

# **TEKNIK INFORMATIKA**

## **PENERAPAN METODE SVM-BASED MACHINE LEARNING UNTUK MENGANALISA PENGGUNA DATA TRAFIK INTERNET (Studi Kasus : Jaringan Internet WLAN Mahasiswa Bina Darma)**

**MUHAMMAD SURAHMAN  
141420316**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh gelar Sarjana Komputer**



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2020**



**PENERAPAN METODE SVM-BASED MACHINE LEARNING UNTUK  
MENGANALISA PENGGUNA DATA TRAFIK INTERNET  
(Studi Kasus : Jaringan Internet WLAN Mahasiswa Bina Darma)**

**MUHAMMAD SURAHMAN  
141420316**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENERAPAN METODE SVM-BASED MACHINE LEARNING UNTUK MENGANALISA PENGGUNA DATA TRAFIK INTERNET (Studi Kasus Jaringan Internet WLAN Mahasiswa Bina Darma)

MUHAMMAD SURAHMAN  
141420316

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Pembimbing I



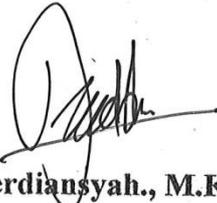
Leon Andretti Abdillah, S.kom., MM

Palembang, 2 Maret 2020  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Dekan,



Dedy Syamsuar, S.kom., M.IT., Ph.D

Pembimbing II

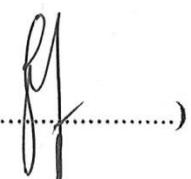


Ferdiansyah., M.Kom.

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “PENERAPAN METODE SVM-BASED MACHINE LEARNING UNTUK MENGANALISA PENGGUNA DATA TRAFIK INTERNET (Studi Kasus Jaringan Internet WLAN Mahasiswa Bina Darma)” telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Selasa Tanggal 2 Maret 2020.

### Komisi Penguji

1. Leon Andretti Abdillah, S.kom., MM      Ketua 
2. Ferdiansyah., M.Kom.      Sekertaris 
3. A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.      Anggota 
4. Hadi Syaputra, M.Kom.      Anggota 

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

Universitas **Bina Darma**  
Fakultas Ilmu Komputer



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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD SURAHMAN

NIM : 141420316

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana di Universitas Bina Darma atau diperguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Didalam karya tulis ini karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia tugas skripsi, yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagirism checker* serta di unggah ke internet sehingga dapat diakses oleh 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 sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 3 Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Surahman

NIM : 141420316

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

**“ Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS. Ar Ra’d:11)**

SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK :

- ❖ Seluruh Keluarga Saya. Bapak (Suparna) dan Ibuk (Sutini), Serta Ayuk (Sunina Safitri) dan Adik (Siti Zhubaidah dan Saniyyah) dan Miya Apriyani selalu support dan memberi semangat serta seluruh Keluarga, saudara saya yang selalu memberikan doa, semangat, dan nasihat untuk keberhasilan saya.
- ❖ Pembimbing Ferdiansyah s.kom dan Leon Andretti Abdillah, S.kom., MM tiada kata henti memberi motivasi dan solusi dala pembuatan skripsi.
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku yang selama ini selalu menemani dan memberi semangat.
- ❖ Seluruh Teman-teman yang selalu memberikan support dan memberikan saran dan masukan. Terimakasih atas kebersamaan, pengalaman selama menempuh studi selama 4 tahun ini.
- ❖ Almamater yang saya banggakan.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya jualah peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN METODE SVM-BASED MACHINE LEARNING UNTUK MENGANALISA PENGGUNA DATA TRAFIK INTERNET ( Studi Kasus Jaringan Internet WLAN Mahasiswa Bina Darma)**

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr Sunda Ariana MPd MM selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik.
3. Dr Widya Cholil , S.Kom., M.I.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika. Dedi Syamsuar, M.I.T, Ph.D
4. Leon Andretti Abdillah, S.kom., MM. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian ini.
5. Ferdiansyah., M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian ini.
6. Ayahanda dan dan Ibunda tercinta, Saudara-saudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabat terbaik, yang memberikan semangat, dukungan dan kepercayaan serta bantuan moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan serta masih jauh dari sempurna. Maka dari itu peneliti mengharapkan masukan saran dan kritik yang membangun, untuk melengkapi kekurangan yang ada.

Palembang, Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</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>I. PENDAHULUAN</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
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	5
2.2. Landasan Teori .....	5
2.2.1 Jaringan Komputer .....	5

2.2.2 Klasifikasi Jaringan .....	6
2.2.3 Machine Learning .....	9
2.2.4 Supervised Learning .....	10
2.2.5 WEKA .....	11
2.3. Penelitian Sebelumnya .....	12
2.4. Alur Kerja .....	22

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Waktu dan Tempat .....	23
3.2. Data Penelitian .....	23
3.3. Metode Penelitian .....	23
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	23
3.5 Metode Teknik Analisis <i>Machine Learning</i> .....	25

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Preprocessing .....	27
4.2 Post Processing .....	31
4.3.1 Klasifikasi Minggu 1 (satu).....	33
4.3.2 Klasifikasi Minggu 2 (dua) .....	38
4.3.3 Klasifikasi Minggu 3 (tiga) .....	37
4.3.4 Klasifikasi Minggu 4(empat) .....	41
4.4 Klasifikasi Keseluruhan .....	49
4.5 Hasil Accuracy .....	51

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan ..... 53

5.2 Saran ..... 53

**DAFTAR PUSTAKA ..... 55**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Local Area Network (LAN) .....	6
2.2 Metropolitan Area Network (MAN) .....	7
2.3 Wide Ares Network (WAN) .....	7
2.4 Alur Kerja .....	22
4.1 Capturing wifi .....	28
4.2 Hasil Capturing .....	29
4.3 Capturing Data .....	30
4.4 Saving to CSV .....	30
4.5 Hasil Capturing CSV .....	31
4.6 Mengubah Format .....	32
4.7 Atribut .....	33
4.8 Proses Klasifikasi .....	34
4.9 Percentage Split .....	34
4.10 Matrix 1 .....	36
4.11 Matrix 2 .....	36
4.12 Klasifikasi Protocol .....	37
4.13 Confuction Matrix .....	38
4.14 Trafik Protocol .....	39
4.15 Lenght .....	39
4.16 Klasifikasi Destination .....	40
4.17 Matrix 1 .....	41
4.18 Matrix 2 .....	41

4.19	Klasifikasi Protocol .....	41
4.20	Confuction Matrix Protocol .....	42
4.21	Trafik Protocol .....	43
4.22	Training Protocol .....	43
4.23	Matrix Protocol .....	44
4.24	Trafik Protocol .....	45
4.25	Data Training Destination .....	45
4.26	Matrix 1 .....	46
4.27	Matrix 2 .....	46
4.28	Traffik Destination .....	47
4.29	Lenght .....	47
4.30	Training Data Protocol .....	48
4.31	Matrix Protocol .....	49
4.32	Traffik Protocol .....	49
4.33	Traininng Data Destination .....	50
4.34	Matrix 1 .....	51
4.35	Matrix 2 .....	51
4.36	Traffik Destination .....	52
4.37	Lenght .....	52

#### **DAFTAR TABEL**

4.1	Jumlah Destination Network .....	53
4.2	Jumlah Protocol .....	54
4.3	Accuracy Data Keseluruhan .....	55

