

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *SECURE SHELL*
PADA *UBUNTU SERVER* DENGAN METODE *PORT*
*KNOCKING***

SKRIPSI



Oleh :
Widy
130210015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *SECURE SHELL*
PADA *UBUNTU SERVER* DENGAN METODE *PORT*
*KNOCKING***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :
Widy
130210015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 11 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,

Widy
130210015

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *SECURE SHELL* PADA
UBUNTU SERVER DENGAN METODE *PORT KNOCKING***

Oleh :
Widy
130210015

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini

Batam, 11 Februari 2017

Andi Maslan, S.T., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Jaringan komputer memberikan kemudahan antar pengguna komputer, dengan adanya jaringan komputer pertukaran data antar komputer dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Juga bisa melakukan kontrol jarak jauh, salah satunya yaitu *remote* akses dengan menggunakan *telnet*. Namun sekarang ini *telnet* tidak aman lagi dipakai karena proses *remote* akses, dan transmisi data tidak ada enkripsi sehingga rentan terhadap serangan peretas. *Secure Shell* merupakan salah satu solusi untuk masalah keamanan yang ada melalui jaringan. Kedua, tidak hanya mengamankan transfer file, juga membantu dalam *remote login*, *port forwarding* dan mekanisme kontrol akses lainnya. *Port knocking* dapat dijadikan alternatif untuk koneksi pada *server*, yang ingin mempertahankan kondisi semua *port* tertutup sepanjang tidak dibutuhkan. *Secure shell* dengan metode *port knocking* sangat baik diterapkan karena *port* pada layanan *ssh* di *scanning* oleh *nmap* dengan status *filtered*. *Attacking service ssh* dengan memakai aplikasi *hydra* tidak bisa menemukan *login* dan *password* tersebut. Proses *remote* akses ke *server* menggunakan *secure shell* dengan metode *port knocking* dapat menambah keamanan.

Kata kunci : *Secure Shell, Ubuntu Server, Metode Port Knocking, Telnet, Remote Akses*

ABSTRACT

The computer network provides convenience between computer users, with the computer network data exchange between computers can be done easily and quickly. Also can perform remote control, one of which is remote access using telnet. But now, insecure telnet longer used because the process of remote access, data transmission and no encryption so vulnerable to hacking attacks. Secure Shell is one solution to the security problems that exist over the network. Second, not only securing file transfers, it also helps in remote login, port forwarding and other access control mechanisms. Port knocking can be used as an alternative to the connection on the server, which wanted to keep all the ports closed all unnecessary. Secure shell with excellent port knocking method is applied for the port ssh service in scanning by nmap with the filtered state. Attacking service ssh using hydra application could not find a login and password proficiency level. The process of remote access to the server using the secure shell method port knocking can add security.

Keywords : Secure Shell, Ubuntu Server, Port Knocking Method, Telnet, Remote Access

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk ini, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Ayah dan Ibu serta saudaraku yang telah mendukung penulis dengan baik.

Batam, 11 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1.	Latar Belakang Penelitian	1
1.2.	Identifikasi Masalah.....	3
1.3.	Pembatasan Masalah	3
1.4.	Perumusan Masalah	4
1.5.	Tujuan Penelitian	4
1.6.	Manfaat Penelitian	4
1.6.1.	Aspek Teoritis	4
1.6.2.	Aspek Praktis.....	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1.	Teori Dasar.....	6
2.1.1.	Jaringan Komputer	6
2.1.2.	Standar Jaringan Komputer.....	6
2.1.3.	Jenis Jaringan Komputer	8
2.1.4.	Model OSI Layer	10
2.2.	Teori Khusus	17
2.2.1.	Secure Shell.....	17
2.2.2.	Ubuntu Server	18
2.2.3.	Port Knocking	20
2.3.	Tools.....	22
2.4.	Penelitian Terdahulu	23
2.5	Kerangka Pemikiran.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Desain Penelitian	27
3.2.	Analisis <i>Network Security</i> lama	28
3.3.	Implementasi <i>Network Security</i> Baru	30
3.3.1.	<i>Software</i> Yang Dipakai	30

3.3.2.	Tahapan Rencana Implementasi	30
3.3.3.	Perbedaan <i>Network Security</i> Model Lama dengan Model Baru.....	35
3.4.	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	37
3.4.1.	Lokasi Penelitian.....	37
3.4.2.	Jadwal Penelitian	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil Penelitian	38
4.1.1.	Hasil Analisis <i>Network Security</i> Model Lama.....	38
4.1.2.	Hasil Analisis <i>Network Security</i> Model Baru	42
4.2	Pembahasan	50
4.2.1.	<i>Login Telnet</i>	50
4.2.2.	<i>Login SSH</i> dengan Metode <i>Port Knocking</i>	50
4.2.3.	Hasil Pengujian <i>Remote Akses Ke Server</i>	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	53
5.2.	Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Badan Pekerja di IEEE	7
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	37
Tabel 4.1 <i>Nmap scanning telnet</i>	40
Tabel 4.2 <i>Attacking service telnet</i>	41
Tabel 4.3 Analisis layanan <i>telnet</i>	41
Tabel 4.4 <i>Nmap scanning secure shell</i> dengan metode <i>port knocking</i>	48
Tabel 4.5 <i>Attacking service ssh</i> dengan metode <i>port knocking</i>	48
Tabel 4.6 Analisis <i>secure shell</i> dengan metode <i>port knocking</i>	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Komunikasi <i>Peer-to-peer</i>	11
Gambar 2.2 <i>Service Access Point</i>	12
Gambar 2.3 Os <i>ubuntu</i> 16.04 1 LTS	20
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran	26
Gambar 3.1 Desain Penelitian	28
Gambar 3.2 Topologi Jaringan.....	29
Gambar 3.3 <i>Nano /etc/network/interfaces</i>	30
Gambar 3.4 <i>Apt-get install openssh-server</i>	31
Gambar 3.5 <i>Nano /etc/ssh/sshd_config</i>	31
Gambar 3.6 <i>Service ssh restart</i>	32
Gambar 3.7 <i>Apt-get Install knockd</i>	32
Gambar 3.8 <i>Apt-get install iptables</i>	32
Gambar 3.9 Aturan <i>iptables</i>	32
Gambar 3.10 <i>Apt-get install iptables-persistent</i>	33
Gambar 3.11 <i>Iptables-save</i>	33
Gambar 3.12 <i>Nano /etc/knockd.conf</i>	34
Gambar 3.13 <i>Nano /etc/default/knockd</i>	34
Gambar 3.14 <i>Telnet</i>	35
Gambar 3.15 Ssh dengan metode <i>port knocking</i>	36
Gambar 4.1 <i>Ping interfaces</i>	38
Gambar 4.2 <i>Login putty dengan telnet</i>	39
Gambar 4.3 Hasil login ke <i>ubutu server</i>	39
Gambar 4.4 <i>Nmap port telnet</i>	40
Gambar 4.5 Hasil <i>hydra telnet</i>	41
Gambar 4.6 Ketukan buka <i>port</i>	42
Gambar 4.7 <i>Service knockd status port terbuka</i>	43
Gambar 4.8 <i>Iptables -L INPUT -v -n port terbuka</i>	43
Gambar 4.9 <i>Putty login dengan ssh port terbuka</i>	44
Gambar 4.10 Hasil login ssh dan <i>port terbuka</i>	44
Gambar 4.11 Ketukan menutup <i>port</i>	45
Gambar 4.12 <i>Service knockd status port tertutup</i>	45
Gambar 4.13 <i>Iptables -L INPUT -v -n port tertutup</i>	46
Gambar 4.14 <i>Putty login dengan ssh port tertutup</i>	46
Gambar 4.15 Hasil login ssh dan <i>port tertutup</i>	47
Gambar 4.16 <i>Nmap port ssh dengan metode port knocking</i>	47
Gambar 4.17 Hasil <i>hydra ssh dan metode port knocking</i>	48