

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA PENGIRIMAN BARANG KARGO PADA PT.SUKSEMA ABADI LOGISTIK DENGAN MODEL WATERFALL

Ahmad Sinnun, Intan Ayu Putri

Program Studi Rekaya Perangkat Lunak¹, Program Studi Sistem Informasi²,
Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas Bina Sarana Informatika
ahmad.sinnun@gmail.com¹ ; intanayuputri4@gmail.com² ;

Abstrak

PT. Suksema Abadi Logistik merupakan perusahaan jasa pengiriman barang untuk solusi B2B (Bisnis to Bisnis) di Indonesia. Belum adanya sistem informasi, penanganan order masih menggunakan sambungan telepon dan surat elektronik yang digunakan pada perusahaan sehingga menjadikan adanya kendala dalam mencatat order pengiriman, monitoring penjadwalan armada, dan laporan status pengiriman yang tidak up to date. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan dan implementasi sistem informasi untuk mendorong produktivitas dan pencatatan bisnis proses yang meliputi proses pemesanan, proses transaksi dan proses pengiriman yang bertujuan untuk memudahkan perusahaan pemesan jasa pengiriman melakukan order jasa, memantau jadwal pelaksanaan pengiriman dan mendokumentasikan proses pengiriman dengan dokumen yang terintegrasi. Dengan mengimplementasikan metode pengembangan perangkat lunak berbasis model waterfall, sistem informasi meliputi tiga akses untuk administrator, pelanggan, dan sopir. Sistem informasi dapat memperlancar pemesanan jasa ekspedisi dan lebih terdokumentasi dengan data integrasi.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Jasa Pengiriman Barang Kargo, Model Waterfall

Abstract

PT. Suksema Abadi Logistics is a freight services company for B2B Solutions (Bisnis to Bisnis) in Indonesia. The absence of information systems for handling orders still using telephone and electronic mail connections in the company creates an obstacle in recording order delivery, monitoring fleet scheduling, and Laporan-status Delivery that is not up to date. This research aims to produce the design and implementation of information systems to encourage productivity and process business records that include the ordering, transaction, and delivery processes that aim to facilitate The company's customer service buyer, monitoring the delivery schedule and documenting the shipping process with integrated documents. By implementing software development methods based on the waterfall model, information systems include three access for administrators, customers, and drivers.

Keywords: Information Systems, Booking Cargo Freight Forwarding Services, Waterfall Model

PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan satuan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi (Friedyadie, 2014). Hal tersebut untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali serta memainkan aturan penting dalam organisasi. Rabiatul (2015:181). Dalam dunia ekspedisi sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengiriman barang semakin pesat pertumbuhannya (Hidayat, 2014), banyaknya permintaan client dalam jasa pengiriman membuat seluruh perusahaan dalam

bidang ini bersaing untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggannya.

PT. Suksema Abadi Logistik adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang dan fokus pada solusi B2B. Perusahaan ini menerima pesanan pengiriman barang dalam skala besar. Pelanggan akan melakukan pemesanan yang selanjutnya bagian admin akan mengecek ketersediaan armada. Jika armada tersedia, barang yang akan di kirim akan diambil ke tempat pelanggan. Jika armada tidak tersedia, pesanan akan ditunda atau dibatalkan sesuai dengan permintaan pelanggan. Sebelum adanya sistem informasi yang digunakan pada perusahaan tersebut. Proses order armada dari

pelanggan melalui sambungan telepon atau surat elektronik, pada saat menjawab telepon petugas administrasi yang menangani order harus mencocokkan dokumen armada yang kosong dan jadwal pengiriman hal ini sangat rentan adanya data crash dengan jumlah armada yang mencapai lebih dari 100 unit. Melihat permasalahan diatas penelitian ini mewujudkan pada perancangan dan implementasi sistem informasi untuk mendorong produktifitas dan pencatatan bisnis proses (Fatayat & Frieyadie, 2019) yang meliputi proses pemesanan, proses transaksi dan proses pengiriman yang bertujuan untuk memudahkan perusahaan pemesan jasa pengiriman melakukan order jasa, memantau jadwal pelaksanaan pengiriman dan mendokumentasikan proses pengiriman dengan dokumen yang terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian teknik deskriptif, yakni metode yang digunakan untuk meneliti suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Saifudin & Ardani, 2017). Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini adalah model waterfall, metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dalam proses pengerjaan system (Palasara, Sinnun, & Tabrani, 2018). Dengan kata lain metode ini tidak berfokus pada satu tahapan tertentu. Tahapan dalam model waterfall ini mencakup tahap analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian (Kendall & Kendall, 2010).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 di PT. Suksema Abadi Logistik.

Target/Subjek Penelitian

Target penelitian dengan metode deskriptif dalam melihat object proses bisnis pada PT. Suksema Abadi Logistik dengan subject penelitian pada bagian pemesanan jasa, pencatatan transaksi pembayaran dan penjadwalan pengiriman.

Prosedur

Prosedur penelitian yang digunakan sebagaimana yang telah diuraikan pada bagian jenis penelitian mengikuti tahapan model waterfall sebagai berikut.

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisis kebutuhan berfokus pada kebutuhan sistem informasi mulai dari proses

pemesanan jasa, Proses Pembayaran Jasa, dan proses penjadwalan jasa.

2. Desain

Tahapan ini mencakup rancangan basis data, pemodelan rancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), dan rancangan tampilan antar muka.

3. Implementasi

Pengkodean (coding) program menggunakan sublime text sebagai web editor bahasa pemrograman hypertext preprocessor (PHP) berdasarkan logika yang dirancang pada tahapan desain.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berfungsi sebagai cara untuk mengumpulkan data dari suatu penelitian (Saifudin & Ardani, 2017). Teknik pengumpulan data yang digunakan, terdiri dari observasi, wawancara dan studi pustaka. Adapun penjelasan dari teknik pengumpulan data yang digunakan, diuraikan sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis melakukan observasi langsung ke PT. Suksema Abadi Logistik untuk mengamati secara langsung proses pemesanan jasa ekspedisi, transaksi pembayaran, dan penjadwalan armada ekspedisinya.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab langsung dan sistematis dengan karyawan pelaksana dilingkungan PT. Suksema Abadi Logistik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Software

A1. Skenario Kebutuhan Admin

Mengelola Data Armada; Mengelola Data Pelanggan; Mengelola Data Vendor; Mengelola Data Sopir; Mengelola Data Kota; Mengelola Data Pemesanan; Mengelola Data Laporan Pemesanan

A2. Skenario Kebutuhan Pelanggan

Melakukan daftar akun; Melihat informasi armada; Melakukan pemesanan armada; Melihat riwayat pemesanan armada

A3. Skenario Kebutuhan Sopir

Melihat jadwal pengiriman; Mengelola status pengiriman

Analisis Kebutuhan Sistem

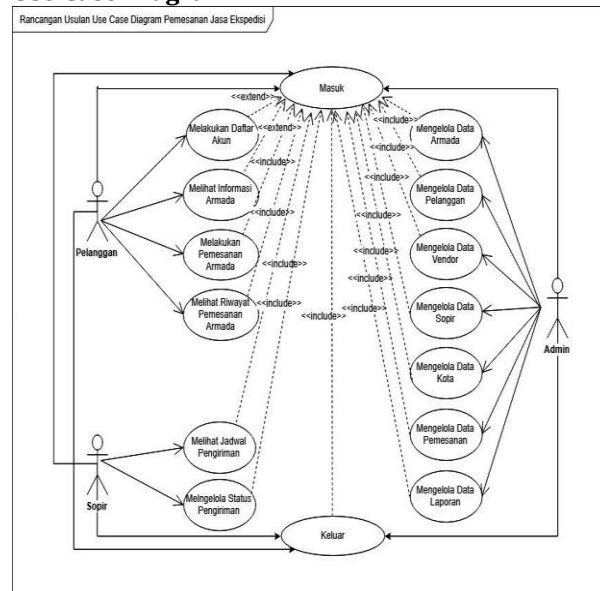
1. Admin, Pelanggan, dan Sopir melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan username dan password.

- Admin, Pelanggan dan Sopir melakukan logout setelah selesai menggunakan aplikasi.
- Sistem melakukan pengelolaan data armada, mengelola data sopir, mengelola data pelanggan, mengelola data pemesanan dan melihat laporan pemesanan.

B. Desain

Sebelum kode-kode program dibuat langkah selanjutnya penulis merancang dengan gambaran awal dengan use case diagram, activity diagram dan entity relation diagram (Palasara et al., 2018). Model Entity Relationshipship menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi object-object dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar object-object tersebut (Tabrani, Kholil, & Sinnun, 2019).

Use Case Diagram



Gambar 1 Diagram Use Case Sistem Informasi Ekspedisi Barang

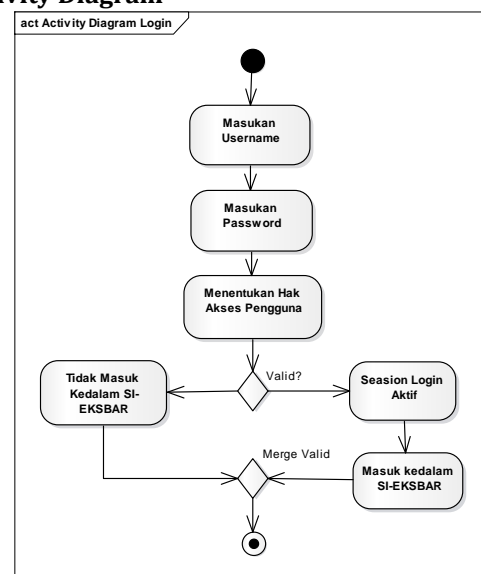
Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Sistem Informasi Ekspedisi Barang

Use Case Narrative Sistem Ekspedisi Barang	
Tujuan	Bagian Administrator, Pelanggan, Sopir Armada dapat mengakses dan mengelola data yang ada pada system informasi Ekspedisi Barang
Deskripsi	Aplikasi ini dapat di akses oleh administrator untuk mengelola data armada, pelanggan, vendor, sopir, kota, pemesanan, laporan pemesanan. Sedangkan pelanggan dapat melakukan daftar akun, melihat informasi armada, melakukan pemesanan armada, melihat riwayat pemesanan armada. Aplikasi ini juga memberikan fasilitas kepada sopir untuk melihat jadwal pengiriman dan mengelola status pengiriman
Skenario Utama	
Aktor	Administrator, Pelanggan, Sopir

Armada	
Kondisi Awal	Administrator, Pelanggan, Sopir Armada harus melakukan login dengan cara mengisi username dan password.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Melakukan Daftar Akun	Pelanggan dapat melakukan daftar akun di dalam system
Masuk	User mengakses sistem pemesanan jasa ekspedisi
Melakukan Pemesanan Armada	Pelanggan dapat melihat informasi armada
Melihat Informasi Armada	Pelanggan dapat melakukan pemesanan armada
Melihat Riwayat Pemesanan Armada	Pelanggan dapat melihat riwayat pemesanan armada
Mengelola Data Armada	Admin dapat melihat data armada
Mengelola Data Pelanggan	Admin dapat melihat data pelanggan
Mengelola Data Vendor	Admin dapat melihat data vendor
Mengelola Data Sopir	Admin dapat melihat data sopir
Mengelola Data Kota	Admin dapat melihat data kota
Mengelola Data Pemesanan	Admin dapat memberi approval data pemesanan
Mengelola Data Laporan	Admin dapat mengelola laporan pemesanan jasa ekspedisi
Melihat Jadwal Pengiriman	Sopir dapat melihat jadwal pengiriman
Mengelola Pengiriman Status	Sopir dapat melihat status pengiriman
Keluar	User dapat keluar dari sistem
Kodisi Akhir	Jika sesuai perintah maka aplikasi akan menampilkan menu yang dipilih oleh pengguna

Sumber: (Lisnawanty & Kurniawan, 2019)

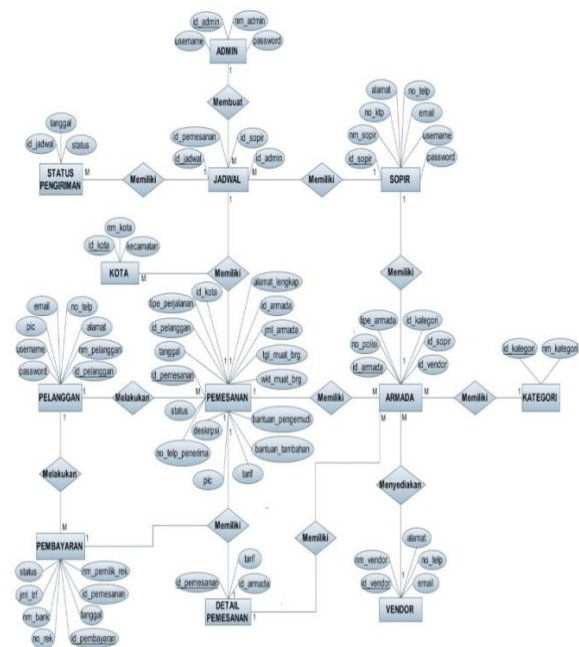
Activity Diagram



Gambar 2 Activity Diagram Login User

Rancangan Basis Data

Rancangan basis data pada sistem informasi ekspedisi barang pada PT. Suksema Abadi Logistik digambarkan dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) berikut ini.



Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Ekspedisi Barang

C. Desain User Interface

1. Akses Login Pengguna

Pada menu login adalah langkah awal membuka aplikasi, dengan batasan user akses ada didalamnya.

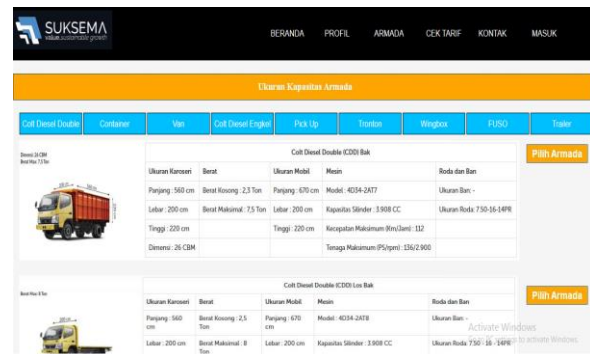


Gambar 6 Akses Login

2. Halaman Informasi Armada Pengiriman

Pada menu informasi armada, pelanggan dapat melihat ketersediaan armada dan estimasi biaya.

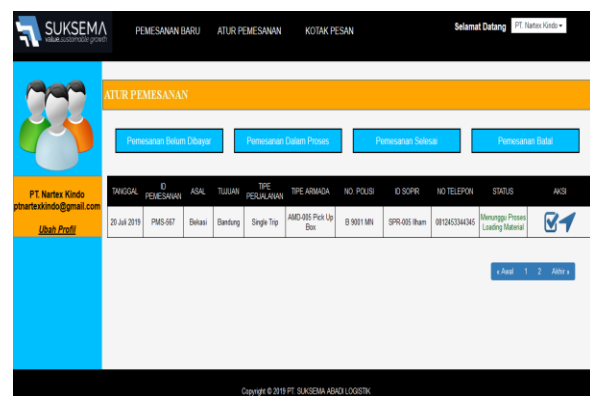
Sedangkan pada administrator dapat merubah informasinya berkaitan dengan tarif pengiriman.



Gambar 7 Informasi Armada Pengiriman

3. Halaman Riwayat Pemesanan Armada Pengiriman

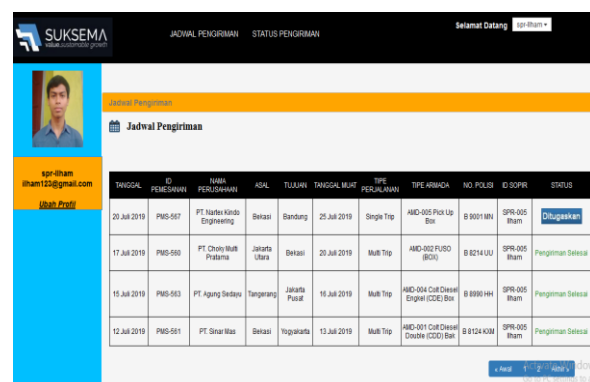
Pada halaman ini dari sisi pelanggan bias melihat riwayat pengiriman dan dapat melakukan pesanan armada pengiriman kembali.



Gambar 8 Riwayat Pemesanan Armada Pengiriman

4. Halaman Penjadwalan

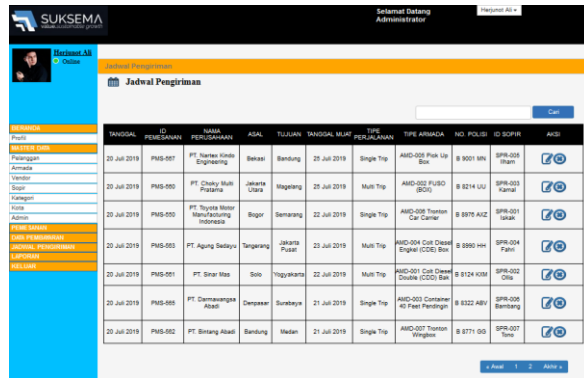
Pada halaman ini sopir dapat melihat jadwal pengiriman yang harus sopir kerjakan dengan data armada yang sudah tercantum didalam sistem.



Gambar 9 Tampilan Jadwal Armada Pada Halaman Sopir

5. Halaman Pengelola

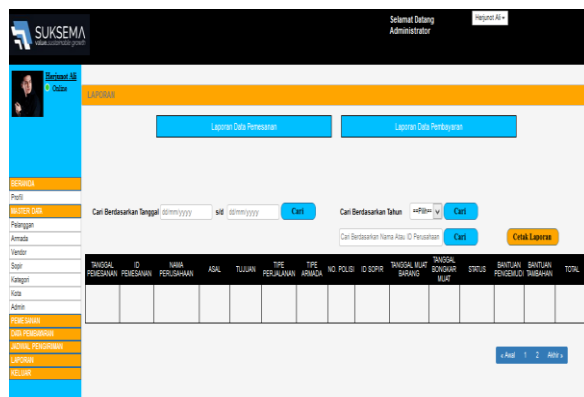
Pada halaman ini yang bisa mengakses hanya level administrator, admin dapat mengeksekusi pesanan armada dan menjadwalkan sopir, menyetujui transaksi pembayaran diterima dari pelanggan.



Gambar 10 Halaman Pengelolaan Pada Halaman Administrator

6. Halaman Pembuatan Laporan

Pada halaman pembuatan laporan administrator dapat melakukan pencetakan laporan untuk yang di arsipkan dokumen fisiknya.



Gambar 11 Menu Pembuatan Laporan

D. Pembuatan Code Program

Dalam pembuatan code program membutuhkan perangkat lunak (software) yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi pada PT. Suksema Abadi Logistik. Sebagai contoh penerapan code aplikasi pada konfigurasi database ke system sis/config/database.php :

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct
script access allowed');
$active_group = 'default';
$query_builder = TRUE;
$db['default'] = array(
    'dsn' => '',
    'hostname' => 'localhost',
    'username' => 'root',
```

```
'password' => 'password',
'database' => 'sisfologistik',
'dbdriver' => 'mysqli',
'dbprefix' => '',
'pconnect' => FALSE,
'db_debug' => (ENVIRONMENT !==
'production'),
'cache_on' => FALSE,
'cachedir' => '',
'char_set' => 'utf8',
'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
'swap_pre' => '',
'encrypt' => FALSE,
'compress' => FALSE,
'stricton' => FALSE,
'failover' => array(),
'save_queries' => TRUE
);
```

E. Testing

1. Pengujian laman aplikasi pada jenis aplikasi browser

Tabel 2. Black Box testing aplikasi pada browser

1. Skenario Pengujian	Buka dengan Google Chrome
Test Case	Google Chrome (terbuka)
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi dapat diakses dan tampilan sesuai dengan desain
Hasil Pengujian	Sesuai harapan
Kesimpulan	Valid
2. Skenario Pengujian	Buka dengan Mozilla Firefox
Test Case	Mozilla Firefox (terbuka)
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi dapat diakses dan tampilan sesuai dengan desain
Hasil Pengujian	Sesuai harapan
Kesimpulan	Valid

2. Pengujian Login aplikasi

Tabel 2. Black Box testing aplikasi pada halaman login

1. Skenario Pengujian	Jika salah satu kolom dikosongkan
Test Case	username: (kosong)
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menolak akses dan menampilkan pesan "username atau password anda salah, silahkan coba lagi"
Hasil Pengujian	Sesuai harapan
Kesimpulan	Valid
2. Skenario Pengujian	Kolom terisi namun tidak sesuai (username, password dan level akses tidak sesuai)
Test Case	username:(111111) password:(111111)
Hasil yang	Aplikasi menolak akses dan

	Diharapkan	menampilkan pesan " <i>username</i> atau <i>password</i> anda salah, silahkan coba lagi
	Hasil Pengujian	Sesuai harapan
	Kesimpulan	Valid
3	Skenario Pengujian	Kolom terisi dan sesuai (<i>username</i> dan <i>password</i> sesuai)
	Test Case	<i>username</i> : (admin) <i>password</i> : (admin)
	Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menerima akses dan mengantarkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i> .
	Hasil Pengujian	Sesuai harapan
	Kesimpulan	Valid

F. Support

Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dalam mengimplementasikan system informasi pada PT. Suksema Abadi Logistik adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan perangkat keras minimal.
 - a. *Processor* : 1.40 GHz
 - b. *Memory* : 8 GB
 - c. *Harddisk* : 500 GB
 - d. *Monitor* : Resolusi Minimun (1024 x 768)
 - e. *Keyboard* : 86 keys
 - f. *Mouse* : *Optical*
2. Kebutuhan perangkat lunak
 - a. Sistem Operasi : Linux Server
 - b. Web Server : Apache
 - c. Database : MySQL
 - d. Web Browser : Mozilla Firefox /Google Chrome

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Semakin besarnya integritas kebutuhan perusahaan maka perlu sebuah sistem yang bisa memenuhinya. Sistem informasi pemesanan jasa ekspedisi ini dirancang untuk mengganti proses pemesanan jasa atau armada yang dilakukan secara manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Melalui sistem pemesanan jasa ekspedisi berbasis web ini dapat memberikan solusi untuk memudahkan penggunaanya dalam melakukan pemesanan jasa atau armada karena dapat dilakukan secara online yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efesiensi dalam pengolahan data pemesanan jasa ekspedisi hingga pengolahan data laporan. Meminimalisir adanya kesalahan human error yang terjadi.

Saran

Setiap perusahaan harus mampu memberikan fasilitas atau media yang dapat menunjang kinerja agar lebih optimal seperti

membuat sistem pemesanan jasa ekspedisi barang kargo berbasis web atau online. Untuk melindungi data dari kerusakan maka disarankan untuk back-up data setiap hari. Melakukan pemeliharaan sistem perangkat keras dan perangkat lunak secara berkala, agar dapat beroperasi dengan baik dan lancar. Setiap karyawan di harapkan mampu untuk mempelajari setiap perkembangan teknologi, sehingga dapat memberikan kontribusi yang terbaik.

DAFTAR REFERENSI

- Fatayat, U., & Frieyadie, F. (2019). Penggunaan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Kosmetik Berbasis Web. *Jurnal Riset Informatika*, 1(4), 159–166.
- Frieyadie, F. (2014). Web Sistem Informasi Berbasis W2000 Untuk Dukungan Pemesanan Dan Penjualan Produk Safety. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 10(1), 111–116.
- Hidayat, R. (2014). Sistem Informasi Ekspedisi Barang Dengan Metode E-CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(2).
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2010). *Systems analysis and design*. Prentice Hall Press.
- Lisnawanty, L., & Kurniawan, B. (2019). Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Sinar Kapuas Cemerlang). *Jurnal Riset Informatika*, 1(4), 187–196.
- Palasara, N., Sinnun, A., & Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web. *TRANSISTOR Elektro Dan Informatika*, 3(2), 103–110.
- Rabiatul, A. (2015). Perencanaan Strategis SI/TI Menggunakan Four Stage Model Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, III(2), 180–198. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Saifudin, S., & Ardani, F. P. (2017). Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas dalam Meningkatkan Pengendalian Internal atas Pendapatan pada RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal RAK (Riset Akuntansi Keuangan)*, 2(1), 123–138.
- Tabrani, M., Kholil, I., & Sinnun, A. (2019). Implementasi Rapid Application Development Dalam Membangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam (Studi Kasus Koperasi Subur Jaya Mandiri Kabupaten Subang). *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 145–152.