

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**IMPLEMENTASI KEAMANAN DATABASE DARI
SERANGAN PACKET SNIFFING PADA DEPARTEMEN TI
PTPUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

KARYA AKHIR



M.AGUNG

201220006

**PROGRAM DIPLOMA III
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINADARMA
PALEMBANG**

2023



**IMPLEMENTASI KEAMANAN DATABASE DARI
SERANGAN PACKET SNIFFING PADA DEPARTEMEN TI PT
PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

M. AGUNG

201220006

Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMAPALEMBANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI KEAMANAN DATABASE DARI
SERANGAN PACKET SNIFFING PADA DEPARTEMEN TI PT
PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

M. AGUNG

201220006

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, 9 September 2023

Fakultasi Vokasi

Universitas Bina Darma

Pembimbing,



Misinem, S.Kom., M.Si

Dekan,



Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., MM.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya Akhir Berjudul “ Implementasi Keamanan Database Dari Serangan Packet Sniffing Pada Departemen PT Pupuk Srwidjaja Palembang” oleh M. Agung, telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari sabtu 09 September 2023.

KOMISI PENGUJI

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. Misinem, S.Kom., M.Si | Pembimbing |
| 2. Tamsir Ariyadi, M.Kom | Penguji 1 |
| 3. Fatoni, M.M., M.Kom | Penguji 2 |



Palembang, 09 September 2023
Program Studi Teknik Komputer
Fakultas Vokasi
Universitas Bina Darma

Ketua,



Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi
Timur Dali Purwanto, M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Agung
NIM : 201220006

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 09 September 2023
Yang membuat pernyataan,


M. Agung
NIM : 201220006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

*“Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan,
menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”*

PERSEMBAHAN :

- Allah subhanahu wa ta'ala.
- Untuk Ayah tercinta (Taufik AS) selaku orang tua saya yang selama ini memberi dukungan dan doa secara lahir dan batin.
- Untuk Almarhumah Ibu saya (Ilmiah) selaku orang tua saya yang sudah meninggal ketika saya menempuh pendidikan SD Kelas IV, dan untuk Ibu sambung saya (Susi Indrayeni) yang selama ini memberikan dukungan dan doa secara lahir dan batin.
- Untuk saudara saya (Defa Lorenza Tamia dan Muhammad Fadli Perdana) terimakasih atas semangat motivasi yang telah di berikan selama ini kepada saya.
- Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.
- Seluruh Dosen Universitas Bina Darma Palembang.
- Sahabat dan teman-teman (M. Alzi, Aidil Nuriansyah, Irvani, dan Rico) yang senantiasa berjuang bersama.
- Untuk kekasih saya (Tesa Amantsya) yang telah dengan tulus membantu dan mendukung saya untuk terus berjuang menyelesaikan karya akhir ini.

ABSTRACT

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang is one of the companies engaged in the manufacturing industry in the form of urea fertilizer as raw material, this agency uses a Storage Area Network (SAN) as data storage, the agency uses wired and wireless internet to process data and input it to the website company. Sniffing is the act of capturing data packets that pass through the network. Sniffing is very dangerous if eavesdroppers take action or modify network data packets, because data can be stolen. The theft of the data can have an impact on certain parties. Data is obtained by attackers using sniffing attacks when data is sent via wifi networks, hotspots, servers and others. So that this becomes the background of this research which has the formulation of the problem is How to implement database security from packet sniffing attacks at the Department TI of PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. The trick is to use a VPN / IPSec tunnel using a proxy tool. This study uses the Action Research method which includes diagnosis, action plan, action, evaluation, and learning. After implementing security using a VPN in the Department TI of PT Pupuk Sriwidjaja, packet sniffing makes security difficult to penetrate.

Keyword: Sniffing, Database Security, VPN, IPSec, Mikrotik

ABSTRAK

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri manufacture berupa pupuk urea sebagai bahan bakunya, instansi ini menggunakan *Storage Area Network (SAN)* sebagai penyimpanan data-data, instansi tersebut menggunakan internet kabel dan *wireless* untuk mengolah data dan menginput nya ke website perusahaan. *Sniffing* merupakan tindakan menangkap paket data yang melewati jaringan. *Sniffing* sangat berbahaya jika penyadap mengambil tindakan atau memodifikasi paket data jaringan, karena data dapat dicuri. Pencurian data tersebut dapat berdampak pada pihak tertentu. Data didapatkan penyerang dengan menggunakan serangan *sniffing* saat ada data yang dikirim melalui jaringan wifi, *hotspot*, server dan lain-lain. Sehingga hal tersebut menjadi latar belakang penelitian ini yang mempunyai rumusan masalah adalah Bagaimana menerapkan keamanan database dari serangan packet *sniffing* pada Departemen TI PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. Caranya adalah menggunakan VPN / IPSec Tunnel dengan menggunakan alat mikrotik. Penelitian ini menggunakan metode *Action Research* yang meliputi diagnosa, rencana tindakan, melakukan tindakan, evaluasi, dan pembelajaran. Setelah adanya penerapan keamanan menggunakan VPN di Departemen TI PT Pupuk Sriwidjaja maka keamanan sulit ditembus oleh packet *sniffing*.

Kata Kunci : Sniffing, Keamanan Database, VPN, IPSec, Mikrotik

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

CURICULUM VITAE

M. AGUNG, A.Md.

Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30252 – 0895-1496-1212 -Email :
muhammad.agung586@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth : Palembang, August, 14th, 2002
Address : Jl, Bungaran V. A No 529 RT 12 RW 03
Kel 8 Ulu Kec Jakabaring Palembang.

4 x 3

Nationality : Indonesia

Marital Status : Single

EDUCATION BACKGROUND

2017 – 2020 SMA N 19
2020 – 2023 Universitas Bina Darma
Vocational Faculty, Computer Engineering
Associate's degree

AWARD

2022 Participant of Business Plan Competition Ganjil 2022
Universitas Bina Darma

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis menyelesaikan Karya Akhir dengan judul **“IMPLEMENTASI KEAMANAN DATABASE DARI SERANGAN PACKET SNIFFING PADA TI PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG”**

Dalam penulisan karya akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan, baik sumbangan pemikiran, fasilitas, maupun tenaga yang tak ternilai harganya bagi penulis. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya akhir ini, khususnya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom.,M.M Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
3. Timur Dali Purwanto, M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Misinem, S.Kom.,M.Si Selaku Dosen Pembimbing Karya Akhir Sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya akhir.
5. Kepada kedua orang tua saya, keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan do'a dalam penulisan karya akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang.

7. Bayu Dwilaksono Selaku VP TI PSP.
8. Achmad Fadhlisyah Selaku Pembimbing KP di Kantor Departemen TI PSP.
9. Sahabat Virus A3 (Aidil Nur Riyansyah, M.Alzi ikrar Agamuri) yang selamaini saling mendukung dan memotivasi dalam mengerjakan Karya Akhir.
10. Teman teman seperjuangan angkatan 20 Teknik Komputer yang banyak memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan karya akhir.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan karya akhir ini masih banyak kekurangan. Segala kekurangan yang terjadi, merupakan keterbatasan dari penulis, untuk itu atas segala kekurangan yang terdapat dalam tugas akhir ini, penulis mengharapkan informasi, kritik, dan saran yang membangun pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

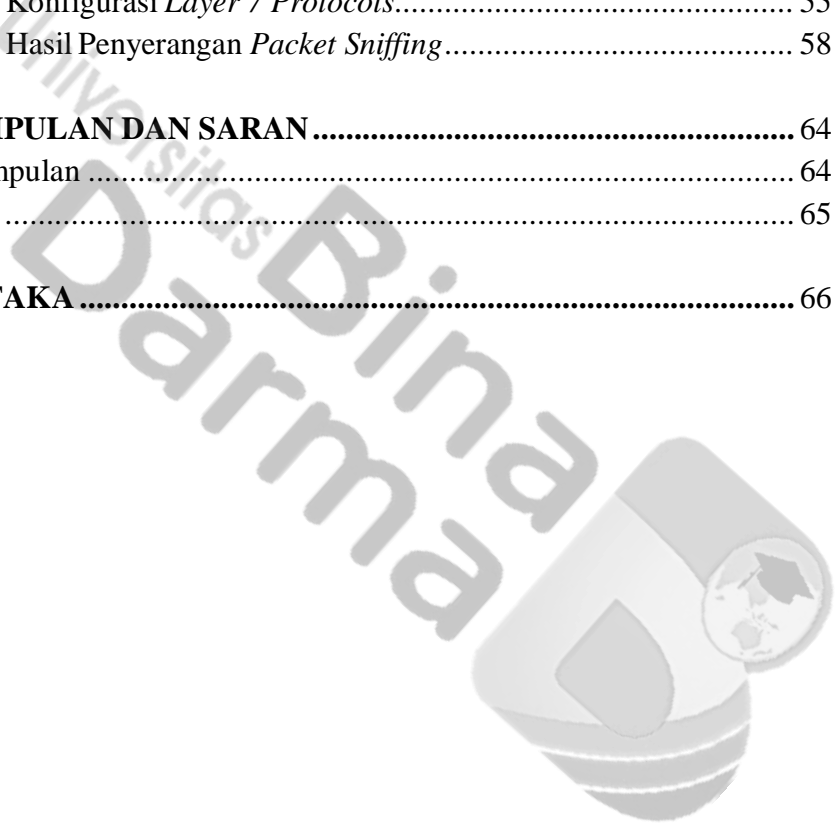
Palembang, 09 September 2023

M. Agung, A.Md.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penelitian Terdahulu.....	6
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	10
2.1 Gambaran Objek Penelitian.....	10
2.1.1 Sejarah Singkat PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.....	10
2.1.2 Visi dan Misi.....	13
2.1.3 Makna Logo Perusahaan	14
2.1.4 Nilai Utama Perusahaan.....	17
2.1.5 Umum.....	19
2.1.6 Layanan Pengembangan Sistem Informasi	22
2.1.7 Dinas Infrastruktur Teknologi dan Sistem Informasi.....	23
2.2 Metode Penelitian	24
2.2.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
2.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	26
2.3 Rancangan Penelitian.....	26
2.3.1 Melakukan Diagnosa (<i>Diagnosing</i>)	27
2.3.2 Topologi Jaringan PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.....	33
2.3.3 Alat-Alat yang Digunakan Topologi Pada PT Pupuk Sriwidjaja	34

2.3.4 Rencana Perbuatan/ Tindakan (<i>Action Planning</i>).....	37
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
3.1 Hasil Penelitian	39
3.2 Hasil Pengujian Keamanan <i>Firewall</i>	50
3.3 Pembahasan	52
3.3.1 Topologi Pengujian.....	53
3.3.2 Perancangan <i>IP Address</i>	54
3.3.3 Konfigurasi <i>Layer 7 Protocols</i>	55
3.3.4 Hasil Penyerangan <i>Packet Sniffing</i>	58
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
4.1 Kesimpulan	64
4.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Lambang dan Makna Logo PT Pusri Palembang	16
Tabel 3.1. Daftar IP Address Kantor.....	54
Tabel 3.2. Simulasi Penyerangan <i>Packet Sniffing</i>	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Logo Perusahaan	14
Gambar 2.2.	Struktur Organisasi PT Pupuk Sriwidjaja Palembang	20
Gambar 2.3.	Struktur Organisasi Departemen Mitra Bisnis dan Layanan TI	21
Gambar 2.4	<i>Action Research</i>	25
Gambar 2.5.	Topologi Jaringan Di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.....	33
Gambar 2.6.	<i>Router</i>	34
Gambar 2.7.	<i>Hub</i>	35
Gambar 2.8.	<i>Switch</i>	35
Gambar 2.9.	Kabel UTP.....	36
Gambar 2.10.	Kabel <i>Fiber Optic</i>	37
Gambar 3.1.	<i>Login Winbox</i>	40
Gambar 3.2.	Nama <i>Interface</i>	41
Gambar 3.3.	Pemberian Alamat IP Address	42
Gambar 3.4.	Aktivasi <i>Firewall</i>	43
Gambar 3.5.	Aktivasi <i>DHCP Server</i>	44
Gambar 3.6.	Konfigurasi <i>IP Pool</i>	44
Gambar 3.7.	Pemberian Nama Baru PPP.....	45
Gambar 3.8.	<i>PPP Profile</i>	46
Gambar 3.9.	<i>VPN User</i>	47
Gambar 3.10.	Aktivasi <i>L2TP Server</i>	48
Gambar 3.11.	Mengaktifkan <i>VPN</i>	49
Gambar 3.12.	Setup Koneksi Baru	50
Gambar 3.13.	<i>Network Connection configured VPN L2TP/ IPSec</i>	51
Gambar 3.14.	Pengujian <i>DHCP Server</i>	51
Gambar 3.15.	<i>Firewall Filtering</i>	52
Gambar 3.16.	Topologi Pengujian.....	54
Gambar 3.17.	Konfigurasi <i>Layer 7 Protocols</i>	55
Gambar 3.18.	Konfigurasi <i>Layer 7 Protocols</i> Lanjutan	56
Gambar 3.19.	Konfigurasi <i>Filter Rule</i>	56
Gambar 3.20.	Konfigurasi <i>Filter Rule</i> Lanjutan	57
Gambar 3.21.	Pemblokiran <i>Website</i> Mikrotik.....	58
Gambar 3.22.	Tampilan Awal Aplikasi <i>Wireshark</i>	59
Gambar 3.23.	Pencarian <i>Logintest</i>	59
Gambar 3.24.	Ketik <i>Username</i> dan <i>Password</i>	60
Gambar 3.25.	Pencarian <i>IP Internet</i>	60
Gambar 3.26.	<i>Username</i> dan <i>Password</i> Diketahui.....	61
Gambar 3.27.	Tampilan Awal <i>Ubuntu</i>	61
Gambar 3.28.	Pemunculan Daftar <i>IP Address</i>	62

Gambar 3.29. Pemberian *Email* dan *Password*..... 62
Gambar 3.30. *Email* dan *Password* Diketahui 63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Magang

Lampiran 2. Nilai Magang

Lampiran 3. Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir

Lampiran 4. SK Pembimbing Karya Akhir

Lampiran 5. Lembar Konsultasi Karya Akhir

Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Akhir

Lampiran 7. Nilai Karya Akhir.

