# IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN IP TABLES DAN BRO IDS (INTRUSION DETECTION SYSTEM) DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA LABORATORIUM ELEKTRO UNIVERSITAS HANGTUAH SURABAYA

**SKRIPSI**


**Oleh:**

**KIKI BAHRUM SUHARNO**

**1234010126**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**



**2019**

IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN IP TABLES DAN BRO IDS (INTRUSION DETECTION SYSTEM) DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA LABORATORIUM ELEKTRO UNIVERSITAS HANGTUAH SURABAYA

**DOSEN PEMBIMBING 1 : CHRYSTIA AJI PUTRA, S.KOM, M.KOM**
**DOSEN PEMBIMBING 2 : HENNI ENDAH WAHANANI, ST, M.KOM**
**PENYUSUN : KIKI BAHRUM SUHARNO**
**NPM : 1234010126**

# ABSTRAK

Pada penelitian ini, penulis membuat keamanan jaringan menggunakan *IP Tables* untuk melakukan *filter* lalulintas pada jaringan dan sistem *Intrusion Detection System (IDS) Bro* untuk mendeteksi adanya serangan yang terjadi pada jaringan komputer yang dilakukan oleh penyerang. Dan sistem operasi yang digunakan adalah *ubuntu*.

Pada penelitian ini, penulis menerapkan *IP Tables* dan *Intrusion Detection System* di laboratorium elektro universitas hang tuah dengan melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi *Bro* untuk mendeteksi serangan yang dapat merusak jaringan komputer, serangan yang digunakan berupa *Port Scanning, SSH Bruteforce attack* dan *SYN Flood*. Serangan tersebut dilakukan ke *device* yang terhubung pada jaringan tersebut, Serta melakukan konfigurasi *Postfix* agar dapat mengirimkan notifikasi pendeteksian serangan secara langsung melalui *email*.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa *Bro* mampu mendeteksi serangan berdasarkan jumlah *log* dan *notice* serangan yang diterima dan mengirimkan pemberitahuan deteksi serangan melalui *email* agar bisa meminimalisir serangan yang terjadi pada jaringan komputer di laboratorium elektro universitas hangtuah surabaya.

***Kata kunci* :** *Bro, IPTables, IDS, SYN Flood, Port Scanning, SSH Bruteforce attack, ubuntu, Email.*

# KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Skripsi ini dapat diselesaikan.

Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana komputer, program studi Teknik Informatika. Judul yang diambil dalam penulisan Skripsi ini adalah :

**"IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN IP TABLES DAN BRO IDS (INTRUSION DETECTION SYSTEM) DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA LABORATORIUM ELEKTRO UNIVERSITAS HANGTUAH SURABAYA "**

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para mahasiswa khususnya dan pengetahuan pada umumnya.

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan limpahan beliau penulis dapat menyelesaikan penulisa laporan tugas akhir Selama melaksanakan pengerjaan tugas akhir dan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran, serta fasilitas yang membantu hingga akhir dari penulisan laporan ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta semangat.

2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

3. Bapak Budi Nugroho ,S.Kom ,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

4. Bapak Chrystia Aji Putra, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing pertama skripsi yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi.

5. Ibu Henni Endah W, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing kedua skripsi yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi.

6. Bapak Hendra Maulana, S.Kom selaku Koordinator Tugas Akhir / PIA Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

7. Bapak Ali Sabrian selaku Koordinator Laboratorium Elektro Universitas Hang Tuah Surabaya.

8. Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih banyak, berkat beliau semua penulis mendapat banyak ilmu dan wawasan yang berguna pada kemudian hari

9. Bapak dan Ibu Staff Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang membantu penulis dalam proses tugas akhir.

10. Wahyu Ferdyanto, An Say,Fathoni, Johni, Adhit,Zainul, Fando, Bangga Aje, Arif, cak no, mbak lilik, Rizky (tumo), Ramadhan, Wisang.

11. Teman - teman Teknik Informatika UPN "Vetereran" Jawa Timur tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.