LAPORAN SKRIPSI

MEMBANGUN MODEL MENDETEKSI SERANGAN DDOS

BERBASIS MACHINE LEARNING

STUDI KASUS PERUSAHAAN PT. ABC

Disusun oleh :

Muhammad Faqih

2020230032

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LEMBAR BIMBINGAN

UNIVERSITAS DARMA PERSADA
Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http//www.unsada.ac.id

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi
Periode 2023/2024 Genap

NIM : 202023 00 32
Nama : M. Faqih
Judul Skripsi : Membangun Model Mendeteksi Serangan DDoS Berbasis Machine Learning Studi Kasus Perusahaan PT. ABC
Dosen Pembimbing : Herianto, S.Pd, M.Kom.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	Judul kapital, Batasan masalah, tujuan dan manfaat,	17/04/2024	
2		Latar belakang lebih spesifik, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, sistematika penulisan	18/04/2024	
3				
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	18/04 2024	
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	Publikasi jurnal mana dan kelemahannya, daftar pustaka, mol, rumus	29/04/2024	
5		uraikan python, jupyter, library, flask jurnal dan kelemahan, daftar pus	01/05/2024	
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	2/5 2024	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	Gantt chart, tulang understanding business	14/04/2024	
8		tahap crisp dm	14/05/2024	
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	17-5-2024	

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http//www.unsada.ac.id

10	**Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem** (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024	Demo aplikasi	31-05-24	
11		tambahkan warna titik merah, hijau Benign		
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	31-05-24	
14	**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024	Bimbingan bab 4 data dilakukan undersampling		
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	14-06-24	
17	**BAB V PENUTUP** 17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni	Bimbingan bab 5		
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	24/6/24	

Catatan :

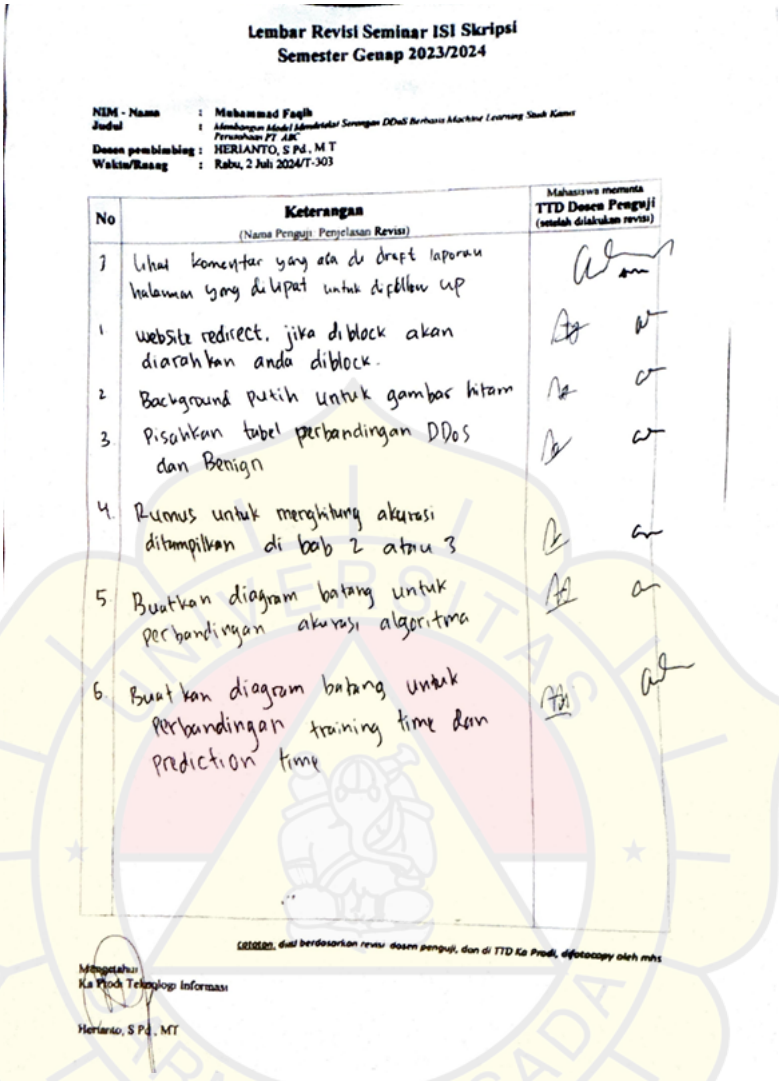
- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per **BAB** nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi **boleh** sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 24-6-24

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Heriarto

LEMBAR PEBAIKAN



Lembar Revisi Seminar ISI Skripsi
Semester Genap 2023/2024

NIM - Nama : **Muhammad Faqih**
Judul : *Membangun Model Identifikasi Serangan DDoS Berbasis Machine Learning Studi Kasus Perusahaan PT. ABC*
Dosen pembimbing : HERIANTO, S Pd., M T
Waktu/Ruang : Rabu, 2 Juli 2024/T-303

No	Keterangan (Nama Penguji Penjelasan Revisi)	Mahasiswa meminta TTD Dosen Penguji (setelah dilakukan revisi)
1	Lihat komentar yang ada di draft laporan halaman yang dilipat untuk diperbaiki up	
1	website redirect. jika diblock akan diarahkan anda diblock.	
2	Background putih untuk gambar hitam	
3	Pisahkan tabel perbandingan DDos dan Benign	
4	Rumus untuk menghitung akurasi ditampilkan di bab 2 atau 3	
5	Buatkan diagram batang untuk perbandingan akurasi algoritma	
6	Buatkan diagram batang untuk perbandingan training time dan prediction time	

catatan, dusi berdasarkan revisi dosen penguji, dan di TTD Ka Prodi, difotocopy oleh mhs

Mengetahui
Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S Pd., MT

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Faqih

NIM : 2020230032

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 28 Oktober 2024

Muhammad Faqih

LEMBAR PENGESAHAN

MEMBANGUN MODEL MENDETEKSI SERANGAN DDOS BERBASIS MACHINE LEARNING STUDI KASUS PERUSAHAAN PT. ABC

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Faqih

NIM : 20202300032

Herianto, S.Pd,. M.T
Kajur Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd,. M.T.
Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGUJI

Laporan skripsi yang berjudul :

MEMBANGUN MODEL MENDETEKSI SERANGAN DDOS BERBASIS MACHINE LEARNING STUDI KASUS PERUSAHAAN PT. ABC

Ini telah diujikan pada tanggal

Jakarta, 24 Juli 2024

Penguji 1	Penguji 2
Herianto, S.Pd,. M.T	Adam Arif Budiman, ST, M.Kom

Penguji 3

Muhammad Zacky Asy'ari, ST., MSc&T

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "MEMBANGUN MODEL MENDETEKSI SERANGAN DDOS BERBASIS MACHINE LEARNING STUDI KASUS PERUSAHAAN PT. ABC". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada. Dalam proses penyusunannya, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti.
2. Bapak Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada dan Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu dan pemikirannya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Pengajar di Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada.
5. Rekan-rekan angkatan 2020 dari Jurusan Teknologi Informasi yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang yang sama.

Bekasi, 27 Juni 2024

Muhammad Faqih

ABSTRAK

Deteksi serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS) adalah tantangan utama dalam keamanan jaringan. Penelitian ini bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi deteksi DDoS menggunakan algoritma pembelajaran mesin: *Naive Bayes*, *K-Nearest Neighbors* (KNN), dan *Random Forest*. *Dataset* yang digunakan diambil dari file pcap yang direkam dan difilter menggunakan fitur-fitur terpenting berdasarkan *Random Forest Importance*. Hasil penelitian menunjukkan KNN memiliki akurasi tertinggi (98.63%), diikuti *Random Forest* (98.30%), dan *Naive Bayes* (59.75%). *Naive Bayes* cepat dalam komputasi tetapi kurang akurat. KNN efektif namun memerlukan optimisasi untuk mengurangi waktu komputasi. *Random Forest* seimbang dalam akurasi dan penanganan data kompleks meskipun memerlukan waktu komputasi lebih besar. Kesimpulannya, algoritma KNN dan Random Forest sangat efektif dalam mendeteksi serangan DDoS, meningkatkan sistem keamanan jaringan dengan implementasi dan optimisasi yang tepat.

Kata Kunci : DDoS, Deteksi Serangan, Pembelajaran Mesin, Keamanan Siber.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN