

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA  
PADA DATA PEGAWAI DI PT TIRTA MUSI  
MENGUNAKAN METODE RC4**

**MUHAMMAD RIDHO  
14142.0007**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana  
Komputer di Universitas Bina Darma**



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINADARMA  
2020**



**IMPLEMENTASI KEAMANAN BASTI DATA  
PADA DATA PEGAWAI DI PT TIRTA MUSI  
MENGUNAKAN METODE RC4**

**SKRIPSI PENELITIAN**

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

OLEH :

**Muhammad Ridho**

**14.142.0007**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA  
PADA DATA PEGAWAI DI PT TIRTA MUSI  
MENGUNAKAN METODE RC4**

**OLEH:**

**MUHAMMAD RIDHO**

**14.142.0007**

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer Pada Program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, Maret 2020**

**Fakultas Ilmu Komputer**

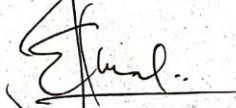
**Universitas Bina Darma**

**Dekan:**



**Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D**

**Dosen Pembimbing I**


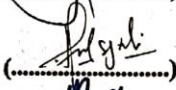



**Dr. Jemakmun, M.Si.**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini berjudul "Implementasi Keamanan Basis Data Pada Data Pegawai Di PT Tirta Musi Menggunakan Metode RC4" oleh Muhammad Ridho (141420007) telah dipertahankan pada ujian komprehensif di depan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 21 Februari 2020.

### Komisi Penguji

1. Dr. Jemakmun, M.Si.	Ketua	
2. Ahmad Syazili, M.Kom.	Anggota	
3. Irman Efendy, M.Kom.	Anggota	

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma,  
Ketua,

Universitas Bina Darma  
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ridho

Nim : 141420007

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah adli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas di kutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat di akses public secara daring;
5. Surat Pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam Pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 07 Maret 2020

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Ridho

NIM: 141420007

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, proposal penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk wisuda sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari kata sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik bagi penulis yang bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan proposal penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., MM. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Widya Cholil, M.I.T., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Drs. Jemakmun, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
5. Orang Tua, saudara-saudaraku, sahabat dan teman seperjuangan yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

- ❖ Allah mencintai pekerjaan yang apabila ia menyelesaikannya dengan baik. (HR Thabrani)
- ❖ Hidup ini seperti sepeda, agar tetap seimbang kau harus bergerak. (Albert Einstein)
- ❖ Pendidikan bukan hanya untuk yang muda tapi untuk segala umur.
- ❖ Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.
- ❖ Wisuda setelah 12 semester adalah kesuksesan yang tertunda.

### **Kupersembahkan kepada :**

- ❖ Allah SWT yang telah memberiku rahmat dan karunia-Nya, dan mempermudah segala urusanku.
- ❖ Untuk Orang tua yang aku banggakan Bapakku (Alm. Nasirudin) dan Ibuku (Ungaria) yang senantiasa mendoakan, nasihat dan mengharapkan keberhasilanku.
- ❖ Kepada Pembimbing Skripsiku Bapak Drs. Jemakmun.
- ❖ Ketua Program Studi Teknik Informatika Ibu Widya Cholil, M.I.T dan Dosen, Staff Universitas Bina Darma Palembang.
- ❖ Keluargaku, Sahabat dan Teman-teman Seperjuanganku khususnya angkatan 2014 yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan semangat kepadaku.
- ❖ Almamaterku dan Universitas Bina Darma Palembang Tercinta.
- ❖ SMA Bakti Parit Tiga.



## ABSTRAK

Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang merupakan bagian dari pemerintahan yang berfokus pada perusahaan khususnya sumatra selatan. Saat ini Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang sedang membangun Implementasi Keamanan Basis Data. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Keamanan *database* pada Implementasi Keamanan Basis Data pada Data Pegawai di Pt. Tirta Musi Palembang menggunakan metode Algoritma RC4 dalam menjaga kerahasiaan data dan kebocoran data baik dari pihak *eksternal* maupun pihak *internal*. Dengan menggunakan metode Algoritma RC4 diharapkan dapat menjaga kerahasiaan data dan meminimalisir tingkat kebocoran data. Data yang digunakan merupakan data yang telah disediakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang berupa *database* kantor.

**Kata Kunci :** RC4, keamanan, *database*, Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Waktu dan Tempat.....	4
1.5.2 Alat dan Bahan .....	4
1.5.3 Metode Penelitian .....	5
1.5.4 Metode Pengumpulan data .....	5
1.5.5 Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Umum .....	9

2.1.1	Database .....	9
2.1.2	Keamanan Database.....	10
2.1.3	Pengelompokan Database .....	10
2.1.4	Implementasi.....	11
2.1.5	Kriptografi .....	12
2.1.6	Tujuan Kriptografi .....	14
2.1.7	SejarahKriptografi .....	15
2.2	Landasan Teori .....	17
2.2.1	Algoritma Chiper RC4.....	17
2.2.2	Langkah-Langkah Algoritma RC4 .....	18
2.2.3	Flowchart Enkrip-Dekripsi Algoritma RC4 .....	19
2.2.4	PHP .....	21
2.2.5	Xamp.....	22
2.2.6	MySQL .....	22
2.2.7	Diagram Aliran Data ( <i>Data Flow Diagram</i> ) .....	23
2.2.8	Entity Relational Diagram (ERD).....	24
2.3	Penelitian Sebelumnya .....	25
2.4	Kerangka Berpikir .....	29

### **BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN ..... 31**

3.1	Metode Pengembangan Sistem .....	31
3.1.1	Analisa Kebutuhan.....	31
3.1.2	Desain Sistem .....	31
3.1.2.1	Perancangan Diagram Konteks.....	31
3.1.2.2	Perancangan Algoritma .....	34
3.1.2.3	Perancangan Flowchart.....	36
3.1.2.4	Perancangan Database .....	38
3.1.2.5	Perancangan User Interface Sistem .....	40
3.1.3	Penulisan Kode Program .....	42
3.1.4	Pengujian Program.....	43

<b>BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Penulisan Kode Program .....	44
4.1.1 Interface .....	49
4.2 Pengujian Program.....	54
4.2.1 Pengujian Program.....	54
4.2.2 Pengujian Algoritma RC4 .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
1.1 Kesimpulan .....	59
1.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Waterfall Model</i> .....	7
Gambar 2.1 Kriptografi Berbasis Kunci .....	13
Gambar 2.2 Rangkaian Proses Algoritma RC4 Stream Cipher .....	18
Gambar 2.3 Flowchart Enkripsi Algoritma RC4 .....	20
Gambar 2.4 Flowchart Dekripsi Algoritma RC4 .....	21
Gambar 2.5 Diagram Kerangka Bepikir .....	31
Gambar3.2 Diagramkonteksaplikasipada data karyawan .....	32
Gambar3.3 Diagramkonteks level 1 pada sistem data karyawan.....	32
Gambar 3.4 Diagram konteks level 2 proses login admin .....	33
Gambar 3.5 Diagram konteks level 2 proses mengelola data .....	33
Gambar 3.6 Diagram konteks level 2 proses logout admin .....	33
Gambar3.7 Flowchartenkripsi RC4 .....	36
Gambar 3.8 Flowchart Enkripsi data .....	37
Gambar 3.9 Flowchart deskripsi data.....	38
Gambar 3.10 Diagram ERD.....	39
Gambar 3.11 Menu Login .....	40
Gambar3.12 MenuUtama.....	40
Gambar 3.13 Menu input data pegawai .....	41
Gambar 3.14 Menu laporan.....	42
Gambar3.15 Menu edit.....	42
Gambar 4.1 Login .....	49
Gambar 4.2 Menu Utama .....	50
Gambar 4.3 Data Karyawan .....	50
Gambar 4.4 pesan data berhasildisimpan.....	51
Gambar 4.5 Database karyawan.....	51
Gambar 4.6 BagianLaporan .....	52
Gambar 4.7 edit data .....	52
Gambar 4.8 Pesan data berhasildi update .....	52
Gambar 4.9 Data karyawan yang telahdi update .....	53

Gambar 4.10 Hapus data .....	53
Gambar 4.11 Logout .....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan DFD .....	24
Tabel 2.2 Simbol dan Keterangan ERD .....	25
Tabel 2.3 Penelitian Sebelumnya .....	26
Tabel 3.1 Tabel Login .....	38
Tabel 3.2 Tabel data Karyawan .....	39
Tabel 4.1 Pengujian Program .....	55
Tabel 4.2 Pengujian Enkrpsi Data .....	56
Tabel 4.3 Hasil Uji Algoritma RC4 dengan Angka .....	56
Tabel 4.4 Hasil Uji Algoritma RC4 dengan Huruf .....	57