

ABSTRAK

MikroTik menyediakan beberapa sarana melalui protocol API, SSH, winbox, dan WWW, penelitian ini dilakukan dengan cara memperdalam komunikasi dengan *router* melalui protocol API, nilai yang didapat dari API kemudian di interpretasikan ke dalam bentuk baris program lalu dikemas ke dalam aplikasi perangkat genggam pada *platform* Android. Cakupan penelitian ini adalah bagaimana aplikasi yang dibuat dapat membantu pengguna dalam hal fleksibilitas dalam tiga poin berikut: *monitoring*, konfigurasi, dan membantu pengguna dalam *troubleshooting* dengan cara melakukan diagnosa koneksi secara manual dalam cakupan *ping* dan *traceroute*. Data penelitian diperoleh melalui studi literatur dari buku dan *website*. Interaksi pengguna dengan aplikasi digambarkan melalui *use case diagram*, kemudian proses kerja pada aplikasi digambarkan melalui *activity diagram*. Setelah proses pemodelan selesai, dibuatlah aplikasi yang mencakup poin *monitoring*, konfigurasi, dan *troubleshooting* dengan cara diagnosa koneksi secara manual dalam cakupan *ping* dan *traceroute* pada Router OS, sesuai dengan *use case diagram* dan *activity diagram*. Aplikasi kemudian diuji dengan menggunakan metode *black box*. Tolak ukur aplikasi ini adalah dapat membantu pengguna RouterOS dalam hal *monitoring*, konfigurasi, dan *troubleshooting* dengan cara diagnosa koneksi secara manual dalam cakupan *ping* dan *traceroute*. 22 Responden melalui media kuesioner dilibatkan untuk mengukur apakah aplikasi yang dibuat dapat membantu pengguna RouterOS. Hasil pengujian dan kuesioner menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat membantu para responden dalam hal *monitoring*, konfigurasi, dan *troubleshooting* dengan cara diagnosa koneksi secara manual dalam cakupan *ping* dan *traceroute*.

Kata kunci: Android, API, MikroTik, Router OS.

ABSTRACT

MikroTik provides several communications protocol through API protocol, SSH, winbox, and WWW, this study deepen communication with the router through the protocol API, the value obtained from the API and then interpreted in the form of program lines and packed into a handheld device application on the Android platform. Scope of this research is how the application made to help the users in terms of flexibility in the following three points: monitoring, configuration, and help users in troubleshooting a way to diagnose the connection manually within the scope of ping and traceroute. The research data obtained through the study of literature from books and websites. User interaction with the application is illustrated through the use case diagram, and then work on the application process is illustrated by the activity diagram. Once the modeling process is completed, they invented applications include monitoring points, configuration, and troubleshooting to how to diagnose connection manually within the scope of ping and traceroute on RouterOS, according to the use case diagrams and activity diagrams. The application then tested using black box method. These benchmarks are the application can help users RouterOS in terms of monitoring, configuration, and troubleshooting to how to diagnose connection manually within the scope of ping and traceroute. To measure whether the application can help users RouterOS is through the medium of a questionnaire involving 22 respondents. The test results and the questionnaire show that this application can help the respondents in terms of monitoring, configuration, and troubleshooting to how to diagnose connection manually within the scope of ping and traceroute.

Keywords: Android, API, MikroTik, Router OS.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	2
1.6 Sistematika Penyajian	2
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Jaringan Komputer	4
2.2 <i>Routing</i>	4
2.3 MikroTik	4
2.4 MikroTik API.....	5

2.5 Android <i>Software Development Kit</i> (SDK)	5
2.6 Android <i>Virtual Device</i>	6
2.7 UML.....	6
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	7
3.1 Gambaran Umum.....	7
3.2 Fitur Pada Aplikasi.....	7
3.3 <i>Use Case</i> Diagram.....	7
3.4 <i>Activity</i> Diagram.....	9
3.4.1 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	9
3.4.2 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i>	9
3.4.3 <i>Activity</i> Diagram Tambah Data <i>Login</i>	10
3.4.4 <i>Activity</i> Diagram Ubah Data <i>Login</i>	11
3.4.5 <i>Activity</i> Diagram Hapus Data <i>Login</i>	11
3.4.6 <i>Activity</i> Diagram Ubah <i>Interface</i>	12
3.4.7 <i>Activity</i> Diagram Tambah <i>IP Address</i>	13
3.4.8 <i>Activity</i> Diagram Ubah <i>IP Address</i>	13
3.4.9 <i>Activity</i> Diagram Hapus <i>IP Address</i>	14
3.4.10 <i>Activity</i> Diagram Tambah <i>DNS</i>	14
3.4.11 <i>Activity</i> Diagram Ubah <i>DNS</i>	15
3.4.12 <i>Activity</i> Diagram Hapus <i>DNS</i>	15
3.4.13 <i>Activity</i> Diagram Tambah <i>IP Routes</i>	16
3.4.14 <i>Activity</i> Diagram Ubah <i>IP Routes</i>	17
3.4.15 <i>Activity</i> Diagram Hapus <i>IP Routes</i>	17
3.4.16 <i>Activity</i> Diagram Lihat Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	18
3.4.17 <i>Activity</i> Diagram Lihat Konfigurasi <i>NAT</i>	18
3.4.18 <i>Activity</i> Diagram Lihat Konfigurasi <i>Mangle</i>	19

3.4.19	<i>Activity Diagram Backup</i>	19
3.4.20	<i>Activity Diagram Restore</i>	20
3.4.21	<i>Activity Diagram Ping</i>	20
3.4.22	<i>Activity Diagram Traceroute</i>	21
3.4.23	<i>Activity Diagram Log</i>	21
3.5	<i>Class Diagram</i>	22
3.6	<i>Database Diagram</i>	23
3.7	Desain Antarmuka.....	23
3.7.1	Desain Antarmuka Halaman Pilih <i>Router</i>	23
3.7.2	Desain Antarmuka Menampilkan <i>Interface</i>	24
3.7.3	Desain Antarmuka Ubah <i>Interface</i>	25
3.7.4	Desain Antarmuka Menampilkan <i>IP Address</i>	25
3.7.5	Desain Antarmuka Menambah <i>IP Address</i>	26
3.7.6	Desain Antarmuka Mengubah <i>IP Address</i>	26
3.7.7	Desain Antarmuka Konfigurasi <i>DNS</i>	27
3.7.8	Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	27
3.7.9	Desain Antarmuka Menambah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	28
3.7.10	Desain Antarmuka Mengubah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	29
3.7.11	Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	29
3.7.12	Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>Mangle</i>	30
3.7.13	Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>NAT</i>	30
3.7.14	Desain Antarmuka Menampilkan File <i>Backup</i>	31
3.7.15	Desain Antarmuka Aktifitas <i>Ping</i>	31
3.7.16	Desain Aktifitas <i>Traceroute</i>	32
3.7.17	Desain Menampilkan <i>Log</i>	32
BAB 4	IMPLEMENTASI.....	33

4.1 Halaman Pilih <i>Router</i>	33
4.2 Menampilkan <i>Interface</i>	34
4.3 Ubah <i>Interface</i>	35
4.4 Menampilkan <i>IP Address</i>	35
4.5 Menambah <i>IP Address</i>	37
4.6 Mengubah <i>IP Address</i>	38
4.7 Menghapus <i>IP Address</i>	39
4.8 Konfigurasi <i>DNS</i>	39
4.9 Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	40
4.10 Menambah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	42
4.11 Mengubah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	42
4.12 Menampilkan Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	43
4.13 Menampilkan Konfigurasi <i>Mangle</i>	44
4.14 Menampilkan Konfigurasi <i>NAT</i>	45
4.15 Menampilkan <i>File Backup</i>	46
4.16 Aktifitas <i>Ping</i>	47
4.17 Aktifitas <i>Traceroute</i>	48
4.18 Menampilkan <i>Log</i>	49
BAB 5 PENGUJIAN	50
5.1 Pengujian Aplikasi	50
5.1.1 Pengujian Tambah Data <i>Router</i>	50
5.1.2 Pengujian Hapus Data <i>Router</i>	52
5.1.3 Pengujian Ubah Data <i>Router</i>	52
5.1.4 Pengujian <i>Login</i>	54
5.1.5 Pengujian <i>Interface</i>	55
5.1.6 Pengujian Menampilkan <i>IP Address</i>	57

5.1.7 Pengujian Tambah IP Address	58
5.1.8 Pengujian Hapus IP Address	59
5.1.9 Pengujian Ubah IP Address	59
5.1.10 Pengujian Konfigurasi DNS.....	60
5.1.11 Pengujian Menampilkan IP Routes	61
5.1.12 Pengujian Tambah IP Routes	62
5.1.13 Pengujian Hapus IP Routes	63
5.1.14 Pengujian Mengubah IP Routes	64
5.1.15 Pengujian Menampilkan Konfigurasi Mangle	65
5.1.16 Pengujian Menampilkan Konfigurasi NAT	66
5.1.17 Pengujian Menampilkan Konfigurasi Filter Rules	66
5.1.18 Pengujian Menampilkan File Backup	67
5.1.19 Pengujian Aktifitas Ping	67
5.1.20 Pengujian Aktifitas Traceroute	68
5.1.21 Pengujian Menampilkan Log	69
5.2 Kuesioner	70
5.2.1 Hasil Kuesioner Troubleshooting	70
5.2.2 Hasil Kuesioner Konfigurasi.....	71
5.2.3 Hasil Kuesioner Monitoring.....	72
5.2.4 Hasil Kuesioner Umum.....	73
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	75
6.1 Simpulan	75
6.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN A KUESIONER RESPONDEN.....	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Sistem pada Aplikasi Konfigurasi Mikrotik	8
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Login</i>	9
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Logout</i>	10
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data <i>Login</i>	10
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data <i>Login</i>	11
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data <i>Login</i>	12
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Ubah <i>Interface</i>	12
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Tambah <i>IP Address</i>	13
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Ubah <i>IP Address</i>	13
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Hapus <i>IP Address</i>	14
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Tambah <i>DNS</i>	15
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Ubah <i>DNS</i>	15
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Hapus <i>DNS</i>	16
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Tambah <i>IP Routes</i>	16
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Ubah <i>IP Routes</i>	17
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Hapus <i>IP Routes</i>	17
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram Filter Rules</i>	18
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram NAT</i>	18
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram Mangle</i>	19
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram Backup</i>	19
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram Restore</i>	20
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram Ping</i>	21
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram Traceroute</i>	21
Gambar 3.24 <i>Activity Diagram Log</i>	22
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i>	22
Gambar 3.26 <i>Database Diagram</i>	23
Gambar 3.27 Desain Antarmuka Halaman Pilih Router	24
Gambar 3.28 Desain Antarmuka Menampilkan <i>Interface</i>	24
Gambar 3.29 Desain Antarmuka Ubah <i>Interface</i>	25
Gambar 3.30 Desain Antarmuka Menampilkan <i>IP Address</i>	25









Gambar 3.31 Desain Antarmuka Menambah <i>IP Address</i>	26
Gambar 3.32 Desain Antarmuka Mengubah <i>IP Address</i>	26
Gambar 3.33 Desain Antarmuka Konfigurasi DNS.....	27
Gambar 3.34 Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	27
Gambar 3.35 Acuan Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	28
Gambar 3.36 Desain Antarmuka Menambah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	28
Gambar 3.37 Desain Antarmuka Mengubah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	29
Gambar 3.38 Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	29
Gambar 3.39 Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi <i>Mangle</i>	30
Gambar 3.40 Desain Antarmuka Menampilkan Konfigurasi NAT	30
Gambar 3.41 Desain Antarmuka <i>Backup</i>	31
Gambar 3.42 Desain Antarmuka Aktifitas <i>Ping</i>	31
Gambar 3.43 Desain Antarmuka Aktifitas <i>Traceroute</i>	32
Gambar 3.44 Desain Antarmuka <i>Log</i>	32
Gambar 4.1 Halaman Pilih <i>Router</i>	33
Gambar 4.2 Baris Kode Cek <i>Login</i>	33
Gambar 4.3 <i>Interface</i>	34
Gambar 4.4 Baris Kode Menampilkan <i>Interface</i>	34
Gambar 4.5 Ubah <i>Interface</i>	35
Gambar 4.6 Baris Kode Ubah <i>Interface</i>	35
Gambar 4.7 Menampilkan <i>IP Address</i>	36
Gambar 4.8 Menampilkan <i>IP Address</i>	36
Gambar 4.9 Menambah <i>IP Address</i>	37
Gambar 4.10 Baris Kode Menambah <i>IP Address</i>	37
Gambar 4.11 Mengubah <i>IP Address</i>	38
Gambar 4.12 Baris Kode Mengubah <i>IP Address</i>	38
Gambar 4.13 Menghapus <i>IP Address</i>	39
Gambar 4.14 Baris Kode Menghapus <i>IP Address</i>	39
Gambar 4.15 Konfigurasi DNS.....	40
Gambar 4.16 Baris Kode Menampilkan Konfigurasi DNS	40
Gambar 4.17 Baris Kode Mengubah Konfigurasi DNS.....	40
Gambar 4.18 Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	41





Gambar 4.19 Baris Kode Menampilkan Konfigurasi <i>IP Routes</i>	41
Gambar 4.20 Menambah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	42
Gambar 4.21 Baris Kode Menambah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	42
Gambar 4.22 Mengubah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	43
Gambar 4.23 Baris Kode Mengubah Konfigurasi <i>IP Routes</i>	43
Gambar 4.24 Menampilkan Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	43
Gambar 4.25 Baris Kode Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	44
Gambar 4.26 Menampilkan Konfigurasi <i>Mangle</i>	44
Gambar 4.27 Baris Kode Menampilkan Konfigurasi <i>Mangle</i>	45
Gambar 4.28 Menampilkan Konfigurasi NAT	45
Gambar 4.29 Baris Kode Menampilkan Konfigurasi NAT	46
Gambar 4.30 Menampilkan <i>File Backup</i>	46
Gambar 4.31 Menampilkan Baris Kode <i>File Backup</i>	47
Gambar 4.32 Aktifitas <i>Ping</i>	47
Gambar 4.33 Baris Kode Aktifitas <i>Ping</i>	48
Gambar 4.34 Aktifitas <i>Traceroute</i>	48
Gambar 4.35 Baris Kode Aktifitas <i>Traceroute</i>	48
Gambar 4.36 Menampilkan <i>Log</i>	49
Gambar 4.37 Baris Kode Menampilkan <i>Log</i>	49

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pengujian Tambah Data <i>Router</i>	51
Tabel 5.2 Pengujian Hapus Data <i>Router</i>	52
Tabel 5.3 Pengujian Ubah Data <i>Router</i>	52
Tabel 5.4 Pengujian <i>Login</i>	54
Tabel 5.5 Pengujian Interface	55
Tabel 5.6 Pengujian Menampilkan IP <i>Address</i>	57
Tabel 5.7 Tambah IP <i>Address</i>	58
Tabel 5.8 Pengujian Hapus IP <i>Address</i>	59
Tabel 5.9 Pengujian Ubah IP <i>Address</i>	59
Tabel 5.10 Pengujian Konfigurasi DNS	60
Tabel 5.11 Pengujian Menampilkan IP <i>Routes</i>	62
Tabel 5.12 Pengujian Tambah IP <i>Routes</i>	62
Tabel 5.13 Pengujian Hapus IP <i>Routes</i>	63
Tabel 5.14 Pengujian Ubah IP <i>Routes</i>	64
Tabel 5.15 Pengujian Menampilkan Konfigurasi Mangle	65
Tabel 5.16 Pengujian Menampilkan Konfigurasi NAT	66
Tabel 5.17 Pengujian Menampilkan Konfigurasi <i>Filter Rules</i>	66
Tabel 5.18 Pengujian Menampilkan File <i>Backup</i>	67
Tabel 5.19 Pengujian Aktifitas <i>Ping</i>	67
Tabel 5.20 Pengujian Aktifitas <i>Traceroute</i>	68
Tabel 5.21 Pengujian Menampilkan <i>Log</i>	69
Tabel 5.22 Hasil Kuesioner Troubleshooting	70
Tabel 5.23 Hasil Kuesioner Konfigurasi.....	71
Tabel 5.24 Hasil Kuesioner Monitoring.....	73
Tabel 5.25 Hasil Kuesioner Umum.....	74

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
Use Case Diagram		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
Use Case Diagram		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
Use Case Diagram		Include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
Use Case Diagram		Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
Use Case Diagram		Association	Hal yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
Use Case Diagram		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
Use Case Diagram		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
Activity Diagram		Start State	Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
<i>Activity Diagram</i>		<i>End State</i>	Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
<i>Activity Diagram</i>		<i>Activity</i>	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
<i>Activity Diagram</i>		<i>Transition State</i>	Menggambarkan hubungan antara dua <i>state</i> , dua <i>activity</i> ataupun antara <i>state</i> dan <i>activity</i> .
<i>Activity Diagram</i>		<i>Decision</i>	Menggambarkan kondisi dari sebuah aktivitas yang bernilai benar/salah.

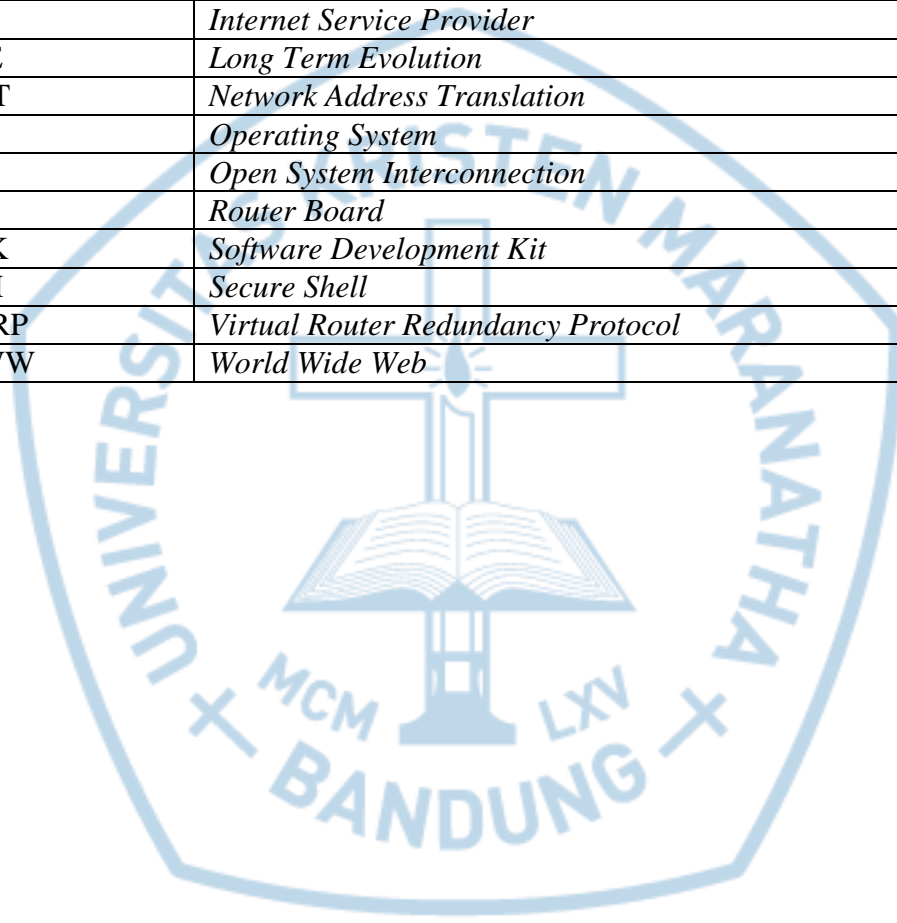
Referensi:

Notasi/ Lambang *Use Case Diagram* dari H. A. Fatta, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2007 [1].

Notasi/ Lambang *Activity Diagram* dari H. A. Fatta, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2007 [1].

DAFTAR SINGKATAN

API	<i>Application Programming Interface</i>
AVD	<i>Android Virtual Device</i>
CLI	<i>Command Line Interface</i>
DHCP	<i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>
DNS	<i>Domain Name System</i>
EoIP	<i>Ethernet over IP</i>
GRE	<i>Generic Routing Encapsulation</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
LTE	<i>Long Term Evolution</i>
NAT	<i>Network Address Translation</i>
OS	<i>Operating System</i>
OSI	<i>Open System Interconnection</i>
RB	<i>Router Board</i>
SDK	<i>Software Development Kit</i>
SSH	<i>Secure Shell</i>
VRRP	<i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>



DAFTAR ISTILAH

<i>Application Programming Interface</i>	<i>Application Programming Interface</i> bukan hanya satu set class dan method atau fungsi dan <i>signature</i> yang sederhana. Akan tetapi API, yang bertujuan utama untuk mengatasi “ <i>clueless</i> ” dalam membangun <i>software</i> yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami [2].
<i>Domain Name System</i>	Merupakan sistem basis data terdistribusi yang digunakan untuk pencarian nama komputer di jaringan yang menggunakan TCP/IP. DNS mempunyai ukuran basis data yang sangat besar [3].
<i>Firewall</i>	Sistem yang didesain untuk mencegah akses yang tidak sah ke atau dari jaringan pribadi (<i>Privat Network</i>). <i>Firewall</i> dapat diimplementasikan dalam perangkat keras dan perangkat lunak, atau kombinasi keduanya [2].
<i>Internet Control Message Protocol</i>	Salah satu protokol inti dari keluarga protokol internet. ICMP utamanya digunakan oleh sistem operasi komputer jaringan untuk mengirim pesan kesalahan yang menyatakan, sebagai contoh, bahwa komputer tujuan tidak bisa dijangkau [3].
<i>Internet Protocol Address</i>	Merupakan alamat yang diberikan kepada komputer - komputer yang terhubung dalam suatu jaringan. IP Address terdiri dari dua bagian, yaitu: <i>Network ID</i> dan <i>Host ID</i> . <i>Network ID</i> menentukan alamat dalam jaringan yang sifatnya unik untuk membedakan antara satu mesin dengan mesin yang lain. Ibarat sebuah alamat rumah, <i>Network ID</i> seperti alamat rumah dan <i>Host ID</i> seperti nomor rumah [2].
<i>Network Address Translation</i>	Suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP. Banyaknya penggunaan metode ini disebabkan karena ketersediaan alamat IP yang terbatas, kebutuhan akan keamanan, dan kemudahan serta fleksibilitas dalam administrasi jaringan [4].
<i>Router</i>	Perangkat <i>network</i> yang digunakan untuk menghubungkan beberapa <i>network</i> , baik <i>network</i> yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya seperti menghubungkan <i>network</i> yang menggunakan topologi <i>Bus</i> , <i>Star</i> dan <i>Ring</i> [4].