. This amount contributes to covering fixed costs and generating a profit for a certain period. If the company can calculate the cost of goods manufactured correctly and precisely, it will certainly assist management in carrying out the process of planning, controlling, or controlling production costs, determining the right selling price, and planning a good profit. This study builds a Muslim clothing production cost information system using the variable cost method. The new design of information system consists of 5 input data (Model, Material Cost, Consumer, Payment, PO), seventh output data (Consumer Report, Payment Report, Receipt, List of Clothing Models, PO Recap, Production Report, Production Cost Report) and single database with five tables (PO, Payment, Consumer, Product, Stock).

Keywords: system, cost, production, muslim fashion

Abstrak

Salah satu metode dalam menentukan harga pokok produksi adalah metode variabel costing. Metode ini merupakan metode penentuan harga pokok produksi yang mengelompokkan biaya berdasarkan perilaku biaya yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik. Dengan menggunakan metode variabel costing, biaya tetap dipisahkan menjadi biaya periodik yang digunakan sebagai pengurang margin kontribusi di dalam laporan laba/ruginya. Margin kontribusi merupakan jumlah yang tersisa dari penjualan setelah dikurangi biaya variabel. Jumlah ini memberikan kontribusi untuk menutup biaya tetap dan menghasilkan laba pada periode tertentu. Jika perusahaan dapat melakukan perhitungan harga pokok produksi yang benar dan tepat, tentunya akan membantu pihak manajemen dalam melakukan proses perencanaan, pengawasan atau pengendalian biaya produksi, penentuan harga jual yang tepat dan perencanaan laba yang baik. Penelitian ini membangun sistem informasi biaya produksi busana muslim dengan pendekatan metode variabel cost. Rancangan sistem informasi yang diusulkan terdiri dari 5 data input (Model, Biaya Bahan, Konsumen, Pembayaran, PO), 7 data output (Laporan Konsumen, Laporan Pembayaran, Kwitansi, Daftar

Model Busana, Rekap PO, Laporan Produksi, Laporan Biaya Produksi) dan 1 database dengan 5 tabel (PO, Bayar, Konsumen, Produk, Stok).

Kata Kunci: sistem, biaya, produksi, busana muslim

A. PENDAHULUAN

Perusahaan sebagai bentuk suatu organisasi pada umumnya memiliki tujuan tertentu yang ingin dicapai dalam menjalankan bisnisnya. Adapun tujuan perusahaan dalam mendirikan suatu usaha untuk memperoleh laba yang maksimal, meningkatkan nilai suatu perusahaan, dan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga kesejahteraan perusahaan dapat meningkat. Kuatnya persaingan dunia usaha serta didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi yang semakin canggih menuntut perusahaan untuk bersaing secara kompetitif dalam merebut pangsa pasar baik dalam negeri maupun luar negeri.

Produk yang ditawarkan oleh perusahaan kepada konsumen dituntut tidak hanya berkualitas tinggi namun juga memiliki struktur harga yang kompetitif sehingga dapat menarik minat konsumen karena setiap konsumen menginginkan produk berupa barang atau jasa yang sesuai dengan kebutuhan, selera, dan kemampuan mereka dalam membeli produk yang ditawarkan. Hal ini menjadi tantangan bagi perusahaan karena mereka dituntut untuk meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan dan dapat menekan biaya produksi.

Suatu perusahaan yang ingin tetap bertahan dan dapat bersaing baik secara nasional maupun internasional harus memiliki strategi dan kebijakan yang tepat. Salah satu kebijakan yang harus ditetapkan adalah kebijakan tentang penentuan harga pokok produksi yang dihasilkan perusahaan sehingga biaya yang dikeluarkan lebih efisien dalam meningkatkan produktivitas.

Dalam menentukan harga pokok produksi dapat menggunakan metode variabel costing. Metode variabel costing merupakan metode penentuan harga pokok

produksi yang mengelompokkan biaya berdasarkan perilaku biaya. yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik. Dalam metode variabel costing juga dapat menentukan informasi bagi perusahaan tentang banyaknya bahan baku yang dihasilkan serta pengambilan keputusan untuk menentukan suatu produk. Dalam metode variabel costing untuk penentuan harga pokok produksi hanya biaya-biaya produksi variabel saja yang dimasukkan dalam biaya produksi dan biaya bahan baku.

Jika perusahaan dapat melakukan perhitungan harga pokok produksi yang benar dan tepat, hal ini tentunya dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan proses perencanaan, pengawasan atau pengendalian biaya produksi, penentuan harga jual yang tepat dan perencanaan laba yang baik. Dengan adanya pengendalian terhadap biaya produksi maka pihak manajemen dapat menentukan penyebab terjadinya penyimpangan atau kesalahan-kesalahan dalam menetapkan harga pokok produksi suatu produk sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai, tidak hanya dengan penjualan produk dalam jumlah besar tetapi dapat juga dilakukan dengan penekanan terhadap biaya produksi tanpa mengurangi kualitas produk yang dihasilkan.

Dengan menggunakan metode penentuan harga pokok produksi variabel costing, biaya tetap dipisahkan menjadi biaya periodik yang digunakan sebagai pengurang margin kontribusi di dalam laporan laba/ruginya. Margin kontribusi merupakan jumlah yang tersisa dari penjualan setelah dikurangi biaya variabel. Jumlah ini memberikan kontribusi untuk menutup biaya tetap dan menghasilkan laba pada periode tertentu, pendekatan kontribusi digunakan dalam perencanaan internal dan sebagai alat

pembuatan keputusan. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengetahui harga pokok produksinya dengan tepat, agar biaya-biaya tidak sesuai dengan posisinya dapat dikontrol dan dapat dihindarkan, sehingga perusahaan dapat beroperasi secara efisien dan efektif.

Cherryplum Butik merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha garment yang memproduksi busana muslim. Dengan semakin banyaknya varian busana muslim yang dikembangkan, Cherryplum Butik menghadapi kesulitan dalam melakukan pencatatan bahan baku yang dipakai untuk proses produksi, tenaga kerja yang melakukan proses produksi dan biaya-biaya (overhead) yang digunakan untuk memproduksi sebuah produk. Dengan memanfaatkan sistem yang diusulkan ini diharapkan dapat membantu manajemen Toko Busana Muslim Cherryplum Butik dalam menentukan harga pokok produksi dari busana muslim yang dihasilkan.

B. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, terdapat berbagai masalah yang akan dihadapi. Untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut dibutuhkan berbagai landasan pemikiran serta pengumpulan data untuk melakukan penelitian. Metode yang digunakan untuk melakukan penelitian di Toko busana muslim cherryplum butik yaitu:

1. Observasi

Observasi berguna untuk memperoleh informasi secara langsung pada Toko busana muslim cherryplum butik. Adapun teknik yang digunakan pengamatan, pengumpulan data dan informasi yang akan dilakukan dengan cara mengamati langsung objek penelitian, dalam hal ini mengamati proses data yang berjalan, dokumen yang diperlukan untuk sistem yang diusulkan dan laporan apa yang akan diusulkan dalam sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pihak-pihak terkait, dalam hal ini adalah bagian penjahit.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persyaratan Sistem Konseptual

Persyaratan sistem konseptual disusun untuk menentukan persyaratan minimal sistem yang akan dibangun berdasarkan kajian pustaka dan referensi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Purniawan, Mas'ud, & Wulandari, 2019). Persyaratan sistem konseptual dijabarkan sebagai berikut :

1. Program yang akan digunakan adalah PHP
2. Database yang akan digunakan adalah SQL
3. Master data, terdiri dari :
 - a. Master Data Bahan Baku
 - b. Master Data Bahan Penolong
 - c. Master Data Model Busana
 - d. Master Data Aksesoris
 - e. Master Data Penjualan
 - f. Master Data Supplier
4. Output Data yang dibutuhkan yaitu laporan biaya produksi per minggu

Analisis Kebutuhan Informasi

Berdasarkan analisa *SWOT* yang dilakukan pada Cherryplum Butik masih terdapat beberapa kelemahan diantaranya kesulitan dalam melakukan pencatatan bahan baku yang dipakai untuk proses produksi dan juga dalam penyediaan laporannya yang masih dirasa sangat lambat, dan karena hal tersebut maka perlu adanya perancangan sistem informasi penghitungan biaya produksi untuk mempercepat proses pengolahan data serta meningkatkan keakuratan data hingga proses penyediaan laporan.

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, sistem yang akan diusulkan memiliki beberapa proses sebagai berikut :

1. Prosedur Penginputan Master

Pada prosedur ini, admin produksi akan menginput data master Model dan Bahan Baku.

2. **Prosedur Transaksi**

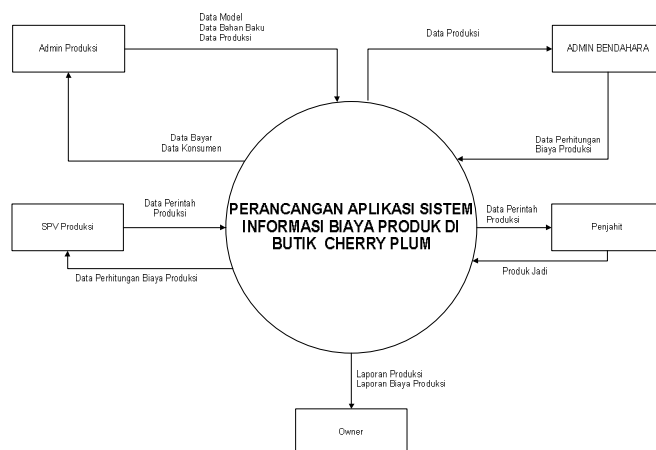
Pada prosedur ini, bagian admin produksi akan mencatat biaya bahan baku yang akan digunakan. Kemudian terjadi proses pengeluaran biaya bahan baku kepada admin bendahara

3. **Prosedur Pembuatan Laporan**

Setelah semua data diterima oleh bagian admin bendahara kemudian dicatat dan disimpan, lalu dibuatkan laporan untuk diberikan kepada owner.

Deskripsi Sistem Usulan

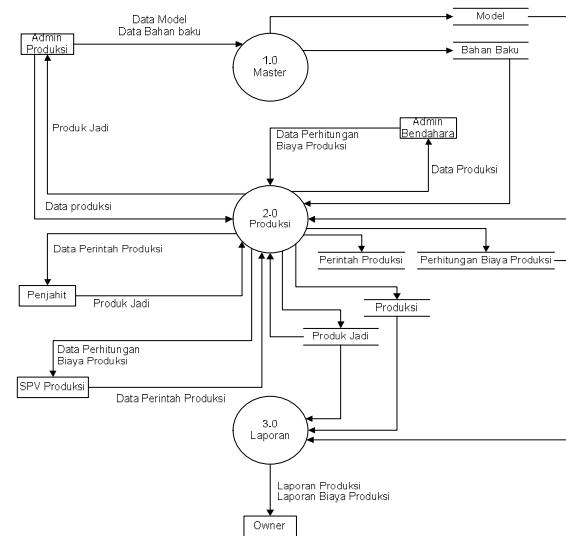
Untuk mendukung perancangan sistem informasi biaya produksi pada Cherryplum Butik dapat digambarkan dengan menggunakan *data flow diagram* untuk dijadikan sebagai model yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan program. Adapun diagram tersebut sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Usulan

Admin produksi menginput data model, data bahan baku dan data produksi kedalam sistem. Admin bendahara menerima data produksi untuk di proses pengecekan dan melakukan data perhitungan dan biaya produksi yang diserahkan kedalam sistem yang akan diterima oleh SPV Produksi, lalu bagian SPV Produksi mengecek ketersediaan barang lalu membuat data perintah produksi yang nantinya akan di

kerjakan oleh penjahit, penjahit mengambil bahan sesuai data yang ada di data perintah produksi, lalu si penjahit menyerahkan hasil produksi. Admin produksi menerima data pesanan seperti data konsumen yaitu data pesanan seperti data model dan data bahan. Lalu untuk *owner* hanya menerima laporan yaitu laporan produksi, dan laporan biaya produksi.

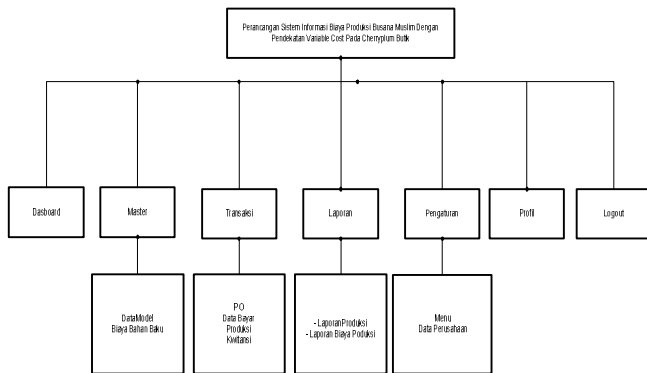


Gambar 2. Diagram Level 0 Usulan

Admin produksi menyerahkan data model dan data bahan kedalam proses 1 yaitu master lalu data model di masukkan ke dalam arsip dan data bahan baku. Admin produksi menerima data produk jadi, admin produksi menyerahkan data produksi ke dalam proses 2 untuk di terima oleh bagian admin bendahara, lalu admin bendahara membuat data perhitungan biaya produksi di dalam proses 2 yang akan diterima oleh SPV Produksi yang nantinya akan di buatkan data perintah produksi yang di serahkan dalam proses 2, data perintah produksi untuk di terima oleh bagian penjahit, bagian penjahit menerima data perintah produksi untuk di proses pembuatan produk yang nantinya setelah produk jadi si penjahit input data produk jadi di dalam proses 2, lalu data produksi masuk kedalam arsip, *owner* hanya menerima laporan produksi, dan laporan

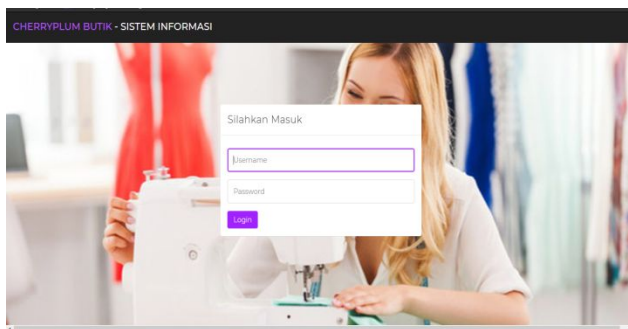
Pendekatan Variabel Cost dalam Rancangan Sistem Informasi Biaya Produksi Busana Muslim Jelman Nasri, Nur Sucahyo, Tri Aprilia Lestary

biaya produksi yang di ambil dari data arsip produk jadi, produk, perhitungan biaya produksi.

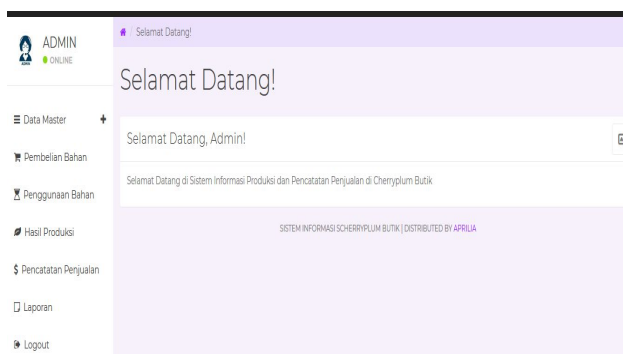


Gambar 3. Struktur Menu Sistem

Rancangan Layar



Gambar 4. Tampilan Login Admin



Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin

No	Nama Produk	Gambar Produk	Warna Produk	Deskripsi Produk	Harga	Stok	Aksi
1	Baju Tunik Rami		Pink	Baju yang dibuat dengan kain Katun, Tangan Panjang	Rp 55,000	70	Edit Hapus
2	Baju Tunik Rami		Kuning	Baju yang dibuat dengan kain Katun, Tangan Panjang	Rp 55,000	121	Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan Data Model

No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Warna Bahan Baku	Satuan	Harga	Stok	Aksi
1	BB0026	Kancing Plastik L4 1.5 CM	Merah	Pack	Rp 10,000	0	Edit Hapus
2	BB0027	Kancing Plastik L4 1.5 CM	Kuning	Pack	Rp 10,000	0	Edit Hapus
3	BB0028	Kancing Plastik L4 1.5 CM	Hijau	Pack	Rp 10,000	0	Edit Hapus
4	BB0029	Kancing Plastik L4 1.5 CM	Biru Mude	Pack	Rp 10,000	0	Edit Hapus
5	BB0030	Kancing Plastik L4 1.5 CM	Abu-Abu	Pack	Rp 10,000	0	Edit Hapus
6	BB0031	Kancing Kayu L4 25 MM	Coklat	Pack	Rp 22,000	0	Edit Hapus
7	BB0032	Resleting Jepang FCC 25 CM	Merah	Lusin	Rp 8,000	0	Edit Hapus
8	BB0033	Resleting Jepang FCC 25 CM	Kuning	Lusin	Rp 8,000	0	Edit Hapus
9	BB0034	Resleting Jepang FCC 25 CM	Hijau	Lusin	Rp 8,000	0	Edit Hapus
10	BB0035	Resleting Jepang FCC 25 CM	Biru Mude	Lusin	Rp 8,000	0	Edit Hapus

Gambar 7. Tampilan Data Pelanggan



Gambar 8. Tampilan Dashboard Penjahit

No	Kode Rencana	Nama Produk	Warna Produk	Nama Kain	Warna Kain	Satuan Kain	Jumlah	Aksi
1	K000001	Baju Tunik Rami	Pink	Resleting Jepang FCC 25 CM	Abu-Abu	Lusin	100	Cetak Bahan Hapus

Gambar 9. Tampilan Halaman Produksi



Gambar 10. Dashboard Owner

No	Kode Produk	Nama Produk	Warna Produk	Deskripsi Produk	Kemengal	Tanggal	Hasil Jumlah Produk
1	KRC0017	Baju Tunik Ram Tangan Serut	Kuning	Baju yang dibuat dengan kan katun, dengan tangan mengencang	28 July 2019	31 July 2019	10
2	KRC0016	Baju Tunik Ram Tangan Serut	Biru Muda	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	31 July 2019	92
3	KRC0015	Baju Tunik Ram Tangan Serut	Kuning	Baju yang dibuat dengan kan katun, dengan tangan mengencang	28 July 2019	31 July 2019	45
4	KRC0014	Baju Suka	Merah	Baju tangan panjang dengan satu dibawah kanan	28 July 2019	31 July 2019	14
5	KRC0013	Baju Tunik Ram	Kuning	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	31 July 2019	23
6	KRC0012	Baju Tunik Ram	Pink	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	31 July 2019	25
7	KRC0011	Baju Suka	Merah	Baju tangan panjang dengan satu dibawah kanan	28 July 2019	31 July 2019	43
8	KRC0010	Baju Tunik Ram	Biru Muda	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	31 July 2019	13
9	KRC0009	Baju Suka	Merah	Baju tangan panjang dengan satu dibawah kanan	28 July 2019	31 July 2019	200
10	KRC0008	Baju Suka	Merah	Baju tangan panjang dengan satu dibawah kanan	27 July 2019	31 July 2019	100
11	KRC0007	Baju Suka	Merah	Baju tangan panjang dengan satu dibawah kanan	27 July 2019	30 July 2019	42
12	KRC0006	Baju Tunik Ram Tangan Serut	Biru Muda	Baju yang dibuat dengan kan katun, dengan tangan mengencang	29 July 2019	30 July 2019	41
13	KRC0005	Baju Tunik Ram	Biru Muda	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	28 July 2019	75
14	KRC0003	Baju Tunik Ram	Kuning	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	28 July 2019	66
15	KRC0002	Baju Tunik Ram	Kuning	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	28 July 2019	28 July 2019	206
16	KRC0001	Baju Tunik Ram	Pink	Baju yang dibuat dengan kan katun, tangan panjang	23 July 2019	24 July 2019	100
Total Hasil Produksi							1002

Bandung, 23-Jul-2020

Gambar 11. Laporan Produksi

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem informasi biaya produksi pada Cherryplyum Butik, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses sistem persediaan yang sedang berjalan pada saat ini masih dilakukan proses pencatatan yang ditulis tangan yang disimpan didalam buku besar sehingga menyebabkan keterlambatan dalam proses pembuatan laporan.
2. Kelemahan sistem yang berjalan pada saat ini adalah :
3. Dalam proses produksi membutuhkan waktu yang lama sehingga pelayanan menjadi lambat.
4. Sering terjadi selisih harga jual yang disimpan dalam buku besar.
5. Pembuatan laporan masih membutuhkan waktu yang cukup lama karena sering terjadinya pekerjaan yang berulang.
6. Penyimpanan data yang masih kurang tersusun rapih dan tidak terorganisir sehingga banyak pihak yang dapat melihat data tersebut.
7. Rancangan sistem informasi yang diusulkan terdiri dari 5 data input (Model, Biaya Bahan, Konsumen, Pembayaran, PO), 7 data output (Laporan Konsumen, Laporan

Pembayaran, Kwitansi, Daftar Model Busana, Rekap PO, Laporan Produksi, Laporan Biaya Produksi) dan 1 database dengan 5 tabel (PO, Bayar, Konsumen, Produk, Stok)

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan Mysql. Yogyakarta: Andi.
- Darmawan, Deni dan Kunkun Nur Fauzi. 2013. Sistem Informasi Manajemen. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Begg, C, Connolly, T. 2010. "Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management". 5th Edition. America : Pearson Education.
- Indrajani. 2011. "Perancangan Basis Data dalam All in 1". Jakarta : PT. ElexMedia Komputindo.
- Kadir. 2008. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Andi.
- O'Brien, James A. dan George M. Marakas. 2010. Management Information Systems. Eight Edition. New York : McGraw-Hill/Irwin.
- Purniawan, Y., Mas'ud, I., & Wulandari, N. (2019). Penerapan Metode Variable Costing Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Untuk Menentukan Harga Jual. Jurnal Akuntansi Universitas Jember, V17 No.2, ISSN 2460-0377, 68-81.
- Raharjo. 2011. Membuat Database Menggunakan Mysql. Bandung : Informatika Bandung.

PENERAPAN METODE PIECES DALAM PENGEMBANGAN SISTEM E-COMMERCE PENJUALAN PRODUK KOMPUTER

Sri Nurhayati¹⁾, Nur Sucahyo²⁾, Selawati³⁾

¹Prodi Manajemen Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

^{2,3}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Sri Nurhayati, srinurhayati@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

E-commerce is a trading transaction activity through the internet network. By utilizing e-commerce, sellers can offer their products online to make it easier for them to shop, transact, and deliver effectively and efficiently. Using an e-commerce website as a sales tool, will expand the product marketing area and make it easier for buyers to select and order these products to increase the sales turnover of the store. Toko Blora is an electronics store located in Harco Mangga Dua. This shop sells several electronic products ranging from PCs, Laptops / Notebooks, parts, and accessories for PCs and Laptops / Notebooks. The sales system that has been used so far is by offering and marketing products using brochures. This method causes the product sales process to take a long time, in addition to making reports that still use handwriting in recording store sales is considered less effective and efficient. To provide solutions to these problems, it is necessary to create an application system that is expected to be able to manage all existing problems. The purpose of this research is to produce a computer product sales system via the Internet (e-commerce). The research was conducted with a field study method with data collection using observation and interviews. The analysis and design stages used the PIECES method to produce the proposed system. The research result is in the form of a computer product e-commerce system that is applied to the Blora Shop.

Keywords: ecommerce, pieces, computer, store

Abstrak

E-commerce sebagai salah satu bentuk aktifitas transaksi perdagangan melalui jaringan internet. Dengan memanfaatkan e-commerce, para penjual dapat menawarkan produknya secara online sehingga memberikan kemudahan berbelanja, bertransaksi, dan pengiriman secara efektif dan efisien. Menggunakan website e-commerce sebagai salah satu media penjualan, akan memperluas daerah pemasaran produk dan memudahkan pembeli untuk memilih dan memesan produk tersebut sehingga dapat meningkatkan omset penjualan toko tersebut. Toko Blora merupakan salah satu toko elektronik yang berlokasi di Harco Mangga Dua. Toko ini menjual beberapa produk elektronik mulai dari PC, Laptop / Notebook, dan juga beberapa part dan aksesoris untuk PC maupun Laptop / Notebook. Sistem penjualan yang selama ini digunakan adalah dengan cara menawarkan dan memasarkan produk menggunakan brosur. Cara ini menyebabkan proses penjualan produk tersebut menjadi lama, selain itu pembuatan laporan yang masih menggunakan tulis tangan dalam pencatatan penjualan toko dinilai kurang efektif dan efisien. Untuk

memberikan solusi atas masalah tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem aplikasi yang diharapkan dapat mengelola semua permasalahan yang ada. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan sistem penjualan produk komputer melalui Internet (e-commerce). Penelitian dilaksanakan dengan metode studi lapangan dengan pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Tahapan analisa dan perancangan menggunakan metode PIECES untuk menghasilkan sistem yang diusulkan. Hasil penelitian berupa sistem e-commerce produk komputer yang diterapkan pada Toko Blora.

Kata Kunci: ecommerce, pieces, toko, komputer

A. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi telekomunikasi dan komputer saat ini, internet merupakan media informasi yang dapat diakses secara lintas negara karena sifat internet tidak mengenal batasan geografis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas yaitu dengan mengembangkan suatu sistem perdagangan yang menggunakan teknologi internet, yang disebut dengan *electronic commerce (e-commerce)*.

E-commerce merupakan kumpulan komponen teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan dan konsumen dalam proses jual beli barang secara elektronik (Kotler & Armstrong, 2012; Wong, 2010). E-commerce merupakan bentuk aktifitas transaksi perdagangan melalui sarana internet. Dengan memanfaatkan e-commerce, para penjual dapat menawarkan produknya secara online sehingga memberikan kemudahan berbelanja, bertransaksi, dan pengiriman secara efektif dan efisien. Menggunakan website e-commerce sebagai salah satu media penjualan akan memperluas daerah pemasaran produk dan memudahkan pembeli untuk memilih dan memesan produk tersebut sehingga dapat meningkatkan omset penjualan toko tersebut.

Toko Blora merupakan salah satu toko elektronik di Jakarta yang berlokasi di Harco Mangga Dua Lantai 2 Blok B1 No. 131. Toko ini menjual beberapa produk

elektronik mulai dari PC, Laptop/Notebook, dan juga beberapa part dan aksesoris untuk PC maupun Laptop/Notebook.

Sistem penjualan yang selama ini digunakan oleh Toko Blora adalah dengan cara menawarkan dan memasarkan produk menggunakan brosur, cara ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses penjualan produk tersebut, selain itu pelanggan mengalami kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai produk baru. Dalam pembuatan laporan pun dirasa cukup lama karena proses nya yang masih menggunakan tulis tangan dalam pencatatan penjualan toko, sistem ini dinilai kurang efektif dan efisien. Untuk memberikan solusi atas masalah tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem aplikasi yang diharapkan dapat mengelola semua permasalahan yang ada.

Dalam melakukan analisa dan rancangan dalam penelitian ini digunakan metode PIECES. Metode PIECES digunakan untuk melakukan analisa terhadap kinerja informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan pelayanan guna mengidentifikasi kelemahan sistem berjalan agar dapat direkomendasikan perbaikan-perbaikan yang harus dibuat pada sistem yang baru (Sudiati & Purwanto, 2017; Suyono & Ulfiatin, 2016).

Penelitian ini akan menghasilkan purwarupa sistem e-commerce untuk penjualan produk komputer yang diterapkan pada Toko Blora.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan, dengan teknik pengumpulan data melalui pengamatan dan wawancara. Metode Observasi (Pengamatan) yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan informasi tentang proses yang ada, dokumen yang digunakan, dan laporan yang diperlukan, serta data lain yang diperlukan untuk perancangan dan pengembangan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Sedangkan metode Interview (Wawancara) yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan para karyawan, pemilik, dan pelanggan yang terkait dengan proses penjualan pada toko blora.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan pada Toko Blora dianalisis dengan metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) sebagai berikut :

1. Analisis Kinerja (Performance)

Kinerja sistem saat ini masih jauh dari yang diharapkan. Pekerja Toko harus melakukan pengecekan data secara berulang agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahan data, hal ini menunjukkan kinerja yang belum optimal dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data penjualan. Akhirnya bisa memperburuk kinerja karyawan. Jika kinerja karyawan menurun, maka performance perusahaan pun akan menurun.

2. Analisis Informasi (Information)

Sistem yang berjalan belum dapat memberikan informasi yang akurat yang terbebas dari kesalahan, dan informasi yang dihasilkan sering terjadi kesalahan. Selain itu pelanggan mengalami kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai produk baru. Hal ini juga terjadi karena karyawan lebih sedikit

dan pelanggan lebih banyak sehingga input dan outputnya jarang diperhatikan sehingga bisa merusak informasi yang tepat. Pelanggan dari kalangan bisnis juga banyak dan belum ter-handle secara sistem.

3. Analisis Ekonomi (Economy)

Proses penjualan yang dilakukan Toko Blora saat ini masih dilakukan dengan cara pencatatan dokumen. Dalam pembuatan laporan masih banyak pengolahan data yang berulang dan mengakibatkan pemborosan biaya.

4. Analisis Kendali (Control)

Pengelolaan sistem yang berjalan sudah dirasa cukup baik dalam pengendalian, hal ini ditunjukkan dengan adanya dokumen yang dibuat rangkap dalam prosesnya.

5. Analisis Efisiensi (Efficiency)

Penggunaan waktu yang belum maksimal dikarenakan sering terjadinya pengecekan data secara berulang agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahan datanya, sehingga mempengaruhi proses pembuatan laporan.

6. Analisis Layanan (Services)

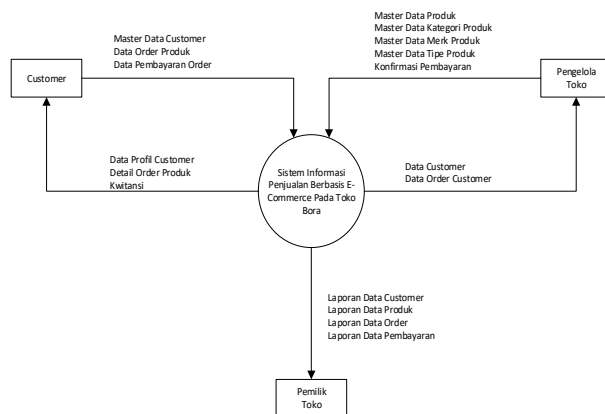
Dalam hal pelayanan masih dirasa belum baik, perlu ditingkatkan dengan cara meningkatkan keakuratan serta kecepatan dalam proses pelayanan sehingga sangatlah diperlukan sistem yang berbasis database dan real-time.

Setelah melihat permasalahan / kelemahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan pada Toko Blora, maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan saat ini dikarenakan sebagian besar proses yang terjadi masih dilakukan secara manual yaitu secara tulis tangan berupa dokumen yang menyebabkan memerlukan waktu yang cukup lama dalam penyediaan laporan. Selain itu informasi yang diberikan masih belum akurat dan pelanggan mengalami kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai produk baru. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sistem informasi

berbasis web yang dapat memberikan informasi yang akurat dan kecepatan dalam proses penyediaan laporan.

Deskripsi Sistem Usulan

Rancangan sistem informasi penjualan berbasis e-commerce pada Toko Blora akan digambarkan data flow diagram untuk dijadikan model yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan program:



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Usulan

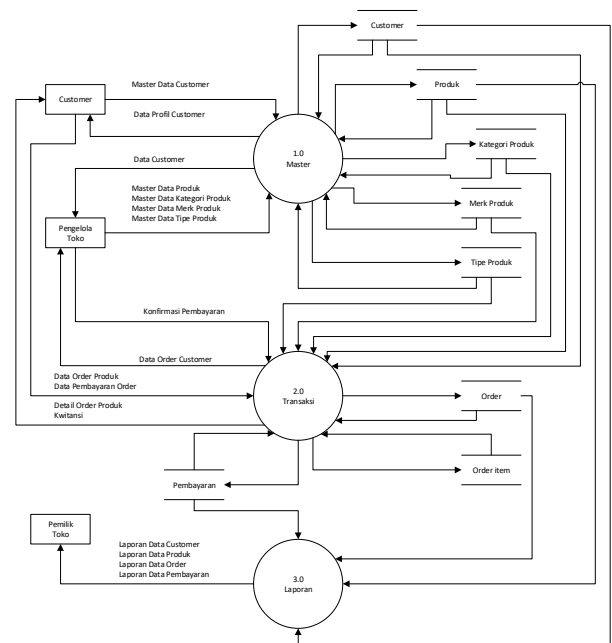
Sistem yang diusulkan akan melibatkan tiga entitas yaitu Customer, Staf Toko dan Pemilik. Pada entitas Customer akan memberikan input berupa Master Data Customer, Data Order Produk, dan Data Pembayaran Produk ke dalam sistem. Kemudian mendapatkan output dari sistem berupa Data Profil Customer, Detail Order Produk, dan Kwitansi. Untuk entitas staf toko akan memberikan input ke sistem berupa Master Data Produk, Master Data Kategori Produk, Master Data Merk Produk, Master Data Tipe Produk, dan Konfirmasi Pembayaran. Kemudian juga akan mendapatkan output dari sistem berupa Data Customer dan Data Order Customer. Sedangkan entitas pemilik toko akan mendapatkan output dari sistem berupa Laporan Data Customer, Laporan Data Produk, Laporan Data Order, Laporan Data Pembayaran.

Untuk proses yang tersedia pada sistem usulan dapat dilihat pada Gambar 2 dimana

proses yang ada terdiri dari 3 proses yaitu Master, Transaksi dan Laporan

1. Proses 1.0 Master

Customer melakukan registrasi kedalam website e-commerce toko blora dengan memberikan Master Data Customer kemudian disimpan kedalam database Customer. Setelah registrasi berhasil, customer akan mendapat Data Profil Customer yang didalamnya berisi user account untuk masuk kedalam sistem sebagai member. Staf Toko juga akan mendapatkan Data Customer atas registrasi yang dilakukan Customer



Gambar 2. Diagram Level 0 Usulan

2. Proses 2.0 Transaksi

Customer melakukan pembelian dengan memberikan Data Order Produk, kemudian sistem akan mengeluarkan output Detail Order Produk kepada Customer. Setelah customer melakukan pembelian, kemudian customer melakukan pembayaran dengan memberikan Data Pembayaran Order ke sistem. Staf Toko akan mendapatkan output dari sistem berupa Data Order Customer, Staf Toko kemudian melakukan konfirmasi pembayaran atas

Penerapan Metode PIECES Dalam Pengembangan Sistem E-Commerce Penjualan Produk Komputer

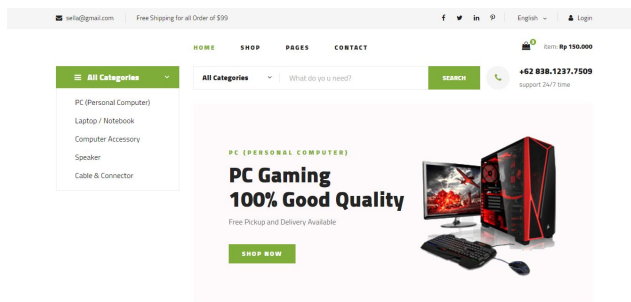
Sri Nurhayati, Nur Sucahyo, Selawati

barang yang dipesan Customer dengan memberikan input Konfirmasi Pembayaran

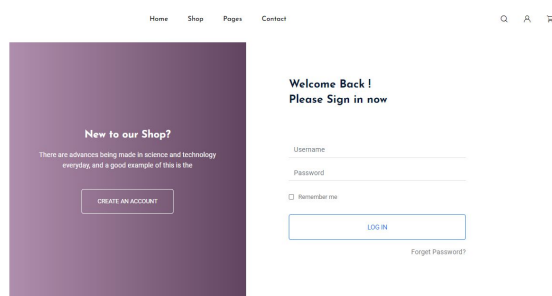
3. Proses 3.0 Laporan

Pemilik Toko mendapatkan output berupa Laporan Data Customer yang diambil dari database Customer. Pemilik Toko mendapatkan output berupa Laporan Data Produk yang diambil dari database Produk. Pemilik Toko mendapatkan output berupa Laporan Data Order yang diambil dari database Order. Pemilik Toko mendapatkan output berupa Laporan Data Pembayaran yang diambil dari database Pembayaran

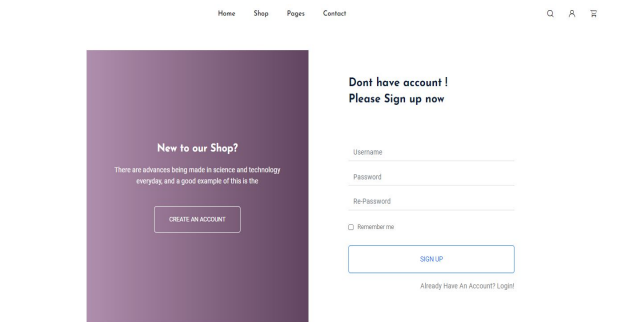
Rancangan Antar Muka Sistem



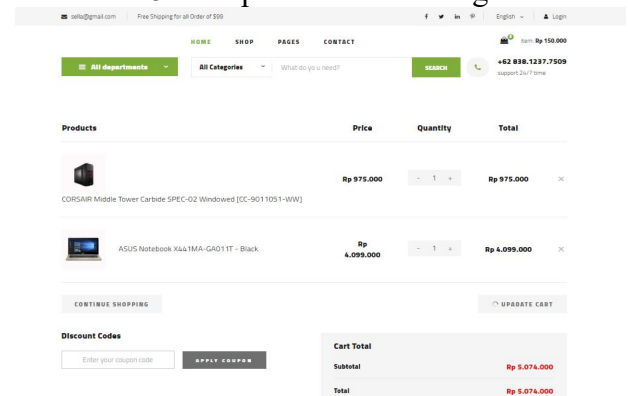
Gambar 3. Tampilan Halaman Home



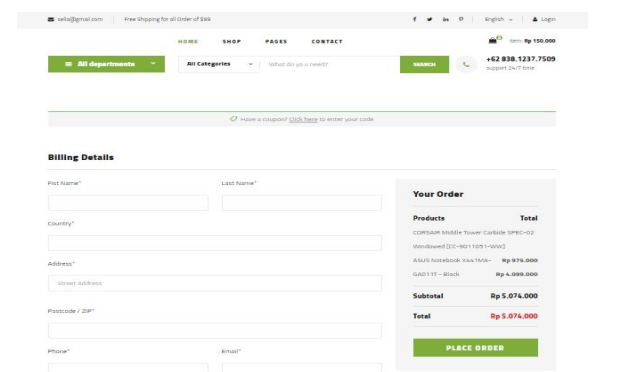
Gambar 4. Tampilan Halaman Login



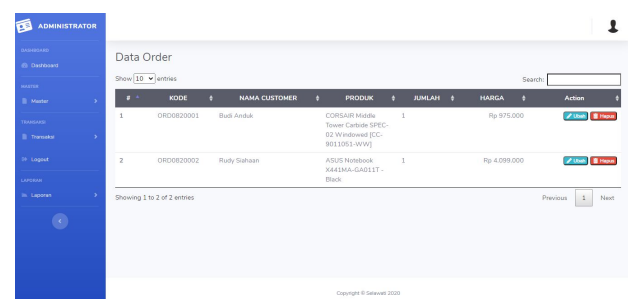
Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi



Gambar 6. Halaman Keranjang Belanja



Gambar 7. Halaman Check Out



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Order

#	KODE	NAMA CUSTOMER	PRODUK	JUMLAH	HARGA
1	ORD0820001	Budi Anduk	ASUS NotebookK441MA-GA011T - Black	1	Rp 4,099,000
2	ORD0820002	dewi dewi	ASUS NotebookK441MA-GA011T - Black	3	Rp 12,297,000
3	ORD0820003	budi anduk	LAPTOP HP X360 INTEL RAM 4GB HDD 500GB	1	Rp 4,095,000
4	ORD0820004	dewi dewi	Apple Macbook Pro 2017MPXQ2 / MPXR2 13	10	Rp 169,500,000
Total Order :				15	Rp 189,991,000

Gambar 9. Laporan Order

#	NO. Kwitansi	KODE ORDER	NAMA CUSTOMER	TOTAL BAYAR
0	PMB0820001	ORD0820001	Budi Anduk	Rp 4,099,000
1	PMB0820002	ORD0820002	dewi	Rp 12,297,000
2	PMB0820003	ORD0820003	Budi Anduk	Rp 4,095,000
3	PMB0820004	ORD0820004	dewi	Rp 169,500,000
Total Pembayaran :				Rp 189,991,000

Gambar 10. Laporan Pembayaran

Analisis Kelayakan Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, rancangan sistem yang diusulkan ini dinyatakan layak secara teknologi karena menggunakan teknologi yang mudah didapat, murah, dan tingkat pemakaiannya yang mudah. Dengan ketersediaan komputer dan sumber daya manusia yang sudah cukup mumpuni, dengan sedikit pelatihan penggunaan sistem maka pengguna akan mampu mengoperasikan sistem yang diusulkan. Rancangan sistem yang diusulkan akan dibangun dengan menggunakan aplikasi database yang tidak berbayar menggunakan aplikasi xampp, dan untuk pengoperasiannya menggunakan sistem operasi yang memiliki lisensi dan berbayar sehingga tidak bertentangan dengan peraturan dan hukum yang berlaku.

D. PENUTUP

Setelah menganalisa sistem penjualan yang berjalan pada Toko Blora, maka dapat

disimpulkan bahwa proses penjualan produk masih memerlukan waktu yang cukup lama dikarenakan dalam prosesnya masih menggunakan cara menawarkan dan memasarkan produk dengan menggunakan brosur. Pembuatan laporan juga dirasa cukup lama dikarenakan prosesnya yang masih menggunakan tulis tangan dalam pencatatan penjualan toko sehingga memerlukan proses rekap lagi ketika membuat laporan. Penelitian telah menghasilkan sistem e-commerce yang sesuai dengan kebutuhan Toko Blora dan dinyatakan layak dari aspek teknologi, ekonomi dan hukum.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Sudiati, E. L., & Purwanto, D. (2017). Analisa dan Rancang Bangun Customer Relationship Management Pada BKAD Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati. *Journal Speed Vol.9 No.3*.
- Suyono, A. A., & Ulfiatin. (2016). Analisis Aplikasi Integrated postal Operations System (iPos) Pada PT. Pos Indonesia (Persero) KPRK Jombang menggunakan Metode Pieces. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi Vol.2 No.1*.
- Wong, J. (2010). *Internet Marketing for Beginners*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ORDER DISTRIBUSI PAKET BERBASIS WEBSITE PADA PT. CAKRAWALA NUSANTARA EXPRESS

Usanto S¹⁾, Septiana Ningtyas²⁾, Resha Syafira³⁾

^{1,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Usanto S, usanto.s@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

The rapid development of computer technology provides convenience, speed and accuracy in accessing and processing information, so that the use of computers can assist humans in carrying out work, especially to present information quickly, accurately, without taking up a lot of time and effort. PT. Cakrawala Nusantara Express is a company engaged in motorized transportation for general goods. Currently, the delivery system is still using the manual method with Microsoft Excel to distribute goods shipments. Where in recording company data, recording orders, searching data, knowing the status of shipments, there are still many errors. Therefore, a web-based delivery application was made. Based on the above problems, PT. Cakrawala Nusantara Express requires a goods distribution information system that is able to simplify the package delivery process. It is hoped that with this goods distribution information system, PT. Cakrawala Nusantara Express can operate optimally.

Keywords: *information system, order management, web-based*

Abstrak

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat memberikan kemudahan, kecepatan serta keakuratan dalam mengakses dan mengolah suatu informasi, sehingga penggunaan komputer dapat membantu manusia dalam melaksanakan pekerjaan, terutama untuk menyajikan informasi yang cepat, akurat, tanpa menyita banyak waktu dan tenaga. PT. Cakrawala Nusantara Express adalah perusahaan yang bergerak di bidang angkutan bermotor untuk barang umum. Saat ini sistem pengiriman barang masih menggunakan cara manual dengan Microsoft excel untuk melakukan distribusi pengiriman barang. Dimana dalam pencatatan data Perusahaan, pencatatan order, pencarian data, mengetahui status dari pengiriman masih banyak terjadi kesalahan. Oleh karena itu maka dibuat sebuah aplikasi pengiriman barang dengan berbasis web. Berdasarkan permasalahan diatas, PT. Cakrawala Nusantara Express membutuhkan sistem informasi distribusi barang yang mampu menyederhanakan proses pengiriman paket. Diharapkan dengan adanya sistem informasi distribusi barang ini, PT. Cakrawala Nusantara Express dapat beroperasi dengan maksimal.

Kata Kunci: sistem informasi, pengiriman barang, web

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat memberikan kemudahan, kecepatan serta keakuratan dalam mengakses dan mengolah suatu informasi, sehingga penggunaan komputer dapat membantu manusia dalam melaksanakan pekerjaan, terutama untuk menyajikan informasi yang cepat, akurat, tanpa menyita banyak waktu dan tenaga. Informasi adalah suatu data yang sudah dikerucutkan menjadi sebuah bentuk yang sangat berarti bagi penerima dan berguna dalam pengambilan keputusan (Davis, 1993). Sistem adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Romney & Steinbart, 2015).

Secara etimologis, kata manajemen merupakan terjemahan dari bahasa Inggris *management*. *Management* sendiri berasal dari kata *to manage* yang berarti mengelola. Menurut Sahertian, manajemen mengandung dua jenis kegiatan, yaitu kegiatan pikir dan kegiatan tingkah laku (Imron, 2011). Sedangkan Pemesanan adalah proses, pembuatan, cara memesan atau memesankan. Istilah *booking* sama artinya dengan pemesanan (Hermawan & Kurnia, 2014).

PT. Cakrawala Nusantara Express adalah perusahaan yang bergerak di bidang angkutan bermotor untuk barang umum. Saat ini sistem pengiriman barang masih menggunakan cara manual dengan Microsoft Excel untuk melakukan distribusi pengiriman barang. Dimana dalam pencatatan data Perusahaan, pencatatan order, pencarian data, mengetahui status dari pengiriman masih banyak terjadi kesalahan. Oleh karena itu maka dibuat sebuah aplikasi pengiriman barang dengan berbasis web. Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam

atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Bekti, 2015). Web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak (Sibero, 2013). Website ditinjau dari aspek content atau isi, web dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu web statis dan web dinamis (Arief, 2011).

PT. Cakrawala Nusantara Express membutuhkan sistem informasi distribusi barang yang mampu menyederhanakan proses pengiriman paket. Diharapkan dengan adanya sistem informasi distribusi barang ini, PT. Cakrawala Nusantara Express dapat beroperasi dengan maksimal.

Saluran distribusi merupakan kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen ke konsumen, sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan (Abubakar, 2018). Sedangkan Sunyoto berpendapat bahwa saluran distribusi dapat diartikan sekelompok pedagang dan agen perusahaan yang mengkombinasikan antara pemindahan fisik dan nama dari suatu produk untuk menciptakan kegunaan bagi pasar tertentu (Sunyoto, 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi barang merupakan sebuah pemindahan fisik atau nama satu produk untuk menciptakan kegunaan bagi pasar tertentu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang Sistem Informasi Manajemen Order Distribusi Paket Berbasis Website Pada PT. Cakrawala Nusantara Express.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan

pendekatan penelitian pengamatan (observasi) dan wawancara (Interview) untuk metode pengumpulan datanya.

Penelitian pengamatan (Observasi) dapat dianggap juga sebagai pendekatan luas dalam penelitian kualitatif atau sebagai metode pengumpulan data kualitatif. Ide pentingnya adalah bahwa peneliti melakukan observasi ke lapangan untuk mengadakan pengamatan tentang permasalahan yang ada pada sistem berjalan.

Penelitian lapangan dapat dianggap juga sebagai pendekatan luas dalam penelitian kualitatif atau sebagai metode pengumpulan data kualitatif. Ide pentingnya adalah bahwa peneliti berangkat ke lapangan untuk mengadakan pengamatan tentang suatu fenomena dalam suatu keadaan alamiah. Peneliti lapangan biasanya membuat catatan lapangan secara ekstensif yang kemudian dibuatkan kodenya dan dianalisis dalam berbagai cara.

Sedangkan penelitian wawancara adalah metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan para pegawai yang terkait dengan pengiriman barang, untuk memperoleh informasi atau laporan yang diperlukan oleh pimpinan dan staf yang akan menggunakan sistem serta masalah apa saja yang terjadi pada sistem yang berjalan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan dan studi wawancara, kelemahan dari PT. Cakrawala Nusantara Express adalah pengolahan proses manajemen order distribusi paket masih manual dan belum mempunyai aplikasi khusus yang lebih baik. Maka untuk meningkatkan kualitas, dapat dilakukan dengan memanfaatkan internet secara maksimal dengan cara membuat aplikasi berbasis web tersebut.

Dengan dirancangnya program aplikasi pengiriman barang berbasis website pada PT. Cakrawala Nusantara Express,

diharapkan dapat membantu mempermudah dalam pengelolaan proses manajemen order distribusi paket serta mempercepat pembuatan laporan kepada pimpinan.

Informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi manajemen order distribusi paket pada PT. Cakrawala Nusantara Express adalah sebagai berikut

1. Rancangan Input :
 - a. Dokumen pengiriman
 - b. Dokumen pickup
 - c. Dokumen barang
2. Rancangan Output :
 - a. Laporan permintaan
 - b. Laporan pengiriman

Permasalahan Sistem Berjalan

Sistem adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar, (Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart, 2016:3),

Permasalahan yang ditemukan dapat diuraikan dengan metode PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency dan Services) sebagai berikut:

1. *Performance* (analisis kinerja)
 - a. Kinerja bagian admin cukup lambat karena harus menyerahkan dokumen fisik permintaan pengiriman kepada kurir pada ruangan yang berbeda di PT. Cakrawala Nusantara Express.
 - b. Laporan pengiriman dan permintaan pengiriman cukup lama karena harus di catat manual dari tiap-tiap pekerjaan.
2. *Information* (analisis Informasi)
Informasi yang dibaca terbatas hanya berdasarkan tulisan manual pada *excel*.
3. *Economy* (analisis ekonomi)
Pada faktor ekonomi ini cukup berpengaruh terhadap sistem yang

berjalan karena ada pengeluaran biaya dalam pelaksanaannya. Yaitu dari sisi efisiensi ATK, menjadi cukup boros karena banyak menggunakan kertas dalam proses yang berlangsung.

4. *Control* (analisis kendali)
 - a. Pengantaran barang tidak bisa di monitor realtime karena proses yang dilakukan manual tidak dapat mencakup analisa.
 - b. Pelanggan dan Penerima tidak dapat mengetahui estimasi tiba barang dengan akurat karena proses manual tidak dapat di monitor proses pengirimannya.
5. *Efficiency* (analisis efisiensi)
 - a. Dengan proses yang masih manual menyebabkan kurang efisien dari segi waktu, karena masih harus menyerahkan dokumen kertas dalam bentuk fisik.
 - b. Dari segi tempat (*space*) pun kurang efisien karena banyak tempat dijadikan penyimpanan kertas.
6. *Service* (analisis layanan)
 - a. Pelanggan tidak mendapatkan proses layanan pengiriman yang transparan karena tidak dapat memonitor langsung setiap proses pengiriman secara *real time*.
 - b. Pelanggan tidak dapat melihat *record* permintaan pengiriman yang pernah dilakukan

Berdasarkan analisa tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dari PT. Cakrawala Nusantara Express adalah akurasi dan efisiensi informasi yang kurang maksimal pada sistem yang berjalan, sehingga dengan dibuatkannya sistem berbasis *web* ini diharapkan dapat membuat informasi yang lebih baik.

Berdasarkan penjelasan *PIECES* diatas, dapat disimpulkan manajemen order pada PT. Cakrawala Nusantara Express butuh pengembangan. Yaitu dengan sistem website manajemen order distribusi serta dengan data yang terkomputerisasi dan

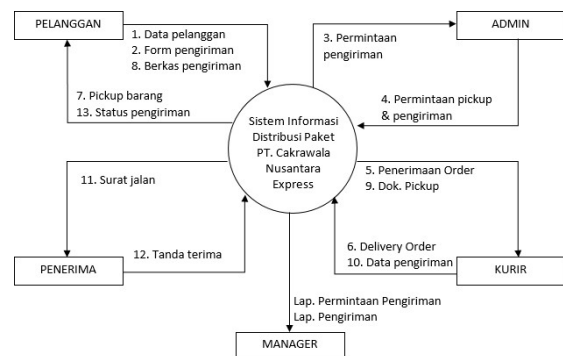
daring (*online*) agar pengiriman menjadi lebih cepat dan data yang akurat.

Deskripsi Sistem Usulan

Ladjamudin mengemukakan bahwa diagram aliran data/*data flow diagram* (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil (Ladjamudin, 2005). DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail (Shalahuddin & Sukamto, 2014).

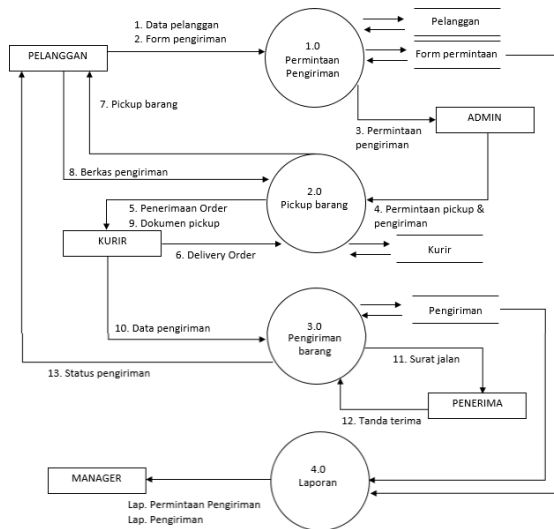
Untuk mendukung perancangan atau merancang sistem informasi pengolahan proses manajemen order distribusi paket pada PT. Cakrawala Nusantara Express, digambarkan dengan data flow diagram seperti model yang nantinya akan digunakan dalam membuat aplikasi.

Di bawah ini adalah Diagram Konteks Sistem Usulan pada PT. Cakrawala Nusantara Express.

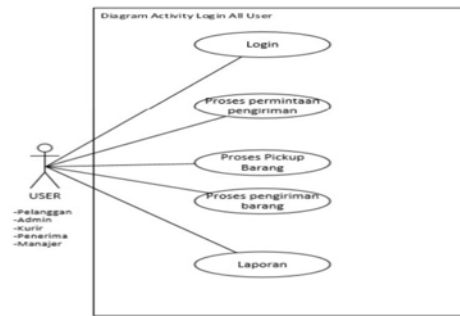


Gambar 1 Diagram Konteks Sistem Usulan

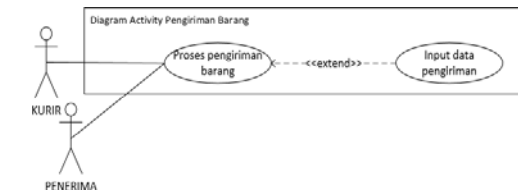
Di bawah ini adalah Diagram Level Nol Sistem Usulan pada PT. Cakrawala Nusantara Express.



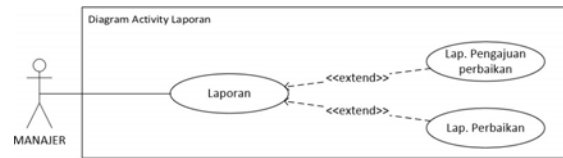
Gambar 2 Diagram Level Nol Sistem Usulan



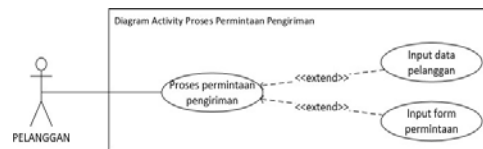
Gambar 3 Diagram Use Case Login



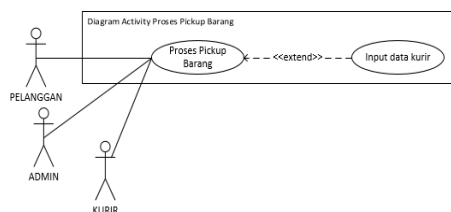
Gambar 4. Diagram Use Case Pengiriman Barang



Gambar 5 Diagram Use Case Laporan



Gambar 6 Diagram Use Proses Permintaan pengiriman



Gambar 7. Diagram Use Proses Pickup Barang

Fungsi dan Aktifitas Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkaran luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, sasaran, dan tujuan (Hutahaean, 2015). Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan (Mulyadi, 2016).

1. Use Case Diagram

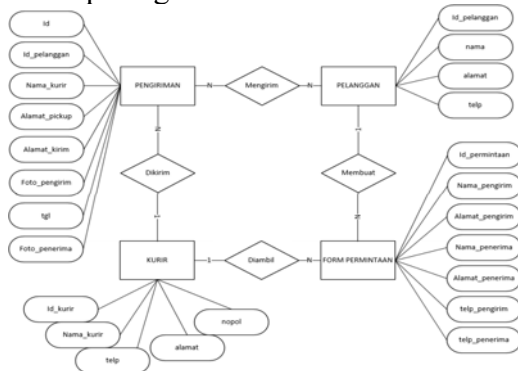
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem untuk mengetahui aktivitas sistem informasi pada PT. Cakrawala Nusantara Express antara pengguna dan sistem yaitu disajikan dengan diagram use case sebagai berikut:

Rancangan Database

ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk memodelkan data dan

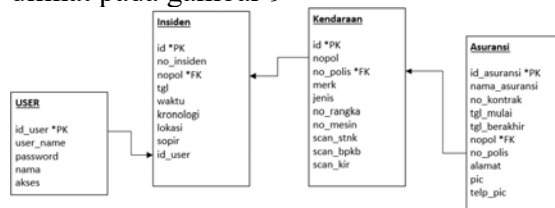
hubungan antar data. Dengan ERD sistem penyimpanan data akan terlihat dan untuk menghindari terjadinya duplikasi data dalam sistem. Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional (Shalahuddin & Sukamto, 2014).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah tools yang digunakan untuk melakukan pemodelan data secara abstrak dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan struktur dari data yang digunakan (Mulyani, 2016). Berikut merupakan diagram ERD Sistem Manajemen paket order berbasis Web PT. Cakrawala Nusantara Express dapat dilihat pada gambar 8



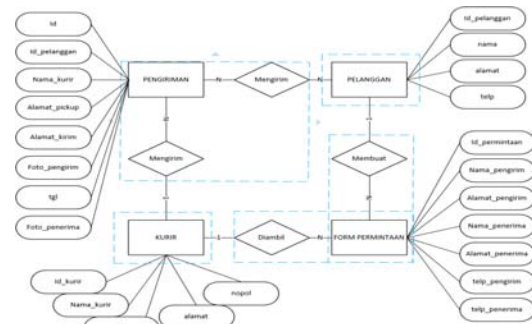
Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Berikut merupakan diagram LRS (*Logical Record Structure*) Sistem Manajemen paket order berbasis Web PT. Cakrawala Nusantara Express dapat dilihat pada gambar 9



Gambar 9. Logical Record Structure

Berikut adalah transformasi ERD ke LRS Sistem Manajemen paket order berbasis Web PT. Cakrawala Nusantara Express dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10. Transformasi ERD ke LRS (*Logical Record Structure*)

File merupakan kumpulan dari item data yang diatur di dalam suatu record, dimana item-item data tersebut dimanipulasi untuk proses tertentu. Data adalah fakta-fakta mentah kemudian dikelola sehingga menghasilkan informasi yang penting bagi sebuah perusahaan atau organisasi (Indrajani, 2015), sedangkan Database adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu (Hariyanto, 2012).

Berikut bentuk basis data usulan pada PT. Cakrawala Nusantara Express,

a. Spesifikasi File Data Pengiriman

Spesifikasi file data pengiriman dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Data Pengiriman

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	id	Varchar	6	P Key
2.	id_pelanggan	Varchar	50	-
3.	id_kurir	Varchar	50	-
4.	nama_kurir	Varchar	50	-
5.	alamat_pickup	Char	100	-
6.	alamat_kirim	Char	100	-
7.	foto_pengirim	img	2 mb	-
8.	foto_penerima	img	2 mb	-
9.	tgl	Date		-

b. Spesifikasi File Data Pelanggan

Spesifikasi file data pelanggan dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Data Pelanggan

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	id_pelanggan	Varchar	6	Primary Key
2.	nama	Varchar	50	-
3.	alamat	Char	100	-
4.	telp	Varchar	10	-

c. Spesifikasi File Data Kurir

Spesifikasi file data kurir dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Data Kurir

No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	id_kurir	Varchar	6	Primary Key
2.	nama_kurir	Varchar	50	-
3.	telp	Varchar	15	-
4.	alamat	Char	100	-
5.	nopol	Varchar	10	-

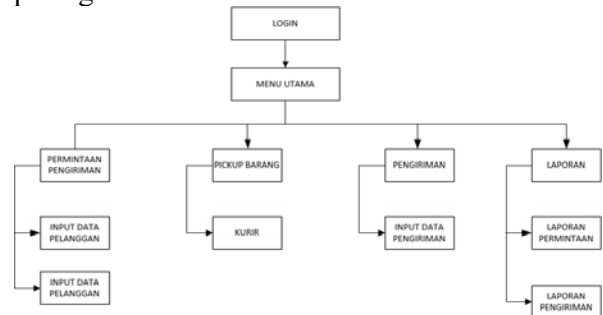
d. Spesifikasi File Data Permintaan

Spesifikasi file data permintaan dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Data Permintaan

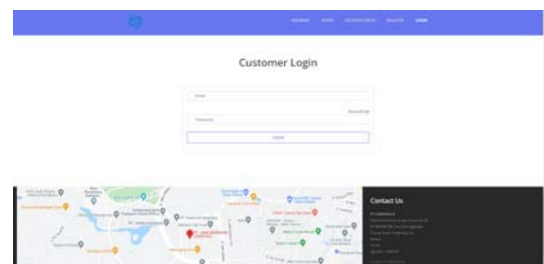
No	Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	id_permintaan	Varchar	6	Primary Key
2.	id_pelanggan	Varchar	50	-
3.	nama_pengirim	Varchar	20	-
4.	telp_pengirim	Varchar	15	-
5.	nama_penerima	Varchar	20	-
6.	alamat_penerima	Varchar	100	-
7.	telp_penerima	Varchar	15	-

Struktur Tampilan Sistem pada PT. Cakrawala Nusantara Express dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11. Struktur Tampilan

Rancangan tampilan program dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 12. Halaman Login



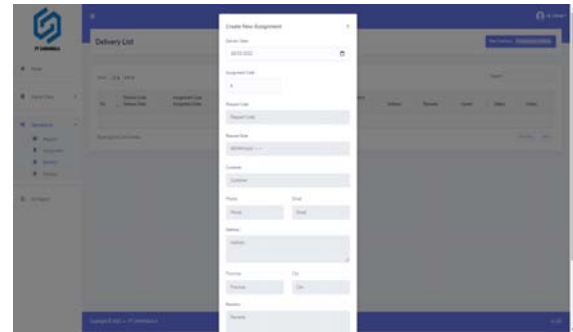
Gambar 13. Halaman Beranda Pelanggan



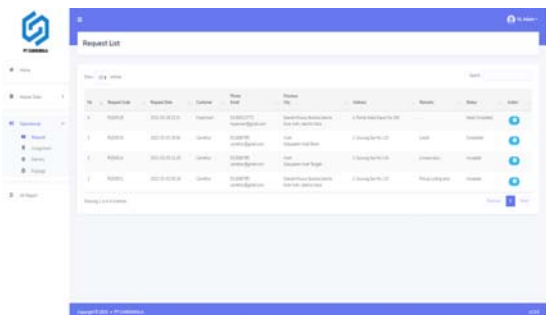
Gambar 14. Halaman Menu Utama Pelanggan



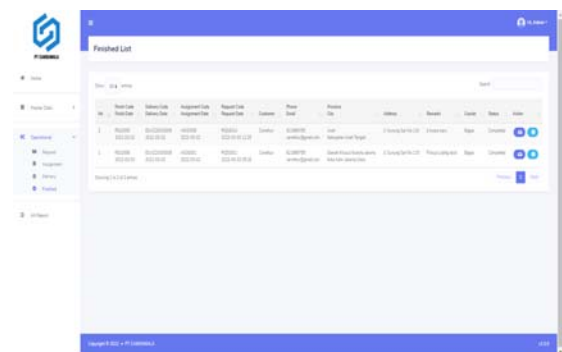
Gambar 15. Halaman Menu Utama Admin



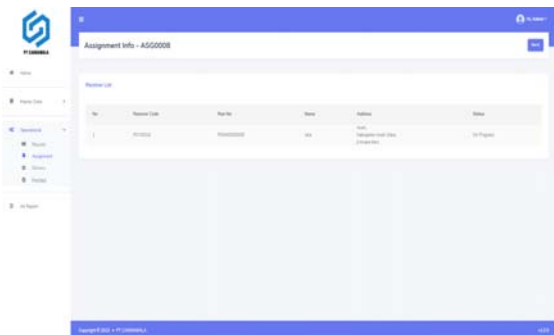
Gambar 19. Halaman Input Pengiriman



Gambar 16. Halaman Data Permintaan Pick-up



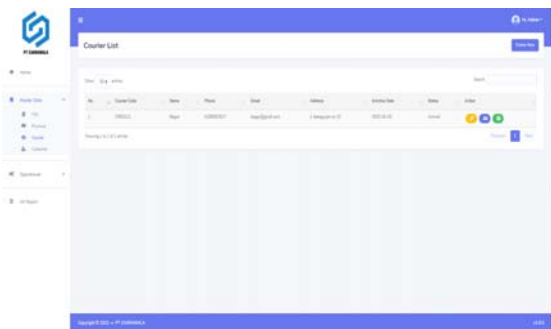
Gambar 20. Halaman Data Pengiriman



Gambar 17. Halaman Pick-up Barang



Gambar 21. Halaman Laporan Permintaan



Gambar 18. Halaman Pick-up Barang



Gambar 22. Halaman Laporan Pengiriman

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak atau Software adalah sebuah fase dari sistem pengolahan data yang di luar dari peralatan komputer itu sendiri. Fasilitas software itu sendiri terdiri dari design, program dan prosedur-prosedur lainnya. Bahwa sistem komputer yang digunakan saat ini adalah sebagai berikut

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10
2. Program Aplikasi: XAMPP dan Sublime Text
3. Internet Browser: Google Chrome
4. Database: MySql
5. Bahasa Pemrograman : PHP

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Yang dimaksud dengan perangkat keras atau Hardware disini adalah seperangkat alat yang membantu sistem yang diusulkan dengan alat bantu lain. Yang terdiri dari unit masukan (*Input*), unit pemrosesan (*Process*), unit keluaran (*Output*) dan untuk penyimpanan (*Memory*). Pemilihan suatu komputer antara lain ditentukan oleh kapasitas dan unit pengolahan datanya (CPU), unit pemasukan datanya yaitu Keyboard dan media penyimpanan datanya berupa Harddisk atau Disk Drive.

Dalam pembahasan menerangkan bahwa perangkat keras yang digunakan pada sistem berjalan saat ini adalah sebagai berikut:

1. Processor: Intel Core i3
2. RAM : 4 GB
3. Harddisk: 500 GB
4. Printer: Deskjet

Analisis Kebutuhan Pengguna

Adapun kebutuhan pengguna yang bertujuan untuk mengoperasikan program aplikasi berbasis website yang penggunanya dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Manager : 1 Orang
2. Admin : 1 Orang
3. Kurir : 5 Orang

Analisis Kelayakan Sistem

1. Kelayakan Teknologi

Sarana dan prasarana yang mendukung seperti komputer dengan spesifikasi minimal operasi sistem Microsoft Windows 10 dengan Processor Intel Core i3, RAM 4 Gygabyte dan 64 bit *Operating System*, software dan hardware tersebut sangat menunjang dan sangat memungkinkan untuk menggunakan sistem informasi yang diusulkan, guna mempermudah dan mempercepat proses. Sehingga Sistem atau aplikasi tersebut dapat tumbuh dan berkembang. Atas dasar keadaan ini kelayakan teknologi sistem aplikasi yang diusulkan layak di implementasikan.

2. Kelayakan Operasional

PT. Cakrawala Nusantara Express telah memiliki SDM yang cukup baik. Di masa yang akan datang akan ada perbaikan SDM terutama dibagian pengolahan ataupun pencatatan dengan mengadakan pelatihan-pelatihan mengenai sistem yang diusulkan agar karyawan-karyawan tersebut dapat dengan cepat memahami dan mengoperasikannya. Hal ini diperlukan agar cepat tanggap dengan adanya sistem baru dan berjalan dengan baik.

3. Kelayakan Hukum

Sistem aplikasi yang diusulkan dikembangkan dengan software free sehingga tidak bertentangan dengan aspek hukum. Aplikasi yang dikembangkan juga tidak bertentangan dengan hukum Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku di PT. Cakrawala Nusantara Express.

D. PENUTUP

Dari uraian pembahasan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengumpulan data dan dokumen pada saat proses manajemen

- order distribusi paket PT Cakrawala Nusantara Express yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dan tidak efisien.
2. Seiring dengan perkembangan bisnis PT Cakrawala Nusantara Express maka proses pengumpulan data dan dokumen pengajuan pengiriman yang berjalan saat ini dianggap kurang efektif untuk digunakan. Sehingga sistem usulan yang dibuat diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pengumpulan data dan dokumen untuk kelancaran distribusi paket kepada pelanggan.
 3. Sistem informasi yang dirancang mempunyai 3 proses yaitu, proses permintaan pengiriman, proses pickup barang dan proses pengiriman barang, serta laporan.
 - a. Pada proses permintaan pengiriman terdapat input data, pelanggan dan form permintaan
 - b. Pada proses *pickup* barang terdapat *input* data dokumen pengiriman
 - c. Pada proses pengiriman barang terdapat input data yaitu data pengiriman
 - d. Laporan, terdapat 2 output yaitu Laporan permintaan pengiriman dan Laporan pengiriman.
- E. DAFTAR PUSTAKA**
- Abubakar, R. (2018). *Manajemen Pemasaran*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySql*. Yogyakarta: Andi.
- Bekti, H. B. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: Andi.
- Davis, G. B. (1993). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Hariyanto, B. (2012). *Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: Informatika.
- Hermawan, I., & Kurnia, D. A. (2014). Sistem Informasi Pemesanan Paket Pengantin Berbasis WEB Pada Yuni Salon Duku Puntang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Online ICT STMIK IKMI, Vol. 12 No. 2* , 39-47.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Imron, A. (2011). *Manajemen Peserta Didik Berbasis Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indrajani. (2015). *Database Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ladjamudin, A.-B. b. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Mulyadi. (2016). *Sistem Akuntansi. Edisi 4*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyani, S. (2016). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah : Notas Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung : Abdi Sistematika.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2015). *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi Ketigabelas*. Jakarta: Salemba Empat.
- Shalahuddin, M., & Sukamto, R. A. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sibero, A. F. (2013). *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: Mediakom.
- Sunyoto, D. (2015). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: PT. Buku Seru.



Alamat Redaksi
Kampus 1 Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma
Jl. Malaka No.3, Tambora, Jakarta Barat
email : jurnal.jris@swadharma.ac.id

