THRESHOLD PROFILING UNTUK DETEKSI SERANGAN DDOS MENGGUNAKAN DBSCAN PADA DATASET CIC-IDS2017

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Teknologi Informasi

Disusun oleh:

NITA JARIYAH
212104008

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

THRESHOLD PROFILING UNTUK DETEKSI SERANGAN DDOS MENGGUNAKAN DBSCAN PADA DATASET CIC-IDS2017

Diajukan oleh:

NITA JARIYAH
212104008

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 28 Juli 2025

Mengesahkan:

Pembimbing	Penguji
Arief Ikhwan Wicaksono, S.Kom., M.Cs.	Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs.
NIDN: 0512128401	NIDN: 0518058001

Ketua Program Studi S-1 Teknologi Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

KETUA PROGRAM STUDI

Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs.
NPP: 2019.13.0150

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama	: Nita Jariyah
NPM	: 212104008
Program Studi	: S-1 Teknologi Informasi
Judul Tugas Akhir	: Threshold Profiling untuk Deteksi Serangan DDoS Menggunakan DBSCAN pada Dataset CIC-IDS2017

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Nita Jariyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: "Threshold Profiling untuk Deteksi Serangan DDoS Menggunakan DBSCAN pada Dataset CIC-IDS2017". Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Teknologi Informasi Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Rama Sahtyawan, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Arief Ikhwan Wicaksono, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang dengan penuh kesabaran senantiasa membimbing hingga tahap akhir. Dalam setiap catatan revisi dan saran yang Bapak berikan, penulis belajar bahwa ilmu bukan hanya soal benar dan salah, tetapi juga tentang ketekunan dan keikhlasan;
4. Ibu Alfirna Rizqi Lahitani, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan dukungan, arahan, dan perhatian selama masa perkuliahan;
5. Para dosen yang telah memberikan ilmu, keteladanan, serta mendorong penulis untuk tumbuh secara akademik maupun pribadi selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
6. Penulis menyampaikan rasa terima kasih tak terhingga kepada dua pribadi luar biasa, Bapak dan Mama. Terima kasih telah senantiasa mendo'akan dan

menasihati tanpa lelah saat penulis mulai melangkah menjauh dari arah. Tanpa lelah, Bapak dan Mama mengantarkan penulis sampai sejauh ini, bahkan ketika penulis sendiri nyaris menyerah. Dalam kesederhaannya, Bapak dan Mama selalu menghadirkan keistimewaan yang tak tergantikan dan menjadi alasan utama penulis dapat menapaki jenjang pendidikan tinggi. Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini, dan gelar yang menyertainya kelak, penulis persembahkan sepenuh hati untuk Bapak dan Mama, sebagai wujud cinta dan terima kasih yang tak akan pernah cukup terucap;

7. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Mas Rudi, Mas Rofik, Mba Siska, dan adik tersayang, Hanifah. Empat saudara penulis yang selama ini menjadi teladan dalam bersikap, berjuang, dan memahami hidup. Dari setiap keputusan yang diambil, penulis banyak belajar tentang keberanian mencoba, kegigihan, dan tentang pentingnya menghargai proses belajar. Terima kasih telah menjadi keluarga yang bukan hanya mendampingi, tetapi juga menumbuhkan;
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S-1 Teknologi Informasi di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Terima kasih atas solidaritas, kesediaan untuk saling membantu, dan atas canda tawa yang menyemangati setiap langkah penulis dalam perjalanan akademik ini;
9. Terakhir, penulis menyampaikan apresiasi sebesar-besarnya kepada perempuan sederhana yang memiliki berjuta mimpi itu, diri saya sendiri, Nita Jariyah. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, meski sering kali merasa tidak cukup, melangkah terasa sendiri, dan ketika dunia berjalan jauh di depan, namun tetap memilih menuntaskan apa yang telah dimulai. Tak ada yang tahu seberapa berat pikiran yang harus ditenangkan dan seberapa rasa takut untuk diredam. Namun sejauh ini, semuanya telah dilalui dengan cara yang paling bisa, tanpa mengorbankan prinsip, harapan, atau mereka yang setia menunggu di ujung perjalanan. Perlahan tapi pasti, bukan karena segalanya mudah, tetapi karena tahu bahwa perjalanan ini layak diselesaikan dan patut diberi ruang untuk merasa bangga. Semoga

setelah ini, langkah menjadi lebih lapang, penuh keberkahan, dan apa yang diperjuangkan hari ini menjadi pijakan menuju hari-hari yang lebih terang.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for just being me at all times.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Nita Jariyah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR SINGKATAN

ANN	*Artificial Neural Network*
BN	*Bayesian Network*
CIC-IDS2017	*Canadian Institute for Cybersecurity – Intrusion Detection System 2017*
CSV	*Comma-Separated Values*
DBSCAN	*Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*
DDoS	*Distributed Denial of Service*
FN	*False Negative*
FP	*False Positive*
FPR	*False Positive Rate*
IDS	*Intrusion Detection System*
KNN	*K-Nearest Neighbors*
ML	*Machine Learning*
NB	*Naïve Bayes*
PCA	*Principal Component Analysis*
RF	*Random Forest*
SI	*Silhouette Index*
TN	*True Negative*
TP	*True Positive*