



**KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG PADA  
PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4  
BERBASIS ANDROID**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Pembangunan Panca Budi Medan

**SKRIPSI**

**OLEH**

**NAMA : DEPI PIANTI**  
**NPM : 1414370167**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG PADA  
PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4  
BERBASIS ANDROID**

**Disusun Oleh :**

**NAMA : DEPI PIANTI  
NPM : 1414370167  
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**


**Skripsi Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada Tanggal : 24 Agustus 2019**

**Dosen Pembimbing I**



**Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom**

**Dosen Pembimbing II**



**Akhyar Lubis, S.Kom., M.Kom**

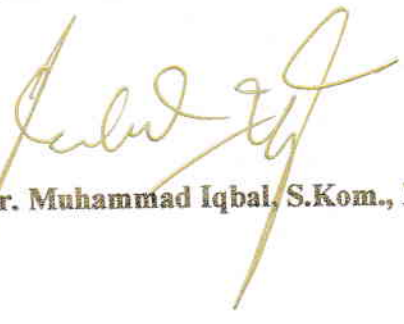
**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**



**Sri Sunadi Indira, S.T., M.Sc**

**Ketua Program Studi**



**Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DEPI PIANTI  
NPM : 1414370167  
Prodi : SISTEM KOMPUTER  
Konsentrasi : KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER  
Judul Skripsi : KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GURANG  
PADA PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
RCA BERBASIS ANDROID

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih

Medan,

Yang membuat pernyataan

Materai  
6000



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam skripsi ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 24 Agustus 2019



DEPI PIANTI

NPM. 1414370167

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : DEPI PIANTI  
Tempat / Tanggal Lahir : Medan / 03-12-1994  
NPM : 1414370167  
Fakultas : Sains & Teknologi  
Program Studi : Sistem Komputer  
Alamat : jl.abdul sani muthalib

Dengan ini mengajukan permohonan untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.

Sehubungan dengan hal ini tersebut, maka saya tidak akan lagi ujian perbaikan nilai dimasa yang akan datang.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 02 September 2019



membuat pernyataan

  
DEPI PIANTI



FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 27 Desember 2018  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan  
Di -  
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : DEPI PIANTI  
**Tempat/Tgl. Lahir** : MEDAN / 03 Desember 1994  
**Nama Orang Tua** : ABDUL KADIR  
**N. P. M** : 1414370167  
**Fakultas** : SAINS & TEKNOLOGI  
**Program Studi** : Sistem Komputer  
**No. HP** : 082276334522  
**Alamat** : Jl.abdul sani muthalib

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada PT.SUMBER WAJA ABADI Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Android**, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	400.000	$\frac{20\%}{12 \text{ mth}}$
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1.500.000	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000	
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000	
<b>Total Biaya</b>		<b>Rp. 2.100.000</b>	
5. UK - Termin			
		<b>Rp. 2.005.000</b>	
		<b>Rp. 3.250.000</b>	
		<b>Rp. 5.255.000</b>	



berkas persyaratan  
dapat di proses  
Medan, 20 FEB 2019  
Ka: BPAA  
TEGUH WAJONO, SE, MM.

Hormat saya  
DEPI PIANTI  
1414370167

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (astri) - Mhs.ybs.



# Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

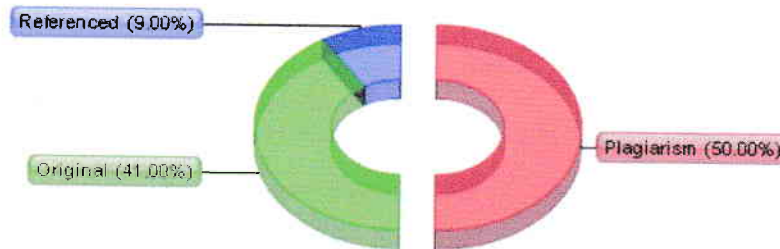
Analyzed document: 08-11-18 10:07:45 AM

## "DEPI PIANTI\_1414370167\_SISTEM KOMPUTER.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License2



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 17	wrds: 1865	<a href="https://id.123dok.com/document/ky6og25y-sistem-inventory-dan-distribusi-dengan-menggunakan...">https://id.123dok.com/document/ky6og25y-sistem-inventory-dan-distribusi-dengan-menggunakan...</a>
% 8	wrds: 806	<a href="http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/download/1262/1027">http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/download/1262/1027</a>
% 8	wrds: 984	<a href="http://repository.potensi-utama.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2009/1/BAB%203.pdf">http://repository.potensi-utama.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2009/1/BAB%203.pdf</a>

Show other Sources:]

Processed resources details:

281 - Ok / 67 - Failed

Show other Sources:]

Important notes:

Wikipedia:

Google Books:

Ghostwriting services:

Anti-cheating:



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI PETERNAKAN

(TERAKREDITASI)  
(TERAKREDITASI)  
(TERAKREDITASI)  
(TERAKREDITASI)  
(TERAKREDITASI)  
(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Meng bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : DEPI PIANTI  
Tgl. Lahir : MEDAN / 03 Desember 1994  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370167  
Program Studi : Sistem Komputer  
Spesialisasi : Keamanan Jaringan Komputer  
Kredit yang telah dicapai : 132 SKS, IPK 3.53  
Saya mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

Judul Skripsi	Persetujuan
Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada PT.SUMBER WAJA ABADI Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Android	<input checked="" type="checkbox"/>
Perancangan Aplikasi Pendataan Pelanggan Pada PT.Sumber Waja Abadi Dengan Algoritma One Time Pad Berbasis Android	<input type="checkbox"/>
Perancangan Bangun Aplikasi Keamanan Pesan Dengan Algoritma RC4 Dan Pembangkit Kunci Menggunakan Algoritma One Time Pad Berbasis Android	<input type="checkbox"/>

Meng disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

  
Rektor  
( Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D. )

Medan, 07 Mei 2018  
Pemohon,  
  
( DEPI PIANTI )

Nomor : .....  
Tanggal : .....  
Disahkan oleh :  
Dekan  
  
( Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc. )  
Tanggal : 13 Mei 2018  
Disetujui oleh :  
Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
( MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom. )

Tanggal : .....  
Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing I :  
  
( Eka Haricyana )  
Tanggal : 8/5/2018  
Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing II :  
  
( Alayud Febry )

Dokumen: FM-LPPM-08-01      Revisi: 02      Tgl. Eff: 20 Des 2015





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : EKO HARIANTO, S.Kom., M.Kom  
 Dosen Pembimbing II : AKHYAR LUBIS, S.Kom, M.Kom  
 Nama Mahasiswa : DEPI PIANTI  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370167  
 Bidang Pendidikan : ~~KA~~ STRATA 1  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG  
 PADA PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
 RL4 BERBASIS ANDROID

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
3/7-18	* perbaiki format penulisan / sesuaikan dgn panduan	<i>[Signature]</i>	BAB I
07-18	* Aca BAB I	<i>[Signature]</i>	
2/9-18	* Hilangkan Teori yg tdk relevan	<i>[Signature]</i>	BAB II
5/9-18	* perbaiki penomoran sub bab	<i>[Signature]</i>	
13/10-18	* lengkapi daftar pustaka	<i>[Signature]</i>	
15/10-18	* Aca BAB II	<i>[Signature]</i>	
17/10-18	* perancangan aplikasi di perbaiki	<i>[Signature]</i>	BAB III
20/10-18	* Aca BAB III	<i>[Signature]</i>	

Medan, 06 Juli 2018  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan

*[Signature]*  
 Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : EKO HARIYANTO, S.KOM., M.KOM  
 Dosen Pembimbing II : AKHYAR LUBIS, S.KOM., M.KOM  
 Nama Mahasiswa : DEPI PIANTI  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370167  
 Tingkat Pendidikan : STRATA 1  
 Tugas Akhir/Skripsi : KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG  
 PADA PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
 RC-4 BERBASIS ANDROID

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
11-18	dk perbaikan BAB IV		
11-18	* Aca BAB IV		
11-18	* Aca BAB V		
11-18	* Aca Seminar Skripsi		
12-18	* Aca Gedung meja lisan		
7-19	* Aca Jilid Skripsi		

Medan, 29 Oktober 2018  
Diketahui/Ditetujui oleh :  
Dekan



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : EKO HARLIANTO, S.KOM, M.KOM  
 Dosen Pembimbing II : AKHYAR LUBIS, S.KOM, M.KOM  
 Nama Mahasiswa : DEPI PIANTI  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370167  
 Jenjang Pendidikan : STRATA I  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG PADA  
 PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
 RC4 BERBASIS ANDROID

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2/2/2018	bertemu kembali di Gedung Palakang, Purnama, Baturan masalah tambahan jurnal? terkait topik penelitian		
26/2/2018	bertemu di Baturan, Apran & Mankant - lanjut sd. Bab III		
25/9/2018	Acc Bab I, II, III lanjut Bab IV		
25/10/2018	pertemuan kerja di Purnama Masalah		
29/10/2018	bertemu di Bab II kembali pada RC4 nya?		
24/11/2018	Acc seminar hasil Acc Jiday		

Medan, 06 Juli 2018

Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,




Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**  
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Pembimbing I : EKO HARIYANTO, S.Kom., M.kom  
 Pembimbing II : AKHYAR LUBIS, S.Kom., M.kom  
 Mahasiswa : DEPI PIANTI  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1414370167  
 Tingkat Pendidikan : STRATA 1  
 Tugas Akhir/Skripsi : KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG  
 PADA PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
 RCA BERBASIS ANDROID

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
7/8/18	Aec Jind		

Medan, 29 Oktober 2018  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM KOMPUTER**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**

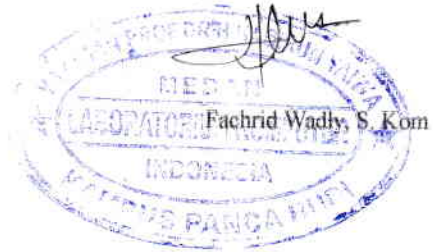
Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DEPI PIANTI  
N.P.M. : 1414370167  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 20 Februari 2019  
Ka. Laboratorium

AM.



Fachrid Wadhy, S. Kom



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 ☎ 06150200508 - Fax : 061-8455571-PO BOX 1099 Medan  
Email : [fst@pancabudi.ac.id](mailto:fst@pancabudi.ac.id) website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id)

nomor : 0871 /16/FST/2018

jumlah : 1 (Satu) eks

judul : **Tugas Menghadiri Seminar Hasil**

kepada : Yth. Bapak/Ibu

1. **Eko Hariyanto, S.Kom.,M.Kom**
2. **Akhyar Lubis, S.Kom.,M.Kom**

Di –

Tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan permohonan Ujian Seminar Proposal Mahasiswa, bersama ini kami mengundang Bapak/Ibu untuk melaksanakan Ujian Seminar Proposal yang akan diadakan pada :

**Hari/tanggal** : **Kamis, 06 November 2018**  
**Jam** : 10.00 Wib s/d Selesai  
**Tempat** : Ruang Seminar Fakultas Sains dan Teknologi  
**Pemrasaran** : **Depi Pianti**  
**No. Stambuk** : 1414370167  
**Program Studi** : Sistem Komputer  
**Judul Skripsi** : Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada PT. Sumber Waja Abadi Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Android

Demikian di sampaikan, atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Medan, 03 Desember 2018

Dekan,



**Sri Shindi Indira, ST.,M.Sc**



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 ☎ 06150200508 - 20122 Medan  
Email : [fst@pancabudi.ac.id](mailto:fst@pancabudi.ac.id) website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id)

Nomor : 0721 /17/FST/2018

Lamp : -

Hal : **Izin Riset**

Kepada Yth,

**Bapak/Ibu Pimpinan PT. Sumber Waja Abadi**

Jl. Pandu No.20/41, Medan

Di -

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi untuk  
Penyusunan Skripsi oleh :

Nama : **Depi Pianti**

N.P.M : 1414370167

Jurusan/Prog. Studi : Sistem Komputer

Judul Skripsi : **Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada  
PT. Sumber Waja Abadi Menggunakan Algoritma RC4  
Berbasis Android.**

Bersama ini Kami sampaikan permohonan untuk melaksanakan riset di **PT. Sumber Waja Abadi** sebagai bahan untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan Skripsi mahasiswa tersebut diatas.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas persetujuan dan kerjasama yang bapak/ibu berikan kami ucapkan terimakasih

Medan, 13 November 2018

Dekan,



**Sri Shindi Indira, ST., M.Sc**



# PT. Sumber Waja Abadi

SUPPLIER : Pompa Air, Minyak, Centrifugal, Dosing Self Priming, Sawage, Deep Well, Gear, Irigasi, Electric / Diesel Fire Hydrant, Packaged & Boost  
STOCKIST : SIHI, KAWAMOTO, EBARA, KOSHIN, TSURUMI, DOSEURO, WILDEN, FILTER KOLAM RENANG, PRESSURE TANK DLL.

ALAN PANDU No. 20 / 41 MEDAN 20212 - INDONESIA TEL : (6261) 4144088 - 4577888 FAX : (061) 4572485 E-mail : swajapt@indosat.net

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 022/SWA/XI/2018

Tempat : -

Perihal : Surat Balasan Izin Riset

**Kepada Yth :**

**Dekan Fakultas Sains & Teknologi UNPAB**

**Ibu Sri Shindi Indira, ST. , M.Sc**

**Di -**

**Tempat**

**dengan Hormat,**

**Yang bertanda tangan dibawah ini :**

**Nama : IRWAN TAN**

**Jabatan : Direktur Utama**

**Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :**

**Nama : Depi Pianti**

**N.P.M : 1414370167**

**Kursus/Prog. Studi : Sistem Komputer**

**adalah benar - benar telah melaksanakan riset di PT. SUMBER WAJA ABADI**

**terhitung sejak 08 Mei 2018 s/d 08 Juli 2018. Dalam rangka penyusunan**

**ripsi dengan judul :**

**"Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada**

**PT. Sumber Waja Abadi Menggunakan Algoritma RC4**

**Berbasis Android. "**

**Adiklan surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya,**

**dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.**

Medan, 21 November 2018

Direktur Utama

IRWAN TAN



**ABSTRAK**  
**DEPI PIANTI**  
**KEAMANAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG GUDANG PADA**  
**PT. SUMBER WAJA ABADI MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4**  
**BERBASIS ANDROID**  
**2019**

*Smartphone* dan *internet* terus mengalami perkembangan. Salah satu teknologi *smartphone* yang paling pesat perkembangannya adalah *Android*. Perkembangan yang terjadi pada 2 hal tersebut menjadikan meningkatnya kebutuhan informasi untuk setiap orang. Salah satu cara untuk memperoleh informasi adalah dengan cara berkirim pesan. Sistem informasi stock barang pada distributor PT. Sumber Waja Abadi merupakan sistem yang memproses data barang masuk dan barang keluar, sehingga data yang tersimpan didalam database harus terjamin kerahasiaan dan keamanannya. Untuk menjaga keamanan data stock barang yang di simpan di dalam database, maka di kombinasikanlah dengan algoritma *rivest code 4*. Dengan demikian, data yang terenkripsi pada database tidak akan diketahui arti yang sebenarnya dan sulit untuk dirubah ataupun diganti. Kunci simetris yang digunakan untuk proses enkripsi dan deskripsi *algoritma rivest code 4* pada sistem informasi stock barang, dimasukkan ke dalam *source code*. Implementasi algoritma *rivest code 4* dibuat dengan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* dan database menggunakan *mysql*. Berdasarkan hasil, data yang tersimpan dalam database sistem informasi inventory stock barang pada distributor PT. Sumber Waja Abadi terenkripsi sehingga data yang tersimpan di dalam database tersebut terjamin kerahasiaan dan keamanannya serta data yang ditampilkannya tidak terenkripsi.

Kata kunci : *Android, Dekripsi, Enkripsi, Kriptografi, RC4, Stream Chipper*

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR ..... i

DAFTAR ISI ..... iii

DAFTAR TABEL ..... vii

DAFTAR GAMBAR ..... viii

DAFTAR ISTILAH ..... xi

**BAB I PENDAHULUAN** .....

1.1. Latar Belakang ..... 1

1.2. Rumusan Masalah ..... 3

1.3. Batasan Masalah..... 4

1.4. Tujuan ..... 4

1.5. Manfaat ..... 5

1.6. Sistematika Penulisan..... 5

**BAB II LANDASAN TEORI** .....

2.1. Algoritma RC4 ..... 7

2.2. Konsep Dasar Sistem..... 9

2.2.1. Teori Pengertian Sistem ..... 9

2.2.2. Elemen Sistem ..... 10

2.2.3. Karakteristik Sistem ..... 11

2.3. Informasi ..... 13

2.3.1. Pengertian Informasi .....	13
2.3.2. Kualitas Informasi .....	15
2.4. Database .....	16
2.4.1. Pengertian Database .....	16
2.4.2. Tahap Perancangan Basis Data .....	18
2.5. PHP .....	19
1. Cara Kerja PHP .....	20
2. Sintaks Program PHP .....	22
2.6. MySQL.....	22
2.7. Pemograman Java.....	25
2.8. Android .....	28
2.8.1. Android Studio .....	29
2.9. Unified Modelling Language .....	30
1. Use Case Diagram .....	30
2. Activity Diagram .....	31
3. Sequence Diagram.....	32
4. Class Diagram .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN. ....</b>	
3.1. Metodologi Penelitian .....	35
3.1.1. Metodologi Pengumpulan Data.....	35
3.1.2. Metodologi Perancangan Sistem.....	35
3.2. Analisis Masalah .....	38
3.3. Strategi Pemecahan Masalah.....	38

3.4. Studi Kasus Algoritma RC4.....	39
3.5. Perancangan Flowchart .....	45
3.6. Desain Sistem.....	46
1. Use Case Diagram.....	47
2. Class Diagram .....	48
3. Activity Diagram.....	48
4. Sequence Diagram .....	52
3.7. Desain Database .....	55
1. Desain Tabel Admin .....	55
2. Struktur Tabel Jenis Barang .....	55
3. Stuktur Tabel Supplier .....	56
4. Stuktur Tabel Pembelian.....	57
5. Stuktur Tabel Sales .....	57
6. Stuktur Tabel Penjualan .....	58
3.8. Desain User Interface.....	58
1. Desain Halaman Login.....	59
2. Desain Halaman Dashboard.....	59
3. Desain Halaman Jenis Barang .....	60
4. Desain Halaman Supplier.....	61
5. Desain Halaman Pembelian .....	62
6. Desain Halaman Penjualan .....	63
7. Desain Halaman Stok Barang .....	64
8. Desain Halaman Sales.....	65

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM. ....**

4.1. Implementasi. ....	66
1. Implementasi Perangkat Keras. ....	66
2. Implementasi Perangkat Lunak. ....	67
4.2. Pengujian Sistem.....	67
1. Tampilan Form Login Admin dan Sales .....	67
2. Tampilan Menu Utama Admin.....	68
3. Tampilan Menu Jenis Barang.....	69
4. Tampilan Menu Supplier.....	71
5. Tampilan Menu Pembelian .....	73
6. Tampilan Menu Penjualan.....	75
7. Tampilan Menu Stok Barang .....	77
8. Tampilan Menu Sales.....	78
9. Tampilan Menu Profile. ....	80
10. Tampilan Login Sebagai Sales .....	81

**BAB V PENUTUP .....**

5.1. Kesimpulan .....	83
5.2. Saran.....	83

**DAFTAR PUSTAKA**

**BIOGRAFI**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

NO	JUDUL TABEL	Halaman
2.1.	Tipe Data Dasar di MySQL.....	23
2.2.	Tipe Data Numerik di Java.....	26
2.3.	Use Case Diagram .....	30
2.4.	Aktivity Diagram.....	32
2.5.	Sequence Diagram.....	33
2.6.	Multiplicity Class Diagram .....	34
3.1.	Tabel Admin.....	56
3.2.	Tabel Jenis Barang .....	56
3.3.	Tabel Supplier .....	56
3.4.	Tabel Pembelian.....	57
3.5.	Tabel Sales .....	57
3.6.	Tabel Penjualan .....	58

## DAFTAR GAMBAR

NO	JUDUL GAMBAR	Halaman
2.1.	Tranformasi Data Menjadi Informasi.....	15
2.2.	Hirarki Data .....	18
2.3.	Cara kerja PHP .....	20
3.1.	Diagram Waterfall Prosedur Perancangan .....	36
3.2.	Flowchart Algoritma RC4 Proses Enkripsi.....	45
3.3.	Flowchart Algoritma RC4 Proses Deskripsi .....	46
3.4.	Use Case Diagram.....	47
3.5.	Class Diagram .....	48
3.6.	Aktivty Diagram Login .....	49
3.7.	Aktivty Diagram Sales .....	50
3.8.	Aktivty Diagram Pembelian.....	50
3.9.	Aktivty Diagram Penjualan.....	51
3.10.	Aktivty Diagram Stok Barang.....	52
3.11.	Sequence Diagram Login .....	53
3.12.	Sequence Diagram Pembelian.....	54
3.13.	Sequence Diagram Menu Sales.....	54
3.14.	Sequence Diagram Menu Penjualan .....	55
3.15.	Desain Halaman Login .....	59
3.16.	Desain Halaman Dashboard.....	59
3.17.	Desain Halaman Jenis Barang.....	60

3.18. Desain Halaman Supplier .....	61
3.19. Desain Halaman Pembelian .....	63
3.20. Desain Halaman Penjualan.....	63
3.21. Desain Halaman Stok Barang .....	64
3.22. Desain Halaman Sales.....	65
4.1. Tampilan Login.....	68
4.2. Tampilan Menu Utama Admin .....	69
4.3. Tampilan Menu Jenis Barang.....	69
4.4. Tampilan Jenis Barang Terenkripsi .....	70
4.5. Tampilan Database Terenkripsi .....	71
4.6. Tampilan Data Supplier .....	71
4.7. Tampilan Data Supplier Terenkripsi.....	72
4.8. Tampilan Database Terenkripsi .....	73
4.9. Tampilan Data Pembelian.....	73
4.10. Tampilan Data Pembelian Terenkripsi.....	74
4.11. Tampilan Database Terenkripsi .....	75
4.12. Tampilan Data Penjualan .....	75
4.13. Tampilan Data Penjualan Terenkripsi.....	76
4.14. Tampilan Database Terenkripsi .....	77
4.15. Tampilan Stok Barang.....	77
4.16. Tampilan Stok Barang Terenkripsi .....	78
4.17. Tampilan Data Sales .....	79
4.18. Tampilan Data Sales Terenkripsi .....	79



4.19. Tampilan Database Terenkripsi .....	80
4.20. Tampilan Menu Profile .....	81
4.21. Tampilan Login Sebagai Sales .....	81

## DAFTAR ISTILAH

- Android: Sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.
- Enkripsi: Adalah proses mengamankan suatu informasi dengan membuat informasi tersebut tidak dapat dibaca tanpa bantuan pengetahuan khusus. Dikarenakan enkripsi telah digunakan untuk mengamankan komunikasi di berbagai negara, hanya organisasi-organisasi tertentu dan individu yang memiliki kepentingan yang sangat mendesak akan kerahasiaan yang menggunakan enkripsi. Di pertengahan tahun 1970-an, enkripsi kuat dimanfaatkan untuk pengamanan oleh sekretariat agen pemerintah Amerika Serikat pada domain publik, dan saat ini enkripsi telah digunakan pada sistem secara luas, seperti Internet e-commerce, jaringan Telepon bergerak dan ATM pada bank.
- Kriptografi: Dari bahasa Yunani κρυπτός *kryptós*, "tersembunyi, rahasia"; dan γράφειν *graphein*, "menulis", atau -λογία *logi*, "ilmu") atau

sandisastra merupakan keahlian dan ilmu dari cara-cara untuk komunikasi aman pada kehadirannya di pihak ketiga. Secara umum, kriptografi ialah mengenai mengkonstruksi dan menganalisis protokol komunikasi yang dapat memblokir lawan; berbagai aspek dalam keamanan informasi seperti data rahasia, integritas data, otentikasi, dan non-repudansi merupakan pusat dari kriptografi modern. Kriptografi modern terjadi karena terdapat titik temu antara disiplin ilmu matematika, ilmu komputer, dan teknik elektro. Aplikasi dari kriptografi termasuk ATM, password komputer, dan E-commerce.

Algoritma RC4: Adalah salah satu algoritme yang dapat digunakan untuk melakukan enkripsi data sehingga data asli hanya dapat dibaca oleh seseorang yang memiliki kunci enkripsi tersebut. Contoh yang dibahas kali ini adalah mengenai enkripsi dan dekripsi dari sebuah kalimat. Algoritme ini merupakan pengembangan dari RC2 dan dikembangkan oleh penemu algoritme tersebut, yaitu Ronald Rivest. Perbedaan dengan algoritme sebelumnya adalah ukuran blok, ukuran key, dan jumlah round yang dilakukan, dengan nilai yang direkomendasikan adalah ukuran blok 64 bit, ukuran key 128 bit, dan jumlah round 12 kali.

Stream Cipher: Adalah jenis algoritma enkripsi simetri. Stream cipher dapat dibuat sangat cepat sekali, jauh lebih cepat dibandingkan dengan algoritma block cipher yang manapun. Algoritma block cipher

secara umum digunakan untuk unit plaintext yang besar sedangkan stream cipher digunakan untuk blok data yang lebih kecil, biasanya ukuran bit. Proses enkripsi terhadap plaintext tertentu dengan algoritma block cipher akan menghasilkan ciphertext yang sama jika kunci yang sama digunakan. Dengan stream cipher, transformasi dari unit plaintext yang lebih kecil ini berbeda antara satu dengan lainnya, tergantung pada kapan unit tersebut ditemukan selama proses enkripsi.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat memberikan pengaruh dari taat cara kerja personal maupun organisasi, terlebih dalam dunia bisnis, teknologi dapat membantu perkembangan bisnis dikarenakan dengan teknologi dapat memangkas pengeluaran yang cukup signifikan. Dalam dunia bisnis, teknologi dapat digunakan sebagai alat untuk memonitoring kegiatan-kegiatan yang terjadi dalam bisnis diantaranya transaksi penjualan dan memonitoring stok barang yang tersedia. Dengan berkembangnya pengolahan data, tidak jarang satu aplikasi menggunakan *database* yang sama untuk aplikasi yang lainnya. Jalan yang bisa ditempuh adalah dengan cara *copy database* yang dibutuhkan tersebut dari satu aplikasi ke aplikasi yang lain. Hal ini merupakan jalan pintas, agar aplikasi yang membutuhkan data tadi bisa dioperasikan. Begitu seterusnya sehingga kegiatan *copy database* merupakan suatu kebutuhan dari aplikasi tersebut. Melihat kondisi diatas, maka keamanan data menjadi suatu hal yang sangat penting. Karena bukan hal yang mustahil bahwa data yang dipertukarkan akan disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan pribadi mereka. Untuk itu perlu teknik khusus untuk mengamankan database yang dipertukarkan tersebut. Salah satu mekanisme untuk meningkatkan keamanan data dalam *database* adalah dengan menggunakan teknologi enkripsi. Data-data yang disimpan dalam *database* diubah sedemikian rupa sehingga tidak mudah dibaca.

Jadi enkripsi adalah proses yang dilakukan untuk mengamankan sebuah data (yang disebut *plaintext*) menjadi data yang tersembunyi (disebut *ciphertext*). *Ciphertext* adalah data yang sudah tidak dapat dibaca dengan mudah. Pengetahuan yang mempelajari tentang enkripsi adalah kriptografi. Yang dimaksud dengan Kriptografi merupakan seni dan ilmu menyembunyikan informasi dari penerima yang tidak berhak (*unauthorized persons*). Kata *cryptographi* berasal dari kata Yunani *kryptos* (tersembunyi) dan *graphein* (menulis). *Cryptanalysis* adalah prosedur untuk melakukan mekanisme kriptografi dengan cara mendapatkan *plaintext* atau kunci dari *ciphertext* yang digunakan untuk menghasilkan informasi berharga kemudian mengubah atau memalsukan pesan dengan tujuan untuk menipu penerima yang sesungguhnya. (Susanto : 2017)

Sebagai salah satu pemasok pompa terbesar di Indonesia, PT. Sumber Waja Abadi telah sangat jauh dari permulaan pertamanya di Pertengahan 80 sebagai perusahaan dalam peralatan Industri. PT. Sumber Waja Abadi telah memantau teknologi dan tren bisnis baru dalam industri sehingga dapat memberi saran kepada konsumen tentang solusi pompa terbaru yang tersedia. Untuk melayani pelanggan PT. Sumber Waja Abadi dari lokasi terdekat telah membuka kantor di Medan, Jakarta dan Surabaya. Gudang besar yang terletak di Medan menjamin pengiriman yang cepat dan andal serta menyediakan insinyur layanan yang terlatih dan dilengkapi penuh untuk mencapai kepuasan pelanggan.

Sistem pengelolaan data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi saat ini masih menggunakan kartu stok dan juga aplikasi excel pada komputer, sehingga dibutuhkan aplikasi berbasis database yang dapat memudahkan pengelolaan data

stok barang menjadi secara komputerisasi. Keamanan data stok barang juga sangat penting agar tidak bocor ke perusahaan-perusahaan pesaing.

Oleh sebab itu dalam pengelolaan datanya akan diterapkan sebuah algoritma kriptografi RC4 untuk menjaga keamanan data stok barang. RC4 merupakan salah satu algoritma kriptografi yang terkenal dengan kecepatannya dan sederhana sehingga dapat diimplementasikan baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak dan digunakan sebagai standar protokol keamanan pengiriman data. Terdapat dua tahapan untuk membangkitkan aliran kunci algoritma RC4 yaitu *Key Scheduling Algorithm* (KSA) dan *Pseudo-Random Generator Algorithm* (PRGA). *Key Scheduling Algorithm* (KSA) merupakan tahapan pemberian nilai awal berdasarkan kunci enkripsi. State dari nilai awal tersebut berupa array dengan representasi permutasi 256 byte (dengan indeks 0 sampai dengan 255) dinamakan array S. Menggunakan rentang tersebut karena RC4 mengenkripsi pada mode byte ( $256=2^8$  dan  $8 \text{ bit} = 1 \text{ byte}$ ). Artinya maksimal panjang kunci yang dapat tersimpan pada array U adalah 256 karakter.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada skripsi ini akan ditarik sebuah judul **“Keamanan Sistem Informasi Stok Barang Gudang Pada PT. Sumber Waja Abadi Menggunakan Algoritma RC4 Berbasis Android”**.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berikut penulisan masalah yang akan dicari pemecahannya melalui penulisan skripsi ini, antara lain :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem keamanan yang menerapkan algoritma RC4 pada stok barang ?

2. Bagaimana proses keamanan pada pengelolaan data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penulisan skripsi ini dibatasi permasalahannya sebagaiberikut :

1. Aplikasi ini dirancang dan dibangun menggunakan perangkat lunak Android Studio.
2. Aplikasi ini dirancang untuk digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi android.
3. Aplikasi ini digunakan untuk menjaga keamanan data terhadap data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi.
4. Algoritma kriptografi yang digunakan untuk mengamankan data stok barang adalah algoritma RC4.

### **1.4. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai melalui penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah sistem pengelolaan stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi yang dapat mengamankan data stok barang pada database menggunakan algoritma RC4.
2. Menerapkan algoritma kriptografi RC4 untuk menjaga keamanan *database* stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi.



### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang ingin dicapai melalui penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah sistem informasi keamanan data stok barang yang tersimpan di dalam *database* yang dapat digunakan pada PT. Sumber Waja Abadi.
2. Membantu PT. Sumber Waja Abadi dalam pengelolaan data barang dari menggunakan sistem kartu stok dan microsoft excel menjadi penggunaan aplikasi berbasis android dengan database MySQL.
3. Membantu mengamankan data perusahaan yang bersifat rahasia sehingga tidak mudah untuk dicuri oleh pihak lain yang tidak diinginkan.
4. Melakukan analisa dari sistem yang dihasilkan dari penelitian skripsi untuk keamanan pengelolaan data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang

dihadapi.

### **BAB III: ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa masalah yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain rancangan sistem secara detail.

### **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN ANALISA HASIL UJI COBA PROGRAM**

Pada bab seluruh rancangan diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi dan selanjutnya melakukan analisa dari uji coba aplikasi yang dihasilkan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan serta kesesuaian aplikasi dengan perancangan.

### **BAB V: PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk pembuatan dari aplikasi keamanan sistem informasi stok barang gudang pada PT. Sumber Waja Abadi menggunakan algoritma RC4 berbasis android.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Algoritma RC4

Pada tahun 1987 di Laboratorim Rsa, Ron Rivest menemukan suatu algoritma yang diberi nama RC4. RC itu sendiri merupakan singkatan dari Ron's Code. Karena algoritma RC4 dapat diimplementasikan secara efisien pada perangkat lunak maka menjadikan algoritma RC4 populer untuk aplikasi *internet* antara lain digunakan sebagai standar WEP (*WiredEquivalentPrivacy*), WPA (*Wifi Protected Acces*) dan TLS (*Transport Layer Protocol*). RC4 juga diimplementasikan pada protokol SSL (*Source Socket Layer*) yaitu sebuah protokol untuk memproteksi trafik *internet*.

Terdapat dua tahapan untuk membangkitkan aliran kunci algoritmaRC4 yaitu *Key Scheduling Algorithm* (KSA) dan *Pseudo-Random Generator Algorithm* (PRGA) *Key Scheduling Algorithm* (KSA) merupakan tahapan pemberian nilai awal berdasarkan kunci enkripsi. State dari nilai awal tersebut berupa array dengan representasi permutasi 256 byte (dengan indeks 0 sampai dengan 255) dinamakan array S. Menggunakan rentang tersebut karena RC4 mengenkripsi pada mode byte ( $255=2^8$  dan 8 bit = 1 byte). Artinyamaksimal panjang kunci yang dapattersimpan pada array U adalah 256 karakter. Permutasi terhadap nilai array S dilakukan dengan pseudo-codeberikut :

```
j = 0
for i = 0 to 255
  S[i] = i
```

```
for i = 0 to 255
```

```
  j = ( j + S[i] + U[i] ) mod
```

```
  256 swap ( S[i], S[j] )(*pertukaran nilai S[i] dan S[j] *)
```

Tahap selanjutnya hasil dari array S yang telah melalui KSA akan diproses kembali pada PRGA (*Pseudo-Random Generator Algorithm*). Pada tahap PRGA terjadi modifikasi state dan output sebuah byte dari aliran kunci, dimana array S beroperasi dengan array U yang selanjutnya akan menghasilkan key stream. Nilai S[i] dan S[j] diambil dan dijumlahkan dengan modulo 256 untuk membangkitkan aliran kunci. Hasil dari perhitungan tersebut akan menjadi indeks S[indeks] yang menjadi aliran kunci K yang kemudian digunakan untuk mengenkripsi plain teks ke-aliran kunci K yang kemudian digunakan untuk mengenkripsi plainteks ke-idx. Setiap putaran bagian key stream sebesar 1 byte (dengan nilai antara 0 sampai dengan 255) dioutputkan oleh PRGA berdasarkan state S. Berikut adalah PRGA dalam bentuk pseudo-code:

```
  i = 0
```

```
  j = 0
```

```
  for idx = 0 to Panjang Plainteks -
```

```
  1 do
```

```
    i = ( i + 1 ) mod 256
```

```
    j = ( j + S[i] ) mod 256
```

```
    swap ( S[i], S[j] ) (*penukaran nilai S[i] dan S[j] *)
```

```
    K = ( S[i] + S[j] ) mod
```

```
    256
```

Endfor

Setelah key stream terbentuk, kemudian key stream tersebut dimasukkan dalam operasi XOR dengan *plaintext*. (Galuh Adjeng Sekarsari, et al. ; 2015 : 251-252)

## **2.2.Konsep Dasar Sistem**

Adapun konsep dasar dari sistem adalah sebagai berikut:

### **2.2.1. Teori Pengertian Sistem**

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu "*sistema*", ditinjau dari sudut katanya suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel terorganisir, saling tergantung satu sama lain dan terpadu yang berfungsi untuk mencapai tujuan.

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sehingga sistem sangat diperlukan dalam memproses masukan (*input*), untuk menghasilkan informasi atau keluaran (*output*). Adapun keluaran yang didapatkan dapat berupa informasi yang dapat berfungsi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, baik oleh pimpinan atau siapa saja yang membutuhkan informasi tersebut (pihak-pihak yang berwenang dalam pengaksesan data).

Menurut (Tata Sutabri. 2012), "Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang saling terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu".

Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk satu tujuan. Model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Akan tetapi sistem ini dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka. Artinya, sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas mengenai definisi sistem, dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### **2.2.1. Elemen Sistem**

#### **1. Tujuan**

Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan masalah prosedur pencapaian tujuan.

#### **2. Batasan**

Merupakan batasan-batasan yang ada dalam mencapai tujuan dan sistem dimana batasan ini berupa peraturan-peraturan, biaya-biaya, personil, peralatan dan lain-lainnya.

#### **3. Kontrol**

Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa control pemasukan data (*input*), control keluaran data (*output*), kontrol pengoperasian serta yang lainnya.

#### **4. Input**

Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data

masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data serta yang lainnya.

#### 5. Proses

Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses data berupa : klarifikasi, peringkasan, pencarian, dll.

#### 6. *Output*

Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem. Output dapat berupa laporan, grafik, dll.

#### 7. Umpan Balik

Merupakan elemen-elemen sistem yang tugasnya apakah sistem berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dll.

### **2.2.1. Karakteristik Sistem**

Menurut Japerson Hutahaeen (2015:3) supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

#### 1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tersebut dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

## 2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

## 3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari sebuah sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

## 4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung.

## 5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance* input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut



dapat berjalan. Sinyal *input* adalah energi yang di proses untuk mendapatkan keluaran dari sebuah sistem.

#### 6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya.

#### 7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

#### 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran , kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak ada nada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### **2.3. Informasi**

#### **2.3.1. Pengertian Informasi**

Data dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan atau hal. Data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai file dalam basis data.

Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus

mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada didalam sistem tersebut. Dari mana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan.

Menurut Jogiyanto (2008) dalam M. Muslihudin (2016:9) informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi pemakainya.

Menurut Raymond Mcleod dalam M. Muslihudin (2016:9) informasi dapat didefinisikan data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi sipenerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Menurut Rita Irviani (2017:13) informasi adalah sekumpulan data/fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi suatu yang berguna bagi sipenerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-idem. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi.

Dari pengertian informasi diatas dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diolah sehingga menghasilkan nilai yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi penerimanya.

Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagai mana ditunjukkan oleh gambar dibawah ini. Dalam gambar tersebut, *input* adalah data yang akan diolah oleh unit pengolahan, dan *output* adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah di *inputkan* tersebut. Suatu unit penyimpanan diperlukan sebagai alat simpanan data, pengolahan, maupun informasi.



**Gambar 2.1 Tranformasi Data Menjadi Informasi**

Sumber : Elisabet Yunaeti dan Rita Irviani (2017)

### 2.3.2. Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2005) dalam M. Muslihudin (2016:10) kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang sampai pada si penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

### 3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi untuk setiap orang, satu dengan yang lainnya adalah berbeda.

## 2.4. Database

### 2.4.1. Pengertian Basis Data.

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam sistem informasi bagi para pemakai. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database* sistem.

Menurut Robi Yanto (2016: 3), "*Database* adalah sekumpulan dari bermacam-macam tipe *record* yang memiliki hubungan antar *record*. Sedangkan menurut Adyanata Lubis (2016: 2) menyatakan: "Basis data merupakan gabungan file data yang dibentuk dengan hubungan/relasi yang logis dan dapat diungkapkan dengan catatan serta bersifat independen".

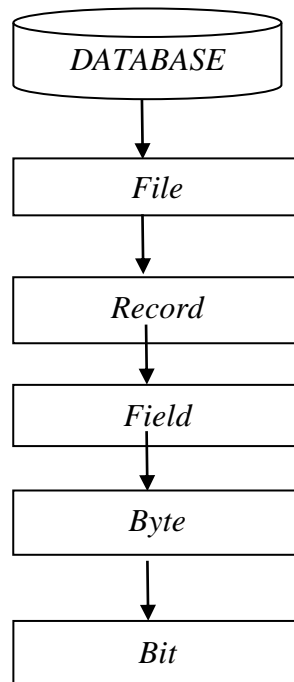
Dan menurut Wahana Komputer (2012: 25) menyatakan: "Basis Data/*Database* adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer".

Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat..

Hirarki *Database* dapat dilihat sebagai berikut :

1. *Value*/nilai adalah tingkatan data terendah yang menyusun suatu *database*. *Value* atau nilai adalah data yang disimpan di dalam setiap kolom/elemen. Sebagai contoh, kolom nama baris kedua terdapat sebuah nilai asiah, nilai asiah ini disebut sebagai *value*/nilai.
2. *Field*/kolom/atribut adalah tingkatan kedua yang menyusun suatu rekord yang menjelaskan kumpulan data yang disimpan.
3. *Record*/baris adalah kumpulan dari *field*/kolom yang saling berhubungan yang membentuk suatu table. Satu *record* akan menyimpan satu informasi tentang data objek yang disimpan.
4. *Entity*/tabel adalah kumpulan dari *record* data yang menjelaskan tentang subjek data. Sebagai contoh, *entity* tentang perpustakaan adalah buku, transaksi peminjaman, dan pengembalian, anggota dan petugas.
5. *Database/File* adalah kumpulan tabel-tabel yang menjelaskan suatu subjek data. Misalnya tabel buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, anggota, dan petugas menjelaskan tentang *database* perpustakaan.

Hirarki *Database* dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 2.2. Hirarki Data**

*Sumber : Robi Yanto (2016)*

#### **2.4.1. Tahap Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data secara logis, dan perancangan basis data secara fisis.

Beberapa komponen yang terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain:

1. Entitas

Entitas terkadang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek-objek lainnya.

2. Atribut

Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari attribut adalah properti.

### 3. Hubungan

Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.

### 4. Kekangan

Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data).

### 5. Domain

Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

### 6. Integritas Referensial

Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara

kunci primer dengan kunci tamu milik tabel-tabel yang berbeda dalam suatu basis data relasional untuk menjaga konsistensi data.

## **2.5. PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

*PHP* adalah salah satu bahasa pemrograman *script* artinya ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. Untuk membedakan kode *PHP* dan kode *HTML* sebagai wadahnya, digunakan tag-tag *PHP*. (*Tim EMS 2016:1*). *PHP* singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. (*Anhar, ST 2010:3*). *PHP* juga disebut sebuah bahasa pemrograman *scripting* untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Walaupun

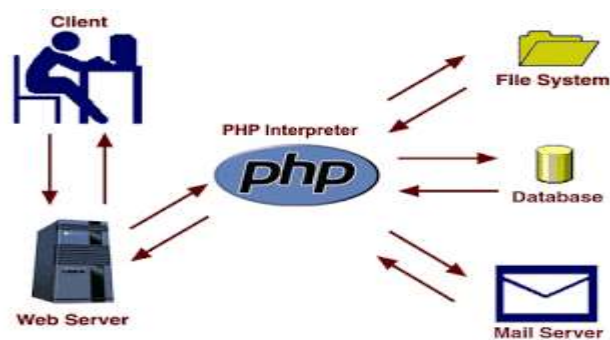
dikenal sebagai bahasa untuk membuat aplikasi *command line* juga *GUI* ( Ali Zaki & SmitDev Community 2010: 2)

Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-parsing di halaman *web* server oleh interpreter *PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program *PHP* dilakukan di lingkungan *web* server, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi server (*server-side*). Oleh sebab itu, seperti yang di kemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah “*View Source*” pada *web browser* yang mereka gunakan. Selain menggunakan *PHP*, aplikasi *web* juga dapat di bangun dengan java (*JSP – Java Server Pages* dan *Servlet*), *Perl*, maupun *ASP (Active Server Pages)*.

Meskipun *PHP 5* dapat digunakan untuk membuat aplikasi *CLI (Command Line Interface)* dan juga aplikasi desktop, namun pada umumnya orang menggunakan *PHP* untuk tujuan pembuatan aplikasi *web*.

### 1. Cara Kerja *PHP*

Cara kerja aplikasi web yang ditulis dengan *PHP* dapat diilustrasikan dengan gambar berikut ini.



Gambar 2.3. Cara kerja *PHP*



Berikut adalah keterangan dari gambar diatas :

- a. User menuliskan *www.abcd.com/catalog.php* kedalam adres bar dari *web browser* (*IE, Mozilla Firefox, Opera*, dll)
- b. *Web browser* mengirmkan pesan di atas ke komputer server (*www.abcd.com*) melalui internet, meminta halaman *catalog.php*
- c. *Web server* (misalnya *apache*), program yang berjalan di komputer server, akan menangkap pesan tersebut, lalu meminta *interpreter PHP* (program lain yang juga berjalan di komputer server) untuk mencari *file catalog. Php* dalam *disk drive*.
- d. *Interpreter PHP* membaca *file catalog. Php* dari *disk drive*.
- e. *Interpreter PHP* akan menjalankan perintah – perintah atau kode *PHP* yang ada dalam *file catalog.php*. Jika kode dalam *file catalog.php* melibatkan akses terhadap data base (misalnya *MySQL*) maka *interpreter PHP* juga akan berhubungan dengan *MySQL* untuk melaksanakan perintah – perintah yang berkaitan dengan database.
- f. *Interpreter PHP* mengirimkan halaman dalam bentuk *HTML* ke *Apache*.
- g. Melalui internet, *Apache* mengirimkan halaman yang di peroleh dari *interpreter PHP* ke komputer *user* sebagai respon atas perintah yang di berikan .
- h. *Web browser* dalam komputer *user* akan menampilkan halaman yang dikirim oleh *Apache*.

## 2. Sintaks Program PHP

*PHP* adalah bahasa yang dirancang untuk mudah diletakkan di halaman kode *HTML*. Banyak di jumpai kode *PHP* yang menyatu dengan kode *HTML* kode *PHP* diawali dengan tag `<?php` dan diakhiri dengan tag `?>`. Apabila kita melakukan konfigurasi terhadap file *php* ini untuk mengijinkan pengguna tag pendek (*short tag*) dengan mengubah nilai *short\_open\_tag* menjadi *On*, maka tag tersebut dapat diganti dengan `<?>`. Dan `?>`. Dalam *PHP* 5, nilai default dari *short\_open\_tag* adalah *OFF*. Selain itu, *PHP* kita juga dapat menggunakan tag gaya ASP, `<%` dan `%>`, dengan mengubah nilai *asp\_tags* dalam file *php*. Ini menjadi *On*. Dalam modul ini, kita akan tetap menggunakan tag `<?php` dan `?>` untuk menulis kode – kode *PHP*.

### 2.6. MySQL

*MySQL* adalah perangkat lunak basis data server yang juga populer sama halnya dengan *Apache* dan dalam penggunaannya dipasangkan dengan *Apache* sebagai *web server*. *MySQL* dapat diperoleh secara gratis dan perangkat lunak ini bersifat *open source* dalam arti bahwa kode sumbernya programnya diberikan kepada pengguna untuk keperluan pengembangan dan modifikasi program *MySQL*.

Menurut Miftakhul Huda dan Bunafit (2013: 181) *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau yang dikenal dengan *DBMS* (*database management system*), database ini *multithread*, *multi-user*.”. Menurut Budi Raharjo (2012: 21) *MySQL* merupakan *software RDBMS* (atau

*server database*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat dan menampung data dalam jumlah yang sangat besar, dapat diakses oleh banyak user dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan

Sebagai pengguna yang menggunakan basis data *programmer* dapat menggunakan perintah SQL (*Structure Query Language*), baik secara perintah tertulis atau disebut *command* atau dalam bentuk tampilan GUI (*Graphical User Interface*) sebagai representasi perintah SQL dalam bentuk *layout grafis*. MySQL dapat pula diakses secara grafis melalui *PHPMyAdmin*. Tampilan MySQL server telah berjalan dengan baik ditunjukkan pada alamat <http://localhost>.

**Tabel 2.1. Tipe Data Dasar Di MySQL**

Name	Keterangan
<b>INT</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang akan menyimpan data angka
<b>VARCHAR(n)</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang akan menyimpan data berupa teks atau string dengan panjang maksimal n huruf.
<b>CHAR</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang akan menyimpan data berupa teks atau string dengan panjang kurang dari n huruf. Jika data yang di entri kurang dari n maka sisanya akan diisi dengan spasi.
<b>TEXT</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang mampu menyimpan karakter sebanyak antara 255 – 65535 huruf.

<b>TIME</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang mampu menyimpan tentang waktu dalam format HH : MM : SS dengan H adalah jam, M adalah menit, dan S adalah detik.
<b>DATE</b>	Tipe data untuk mendefinisikan field yang mampu menyimpan tanggal dengan format YYYY: MM : DD dengan Y adalah tahun, M adalah bulan, D adalah tanggal.

*Sumber : Miftakhul Huda dan Bunafit (2013: 181)*

Berikut ini beberapa alasan mengapa memilih MySQL sebagai server *database* yaitu:

1. *Fleksibel*

*MySQL* dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dekstop maupun aplikasi web dengan menggunakan teknologi yang bervariasi. *MySQL* memiliki fleksibilitas terhadap teknologi yang akan digunakan sebagai pengembang aplikasi, apakah itu *PHP*, *JSP*, *Java*, *Delphi*, *C++*, maupun lainnya.

2. Performa Tinggi.

*MySQL* memiliki mesin *query* dengan performa tinggi, dengan demikian proses transaksional dapat dilakukan dengan sangat cepat.

3. *Lintas Platform.*

*MySQL* dapat digunakan pada platform atau lingkungan (dalam hal ini Sistem Operasi) yang beragam, bisa *Microsoft Windows*, *Linux*, atau *UNIX*.

#### 4. Gratis.

*MySQL* dapat digunakan secara gratis. Meskipun demikian, ada juga software *MySQL* yang bersifat komersial. Biasanya sudah ditambahi dengan

kemampuan spesifik dan mendapat pelayanan dari *technical support*.

#### 5. Proteksi Data Yang Handal.

Perlindungan terhadap keamanan data merupakan hal nomor satu yang dilakukan oleh para profesional dibidang *database*. *MySQL* menyediakan mekanisme yang *powerfull* untuk menangani hal tersebut, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen *user*, enkripsi data, dan lain sebagainya.

#### 6. Komunitas Luas

Karena penggunaanya banyak maka, *MySQL* memiliki komunitas yang luas. Hal ini berguna jika menemukan suatu permasalahan dalam proses pengolahan data menggunakan *MySQL*. Dengan mengikuti salah satu atau beberapa komunitas tertentu, dapat menanyakan atau mendiskusikan permasalahan tersebut melalui forum.

### **2.7. Pemrograman Java**

Java adalah pengembangan dari bahasa *C*. *Java* menciptakan program yang aman, portabel, kokoh, berorientasi objek dan interaktif. Tahun 1991 dibentuk suatu tim yang diberi nama *Green Project* yang dipimpin oleh *Patrick Naughton* dan *James Gosling*. Pada awalnya, bahasa pemrograman ini diberi nama *Oak*. Namun, setelah diperiksa ternyata nama *Oak* sudah pernah digunakan,

maka lahirlah nama *Java*. Tahun 1998 *Java* merilis versi 1.2 dan mengeluarkan slogan yaitu “*Write Once, Run Anywhere*”.

*Java* adalah bahasa yang dapat dijalankan dimanapun dan disembarang *platform* diberagam lingkungan seperti internet, intranet, konsumen produk elektronik dan aplikasi berbasis *desktop*. The *Java 2* adalah generasi kedua dai *Java platform* (generasi awalnya adalah *Java Development Kit*). Seperti bahasa pemrograman yang lain, *Java* juga memiliki tipe data dan nilai kisaran yang dapat direpresentasikan adalah sebagai berikut:

#### 1. Numerik

Tipe data numerik adalah tipe data yang menangani penampungan data-data

berupa bilangan bulat maupun bilangan real baik negative maupun positif.

***Tabel 2.2 Tipe Data Numerik di Java***

<b>Name</b>	<b>Range Nilai</b>	<b>Ukuran Memori</b>
<b><i>Byte</i></b>	-27(-128) s/d -27-1 (127)	8 bit signed
<b><i>Short</i></b>	-215 (-32758) s/d -215-1 (32757)	16 bit signed
<b><i>Integer (INT)</i></b>	-231 s/d 231-1	32 bit signed
<b><i>Long</i></b>	-263 s/d 263-1	64 bit signed
<b><i>Float</i></b>	-3.4E38 s/d 3.4E38	32 bit IEEE 754
<b><i>Double</i></b>	-1.7E308 s/d 1.7E308	62 bit IEEE 754

*Sumber: Ari Prabawati (2012)*

#### 2. *String*

Tipe data *string* adalah tipe data yang digunakan untuk menampung data berupa karakter dan huruf. Berdasarkan banyaknya karakter, tipe

string dibagi menjadi 2, yaitu tipe *char* dan tipe *string*. Tipe *char* hanya menampung sekilas satu karakter, sedangkan *string* mampu menampung banyak karakter.

Adapun kelebihan *Java* dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain adalah:

1) *Multiplatform*.

Kelebihan utama *Java* adalah dapat dijalankan di beberapa *platform*/sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip tulis sekali, jalankan dimana saja. *Platform* yang didukung sampai saat ini adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan *Sun Solaris*.

2) *OOP (Object Oriented Programming)*/ Pemrograman Berorientasi Objek.

Artinya, semua aspek yang terdapat di *Java* adalah objek. *Java* merupakan salah satu bahasa pemrograman berorientasi objek secara murni. Semua tipe data diturunkan dari kelas dasar yang disebut *object*. Hal ini memudahkan programmer mendesain, membuat, mengembangkan, dan mengalokasikan kesalahan sebuah program dengan basis *Java* secara cepat, tepat, mudah dan terorganisir.

3) *Class Library* Yang Lengkap.

*Java* terkenal dengan kelengkapan *library*/perpustakaan (kumpulan program yang disertakan dalam pemrograman *Java*) yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para programmer untuk membangun aplikasinya.

#### 4) Bergaya C++

Memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak pemrograman C++ untuk pindah ke Java. Saat ini pengguna Java sangat banyak, sebagian besar adalah pemrogram bahasa C++ yang pindah ke *Java*.

#### 5) Pengumpulan Sampah Otomatis.

Memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga para pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa C++ yang dipakai secara luas).

## 2.8. Android

Menurut Arifianto Teguh, android adalah sebuah *platform* pertama yang betul-betul terbuka dalam pengembangannya dan komprehensif untuk perangkat *mobile*, semua perangkat lunak yang ada difungsikan menjalankan sebuah *device mobile* tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi *mobile*. Dalam definisi lain, Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sedangkan Android *SDK* (*Software Development Kit*) menyediakan *tools* dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Aplikasi *Android* ditulis dalam bahasa pemrograman *java*, yaitu kode *java* yang terkompilasi bersama-sama dengan data dan *file-file* sumber yang dibutuhkan oleh aplikasi yang digabungkan oleh *app tools* menjadi paket aplikasi



Android, sebuah file yang ditandai dengan akhiran *.apk*. file inilah yang didistribusikan sebagai aplikasi dan diinstal pada *handset Android*. File ini diunduh oleh pengguna ke perangkat *mobile* mereka. Semua kode dijadikan satu file *.apk*, dan kemudian kita sebut sebagai sebuah aplikasi. (Ahmad : 2015 : 190-200)

### **2.8.1. Android Studio**

Android *studio* adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat *opensource* atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada *event Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan *Eclipse* sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

Android *studio* sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*).

Android *studio* memiliki fitur :

1. Projek berbasis pada Gradle *Build*
2. *Refactory* dan pembenahan *bug* yang cepat
3. *Tools* baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
4. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
5. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
6. Didukung oleh Google *Cloud Platfrom* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan. (Andi Juansyah ; 2015)

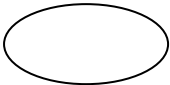
## 2.9. Unified Modelling Language

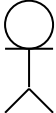


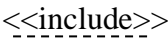
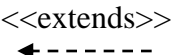
Unified Modelling Language adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. Unified Modelling Language merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Unified Modelling Language saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodalan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem (Windu dan Grace ; 2013 : 81). Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML (Unified Modelling Language) adalah sebagai berikut :

### 1. *Use Case Diagram*

*Use case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. (Windu dan Grace ; 2013)

**Tabel 2.3. Use Case Diagram**

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Use Case menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan akhir, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja



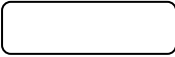
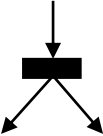
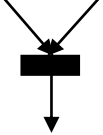
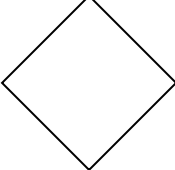

	<i>Actor</i>	Actor atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan Use Case, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap use case
	Asosiasi	Asosiasi antara aktor dan use case, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
	<i>Generalization</i>	Asosiasi antara aktor dan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
	<i>Include</i>	Include, merupakan di dalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
	<i>Extend</i>	Extend, merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat

(Sumber : Ade Hendini ; 2016)

## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Windu dan Grace ; 2013 : BIT. 10. 80-87).

**Tabel 2.4. Activity Diagram**





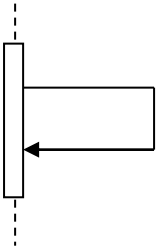


Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Start Point</i>	Start Point, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	<i>End Point</i>	End Point, akhir aktivitas
	<i>Activities</i>	Activities, menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis
	<i>Fork</i>	Fork/percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Join</i>	Join (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
	<i>Decision Point</i>	Decision Points, menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false
	<i>Swimlane</i>	Swimlane, pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa

(Sumber : Ade Hendini ; 2016)

### 3. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan obyek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup obyek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar obyek (Windu dan Grace ; 2013).

Tabel 2.5. *Sequence Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>EntityClass</i>	Entity Class, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	<i>BoundaryClass</i>	Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak
	<i>ControlClass</i>	Control class, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
	<i>Message</i>	Message, simbol mengirim pesan antar class
	<i>Recursive</i>	Recursive, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri
	<i>Activation</i>	Activation, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
	<i>Lifeline</i>	Lifeline, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation

(Sumber : Ade Hendini ; 2016)

#### 4. *Class Diagram*

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan obyek yang dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), *Relasi*, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), dan *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar Kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau kardinaliti (Windu dan Grace ; 2013).

**Tabel 2.6. Multiplicity Class Diagram**

Multiplicity	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4

(Sumber : Ade Hendini ; 2016)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metodologi Penelitian**

Untuk dapat mengimplementasikan sistem di atas, maka secara garis besar digunakan beberapa metode sebagai berikut:

##### **3.1.1. Metode Pengumpulan Data**

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

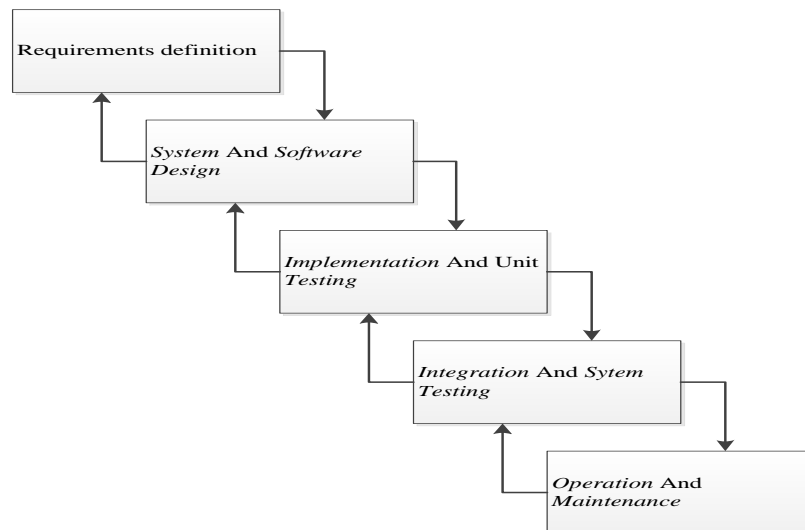
1. Studi Literatur, dengan cara mempelajari buku-buku acuan dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan skripsi. Buku-buku acuan yang digunakan umumnya adalah tentang studi pustaka yang digunakan dalam penulisan skripsi.
2. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pegawai PT. Sumber Waja Abadi tentang pengelolaan data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi.
3. Studi Pustaka, yaitu penulis mencari data-data yang mendukung penulisan skripsi melalui *internet*. Dalam penulisan skripsi ini penulis mencari jurnal-jurnal yang dijadikan acuan melalui *internet*. Jurnal yang dicari melalui *internet* dapat berupa jurnal nasional maupun internasional.

##### **3.1.2. Metode Perancangan Sistem**

Dalam merancang sistem dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

## 1. Prosedur Perancangan

Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan dapat dilihat pada *diagramwaterfall* gambar 1.



**Gambar 3.1. Diagram Waterfall Prosedur Perancangan**

**(Sumber : Rizki Alfiasca Pascapraharastyan ; 2014)**

2. *Requirements definition*. Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.
3. *System And Software Design*. Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk



“*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

4. *Implementation And UnitTesting*. Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.
5. *Integration And Sytem Testing*. Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.
6. *Operation And Maintenance*. Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

### **3.2. Analisis Masalah**

PT. Sumber Waja Abadi adalah salah satu pemasok pompa terbesar di Indonesia, dan telah berkembang sebagai perusahaan dalam peralatan Industri. PT. Sumber Waja Abadi telah memantau teknologi dan tren bisnis baru dalam industri sehingga dapat memberi saran kepada konsumen tentang solusi pompa terbaru yang tersedia. Sistem pengelolaan data stok barang pada PT. Sumber Waja Abadi saat ini masih menggunakan kartu stok dan juga aplikasi excel pada komputer, sehingga dibutuhkan aplikasi berbasis database yang dapat memudahkan pengelolaan data stok barang menjadi secara komputerisasi. Keamanan data stok barang juga sangat penting agar tidak bocor ke perusahaan-perusahaan pesaing. Oleh sebab itu dalam pengelolaan datanya akan diterapkan sebuah algoritma kriptografi RC4 untuk menjaga keamanan data stok barang. RC4 merupakan salah satu algoritma kriptografi yang terkenal dengan kecepatannya dan sederhana sehingga dapat diimplementasikan baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak dan digunakan sebagai standar protokol keamanan pengiriman data.

### **3.3. Strategi Pemecahan Masalah**

Beberapa strategi pemecahan masalah dalam perancangan aplikasi keamanan sistem informasi stok barang gudang pada PT. Sumber Waja Abadi menggunakan algoritma RC4 berbasis android ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun untuk digunakan pada PT. Sumber Waja Abadi sebagai alat pengelolaan data stok barang.

2. Dalam sistem pengelolaan data barang diterapkan algoritma RC4 sehingga setiap data yang akan di input kedalam database akan dienkripsi.
3. Aplikasi ini digunakan menggunakan perangkat Android agar dapat digunakan secara *mobile*.
4. Pengelolaan *database* menggunakan MySQL dan diletakkan pada komputer lokal sehingga aplikasi ini dapat digunakan dalam satu area jaringan yang sama.

#### **3.4. Studi Kasus Algoritma RC4**

Algoritma RC4 ini dikembangkan oleh Ronald Rivest untuk RSA *data security* pada tahun 1987 dan baru dipublikasikan untuk umum pada tahun 1994. RC4 merupakan salah satu algoritma kunci simetris yang berbentuk *stream cipher* dimana algoritma ini melakukan proses enkripsi/dekripsi dalam satu byte dan menggunakan kunci yang sama. RC4 menggunakan variabel yang panjang kuncinya dari 1 sampai 256 bit yang digunakan untuk menginisialisasikan tabel sepanjang 256 bit. Tabel ini digunakan untuk generasi yang berikut dari *pseudo random bit* dan kemudian untuk menggenerasikan aliran *pseudo random* digunakan operasi XOR dengan *plaintext* untuk menghasilkan *ciphertext*. Masing-masing elemen dalam tabel ditukarkan minimal sekali. (Kurniadi ; 2015 : 1-13)

Berikut adalah implementasi algoritma RC4 dengan mode 4 *byte* (untuk lebih menyederhanakan dalam perhitungan manual) serta untuk kebutuhan sistem

yang sangat terbatas. *S-Box* dengan panjang 4 *byte*, dengan  $S[0]=0$ ,  $S[1]=1$ ,  $S[2]=2$  dan  $S[3]=3$  sehingga *array S* menjadi: 0 1 2 3

Inisialisasi 4 *byte* kunci *array*, *K*. Misalkan kunci Ulang kunci sampai memenuhi seluruh adalah 2 5 7 3, sehingga *array K* berisi 2 5 7 3 dan mencoba untuk mengenkripsikan kata HALO.

Inisialisasi *i* dan *j* dengan 0 kemudian dilakukan *KSA (Key-scheduling algorithm)* agar tercipta *state-array* yang acak. Penjelasan iterasi lebih lanjut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Iterasi 1

$$i = 0$$

$$j = (0 + S[0] + K [0 \bmod 4]) \bmod 4$$

$$= (0 + 0 + 2) \bmod 4 = 2$$

Swap ( $S[0],S[2]$ )

Hasil Array S

2 1 0 3

Iterasi 2

$$i = 1$$

$$j = (2 + S[1] + K [1 \bmod 4]) \bmod 4$$

$$= (2 + 1 + 5) \bmod 4 = 0$$

Swap ( $S[1],S[0]$ )

Hasil Array S

1 2 0 3

Iterasi 3

$$i = 2$$

$$j = (0 + S[2] + K [2 \bmod 4]) \bmod 4$$

$$= (0 + 2 + 7) \bmod 4 = 1$$

Swap (S[2],S[3])

Hasil

1 2 3 0

Iterasi 4

$$i = 3$$

$$j = (3 + S[3] + K [3 \bmod 4]) \bmod 4$$

$$= (3 + 0 + 3) \bmod 4 = 2$$

Swap (S[3],S[2])

Hasil Array S

1 2 0 3

Setelah melakukan KSA, akan dilakukan PRGA (*Pseudo-random generation algorithm*). PRGA akan dilakukan sebanyak 4 kali dikarenakan plainteks yang akan dienkripsi berjumlah 4 karakter. Hal ini disebabkan karena dibutuhkan 1 kunci dan 1 kali pengoperasian XOR untuk tiap tiap karakter pada plainteks. Berikut adalah tahapan penghasihan kunci enkripsi dengan PRGA.

Array S

1 2 0 3

Inisialisasi

$$i = 0$$

$$j = 0$$

Iterasi 1

$$i = (0 + 1) \bmod 4 = 1$$

$$j = (0 + S[1]) \bmod 4 = (0 + 2) \bmod 4 = 2$$

swap (S[1],S[2])

1 0 2 3

$$K1 = S[(S[1]+S[2]) \bmod 4] = S[2]$$

$$\bmod 4] = 2$$

$$K1 = 00000010$$

Iterasi 2

$$i = (1 + 1) \bmod 4 = 2$$

$$j = (2 + S[2]) \bmod 4 = (2 + 2) \bmod$$

$$4 = 0$$

swap (S[2],S[0])

2 0 1 3

$$K2 = S[(S[2]+S[0]) \bmod 4] = S[3]$$

$$\bmod 4] = 3$$

$$K2 = 00000011$$

Iterasi 3

$$i = (2 + 1) \bmod 4 = 3$$

$$j = (0 + S[3]) \bmod 4 = (0 + 3) \bmod$$

$$4 = 3$$

swap (S[3],S[3])

2 0 1 3

$$K3 = S[(S[3]+S[3]) \bmod 4] = S[6]$$

$$\bmod 4] = 2$$

$$K3 = 00000010$$

Iterasi 4

$$i = (3 + 1) \bmod 4 = 0$$

$$j = (3 + S[0]) \bmod 4 = (3+ 1) \bmod$$

$$4 = 0$$

swap (S[0],S[0])

1 0 2 3

$$K1 = S[(S[0]+S[0]) \bmod 4] = S[2]$$

$$\bmod 4] = 2$$

$$K4 = 00000010$$

Setelah menemukan kunci untuk tiap karakter, makadilakukan operasi XOR antara karakter pada *plaintext* dengan kunci yang dihasilkan. Berikut adalah tabel ASCII untuk tiap-tiap karakter pada *plaintext* yang digunakan.

Huruf Kode ASCII (*Binary 8 bit*)

H 01001000

A 01000001

L 01001100

O 01001111

Berikut adalah proses pengXORan dari *plaintext* dengan *key* yang telah didapat:

H A L O : 01001000 01000001 01001100 01001111

*Key* : 00000010 00000011 00000010 00000010

*Ciphertext* : 01001010 01000010 01001110 01001101

*Ciphertext in Decimal* : 74 66 78 77

*Ciphertext in Hexadecimal* : 4A 42 4E 4D

Proses dekripsi *ciphertext* menggunakan algoritma RC4 ini sama untuk proses *key-schedule*-nya. Untuk mendapatkan *plaintext*, *ciphertext* yang diperoleh di XORkan dengan *pseudo random byte* yang didapat sebelumnya. Maka hasilnya adalah *plaintext* atau teks asli.

Pesan dikirim dalam bentuk *ciphertext* sehingga setelah sampai di penerima pesan dapat kembali diubah menjadi *plaintext* dengan meng-XOR-kan dengan kunci yang sama. Pemrosesan pesan setelah sampai pada penerima dapat dilihat pada dibawah ini.

Proses XOR *pseudo random byte* dengan *ciphertext* pada dekripsi yaitu:

*Ciphertext* : 01001010 01000010 01001110 01001101

*Key* : 00000010 00000011 00000010 00000010

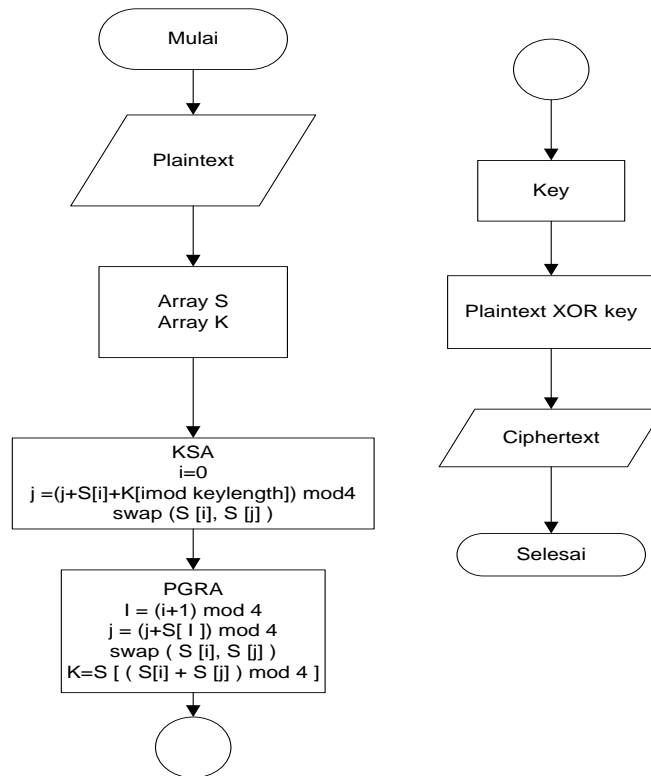
*Plaintext* : 01001000 01000001 01001100 01001111

H A L O



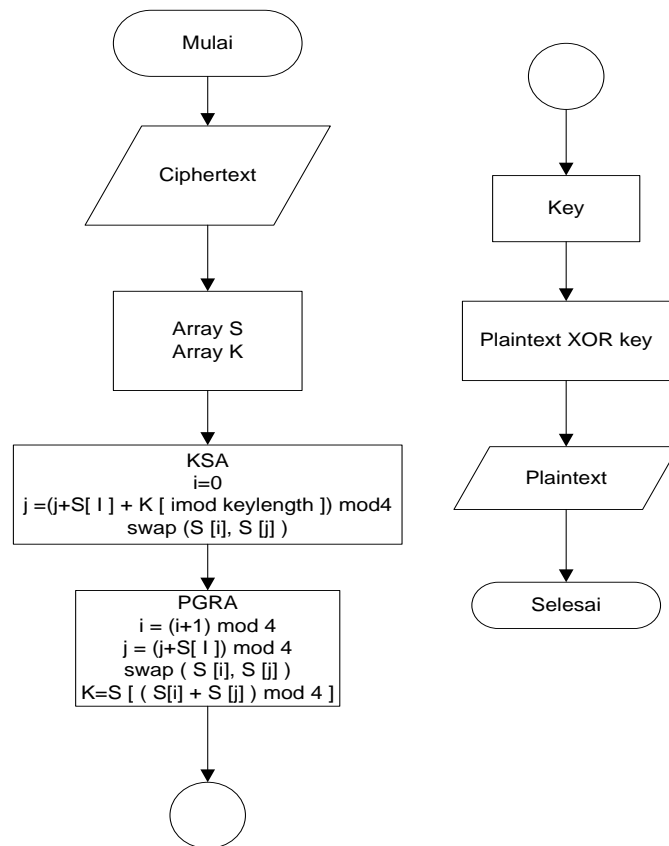
### 3.5. Perancangan Flowchart

#### 3.4.1. Flowchart Algoritma RC4 Proses Enkripsi



**Gambar 3.2. Flowchart Algoritma RC4 pada Proses Enkripsi**

Flowchart pada Gambar 3.1 dimulai dengan masukan yang diinisialisasikan dengan array S dan array K lalu dilakukan proses KSA (*Key Scheduling Algorithm*) dan dilanjutkan dengan proses PRGA (*Pseudo Random Generation Algorithm*). Dari proses tersebut akan dihasilkan sebuah kunci baru (*cipher*). Proses selanjutnya adalah dilakukan proses XOR antara *plaintext* dengan kunci yang didapatkan (*cipher*) sehingga hasil akhirnya berupa *chipertext*.



**Gambar 3.3. Flowchart Algoritma RC4 pada Proses Dekripsi**

Flowchart pada Gambar 3.2 sama halnya dengan flowchart enkripsi pada pembentukan kunci. Namun, setelah kunci (*cipher*) terbentuk, maka akan dilakukan proses dekripsi yaitu melakukan operasi XOR antara *ciphertext* dengan kunci tersebut sehingga hasil akhirnya adalah sebuah *plaintext*.

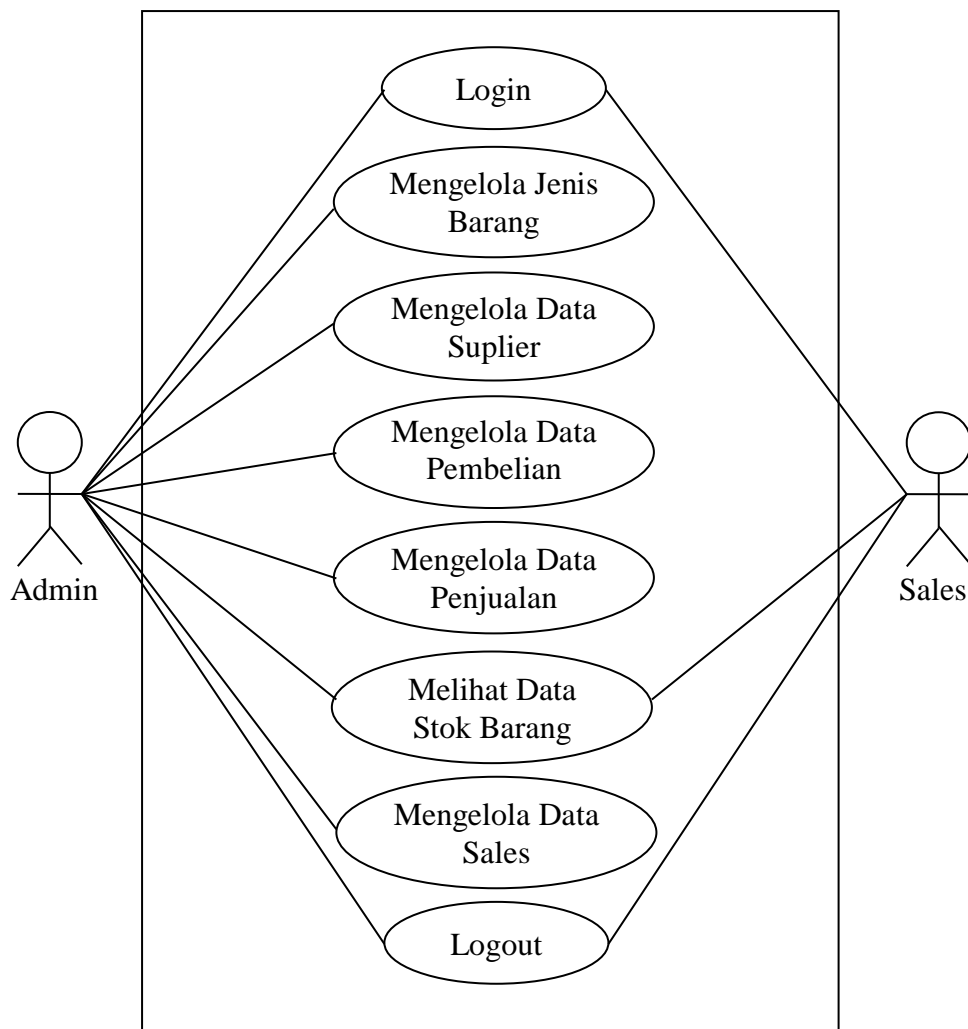
### 3.6. Desain Sistem

Perancangan aplikasi keamanan sistem informasi stok barang gudang pada PT. Sumber Waja Abadi menggunakan algoritma RC4 berbasis android dibangun dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio. Perancangan sistem yang dirancang terdiri dari *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*,

*sequence diagram* dan desain *database* serta desain dan penjelasan dari sistem yang dirancang. Berikut adalah perancangannya :

### 1. *Use Case Diagram*

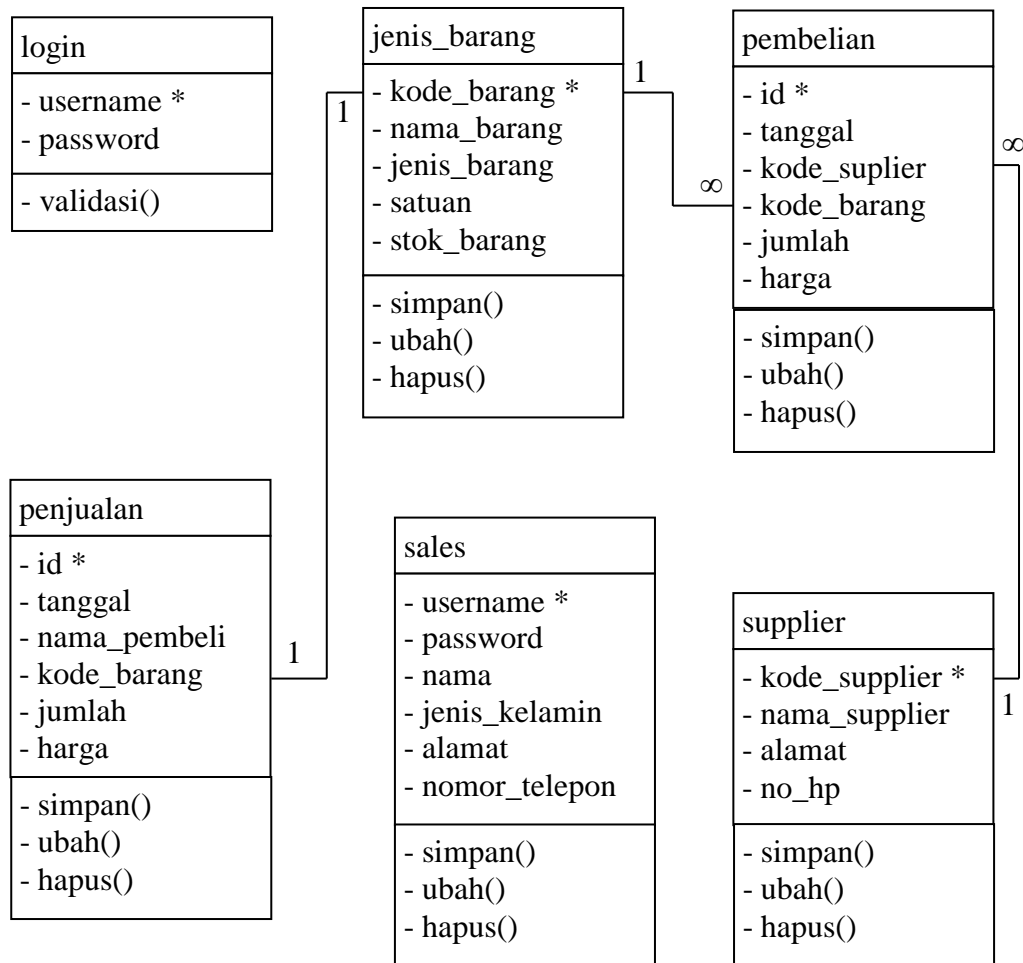
*Use case* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada didalam sistem informasi tersebut. Berikut adalah *use case diagram* dari sistem yang dirancang :



**Gambar 3.4.** *Use Case Diagram*

## 2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem dapat dilihat pada gambar 3.4 :



**Gambar 3.5. Class Diagram**

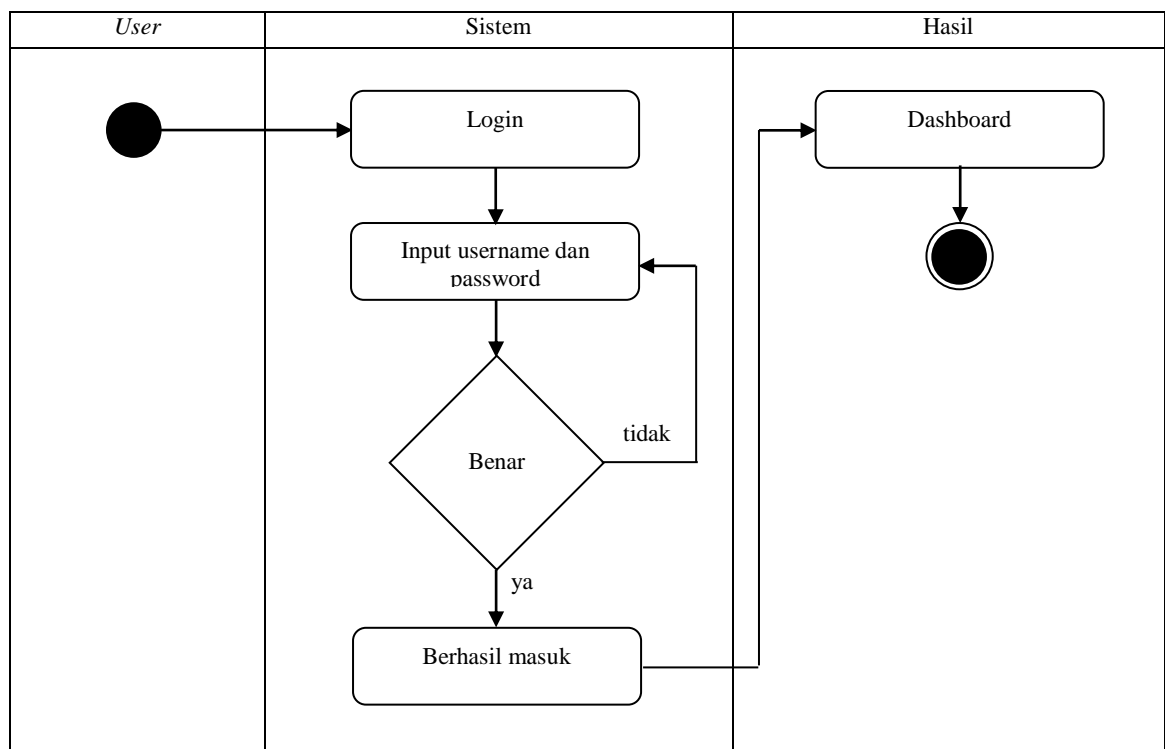
## 3. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang

mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* yang terdapat pada aplikasi yaitu sebagai berikut :

a. *Activity Diagram Login*

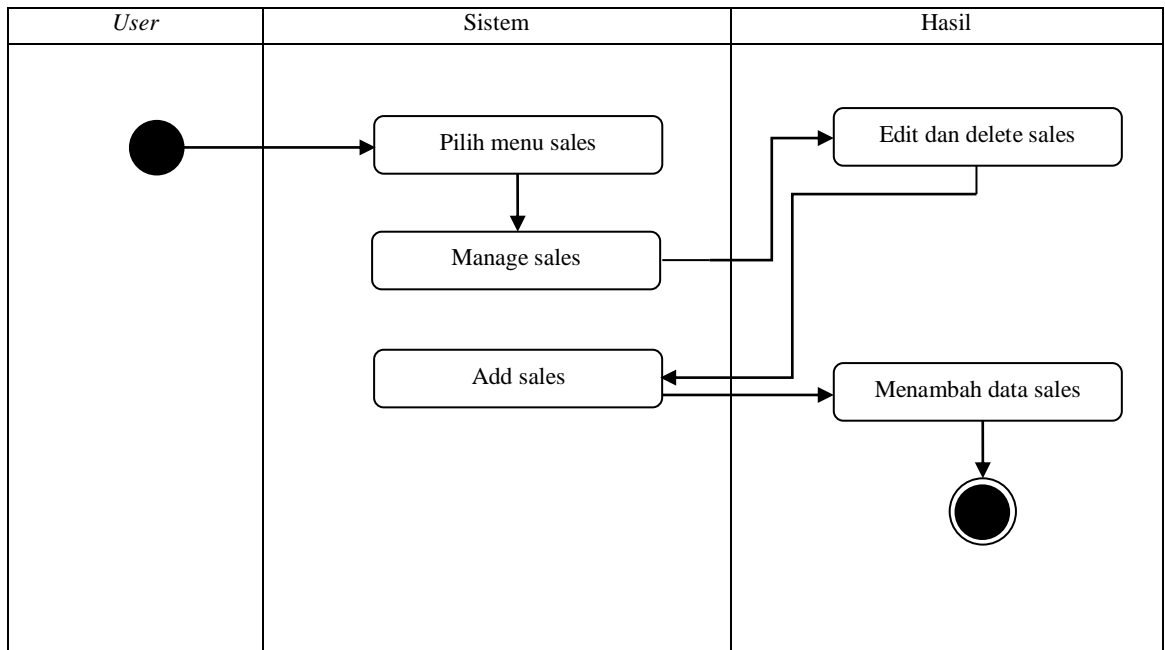
*Activity diagram login* menggambarkan alir aktifitas saat akan masuk kehalaman *dashboard* aplikasi menggunakan *username* dan *password* yang telah di *input* pada *database*. Proses *login* dapat dilihat pada gambar 3.5.



**Gambar 3.6. Activity Diagram Login**

b. *Activity Diagram Sales*

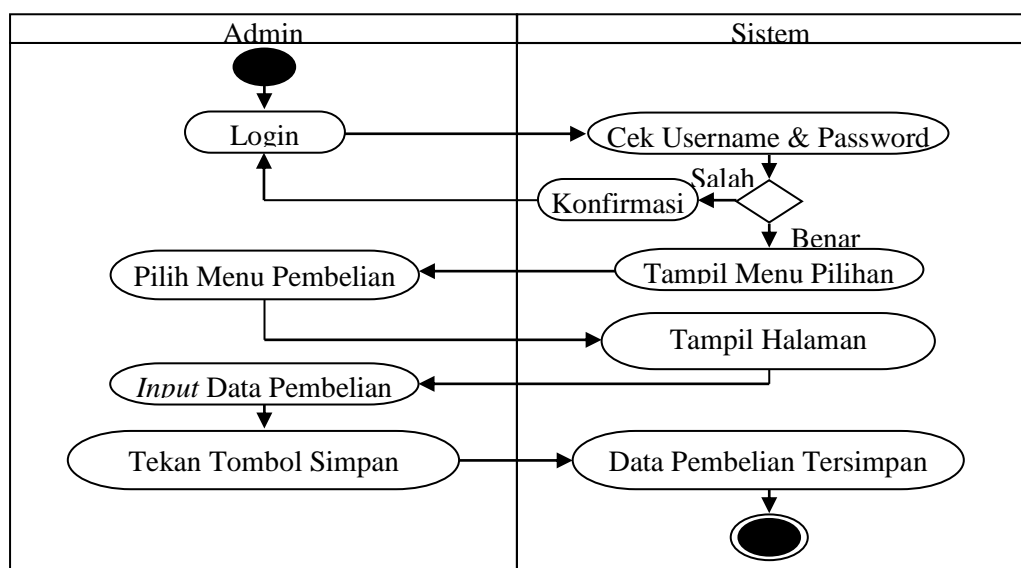
*Activity diagram* ini digunakan untuk melakukan manajemen daftar *sales* yang ada pada *database* dan juga dapat menambahkan daftar *sales* baru kedalam *database*. *Activity diagram sales* dapat dilihat pada gambar 3.6.



**Gambar 3.7. Activity Diagram Sales**

c. *Activity Diagram Pembelian*

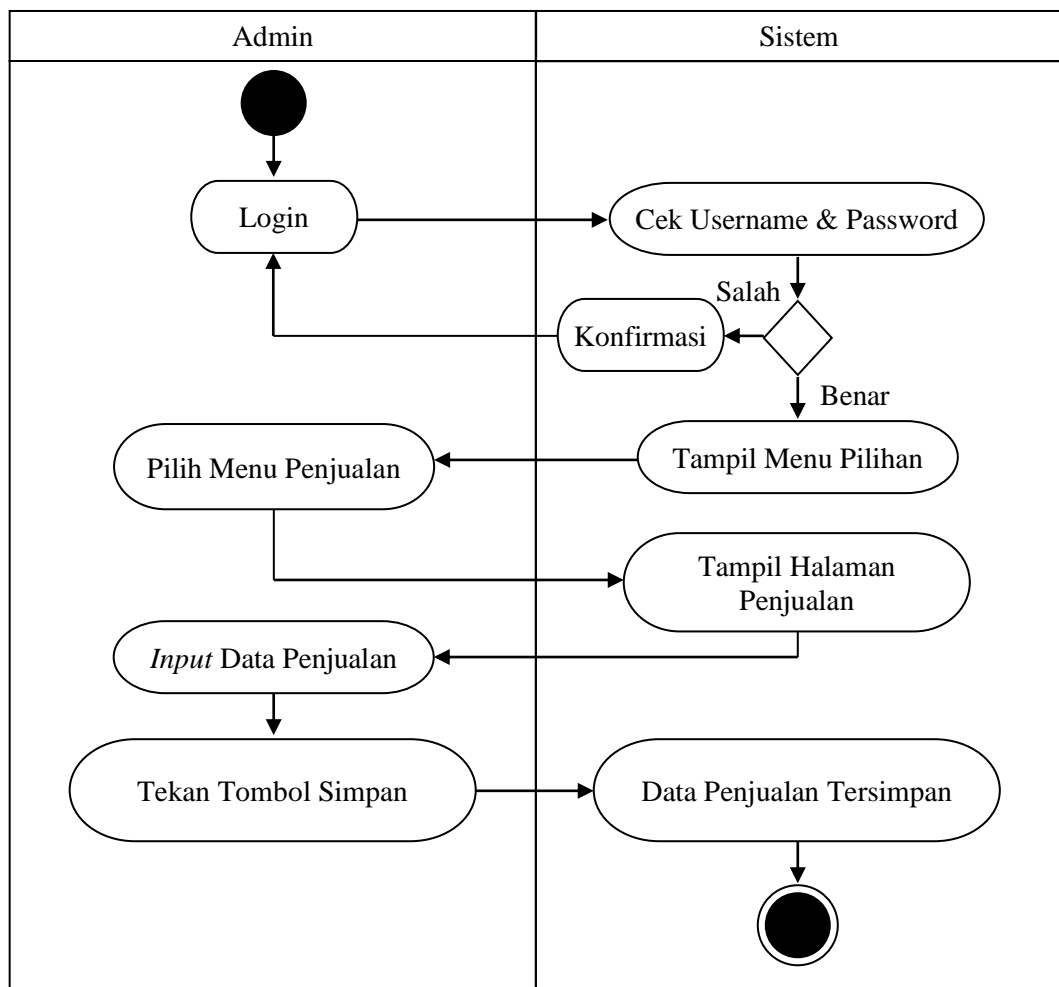
*Activity diagram product* digunakan untuk mengelola data barang masuk yang terdapat pada PT. Sumber Waja Abadi. *Activity diagram pembelian* dapat dilihat pada gambar 3.7.



**Gambar 3.8. Activity Diagram Pembelian**

d. *Activity Diagram Penjualan*

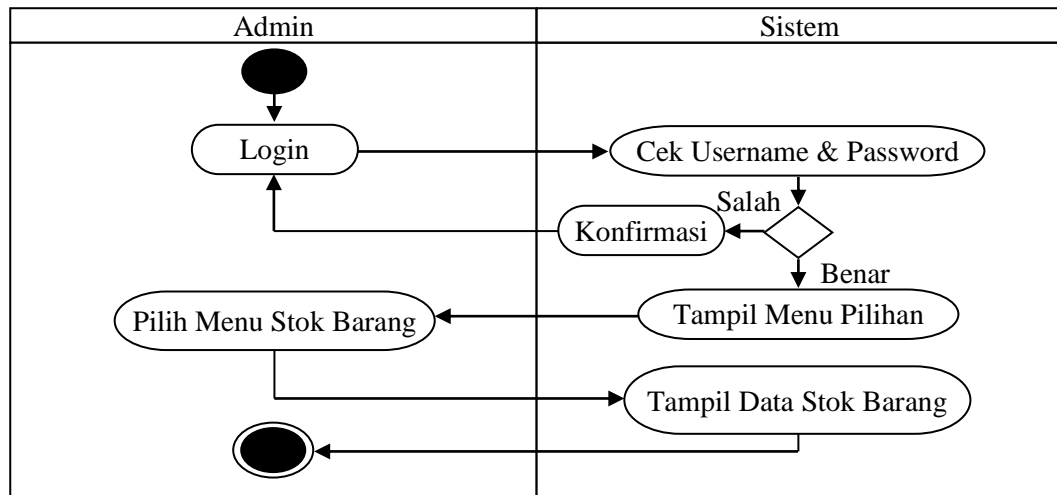
*Activity diagram* penjualan digunakan untuk menambah barang keluar kedalam database yang terdapat pada PT. Sumber Waja Abadi. *Activity diagram pembelian* dapat dilihat pada gambar 3.8.



**Gambar 3.9. Activity Diagram Penjualan**

e. *Activity Diagram Stok Barang*

*Activity diagram* ini digunakan untuk menampilkan daftar stok barang yang dapat dipilih untuk ditampilkan stok barang yang terdapat di PT. Sumber Waja Abadi. *Activity diagram sales reports* dapat dilihat pada gambar 3.9.



**Gambar 3.10. Activity Diagram Stok Barang**

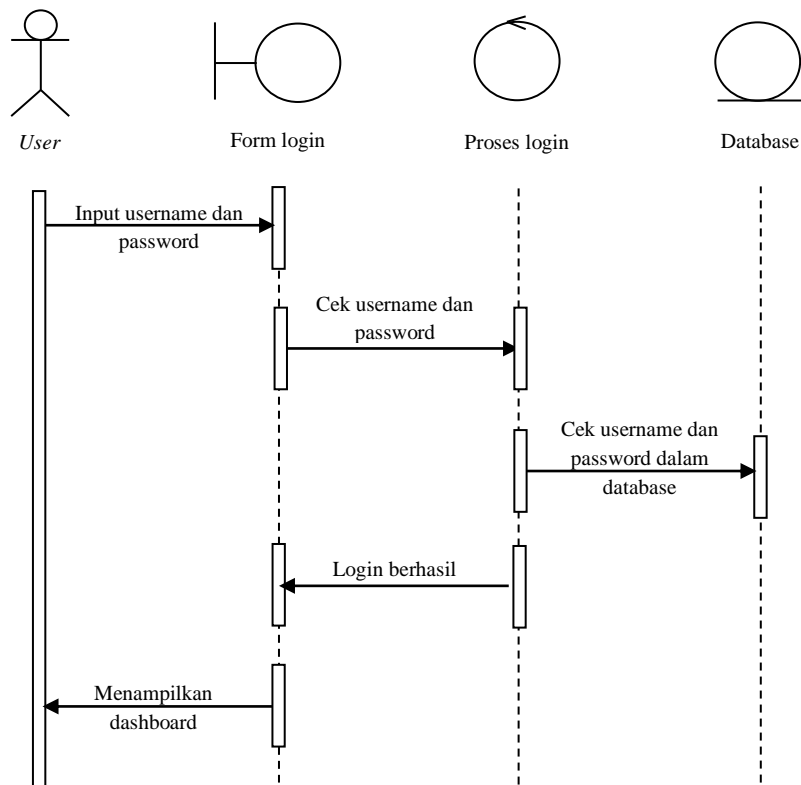
#### 4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* pada aplikasi yang akan dibuat yaitu : *Sequence diagram login, sales, pembelian, penjualan.*

##### a. Sequence Diagram Login

*Sequence diagram login* menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat melakukan proses *login*. *Sequence diagram login* ditunjukkan pada gambar 3.10.

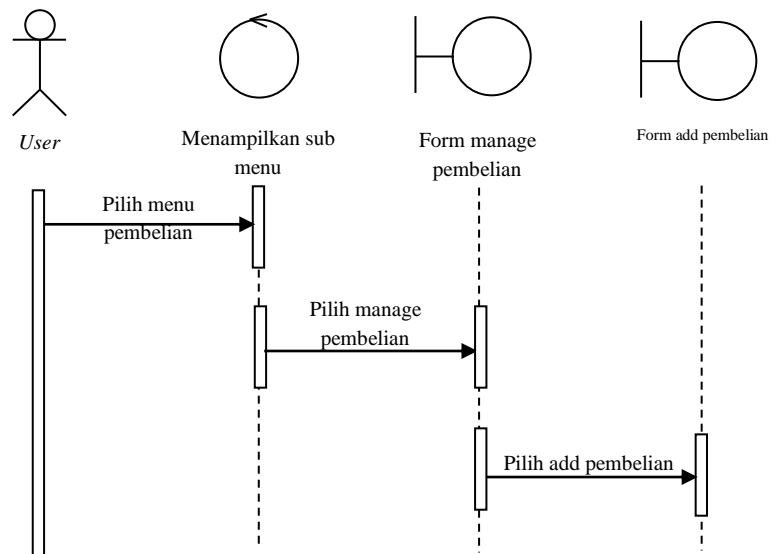




**Gambar 3.11. Sequence Diagram Login**

#### **b. Sequence Diagram Pembelian**

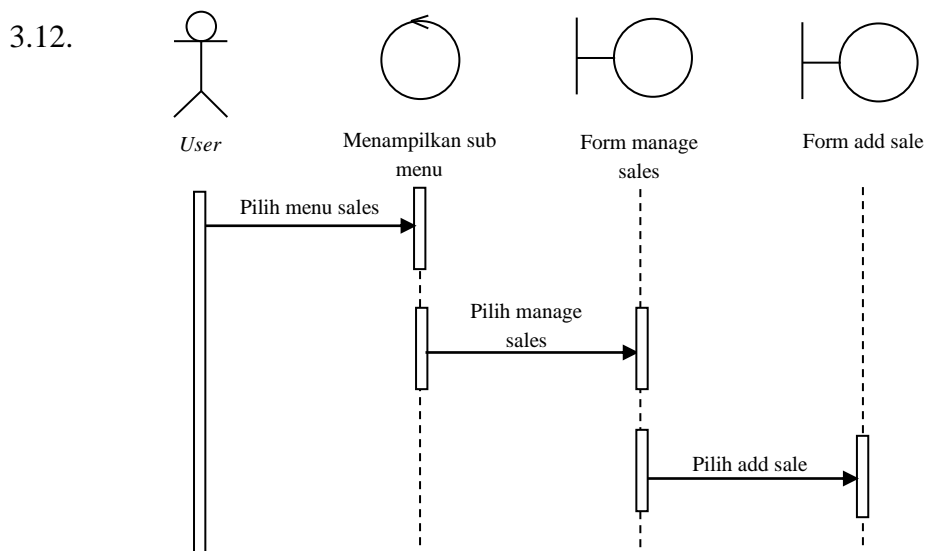
*Sequence diagram pembelian* menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat memilih menu *pembelian*. *Sequence diagram* menu *pembelian* ditunjukkan pada gambar 3.11.



**Gambar 3.12. Sequence Diagram Menu Pembelian**

**c. Sequence Diagram Menu Sales**

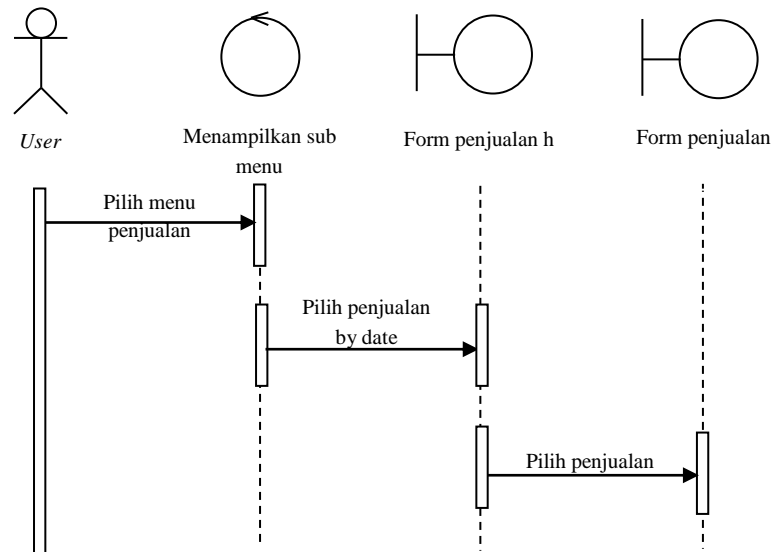
*Sequence diagram menu sales* menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat memilih menu *sales*. *Sequence diagram menu sales* ditunjukkan pada gambar



**Gambar 3.13. Sequence Diagram Menu Sales**

#### d. *Sequence Diagram Menu Penjualan*

*Sequence diagram menu penjualan* menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat memilih menu *sales penjualan*. *Sequence diagram menu penjualan* ditunjukkan pada gambar 3.13.



**Gambar 3.14. *Sequence Diagram Menu Penjualan***

### 3.7. Desain Database

Pada tahap ini akan dirancang tabel yang akan digunakan kedalam database dan database tersebut nantinya akan digunakan sebagai penyimpanan data dari aplikasi yang akan dibuat.

#### a. Desain Tabel

Berikut ini merupakan rancangan struktur tabel yang akan digunakan kedalam *database*.

##### 1) Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data *administrator*. Tabel admin sendiri merupakan tabel yang hanya diketahui oleh admin karena pada

tabel ini terdapat data *username* dan *password* admin yang hanya boleh diketahui oleh admin sendiri. Berikut ini akan ditampilkan *design view* dari tabel tersebut.

**Tabel 3.1. Tabel Admin**

Field	Type	Null
User	varchar(20)	No
Password	varchar(20)	No

## 2) Struktur Tabel Jenis Barang

Tabel tempat berisi data jenis barang beserta kodenya. Selengkapnya mengenai struktur tabel jenis barang dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.2. Tabel Jenis Barang**

Nama Database		Stok		
Nama Tabel		Jenis Barang		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Kode Barang	int(11)	tidak	Primary Key
2	Nama Barang	varchar(60)	tidak	Secondary Key
3	Jenis Barang	varchar(60)	tidak	
4	Satuan	varchar(20)	tidak	
5	Stok Barang	int(60)	tidak	

## 3) Struktur Tabel Supplier

Tabel media berisi data kode supplier, nama supplier alamat dan no hp. Selengkapnya mengenai struktur tabel supplier dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.3. Tabel Supplier**

Nama Database	Stok
Nama Tabel	supplier

No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh	Kunci
1	Kode Supplier	int(11)	Tidak	Primary/Secondary
2	Nama Supplier	varchar(30)	Tidak	-
3	Alamat	Varchar(200)	Tidak	-
4	No Hp	Int(20)	Tidak	-

#### 4) Struktur Tabel Pembelian

Tabel menu berisi data id, tanggal, kode supplier, kode barang, jumlah, harga.. Selengkapnya mengenai struktur tabel products dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Tabel Pembelian**

Nama Database		Stok		
Nama Tabel		Pembelian		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Id	int(11)	tidak	Primary Key
2	Tanggal	varchar(25)	tidak	-
3	Kode Supplier	int(11)	tidak	Secondary Key
4	Kode Barang	int(11)	tidak	-
5	Jumlah	varchar(50)	Tidak	-
6	Harga	decimal(25.2)	Tidak	-

#### 5) Struktur Tabel Sales

Tabel sales berisi data id, product\_id, qty, price dan date. Selengkapnya mengenai struktur tabel sales dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Tabel Sales**

Nama Database		Stok		
Nama Tabel		Sales		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Username	varchar(60)	tidak	Primary Key
2	Password	varchar(40)	tidak	Secondary Key
3	Nama	varchar(50)	Tidak	-

4	Jenis Kelamin	varchar(10)	tidak	-
5	Alamat	varchar(100)	tidak	-
6	No Hp	Int(15)		

#### 6) Struktur Tabel Penjualan

Tabel penjualan ini berisi data id, group\_name, group\_level dan group\_status. Selengkapnya mengenai struktur tabel user\_groups dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Tabel Penjualan**

Nama Database		Inventory		
Nama Tabel		User_groups		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	id	int(11)	tidak	Primary Key
2	Tanggal	varchar(50)	tidak	-
3	Nama Pembeli	varchar(50)	tidak	-
4	Kode Barang	int(11)	tidak	Secondary Key
5	Jumlah	varchar(50)	tidak	-
6	Harga	decimal(25.2)	tidak	-

### 3.8. Desain User Interface

Antarmuka peamakai (*user interface*) adalah tampilan program yang dapat dilihat atau dipersepsikan oleh pengguna dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Berikut ini merupakan desain antarmuka Perancangan aplikasi keamanan sistem informasi stok barang gudang pada PT. Sumber Waja Abadi menggunakan algoritma RC4 berbasis android, yaitu :

## 1. Desain Halaman Login

**WELCOME**

Username :  (1)

Password :  (2)

Key  (3)

(4) **LOGIN**

**Gambar 3.15. Desain Halaman Login**

Merupakan tampilan rancangan halaman login saat aplikasi dijalankan.

Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. *Textbox* untuk input *username*.
- b. *Textbox* untuk input *password*.
- c. *Textbox* untuk input *key*
- d. Tombol untuk login ke halaman dashboard.

## 2. Desain Halaman Dashboard

**Stok**

(1) Jenis Barang (2)

(3) Supplier (4)

(5) Pembelian (6)

(7) Penjualan (6)

Stok Barang (6)

(7) Sales

**Jenis Barana** (8)

Kode Barang

Nama Barang

Jenis Barang

Satuan

Stok Barang

**Gambar 3.16. Desain Halaman Dashboard**

Merupakan halaman yang akan tampil setelah login menggunakan *username* dan *password*. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu profile
- h. Tombol menu logout
- i. Menampilkan tabel menu jenis barang

### 3. Desain Halaman Jenis Barang

No.	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Action

**Gambar 3.17. Desain Halaman Jenis Barang**

Merupakan halaman menu user management. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang



- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu logout
- h. Form isian data
- i. Tombol untuk menambahkan
- j. Tabel

#### 4. Desain Halaman Supplier

	<b>Stok</b>	
1	Jenis Barang	Supplier
2	Supplier	Kode Supplier <input type="text"/>
3	Pembelian	Nama Supplier <input type="text"/>
4	Penjualan	Alamat <input type="text"/>
5	Stok Barang	<input type="button" value="Simpan"/>
6	Sales	8
7	Logout	9

No.	Kode	Nama	Alamat	Action
				9

**Gambar 3.18. Desain Halaman Supplier**

Merupakan halaman menu category. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.

- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu logout
- h. Form isian data
- i. Tombol untuk menambahkan
- j. Tabel data supplier

### 5. Desain Halaman Pembelian

The image shows a web application interface for purchasing. It consists of a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu includes: 1. Jenis Barang, 2. Supplier, 3. Pembelian, 4. Penjualan, 5. Stok Barang, 6. Sales, and 7. Logout. The main content area is titled 'Pembelian' and contains: 8. Date input field, 9. Supplier input field, 10. Item type input field, 11. Quantity input field, 12. Save button, and 13. A table with columns: No., Tanggal, Supplier, Jenis Barang, and Action.

**Gambar 3.19. Desain Halaman Pembelian**

Merupakan halaman menu user management. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan

- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu logout
- h. Form isian data
- i. Tombol untuk menambahkan
- j. Tabel data pembelian

### 6. Desain Halaman Penjualan

The wireframe shows a page layout for sales. On the left is a vertical menu with items: Stok, Jenis Barang (1), Supplier (2), Pembelian (3), Penjualan (4), Stok Barang (5), Sales (6), and Logout (7). The main content area is titled 'Penjualan' and contains a form with fields for Tanggal (8), Nama pembeli, Jenis Barang, and Jumlah (9), followed by a 'Simpan' button. Below the form is a table with columns: No., Tanggal, Nama, Jenis, Jumlah, and Action (10).

No.	Tanggal	Nama	Jenis	Jumlah	Action

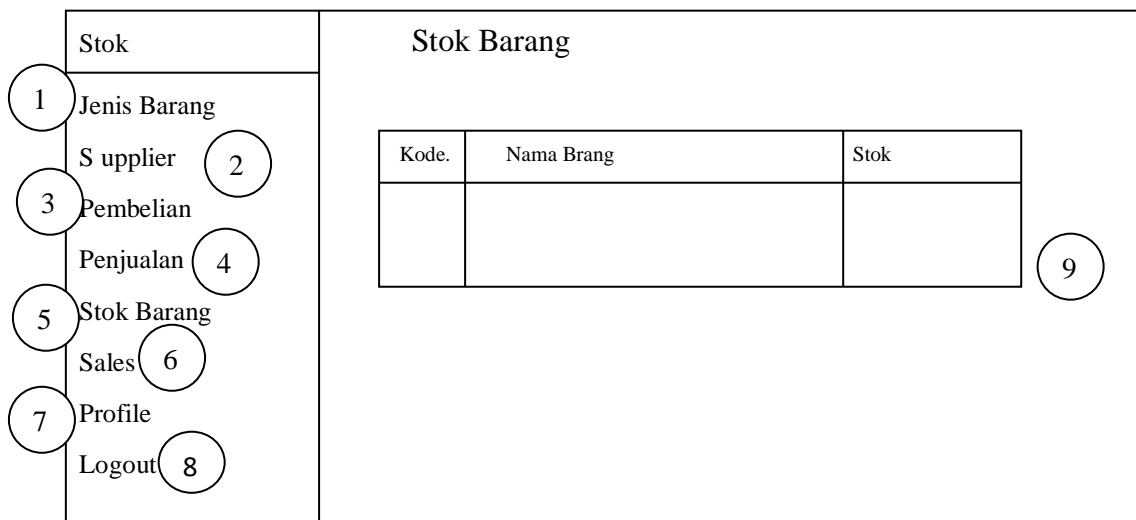
**Gambar 3.20. Desain Halaman Penjualan**

Merupakan halaman menu penjualan. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.

- g. Tombol menu logout
- h. Form isian data
- i. Tombol untuk menambahkan
- j. Tabel data penjualan

### 7. Desain Halaman Stok Barang



**Gambar 3.21. Desain Halaman Stok Barang**

Merupakan halaman menu user management. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu profile
- h. Tombol menu logout

i. Tabel Stok Barang

## 8. Desain Halaman Sales

The image shows a wireframe for a 'Sales' page. On the left is a sidebar menu with the following items, each circled with a number: 1. Jenis Barang, 2. Supplier, 3. Pembelian, 4. Penjualan, 5. Stok Barang, 6. Sales, 7. Profile, and 8. Logout. The main content area is titled 'Sales' and contains a form with four input fields: Username (9), Password, Nama, and Jenis Kelamin. Below the form is a 'Simpan' button (10). At the bottom of the main content area is a table (11) with the following structure:

Useername	Password	Nama	J. Kelamin	Action

**Gambar 3.22. Desain Halaman Sales**

Merupakan halaman menu user management. Adapun keterangannya sebagai berikut :

- a. Tombol menu jenis barang
- b. Tombol menu supplier
- c. Tombol menu pembelian.
- d. Tombol menu penjualan
- e. Tombol menu stok barang
- f. Tombol menu sales.
- g. Tombol menu profile
- h. Tombol menu logout
- i. Form isian data
- j. Tombol untuk menambahkan
- k. Tabel data sales

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

#### **4.1. Implementasi**

Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Tujuan Implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga user dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

##### **4.1.1. Implementasi Perangkat Keras**

*Hardware* adalah seluruh komponen atau unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan sistem informasi. Dengan bantuan komputer ini diharapkan proses pengolahan data dapat lebih cepat, sehingga informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak dapat segera terpenuhi dengan data yang akurat.

*Hardware* yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi ini agar bias digunakan secara optimal memerlukan spesifikasi minimum komputer sebagai berikut :

1. Processor : Dual Core
2. Hard Disk : Minimal 500 Gb.
3. Memory : Minimal 4 GB
4. Monitor : Minimal 17” wide
5. Mouse dan Keyboard

#### 4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

*Software* adalah komponen dalam pengolahan data yang berupa perangkat lunak. *Software* yang dibutuhkan untuk menjalankan Aplikasi di PT. Sumber Waja Abadi adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi Windows 7 64 bit
2. Android Studio
3. Xampp
4. phpMyadmin
5. MySQL

#### 4.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai yang dengan diinginkan. Selain itu pengujian dilakukan untuk mengetahui apa yang bisa ditambahkan di dalam sistem ini untuk dapat lebih dikembangkan. Berikut adalah hasil dari Pengujian Sistem Informasi di PT. Sumber Waja Abadi sebagai berikut:

1. Tampilan Form Login Admin dan Sales

Sebelum masuk kedalam sistem admin ataupun sales harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username & password*.



**Gambar 4.1. Tampilan Login**

## 2. Tampilan Menu Utama Admin

Setelah berhasil *login* sebagai admin maka akan terlihat halaman utama atau tampilan awal aplikasi seperti dibawah ini. Menu Utama yang memiliki 6 bagian menu di aplikasi yaitu : Jenis Barang, Supplier, Pembelian, Penjualan, Stok Barang dan Sales dimana dalam masing-masing menu aplikasi terdapat fungsi yang berbeda sebagai berikut:





**Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama Admin**

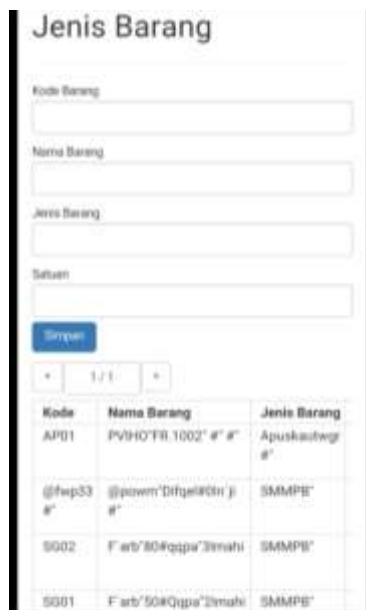
### 3. Tampilan Menu Jenis Barang

Di dalam menu jenis barang digunakan untuk menginput produk yang akan di jual, bagian jenis barang bisa dilihat di gambar dibawah ini.



**Gambar 4.3. Tampilan Menu Jenis Barang**

Tampilan form menu jenis barang ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

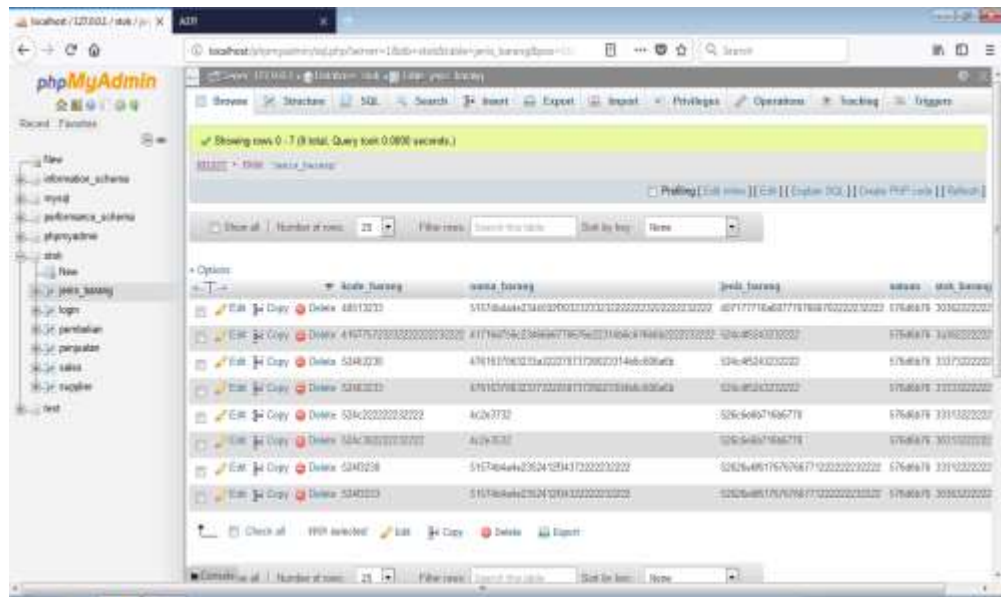


The screenshot shows a web application interface for 'Jenis Barang'. It features a form with four input fields: 'Kode Barang', 'Nama Barang', 'Jenis Barang', and 'Satuan'. A blue 'Simpan' button is located below the form. Below the button is a pagination control showing '1 / 1'. A table with three columns is displayed below the pagination control. The table contains five rows of data, all of which are encrypted (obscured with symbols like '@', '#', and '\$').

Kode	Nama Barang	Jenis Barang
AP01	PV#HO*TR.1002* #* #*	Apuskastrw #*
@#wp33 #*	@pww* D#qel#0m j #*	SMMPB*
S002	F*rb*50#qppw*3mah #*	SMMPB*
S001	F*rb*50#Qppw*3mah #*	SMMPB*

**Gambar 4.4. Tampilan Jenis Barang Terenkripsi**

Data yang telah di masukan pada form input jenis barang akan tersimpan pada database stok barang dan data yang tersimpan tersebut terenkripsi. Berikut ini gambar database yang telah dienkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini



**Gambar 4.5. Tampilan Database Terenksripsi**

#### 4. Tampilan Menu Supplier

Berikut adalah tampilan data supplier yang dimana berfungsi melihat menginput data sales yang akan di berikan hak untuk dapat mengakses aplikasi yang dapat kita lihat di gambar dibawah ini.

The screenshot shows a web form titled 'Supplier' with the following fields and a table below:

**Supplier**

Kode Supplier:

Nama Supplier:

Alamat:

No. HP:

1 / 1

Kode	Nama Supplier	Alamat	No. HP	PK
001	PT. ECHO	Jl. Sunarya No. 10	5542369	
002	PT. RUTAN	Jl. SM Raja No. 255	08569465312	

**Gambar 4.6. Tampilan Data Supplier**

Tampilan form menu data supplier ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

Supplier

Kode Supplier

Nama Supplier

Alamat

No. HP

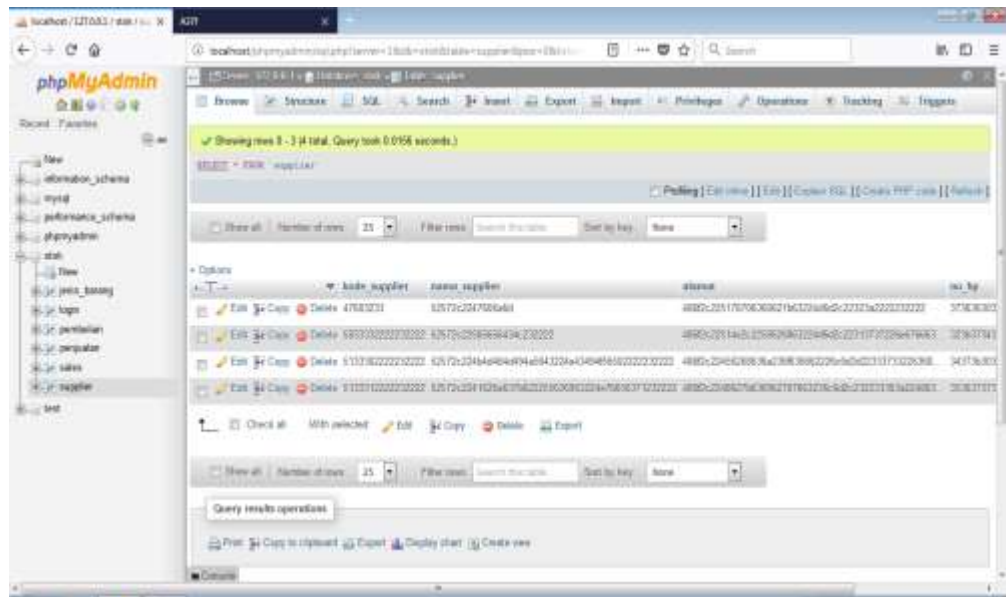
Simpan

1 / 1

Kode	Nama Supplier	Alamat
Fa01	SV. Fahn	rt. Pwarsaya#Lo.# g*
Q21	SV. QWTAM	rt. PO. Gaja#Lo.#055#pac g*
P22	SV. JL.DOKTA#DAKNWR	rt. Dajak'mago nt, 162 asa # g*

**Gambar 4.7. Tampilan Data Supplier Terenkripsi**

Data yang telah di masukan pada form supplier akan tersimpan pada database stok barang dan data yang tersimpan tersebut terenkripsi. Berikut ini gambar database yang telah dienkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini



**Gambar 4.8. Tampilan Database Terenksripsi**

## 5. Tampilan Menu Pembelian

Berikut adalah tampilan Pembelian di admin dimana berfungsi melihat data barang yang masuk ataupun dibeli oleh perusahaan yang dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

### Pembelian

Tanggal

Supplier

Jenis Barang

Jumlah

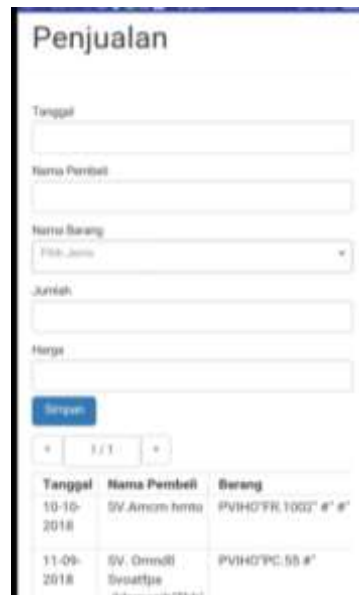
Harga

1 / 1

Tanggal	Supplier	Barang	Jumlah	Harga
05-07-2018	PT. INDOKITA MAKMUR	STIHL FR-3001	50	1.300.000
23-08-2018	PT. Cahaya	Ebara	100	3.500.000

**Gambar 4.9. Tampilan Data Pembelian**

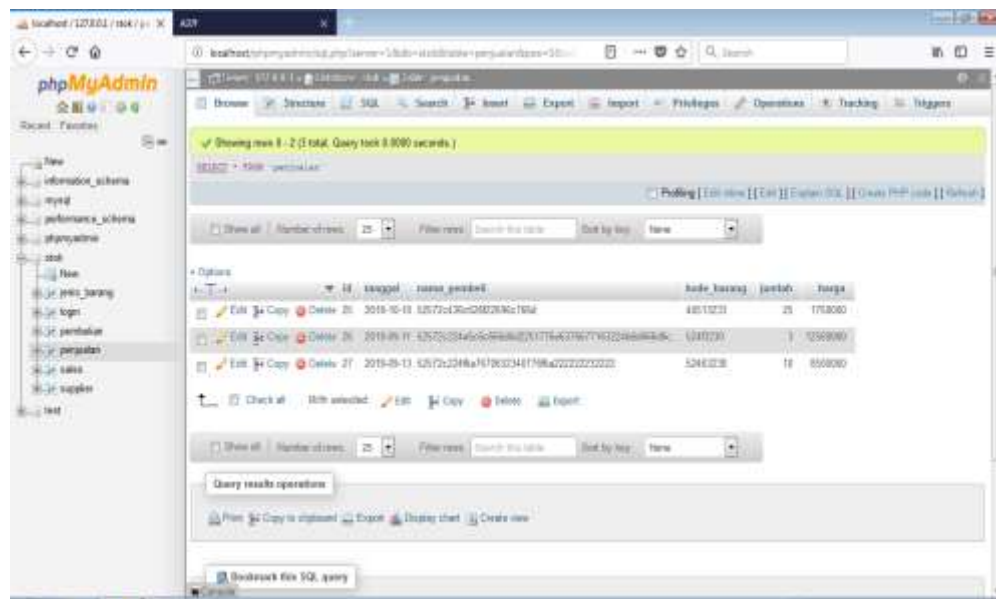
Tampilan form menu form pembelian ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.



Tanggal	Nama Pembeli	Barang
10-10-2018	SV. Amon hema	PVH07R.1002' 4' 4'
11-09-2018	SV. Grendi Swaatpa	PVH07PC.50 4'

**Gambar 4.10. Tampilan Data Pembelian Terenkripsi**

Data yang telah di masukan pada form pembelian akan tersimpan pada database stok barang dan data yang tersimpan tersebut terenkripsi. Berikut ini gambar database yang telah dienkrpsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini



**Gambar 4.11. Tampilan Database Terenkripsi**

## 6. Tampilan Menu Penjualan

Berikut adalah tampilan data Penjualan yang dimana data-data barang yang keluar terdata disini dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

The screenshot shows a web form titled "Penjualan". The form has the following fields:

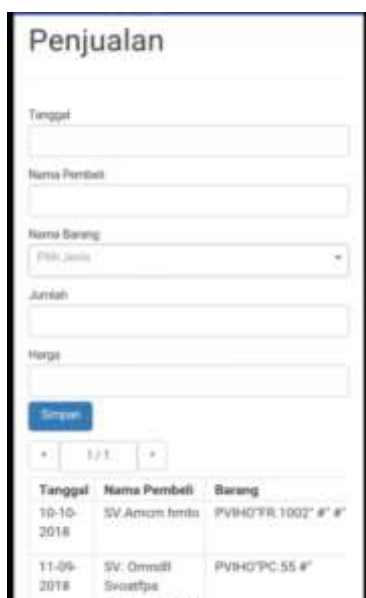
- Tanggal
- Nama Pembeli
- Nama Barang (with a dropdown menu showing "Pilih Item")
- Jumlah
- Harga

Below the form is a blue "Simpan" button. Underneath the button is a table with the following data:

Tanggal	Nama Pembeli	Barang	Jumlah	Harga
10-10-2018	PT Ananta kota	STHL PR-9001	25	1.750.00
11-09-2018	PT Lulusia	STHL RC-75	3	12.500.0

**Gambar 4.12. Tampilan Data Penjualan**

Tampilan form menu form penjualan ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.



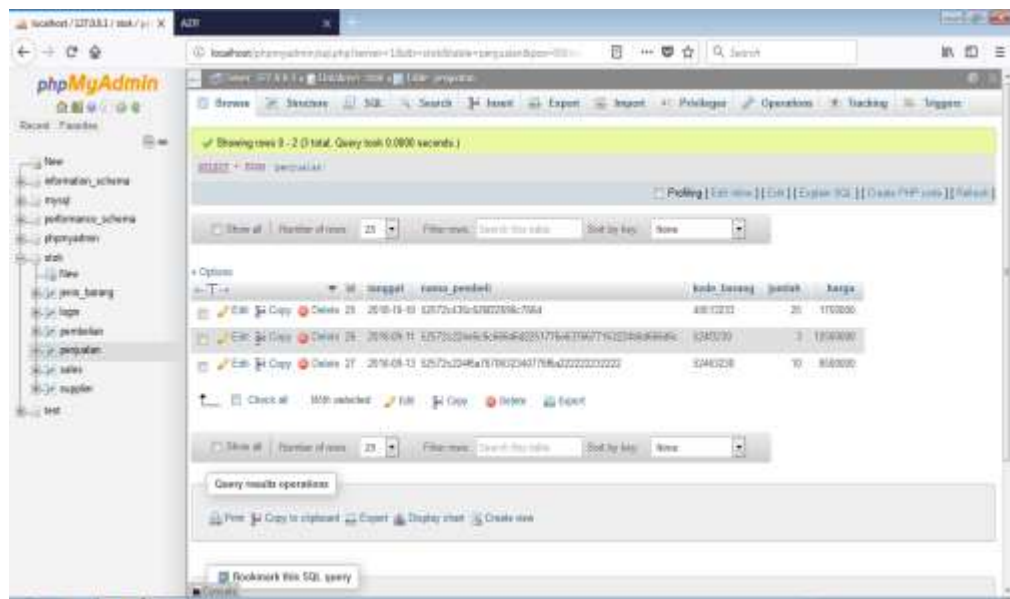
The image shows a web form titled "Penjualan" with several input fields: "Tanggal", "Nama Pembeli", "Nama Barang" (with a dropdown menu showing "Pilih Jenis"), "Jumlah", and "Harga". Below the form is a blue "Simpan" button and a pagination control showing "1 / 1". At the bottom, there is a table with three columns: "Tanggal", "Nama Pembeli", and "Barang". The table contains two rows of data, where the text is encrypted.

Tanggal	Nama Pembeli	Barang
10-10-2018	SV. Amcan hmba	PVHD7R.1002' #' #'
11-09-2018	SV. Orndil Sroastps	PVHD7C.55 #'

**Gambar 4.13. Tampilan Data Penjualan Terenkripsi**

Data yang telah di masukan pada form penjualan akan tersimpan pada database stok barang dan data yang tersimpan tersebut terenkripsi. Berikut ini gambar database yang telah dienkrpsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini





**Gambar 4.14. Tampilan Database Terenkripsi**

## 7. Tampilan Menu Stok Barang

Berikut adalah tampilan Stok Barang yang dimana data-data barang yang tersedia terdata disini dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.15. Tampilan Stok Barang**

Tampilan form menu form stok barang ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.



Kode	Nama Barang	Stok
AP01	PVHO*TR.1002* #* #*	17 #*
@#ep33 #*	@pwm*Uifqel#Dm'y #*	7 #*
SG02	F arl'80#Qps'2lmah	260 #*
SG01	F arl'50#Qps'2lmah	220 #*
SM #*	M/50	200 #*
SM2 #*	M/70	100 #*
SN02	PVHO*PC.55 #*	20 #*
SN01	PVHO*PC.50 #*	170 #*

Menampilkan 8 dari 8 record

**Gambar 4.16. Tampilan Stok Barang Terenkripsi**

#### 8. Tampilan Menu Sales

Berikut ini adalah tampilan menu sales dimana menu ini daftar sales yang mendapatkan hak akses ke aplikasi dan dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

The screenshot shows a mobile application interface with a registration form and a list of sales records. The form fields are: Password, Nama, Jenis Kelamin (set to Laki-Laki), Alamat, and No. Telp. Below the form is a blue 'Simpan' button. A pagination indicator shows '1 / 1'. Below the form is a table with the following data:

Username	Password	Nama	Jenis Kelamin
Manto	Manto	Manto Setiawan	Laki-Laki
Susi	Susi	Susi Susanti	Perempuan

At the bottom, it says 'Menampilkan 2 dari 2 record'.

**Gambar 4.17. Tampilan Daftar Sales**

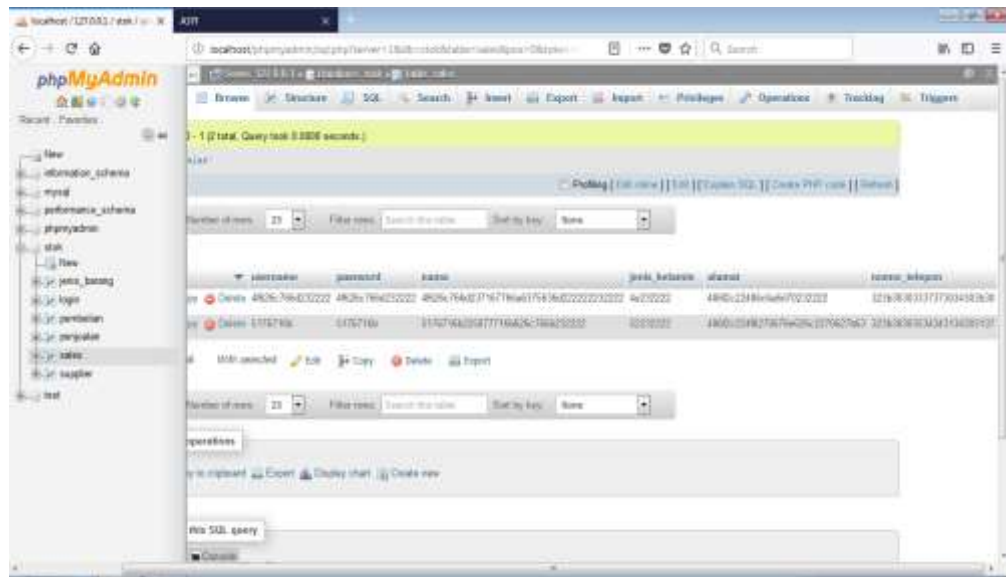
Tampilan form menu form sales ketika kunci atau key enkripsi salah dimasukan maka form otomatis terenkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

The screenshot shows the same mobile application interface as Gambar 4.17, but with the form fields encrypted. The title is 'Sales'. The form fields are: Username, Password, Nama, Jenis Kelamin (set to Laki-Laki), Alamat, and No. Telp. Below the form is a blue 'Simpan' button. A pagination indicator shows '1 / 1'. Below the form is a table with the following data:

Username	Password	Nama	Jenis Kelamin
Hexd1*	Hexd1*	Hexd1*sewkwkw1	Laki-Laki

**Gambar 4.18. Tampilan Daftar Sales Terenkripsi**

Data yang telah di masukan pada form sales akan tersimpan pada database stok barang dan data yang tersimpan tersebut terenkripsi. Berikut ini gambar database yang telah dienkripsi dapat kita lihat pada gambar dibawah ini



**Gambar 4.19. Tampilan Database Terenkripsi**

## 9. Tampilan Menu Profile

Berikut adalah tampilan menu profile dimana pada menu ini terdapat informasi profile mahasiswa yang membuat aplikasi stok barang.



**Gambar 4.20 Menu Profile**

#### 10. Tampilan Login Sebagai Sales

Berikut adalah tampilan login sebagai sales hanya untuk dapat melihat stok barang dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

Kode	Nama Barang	Stok
BR01	STHL, FB 3001	25
Calup01	Crown Diesel 2trchv	85
PE02	Elara 60 sigob 2trchv	140
PE01	Elara 50 sigob 2trchv	100
PO	N-50	120
PO2	N-70	220
PL02	STHL, PC-75	12
PL01	STHL, PC-70	250

Menampilkan 9 dari 9 record

**Gambar 4.21. Tampilan Login Sebagai Sales**

Tampilan aplikasi sales, jika username, password benar tetapi key salah maka tampilan akan kembali seperti awal login dikarenakan username dan password telah di enkripsi jadi pada aplikasi sales username, password dan key harus benar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Pada bab ini diberikan simpulan dari hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Selain itu, saran sebagai pertimbangan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian dan pembahasan beberapa bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa

1. Sistem informasi stok barang di gudang yang telah dirancang mampu menyimpan seluruh transaksi penerimaan dan pengiriman barang sehingga pihak PT Sumber Waja Abadi dapat memantau pengeluaran dan penerimaan serta persediaan barang di perusahaan serta keamanan database menggunakan RC4 dapat digunakan untuk menjaga keamanan database.
2. Proses enkripsi dan dekripsi yang dilakukan pada *database* stok barang di gudang PT Sumber Waja Abadi berhasil dilakukan. Database asli (plaintext) dapat dienkripsi menjadi database yang disandikan (chipertext) dan dapat didekripsi menjadi database asli kembali.

#### **5.2. Saran**

Hasil dari tugas akhir ini tidaklah sempurna, berikut beberapa saran untuk meningkatkan hasil yang lebih baik bagi pengembangan sistem selanjutnya :

1. Implementasi enkripsi pada *database* dengan metode algoritma RC4 dapat dibandingkan dengan metode lainnya agar dapat membandingkan performa antara keduanya yaitu algoritma RC4 dengan algoritma yang lain
2. Untuk penelitian selanjutnya server database dapat menggunakan server database selain xampp MySQL.
3. Diharapkan pengembangan sistem aplikasi di selain aplikasi android, sehingga pengguna tidak terbatas hanya dipenggunaan android saja.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, E. H. Rachmawanto and C. A. Sari, "Keamanan File Menggunakan Teknik Kriptografi Shift Cipher," *Jurnal Techno. Com*, vol. 14, no. 2, pp. 329-
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2).
- Bishop, Rosdiana, "*Sekuritas Sistem Dengan Kriptografi*," in *Prosiding Sendi\_U 2013*, Semarang, 2013.
- Dhany, H. W., Izhari, F., Fahmi, H., Tulus, M., & Sutarman, M. (2017, October). Encryption and decryption using password based encryption, MD5, and DES. In *International Conference on Public Policy, Social Computing and Development 2017 (ICOPOSDev 2017)* (pp. 278-283). Atlantis Press.
- Fresly, Faizal Zuli1, Ari Irawan, "*Implementasi Kriptografi Dengan Algoritma Blowfish dan Riverst Shamir Adleman (RSA) Untuk Proteksi File*," *Jurnal Format Volume 6 nomor 2 Tahun 2016*.
- Fuad, R. N., & Winata, H. N. (2017). Aplikasi Keamanan File Audio Wav (Waveform) Dengan Terapan Algoritma Rsa. *Infotekjar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 1(2), 113-119.
- Gede Angga Pradipta " *Penerepan Kombinasi metode Enkripsi Vigenere Cipher Dan Trasposisi Pada Aplikasi Client Server Chatting*, " *Jurnal Sistem Dan Informatika* Vol. 10, Nomor 2, 2016.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).

- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19.
- Nandar Pabokory, Indah Fitri Astuti, Awang Harsa Kridalaksana, " *Implementasi Kriptografi Pengamanan Data Pada Pesan Teks, Isi File Dokumen, Dan File Dokumen Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard*," *Jurnal Informatika Mulawarman* Vol. 10. Nomor 1, 2015.
- Rahim, R. (2018, October). A Novelty Once Methode Power System Policies Based On SCS (Solar Cell System). In *International Conference of ASEAN Prespective and Policy (ICAP)* (Vol. 1, No. 1, pp. 195-198).
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Ramadhan, A., & Mohd. Awal Hakimi. (2006). *Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL*. Synergy Media.
- Ramadhan, M., & Nugroho, N. B. (2009). Desain web dengan php. *Jurnal Saindikom*, 6(1).
- Renddy, Teady Matius, Surya Mulyana, Fresly, " *Steganografi Dengan Deret Untuk Mengacak Pola Penempatan Pada Rgb*," *Jurnal Teknologi Informasi*, 2015.
- Rhee, C. A. Sari, E. H. Rachmawanto, Y. P. Astuti and L. Umaroh, "Optimasi Penyandian File Kriptografi Shift Cipher," in *Prosiding Sendi\_U 2013*, Semarang, 2013.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.

- Sitorus, Z., Saputra, K, S., Sulistianingsih, I. (2018) C4.5 Algorithm Modeling For Decision Tree Classification Process Against Status UKM.
- Sumartono, I., Siahaan, A. P. U., & Mayasari, N. (2016). An overview of the RC4 algorithm. IOSR J. Comput. Eng, 18(6), 67-73.
- Suriski Sitinjak, Yuli Fauziah, Juwairiah, " *Aplikasi Kriptografi File Menggunakan Algoritma Blowfish*," Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 10. Nomor 1, 2015.