

---

## RANCANG BANGUN APLIKASI ASURANSI MOBIL DENGAN PENDEKATAN METODE WATERFALL

Raja Sabaruddin<sup>1</sup>, Sri Murni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, UBSI Pontianak

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, UBSI Pontianak

Jl. Abdurahman Saleh No.18A, Kota Pontianak, Indonesia

[raja.rjd@bsi.ac.id](mailto:raja.rjd@bsi.ac.id)<sup>1</sup>, [sri.six@bsi.ac.id](mailto:sri.six@bsi.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi meningkat sangat pesat, penggunaan komputer dan sistem-sistemnya sudah menjadi kebutuhan yang utama dalam rangka meningkatkan kinerja suatu perusahaan, tak terkecuali perusahaan asuransi mobil . Permintaan akan asuransi mobil yang semakin besar dikarenakan konsumen sudah jeli dalam memajemen risikonya berdampak pada banyaknya transaksi yang terjadi pada perusahaan asuransi mobil sehingga menuntut para perusahaan untuk tetap menstabilkan keakuratan data. Maka dari itu diperlukan pengelolaan basis data yang diterapkan dalam sebuah aplikasi yang dirancang dengan sistem yang terkomputerisasi berbasis desktop yaitu Visual Basic 6.0 dan dengan pendekatan metode *waterfall* diharapkan dapat membantu mengoptimalkan pengolahan data yang selama ini masih dilakukan dengan cara konvensional. Fasilitas yang diberikan kepada para pengguna aplikasi ini dengan memberikan akses level terhadap para pengguna aplikasi yang memiliki tujuan dalam peningkatan profesionalisme kerja dan kerahasiaan data transaksi dalam perusahaan.

**Kata Kunci :** Asuransi Mobil, Aplikasi *Desktop*, *Waterfall*

### Abstract

*The development of technology is rapidly increasing, the use of a computer and its systems has become a major requirement in order to improve the performance of a company, not to mention the car insurance company. Demand for car insurance is greater because consumers are already cautious in managing the risks impacting on the number of transactions that occur on a car insurance company that requires the company to stay stabilize the accuracy of the data. Thus the necessary data bases implemented in an application that is designed with a computerized system based desktop is Visual Basic 6.0 and with waterfall method that can expected to help optimize the data processing which is still done in a conventional manner. Facilities for which granted to the users of these applications by providing user-level access to the applications that have a purpose in improving the professionalism and confidentiality of data transactions within the company.*

**Keywords:** *Car Insurance, Desktop Application, Waterfall.*

## I. PENDAHULUAN

Dewasa ini dimana perkembangan teknologi meningkat sangat pesat, penggunaan komputer dan sistem-sistemnya sudah menjadi kebutuhan yang utama dalam rangka meningkatkan kinerja suatu perusahaan. Setiap proses manual dari perusahaan dapat digantikan oleh komputer karena penyediaan informasi yang lebih canggih serta dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen.

Namun pada kenyataannya masih banyak perusahaan-perusahaan yang menggunakan sistem yang belum terkomputerisasi dengan baik. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya pengetahuan pegawai mengenal hubungan manajemen perusahaannya dengan sistem komputer. Dengan menggunakan komputer, perusahaan dapat melakukan proses penyimpanan data dengan mudah dan cepat, karena tingkat kecepatan dan penyimpanan data pada komputer lebih aman dan rapi, sehingga mudah menemukan kembali data yang diinginkan.

Perusahaan asuransi mobil merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang peransuransian mobil, dimana pengolahan data sudah bersifat komputerisasi, namun sering terjadi kesulitan dalam pencarian data, seperti sinkronisasi antara data *customer* dengan data premi.

*Agent marketing* pada perusahaan asuransi mobil juga mengalami kesulitan dalam pemasaran khususnya dalam estimasi perhitungan premi yang didapat oleh calon customer dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan ketidakefesiensian dalam pemasaran terhadap *customer*.

Melihat masalah yang terjadi, maka perlu adanya sistem dan metode pendekatan yang terkomputerisasi sehingga mampu membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Metode yang di gunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode waterfall.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Dasar Program

Dewasa ini perkembangan teknologi dari waktu ke waktu semakin pesat. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat mengenai informasi dan ilmu pengetahuan serta mekanisme dalam dunia kerja, maka dibutuhkan pengembang aplikasi berbasis *desktop* agar terus berkreativitas dan berinovasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pada saat ini.

Program adalah mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasa disebut *source code* yang dibuat oleh *programmer*. [1]

Program merupakan sederetan instruksi atau statement dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer yang bersangkutan. [2]

### 2.2. Asuransi Mobil

Secara harfiah, asuransi mobil terdiri dari kata asuransi sebagai jenis usaha dan mobil sebagai objeknya.

Asuransi ialah suatu kemauan untuk menetapkan kerugian-kerugian kecil (sedikit) yang sudah pasti sebagai pengganti/substitusi kerugian-kerugian besar yang belum terjadi. [3]

Asuransi adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada tindakan, sistem atau bisnis dimana perlindungan finansial (atau ganti rugi secara finansial) untuk jiwa, properti, kesehatan dan lainnya, mendapatkan penggantian dari kejadian-kejadian tidak terduga yang dapat terjadi. [4]

### 2.3. Visual Basic 6.0

Salah satu bahasa pemrograman berbasis desktop adalah Visual Basic 6.0 merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman.

Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman yang berbeda dengan bahasa program *basic* konvensional yang telah kita kenal pada umumnya. [5]

Visual Basic 6.0 merupakan salah satu *software* pembuat program aplikasi yang sangat handal. *Software* ini diambil dari nama bahasa pemrograman yaitu Visual Basic.[6]

#### 2.4. Basis Data

Basis data merupakan hal yang penting dalam upaya menghasilkan suatu sistem aplikasi, dimana basis data digunakan sebagai tempat pengolahan informasi.

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.[7]

*Database* atau basis data yaitu sekumpulan informasi atau data secara sistematis sehingga dapat diperiksa oleh program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.[8]

#### 2.5. Metode Waterfall

Model *waterfall* adalah model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung.[7]

#### 2.6. MySQL

*Structure query language* (SQL) merupakan bahasa yang banyak digunakan dalam berbagai produk *database* untuk mengatur *query* menggunakan sintak-sintak atau aturan dari bahasa *query*. [9]

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu penulis melakukan pendefinisian terhadap sistem yang akan dikembangkan dari hasil pengumpulan data dimulai dari wawancara, observasi dan studi literatur.

Sedangkan metode yang digunakan untuk pengembangan sistem menggunakan SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan metode *waterfall*.

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). [7]

Namun dalam penulisan ini, penulis tidak sampai pada tahapan pendukung (*support*). Adapun tahapan *waterfall* yang penulis gunakan yaitu:

#### 1. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

#### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### 3. Pengkodean

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Analisa Kebutuhan**

Pada tahapan analisa kebutuhan ini, penulis menguraikan kebutuhan aplikasi yang diperlukan yang terbagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

**4.1.1. Kebutuhan Fungsional**

Aplikasi ini hanya dapat diakses oleh karyawan yang terdaftar di asuransi mobil, yang terdiri dari empat (4) level akses berdasarkan jabatan karyawan tersebut. Adapun jabatan dan level aksesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Admin  
Admin adalah pengguna aplikasi yang mendapat level akses satu (1) yang bertugas melakukan pengelolaan data karyawan, data user, data polis, dan kredit.
2. Sales  
Sales adalah pengguna aplikasi yang mendapat level akses dua (2) yang bertugas melakukan simulasi untuk proyeksi polis terhadap konsumen.
3. Supervisor  
Supervisor adalah pengguna aplikasi yang mendapat level akses tiga (3) yang bertugas melakukan tahapan klaim yang dilakukan oleh konsumen.
4. Manager  
Manager adalah pengguna aplikasi yang mendapat level akses empat (4) yang dapat mengelola keseluruhan kegiatan di dalam aplikasi yang dirancang.

**4.1.2. Kebutuhan Non Fungsional**

1. Aplikasi yang dirancang diharapkan dapat diakses secara jaringan kecuali sales yang dapat diakses secara personal, dikarenakan sales menggunakan aplikasi ini hanya untuk proses simulasi terhadap konsumen dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.
2. Hasil transaksi dapat digunakan atau dilihat kembali oleh seluruh pengguna

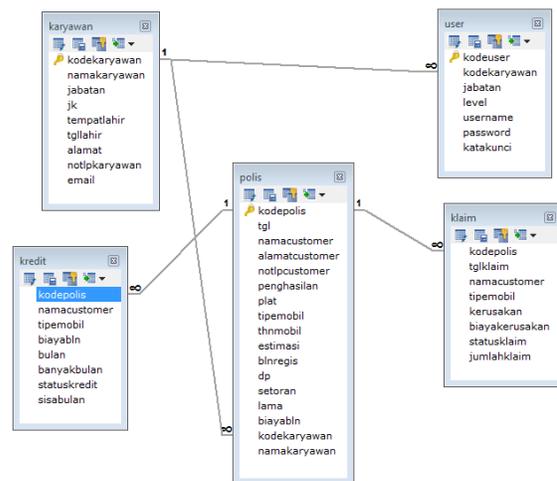
kecuali sales, dengan MySQL sebagai pengolah basis data.

3. Komputer yang digunakan dalam asuransi mobil dihubungkan dengan LAN (*Local Area Network*) agar data yang diolah oleh para pengguna sesuai dengan kegiatan yang terjadi.

**4.2. Rancangan Basis Data**

Tahapan rancangan basis data dapat dimulai setelah selesai menguraikan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional aplikasi. Hal ini dimaksudkan agar penentuan *table* dan *field* pada basis data tepat guna sesuai dengan kebutuhan.

**1. LRS (*Logical Relational Structure*)**



Gambar 1. LRS Aplikasi Asuransi Mobil

2. Spesifikasi File  
Tabel yang dibuat terdiri dari lima (5) tabel diantaranya:

a. Karyawan

**Tabel 1.** Desain Tabel Karyawan

Field Name	Type	Size	Ket
kodekaryawan	Varchar	10	PK
namakaryawan	Varchar	30	
jabatan	Varchar	10	
jk	Varchar	9	
tempatlahir	Varchar	12	
tgllahir	Varchar	10	
alamat	Varchar	40	
notlpkaryawan	Varchar	12	
email	Varchar	20	

Tabel karyawan digunakan sebagai data karyawan yang terdapat pada asuransi mobil. tabel karyawan juga merupakan syarat dalam pembuatan *User ID* sebagai penentu level akses dalam pembuatan *user*.

b. *User*

**Tabel 2.** Desain Tabel *User*

Field Name	Type	Size	Ket
kodeuser	Varchar	10	PK
kodekaryawan	Varchar	10	FK
jabatan	Varchar	10	
level	Varchar	1	
username	Varchar	12	
password	Varchar	12	
katakunci	Varchar	12	

Tabel *user* digunakan dalam pembuatan *user ID* yang berkaitan dengan tabel karyawan sebagai penentu level berdasarkan jabatan. Field level terbentuk dari jabatan yang membedakan setiap pengguna yang telah dijelaskan pada kebutuhan non fungsional. Kata kunci digunakan ketika pengguna lupa *password*.

c. *Polis*

**Tabel 3.** Desain Tabel *Polis*

Field Name	Type	Size	Ket
kodepolis	Varchar	10	PK
tgl	Varchar	10	
namacustomer	Varchar	30	
alamatcustomer	Varchar	40	
notlpcustomer	Varchar	12	
penghasilan	Double		
plat	Varchar	10	
tipemobil	Varchar	30	
thnmobil	Int		
estimasi	Double		
blnregis	Varchar	12	
dp	Double		
setoran	Double		
lama	Int		
biayabln	Double		
kodekaryawan	Varchar	10	FK
namakaryawan	Varchar	30	

Tabel polis digunakan untuk menyimpan data konsumen yang telah mendaftar pada asuransi mobil. tabel ini juga digunakan sebagai referensi dalam pembayaran kredit dan klaim dari konsumen yang terdaftar.

d. *Kredit*

**Tabel 4.** Desain Tabel *Kredit*

Field Name	Type	Size	Ket
kodepolis	Varchar	10	FK
namacustomer	Varchar	30	
tipemobil	Varchar	30	
biayabln	Double		
bulan	Varchar	12	
banyakbulan	Int		
statuskredit	Varchar	10	
sisabulan	Int		

Tabel kredit merupakan tabel detail untuk para konsumen yang melakukan pembayaran asuransi mobil secara kredit. Tabel ini berkaitan dengan tabel Polis dan berfungsi untuk merekam pembayaran asuransi mobil konsumen perbulannya.

e. *Klaim*

**Tabel 5.** Desain Tabel *Klaim*

Field Name	Type	Size	Ket
kodepolis	Varchar	10	FK
tglklaim	Varchar	10	
namacustomer	Varchar	30	
tipemobil	Varchar	30	
kerusakan	Varchar	40	
biayakerusakan	Double		
statusklaim	Int		
jumlahklaim	Int		

Tabel klaim juga merupakan tabel detail yang bersumber dari tabel Polis untuk para konsumen yang melakukan klaim terhadap asuransi mobil. dalam klaim ini, konsumen hanya dapat melakukan klaim maksimal tiga (3) kali dalam setahun.

**4.3. Rancangan Sistem**

a. Halaman *Login*

Halaman *login* dibuat untuk para pengguna aplikasi dapat mengelola aplikasi asuransi mobil sesuai dengan *username*, *password* dan akses level masing-masing.

A login form with three input fields: 'Username', 'Password', and 'Level Akses'. Below the fields are two buttons: 'Forgot Password?' and 'Login'.

**Gambar 2.** Rancangan Halaman *Login*

b. Halaman *Forgot Password*

A 'Forgot Password' form with four input fields: 'Username', 'Keyword', 'New Password', and 'Retvne Password'. At the bottom are two buttons: 'INPUT' and 'TUTUP'.

**Gambar 3.** Rancangan Halaman *Forgot Password*

Halaman ini memberikan kemudahan para pengguna aplikasi apabila lupa akan *password* dengan syarat memasukkan *username* dan *keyword* yang tepat, maka pengguna dapat membuat *password* yang baru.

c. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama akan ditampilkan apabila para pengguna aplikasi memasukkan *username*, *password*, dan level akses dengan tepat. Halaman ini sebagai induk halaman yang dapat memanggil halaman lainnya sesuai dengan level akses masing-masing pengguna.

A horizontal navigation menu with the following items: Skin, File, Polis, Simulasi, Kredit, Klaim, Account, and Keluar.

**Gambar 4.** Rancangan Halaman Menu Utama

d. Halaman Karyawan

Halaman Karyawan bisa diakses oleh pengguna yang berjabatan admin dan *manager* atau level akses satu (1) dan empat (4) yang berfungsi sebagai halaman pengelola data karyawan dan berkaitan dengan pembuatan *user ID* di halaman *User*.

A form titled 'DATA KARYAWAN' with two columns of input fields. The left column includes: Kode Karyawan, Nama Karyawan, Jabatan, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, and Tanggal Lahir. The right column includes: Alamat, Telepon, and Email. At the bottom are buttons: CARI, CETAK, INPUT, and TUTUP. Below the buttons is a label 'Tabel Karyawan'.

**Gambar 5.** Rancangan Halaman Karyawan

e. Halaman *User*

Halaman *user* merupakan halaman untuk mengelola data *user* yang bisa diakses oleh admin dan *manager*. Penambahan *user* baru tergantung dari data karyawan.

Gambar 6. Rancangan Halaman User

- f. Halaman Polis  
 Halaman Polis bisa diakses oleh pengguna yang berjabatan admin dan *manager* atau level akses satu (1) dan empat (4) yang berfungsi sebagai pengolahan data konsumen yang mendaftar di asuransi mobil.

Gambar 7. Rancangan Halaman Polis

- g. Halaman Simulasi  
 Halaman simulasi merupakan halaman yang sama dengan halaman polis, namun, Command Button yang terdapat di halaman sedikit berbeda. Halaman ini ditujukan kepada pengguna aplikasi yang memiliki level akses dua (2) dan empat (4) atau jabatan *sales* dan *manager*. Halaman ini berfungsi sebagai simulator terhadap prosedur polis, sehingga memberikan kemudahan kepada *sales* untuk menjelaskan atau mempromosikan kepada calon konsumen.

Gambar 8. Rancangan Halaman Simulasi

- h. Halaman Kredit  
 Halaman kredit berfungsi untuk melakukan pengelolaan data kredit konsumen yang bisa diakses oleh admin dan *manager* dengan level akses satu (1) dan empat (4).

Gambar 9. Rancangan Halaman Kredit

- i. Halaman Klaim  
 Halaman klaim berfungsi untuk melakukan pengelolaan data klaim konsumen terhadap mobilnya apabila mengalami kerusakan atau kecelakaan yang bisa diakses oleh supervisor dan *manager* dengan level akses tiga (3) dan empat (4).

The image shows a wireframe for a 'KLAIM' (Claim) form. It includes a 'Tanggal' (Date) field at the top left. Below it, there are two columns of input fields: 'Kode Polis' (Policy Code), 'Nama Customer' (Customer Name), 'Tipe Mobil' (Car Type), 'Kerusakan' (Damage), and 'Biaya Kerusakan' (Damage Cost) on the left; and 'Status Klaim' (Claim Status) and 'Jumlah Klaim' (Number of Claims) on the right. At the bottom right, there are two buttons labeled 'INPUT' and 'TUTUP' (Close).

Gambar 10. Rancangan Halaman Klaim

4.4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan dan penerapan aplikasi yang meliputi tampilan pengguna (*User Interface*) dan spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk implementasi program.

1. *User Interface*

a. Login

The image shows a login form window titled 'frmlogin'. It contains three input fields: 'UserName', 'Password', and 'Level' (a dropdown menu). Below the fields are two buttons: 'Forgot Password?' and 'LOGIN'.

Gambar 11. Form Login

b. Menu Utama

The image shows the main menu of the application. It features a menu bar with the following options: SKIN, FILE, POLIS, SIMULASI, KREDIT, KLAIM, ACCOUNT, and KELUAR. The main area below the menu bar is currently blank.

Gambar 12. Menu Utama Aplikasi

c. Karyawan

The image shows a form window titled 'FORM KARYAWAN' (Employee Data Form). It contains several input fields: 'Kode Karyawan' (Employee Code), 'Nama Karyawan' (Employee Name), 'Jabatan' (Position), 'Gender', 'Tempat Lahir' (Place of Birth), 'Tanggal Lahir' (Date of Birth), 'Alamat' (Address), 'Telp' (Phone), and 'Email'. At the bottom, there are buttons for 'CARI' (Search), 'CETAK' (Print), 'INPUT', and 'TUTUP' (Close).

Gambar 13. Form Data Karyawan

d. Polis

The image shows a form window titled 'POLIS' (Policy Form). It contains input fields for: 'Kode Polis' (Policy Code), 'Nama Customer' (Customer Name), 'Alamat' (Address), 'Tipe Mobil' (Car Type), 'Tahun Mobil' (Car Year), 'Edisi harga' (Edition Price), 'Bulan Resuransi' (Insurance Month), 'Uang Muka' (Premium), 'Setoran Wajib' (Mandatory Contribution), 'Lama' (Duration), 'Biaya Perbulan' (Monthly Cost), 'Kode Sales' (Sales Code), 'Nama Sales' (Sales Name), and 'Kode Polis' (Policy Code). Buttons for 'CARI' (Search), 'CETAK' (Print), 'INPUT', and 'TUTUP' (Close) are located at the bottom.

Gambar 13. Form Polis

e. Kredit

The image shows a form window titled 'KREDIT' (Credit Form). It contains input fields for: 'Kode Polis' (Policy Code), 'Nama Customer' (Customer Name), 'Tipe Mobil' (Car Type), 'Setoran PerBulan' (Monthly Contribution), 'Bulan' (Month), 'Banyak Bulan' (Number of Months), 'Status Kredit' (Credit Status), and 'Sisa Bulan' (Remaining Months). Buttons for 'CETAK' (Print), 'INPUT', and 'TUTUP' (Close) are at the bottom.

Gambar 14. Form Kredit

## f. Klaim

Gambar 15. Form Klaim

2. Spesifikasi *Software* dan *Hardware*

Untuk penerapan rancangan aplikasi ini, maka diperlukan beberapa perangkat yang berkaitan dengan *software* dan *hardware*.

a. *Software*

- 1) MySQL, sebagai basis data.
- 2) Visual Basic 6.0, sebagai program berbasis *desktop*.
- 3) Wamp Server, sebagai *web service* untuk menghubungkan aplikasi dengan basis data yang dibangun.
- 4) Windows, sebagai *Operating System*.

b. *Hardware*

- 1) Komputer dengan *processor core i3*.
- 2) RAM minimal 1 GB atau lebih.
- 3) Empty space pada harddisk minimal 1 GB.
- 4) *Printer* (untuk keperluan dalam mencetak laporan).

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Aplikasi yang dirancang menggunakan metode *waterfall* untuk proses pengembangan perangkat lunaknya.
2. Aplikasi yang dirancang dapat digunakan untuk keperluan transaksi dalam asuransi mobil.
3. Aplikasi yang dirancang memiliki akses level sesuai dengan jabatan pengguna yang bertujuan untuk profesionalisme dalam pekerjaan dan kerahasiaan data transaksi perusahaan.

4. Aplikasi yang dirancang memiliki beberapa jenis tampilan yang dapat diganti-ganti, berada pada halaman utama menu skin yang bertujuan agar pengguna aplikasi tidak bosan dengan tampilan yang ada.
5. Rancangan aplikasi dibuat secara sederhana agar pengguna aplikasi lebih cepat dalam tingkat pemahaman penggunaan dan fungsi aplikasi.

## VI. SARAN

Agar aplikasi yang dibangun optimal dalam implementasikan, berikut saran-saran yang dapat penulis berikan:

1. Pemasangan LAN untuk masing-masing pengguna dan penggunaan server untuk database sehingga aplikasi dapat digunakan secara bersama sehingga data terpusat dan konsisten.
2. Backup data secara berkala sebagai antisipasi kerusakan terhadap komputer baik dikarenakan masalah virus atau kerusakan fisik komputer.
3. Diharapkan pengguna mengoptimalkan penggunaan aplikasi untuk setiap transaksi dengan tidak mencatat transaksi secara manual.
4. Kedepannya diharapkan ada pengembangan aplikasi baik dari sisi fitur maupun basis aplikasi.

## VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Binanto, *Konsep Dasar Program*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009.
- [2] Yulikuspartono, *Pengantar Logaritma dan Algoritma*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [3] A. Salim, *Asuransi dan Manajemen Risiko*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007.
- [4] Rianto Astono, *Salah Kaprah Memilih Asuransi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2013.
- [5] A. Kurniadi, *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2011.

- [6] A. Sunyoto, *Pemograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [7] M. Rosa, A.S. dan Shalahuddin, *Kolaborasi Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2013.
- [8] A. . Hirin and Virgi, *Cepat Mahir Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2011.
- [9] A. Subagia, *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2018.