

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN FIREWALL
FILTERING BERBASIS WEB SERVICE DI PT SARI WANGI**

MENTARI

SKRIPSI



NAMA : Yansen

NIM : 20191000021

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2023

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN FIREWALL
FILTERING BERBASIS WEB SERVICE DI PT SARI WANGI**

MENTARI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan pada

Program Studi Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan Strata 1



Disusun Oleh :

NAMA : Yansen

NIM : 20191000021

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

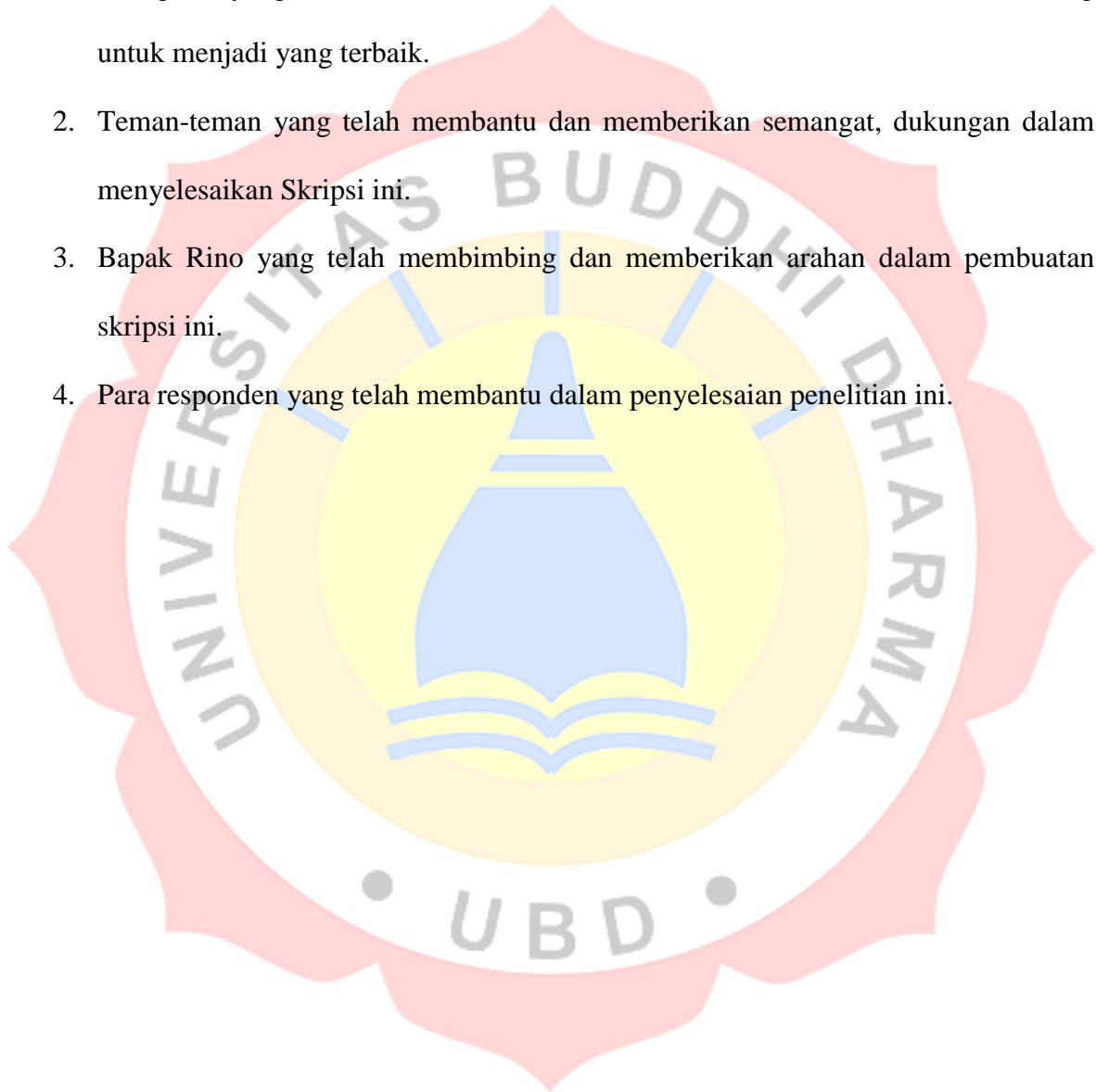
TANGERANG

2023

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Saya persembahkan Skripsi ini untuk:

1. Orang tua yang telah merawat dan membesarkanku, mendoakan dan mendukung untuk menjadi yang terbaik.
2. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat, dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Rino yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
4. Para responden yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini,

NIM : 20191000021

Nama : Yansen

Jenjang Studi : Strata I

Program Studi : Teknik Informatika

Peminatan : Jaringan

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik(Diploma/Sarjana) atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di perguruan Tinggi lainnya
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.

5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 28 Agustus 2023

Penulis,



Yansen

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

NIM : 20191000021
Nama : Yanssen
Jenjang Studi : Strata I
Program Studi : Teknik Informatika
Peminatan : Jaringan

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Ekklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **"Implementasi Monitoring Jaringan Firewall Filtering Berbasis Web Service Di PT.Sari Wangi Mentari"**. Mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti atau pencipta karya ilmiah tersebut. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 28 Agustus 2023

Penulis,



Yanssen

20191000021

vi

20191000021

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN FIREWALL
FILTERING BERBASIS WEB SERVICE DI PT SARI WANGI
MENTARI

Dibuat Oleh:

NIM : 20191000021

Nama : Yansen

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian

Komprehensif

Program Studi Teknik Informatika

Peminatan Jaringan

Tahun Akademik 2022/2023

Disahkan oleh,

Tangerang, 28 Agustus 2023

Pembimbing,



Rino, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0420058502

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN FIREWALL
FILTERING BERBASIS WEB SERVICE DI PT SARI WANGI
MENTARI

Dibuat Oleh:

NIM : 20191000021

Nama : Yansen

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian

Komprehensif

Program Studi Teknik Informatika

Peminatan Networking

Tahun Akademik 2022/2023

Disahkan oleh,

Tangerang, 28 Agustus 2023

Dekan,

Ketua Program Studi,



Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M.Eng

NIDK. 8826333420



Hartana Wijaya, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0412058102

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Yansen
NIM : 20191000021
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Implementasi Monitoring Jaringan Firewall Filtering Berbasis Web
Service Di PT. Sari Wangi Mentari

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Senin, 28 Agustus 2023.

Nama Penguji :

Ketua Sidang : **Edy ST., M.Kom**
NIDN 0328128201

Penguji I : **Rudy Arijanto**
S.Kom.,M.Kom.
NIDN. 0415077105

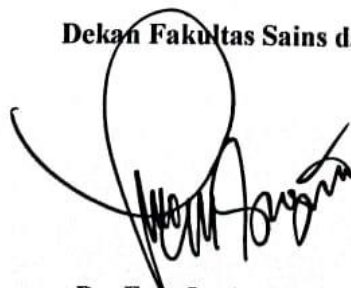
Penguji II : **Benny Daniawan M.Kom**
NIDN. 0424049006

Tanda Tangan :



Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Eng. Ir. Amin Suvitno, M.Eng

NIDK.8826333420

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Implementasi Monitoring Jaringan Firewall Filtering Berbasis Web Service Di PT.Sari Wangi Mentari”**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini peneliti banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak

1. Ibu Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P. sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M.Eng sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Hartana Wijaya, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Rino, M.Kom., sebagai pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini

Tangerang, 28 Agustus 2023



Penulis

ABSTRAK

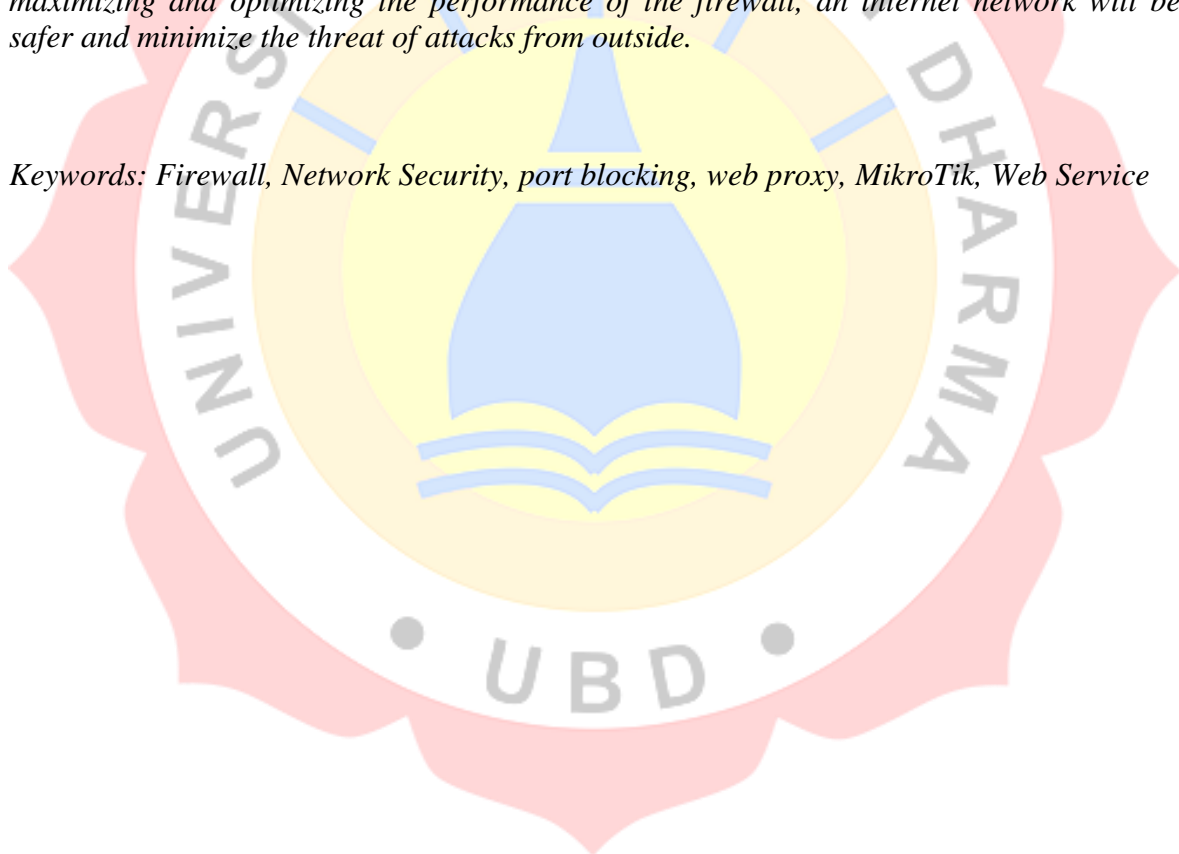
Monitoring merupakan bagian penting dalam suatu keamanan jaringan dimana akses lalu lintas internet banyak digunakan dalam dunia pendidikan maupun pekerjaan. Dalam hal ini Monitoring sangat diperlukan untuk memantau aktivitas pada perangkat jaringan. Penelitian ini membahas tentang sistem Monitoring jaringan menggunakan Web service dan melakukan keamanan dengan metode port blocking dan firewall filtering. Penelitian ini menggunakan router Mikrotik dan aplikasi Winbox meremote router untuk membuat rule firewall dan menggunakan Xampp untuk mendukung web service. Rule firewall berisi blocking port komunikasi yang rawan terhadap serangan virus dan malware, dan pembatasan akses lalu lintas internet menggunakan web proxy dengan memblock situs http dan https dalam suatu jaringan. Hasil penelitian ini diuji menggunakan aplikasi Nmap untuk melihat sisa port komunikasi yang terbuka dan menggunakan browser untuk mengakses web situs yang dialihkan dan di block. Dengan memaksimalkan dan mengoptimalkan kinerja firewall sebuah jaringan internet akan lebih aman dan meminimalisir ancaman serangan dari luar.

Kata kunci: *Firewall, Keamanan Jaringan, port blocking, web proxy, MikroTik, Web Service*

ABSTRACT

Monitoring is an important part of network security where internet traffic access is widely used in the world of education and work. In this case Monitoring is needed to monitor activity on network devices. This study discusses the network monitoring system using Web services and performing security with port blocking and firewall filtering methods. This study uses a Mikrotik router and the Winbox remote router application to create firewall rules and uses Xampp to support web services. Firewall rules contain blocking communication ports which are prone to virus and malware attacks, and limiting internet traffic access using a web proxy by blocking http and https sites in a network. The results of this study were tested using the Nmap application to see the remaining open communication ports and using a browser to access redirected and blocked web sites. By maximizing and optimizing the performance of the firewall, an internet network will be safer and minimize the threat of attacks from outside.

Keywords: Firewall, Network Security, port blocking, web proxy, MikroTik, Web Service



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM UJI

KATA PENGANTAR

ABSTRAK

ABSTRACT

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Ruang lingkup.....	6
1.5 Tujuan dan manfaat	7
1.5.1 Tujuan.....	6
1.5.2 Manfaat.....	6
1.6 Metode Penelitian	7
1.7 Teknik Pengumpulan data.....	7
1.8 Sistematika Penulisan	8

BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Teori Umum.....	10
2.1.1 Jaringan Komputer	10
2.1.2 Macam-macam perangkat Jaringan komputer	11
2.1.3 ISP(<i>Internet service provider</i>).....	14
2.1.4 Beberapa Serangan yang sering terjadi pada mikrotik	16
2.2 Teori Khusus.....	18
2.2.1 <i>Implementasi</i>	19
2.2.2 <i>Monitoring jaringan</i>	19
2.2.3 <i>Firewall</i>	23
2.2.4 <i>Firewall Filtering</i>	25
2.2.5 <i>Web Service</i>	27
2.3 Teori Analisa dan Perancangan	30
2.3.1 <i>UML(Unified Modeling Language)</i>	30
2.3.2 <i>Use Case Diagram</i>	31
2.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	37
2.3.4 Perancangan Sistem.....	38
2.3.5 Winbox	42
2.3.6 Xampp	42
2.4 Tinjauan Studi.....	45
2.5 Kerangka Pemikiran	49

BAB III ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN APLIKASI	50
3.1 Tinjauan Umum perusahaan	50
3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	51
3.1.2 Topologi	52
3.1.3 Arsitektur Jaringan	53
3.1.4 Perancangan Jaringan	54
3.2 Analisa Kebutuhan	55
3.2.1 Analisa Kebutuhan Pemakai	56
3.2.2 Analisa Kebutuhan Alat	57
3.2.3 <i>Use case Diagram</i>	58
3.2.4 <i>Activiti Diagram</i>	59
3.2.5 <i>Kontruksi Algoritma</i>	60
3.3 Perancangan <i>Prototype</i>	61
3.3.1 Flowchart	62
BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI	65
4.1 Pembahasan	66
4.1.1 Skema Jaringan	66
4.1.2 Keamanan jaringan	66
4.1.3 Management Jaringan	66
4.1.4 <i>Konfigurasi Interface</i>	67
4.1.5 <i>Konfigurasi Brige</i>	67

4.1.6	<i>Konfigurasi Firewall</i>	68
4.2	Tampilan Program Aplikasi.....	75
4.3	<i>Spesifikasi Hardware dan Software</i>	76
4.3.1	Perangkat Keras.....	76
4.3.2	Perangkat Lunak.....	76
4.4	Tampilan Alat dan Pengujian Sistem.....	77
4.4.1	Pengujian Tes Ping CMD.....	78
4.4.2	Pengujian <i>BlackBox</i>	84
4.5	Evaluasi Data <i>Kuesioner</i>	85
BAB VESIMPULAN DAN SARAN		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Use diagram	26
Gambar 2.2 <i>Activiti Diagram</i>	30
Gambar 2.3 <i>Sequence Diagram</i>	33
Gambar 2.4 <i>Kabel UTP</i>	35
Gambar 2.5 <i>Mikrotik RB941</i>	35
Gambar 2.6 <i>Modem Wifi Bolt Ultra LTE</i>	36
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	48
Gambar 3.2 Topologi.....	51
Gambar 3.3 Flowchart Sistem jaringan	53
Gambar 3.4 Gambar Use Diagram	59
Gambar 3.5 Gambar Activity Diagram	59
Gambar 3.6 Perancangan prototye.....	61
Gambar 3.7 Perancangan Flow chart Mikrotik	63
Gambar 3.8 Perancangan Flow chart Mikrotik	64

Gambar 4.1 <i>Interface</i>	66
Gambar 4.2 <i>Brige</i>	67
Gambar 4.3 <i>Brige WAN</i>	68
Gambar 4.4 <i>Brige Lan</i>	69
Gambar 4.5 <i>DHCP Server</i>	70
Gambar 4.6 <i>Firewall</i>	71
Gambar 4.7 <i>Kid Kontrol</i>	72
Gambar 4.8 <i>Pemblokiran port</i>	73
Gambar 4.9 <i>Tampilan Program Aplikasi</i>	75
Gambar 4.10 <i>Login</i>	77
Gambar 4.11 <i>Data Firewall</i>	81
Gambar 4.12 <i>Data Scanning Port</i>	82
Gambar 4.13 <i>Data Scanning PortMenghungkan Mikrotik dengan web service</i>	82
Gambar 4.14 <i>Pengujian CMD</i>	83
Gambar 4.15 <i>Pengujian Firewall</i>	84
Gambar 4.16 <i>Block Scanning Port</i>	84
Gambar 4.17 <i>Aktivitas User</i>	85
Gambar 4.18 <i>Block ip penyerang</i>	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Efarhim sinyo Rio ola Balen Langobelen, Rr. Yuliana Rachiwati catur iswayudi.	39
Tabel 2.2 Penelitian Rizki Aulianita, Nu'man Musyaffa, Rini Mawtiwi.....	41
Tabel 2.3 Penelitian Mhd.Fakhmi, Lipantri Mashur Gultom	43
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Sistem	56
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Sistem	47
Tabel 3.3 Tabel Analisa Kebutuhan Alat	58
Tabel 4.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	76
Tabel 4.2 Spesifikasi <i>Software</i>	76
Tabel 4.3 Pengujian <i>Blackbox</i>	78
Tabel 4.4 Hasil Data <i>Kuesioner</i>	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini kemajuan teknologi berkembang dengan sangat cepat, terlebih dengan kemajuan teknologi komputer, pada kehidupan sekarang ini penggunaan teknologi komputer dan web sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia, begitu pula dengan keberadaan teknologi komputer dan web yang telah di terakhir menjadi kebutuhan hidup manusia yang tidak dapat dipisahkan dengan dorongan ini individu dapat lebih efektif memeriksa jenis informasi yang berbeda. Sistem komputer tidak begitu berkembang di dalam perusahaan, hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer yang dapat menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya sehingga dapat berkomunikasi dan bertukar data untuk mempersingkat dan mempercepat pekerjaan di dalam perusahaan.

Namun dalam perkembangan teknologi, banyak orang yang menyalahgunakannya, orang-orang yang tidak memiliki hak untuk mencoba masuk ke dalam sistem komputer untuk merusak atau mengubah data dan berusaha untuk merusaknya, menghentikan sistem komputer sehingga mereka tidak dapat melakukan kewajiban mereka.

Dalam sebuah sistem komputer, sangat penting memiliki keamanan sistem komputer untuk mengawasi aktivitas jaringan sehingga orang-orang yang tidak memiliki hak dapat berharap untuk memasuki sistem tersebut, sependapat dengan Rendra Towidjojo dalam buku Mikrotik Kung Fu Kitab 2 (2013). : 115), kapasitas *firewall* untuk memperkuat keamanan organisasi dengan memilih kumpulan informasi apa yang dapat masuk atau keluar dari organisasi.

PT. Sari Wangi Mentari adalah perusahaan kecap dan sambal yang berdiri sejak tahun 1976 dengan visi menjadi perusahaan kecap dan sambal yang berkualitas dan sehat nomor 1 bagi masyarakat Indonesia yang selalu hadir di setiap sajian di Indonesia. Pulau. Berbagai hal dihadirkan untuk memenuhi keinginan masyarakat, khususnya komunitas kuliner, untuk menciptakan cita rasa yang nikmat. Bahan-bahan unggulan dan berkualitas yang digunakan memiliki predikat HALAL dan BPOM.

Dari pelanggaran web diperlukan keamanan dalam memanfaatkan jaringan, untuk mengamankan komputer selain mengamankan data pada komputer, perusahaan akan berusaha untuk mengantisipasi penyebaran informasi, salah satu upaya untuk menjaga keamanan data perusahaan adalah keamanan komputer. Membatasi klien untuk menggunakan internet adalah salah satu usaha untuk menjaga keamanan komputer.

Mikrotik RouterBoard yang memiliki fitur berbeda, salah satunya bisa berupa firewall. Dengan menggunakan firewall yang memiliki aturan saluran, yang berguna untuk membatasi akses pengguna atau memblokir situs web, alamat IP yang tidak diinginkan tidak dapat masuk ke jaringan, lebih banyak port yang tidak digunakan dapat ditutup untuk mengurangi celah akses bagi pengguna yang tidak memiliki akses hak. .

Seorang Admin Organisasi memiliki komitmen untuk merawat dan menjaga agar tatanan tetap dalam kondisi prima. Secara umum, kondisi dan aktivitas orkestra harus diketahui dan *dikontrol* oleh Admin *Organize*. Untuk melakukan tugas ini, admin akan melakukan kontrol yang disebut *Set Checks*. Fungsi *Monitoring* jaringan

PT. Sari Wangi Mentari memiliki banyak komputer klien dan memiliki 1 komputer server untuk agen PT. Sari Wangi Mentari berfungsi, sangat mudah bagi klien komputer untuk terhubung ke internet saat masalah muncul. Komputer yang terkait dengan *sistem web* sangat tidak berdaya terhadap serangan dari pihak yang dipertanyakan

Firewall dapat digunakan untuk mengamankan sistem dari serangan yang tidak diinginkan, seperti serangan programmer, *infeksi*, dan *malware*. *Firewall* dapat *mengidentifikasi* dan mengantisipasi serangan yang diketahui dengan menganalisis paket data yang melewati jaringan. (Al Ghifari, 2020), Dari permasalahan diatas maka disusun judul IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN FIREWALL FILTERING BERBASIS WEB SERVICE DI PT.SARI WANGI MENTARI.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang ada pada tempat penelitian adalah :

1. Tidak adanya pengaturan *firewall* di jaringan PT.Sari Wangi Mentari sehingga rentan terhadap serangan DDOS dan serangan *bruce force*.
2. Sulitnya *memonitoring* jaringan melalui winbox makanya dari itu penulis membuat *Web service* untuk membantu memonitoring jaringan di PT.Sari Wangi Mentari.
3. Pemakaian internet yang berlebihan karena tidak ada pengaturan *bandwith* bagi setiap user.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana memudahkan admin dalam memonitoring jaringan.
2. Bagaimana membuat jaringan di PT.SARI WANGI mentari menjadi lebih aman dan terhindar dari serangan yang dapat melemahkan jaringan atau seseorang yang mencoba meretas jaringan.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang pada penelitian ini yaitu :

1. Analisa keamanan jaringan komputer menggunakan *filter rules* .
2. Analisa keamanan komputer menggunakan mikrotik di PT. Sari wangi mentari
Membahas tentang *monitoring* jaringan Mikrotik menggunakan aplikasi *monitoring berbasis web*.

1.4. Tujuan Dan Manfaat

1.5.1 Tujuan

1. Penerapan sistem keamanan jaringan pada PT. Sari wangi mentari dengan *firewall* menggunakan Mikrotik RouterBoard untuk mencegah serangan paket data palsu dan mencegah user yang mencoba meremote mikrotik melalui winbox dengan cara memasukan username atau password secara acak.
2. bisa *memonitoring* dan *controlling* aktifitas pengguna jaringan melalui mikrotik atau *web service*.
3. Bisa membatasi akses pengguna yang menggunakan internet berlebihan dengan menggunakan *fitur bandwidth*

1.5.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan admin dalam memonitoring dengan firewall.
2. Memudahkan admin dalam *memonitoring* dan *controlling* aktifitas pengguna jaringan melalui *web service*.
3. Membantu menutupi kekurangan jaringan di PT.SARI WANGI MENTARI

1.6. Metode Penelitian

Pertanyaan yang digunakan adalah *strategi Network Development Life Cycle* (NDLC), yang merupakan suatu pendekatan pegangan dalam komunikasi informasi yang menggunakan suatu siklus yang tidak memiliki awal dan akhir dalam membangun organisasi pemasok, menggabungkan beberapa tahapan, yaitu pemeriksaan khusus. , rencana, rekreasi model, pelaksanaan, pengamatan dan administrasi. .

Tahapan dalam NDLC:

1. *Analysis*

dalam pengaturan pengantar ini, dilakukan pemeriksaan kebutuhan, pemeriksaan pembuatan masalah, pemeriksaan keinginan klien, dan pemeriksaan topologi/organisasi berkelanjutan. Prosedur umum yang digunakan dalam pengaturan ini meliputi wawancara, penyelidikan, koordinasi kunjungan lapangan.

2. *Design*

Dari data-data yang telah didapat, Penataan Ruang ini akan membuat susunan topologi untuk interkoneksi yang akan dibangun,

3. *Prototype*

Beberapa penggiat jejaring akan membuatnya dalam bentuk pengalihan dengan bantuan alat-alat canggih di bidang administrasi dan sebagainya, biasanya sering diantisipasi untuk melihat kegunaan dari presentasi proses yang akan dibangun dan sebagai bahan awal dan kerja sama berbagi. dengan tandan lainnya. Namun, karena hambatan dari program komputer pemodelan ini, banyak *administrator* organisasi menggunakan peralatan tangan kanan untuk membangun topologi yang diatur.

4. *Implementasi*

Dalam pengaturan ini akan memakan waktu lebih lama dari pengaturan sebelumnya. Dalam mengeksekusi *networkers*, mereka akan mengeksekusi segala sesuatu yang telah diatur dan diatur. Pemanfaatan adalah suatu tindakan yang benar-benar menentukan kemenangan/kegagalan perdagangan yang akan dibangun dan dalam tindakan inilah *Gather Work* akan diupayakan di lapangan untuk memecahkan masalah-masalah khusus dan non-teknis.

5. *Management*

Dalam organisasi atau pengendalian, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah Pendekatan, suatu pendekatan yang harus dilakukan untuk membuat/mengelola sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat bertahan lama dan komponen Teguh. kualitas tetap terjaga. Kursus tindakan akan tergantung pada pendekatan tingkat organisasi dan strategi pertukaran perusahaan. Di mana pun TI harus dapat mendukung atau menyesuaikan dengan metode pertukaran perusahaan.

1.7. Teknik Pengumpulan Data

1) Studi Pustaka

Teknik ini melakukan penelitian dan pengumpulan data dari berbagai sumber yang ada seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan objek penelitian yang diteliti.

2) Observasi

Teknik ini dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung ke lokasi untuk dilakukannya sebuah pengamatan untuk mengumpulkan informasi berupa data terkait penelitian.

3) Wawancara

Melakukan interview kepada salah satu staf di PT.SARI WANGI MENTARI dan mendapatkan informasi berupa topologi jaringan ,perangkat jaringan dan keinginan pengguna.

1.8. Sistematika Penulisan

1) BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan sebuah latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan ruang lingkup, metodologi penelitian, dan juga sistematika penulisan.

2) BAB II Landasan Teori

Pada bab ini berisikan sebuah teori umum, teori khusus, teori analisa dan perancangan, tinjauan studi dan kerangka pemikiran.

3) BAB III Analisa Masalah dan Perancangan Aplikasi

Pada bab ini berikan sebuah analisa masalah yang digunakan dan juga sebuah rancangan untuk membangun alat tersebut.

4) BAB IV Pengujian dan Implementasi

Bab ini berisikan proses pengujian rancangan dan implementasi rancangan metode dan algoritma, hardware dan software, dan juga tampilan program.

5) BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan sebuah kesimpulan dan saran setelah melakukan pengujian dalam alat yang dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori Umum

2.1.1. Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat berupa beberapa komputer atau banyak komputer yang saling terhubung untuk mengkomunikasikan informasi. Interaksi data dapat dicapai melalui pengaturan konten, gambar, video dan informasi audio yang terkomputerisasi. Untuk membangun organisasi, perhatian harus diberikan pada keadaan dan kondisi di mana organisasi akan dibangun, misalnya struktur gedung, ruang lingkungannya, kecepatan akses, biaya operasi, dll. (Amarudin, 2018). Komputer mandiri memiliki secara *efektif* dan menyeluruh. Kasusnya cukup sederhana, dengan jaringan komputer, setiap komputer tidak serta merta memiliki printer, namun dengan printer, banyak komputer dapat menggunakannya sekaligus. Dengan LAN, banyak komputer dapat terhubung ke web menggunakan satu modem (Haris, 2022)

Pertama dengan *ekstensi* yang diperlukan untuk memanfaatkan utilitas desktop untuk berbagi. Agar dapat mengerjakan beberapa bentuk tanpa membuang banyak waktu luang, banyak perawatan yang dilakukan dalam beberapa bentuk Program dapat dijalankan di komputer dengan aturan lapisan. Ada beberapa macam sistem, yaitu:

1. *Local Area Network (LAN)*

LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh jangkauan yang umumnya kecil, umumnya dibatasi oleh jangkauan lingkungan.

2. *Metropolitan Area Network(MAN)*

MAN lebih sering mencakup jangkauan yang lebih besar daripada LAN, misalnya antar lokal di dalam area yang menggabungkan jaringan LAN.

3. *Wide Area Network(WAN)*

Pudar mungkin pengaturan yang cakupannya biasanya menggunakan satelit atau kabel bawah laut. (Krismadinata, Okt. 2018)

4. *WDS (Wireless Distribution System)*

(WDS) yang juga dikenal sebagai *Wireless Repeater*, merupakan sistem untuk membuat sistem lebih jauh tanpa harus menggunakan kabel sebagai tulang punggung untuk mencapai titik, atau mungkin menggunakan jarak yang jauh dari titik. Hambatan dari repeater adalah mereka dapat mengurangi eksekusi LAN yang tidak dapat diakses. *Repeater* harus menerima dan mengirim setiap baris pada saluran radio yang sama, terjadi dalam membaca jumlah gerakan pada pengaturan. Ini terjadi ketika banyak repeater digunakan.

2.1.2. Macam–macam Perangkat Jaringan Komputer

1. *Server*

Server berfungsi sebagai tempat atau media penyimpanan data, serta mengawasi sistem komputer. *Server* berisi detail yang lebih tinggi daripada klien. Karena alasan pembuatan *server* adalah untuk melayani komputer client.

2. NIC (*Network Interface Card*)

NIC berfungsi sebagai tempat atau media untuk menyimpan informasi, serta mengawasi sistem komputer. Server berisi tempat menarik yang lebih tinggi daripada klien. Karena alasan pembuatan server adalah untuk melayani komputer client.

3. Kabel jaringan

Kabel bisa menjadi media untuk menghubungkan satu gadget ke gadget lainnya. Ada beberapa jenis kabel untuk membuat saluran pengaturan. Diantaranya adalah kabel coaxial, fiber optic, dan bent match.

4. *Hub dan Switch*

Switch bisa menjadi perangkat administrasi komputer yang mampu menghubungkan komputer yang berbeda. Secara fisik, saklar memiliki bentuk yang sama dengan pusat, namun dari sudut pandang koheren, saklar sama dengan jembatan. Ada dua jenis sakelar, yaitu sakelar yang tidak dikelola khusus yang merupakan jenis termurah. Dan sakelar yang dikelola yang merupakan jenis yang paling mahal.

5. *Router*

Switch dapat menjadi perangkat pengaturan yang dapat menghubungkan jaringan LAN ke jaringan Faded dan mengawasi aktivitas informasi di dalamnya. Sakelar dapat menentukan cara yang sempurna">cara yang paling sempurna, karena berisi tabel pengarahan untuk merekam semua alamat dalam pengaturan.

2.1.3. Beberapa Serangan yang sering terjadi pada Mikrotik

1. DDoS (*Distributed Denial of Service*)

DDoS sama dengan DoS, tetapi dalam DDoS ia mempekerjakan banyak agresor, apakah itu komputer yang dimaksudkan untuk menyerang atau komputer lain yang berubah menjadi zombie. Serangan DDoS satu target dilakukan secara terorganisir. Serangan Penolakan Manfaat (DoS) adalah serangan terhadap lokal, sistem, sakelar, dan server yang sangat sering terjadi, bergantung pada sakelar proxy. Serangan DoS bertujuan untuk menurunkan pengaturan sakelar sehingga tidak dapat melayani permintaan klien yang memiliki hak akses yang tinggi.

2. *Brute Force Attack*

Serangan paksa adalah strategi peretasan yang dilakukan menggunakan uji coba dan kesalahan untuk memecahkan kata sandi, akreditasi login, atau kunci enkripsi. Istilah brute constrain itu sendiri mengacu pada upaya yang dibatasi secara berlebihan untuk mendapatkan akun. Saat melakukan serangan brute force, programmer akan mencoba nama pengguna dan kata sandi yang berbeda dengan bantuan komputer. Itu kemudian menguji kombinasi judul dan kata kunci yang berbeda sampai menemukan data login yang tepat. Strategi ini relatif mudah jika dibandingkan dengan serangan dunia maya lainnya. Namun hingga saat ini serangan brute drive masih sering digunakan untuk mengambil alih akun secara ilegal.

3. Scanning Port

Yaitu melakukan scan pada ip router untuk mengetahui port-port mana saja yang masih terbuka dan bisa di lakukan peretasan atau melakukan serangan kepada jaringan untuk membuat jaringan *down* dan merugikan perusahaan.

4. DoS Attack (*Denial of Service Attack*)

DoS adalah semacam serangan terhadap komputer atau server dalam jaringan web dengan memakan sumber daya yang diklaim oleh komputer tersebut, sehingga komputer tersebut tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik sehingga pengguna lain tidak dapat mengakses layanan dari komputer tersebut. diserang.

2.2. Teori Khusus

Hipotesis luar biasa mungkin merupakan hipotesis yang berkaitan dengan sejumlah kebenaran yang spesifik. Dia mencari untuk mengklarifikasi fakta-fakta ini sehubungan satu sama lain.

2.2.1. Implementasi

Pendirian organisasi yang sebenarnya terjadi pada pengaturan eksekusi. Di organisasi ini semua rencana dan rencana diaktualisasikan dalam pekerjaan fisik organisasi tahap implementasi:

1. Jauhkan klien dididik tentang apa pun yang terjadi selama pembentukan.
2. Dapatkan bagan jaringan yang ada, jika ada kemungkinan kabel yang ada masih dapat digunakan atau digunakan sebagai penguat
3. Uji semua komponen baru-baru ini pembentukan dan uji sekali lagi setelah komponen diperkenalkan.

4. Kabel dan komponen harus dikenalkan oleh orang yang mendapatkannya.
5. Jangan melanjutkan ke langkah lain baru-baru ini membuat tanpa ragu langkah sebelumnya telah selesai sepenuhnya.
6. Buat catatan yang benar pada peralatan yang diperkenalkan dengan menghitung kelebihanannya, seperti *kontrol*, kabel tetap, *konektor*, dll.
7. Catat setiap komponen yang diperkenalkan dengan menghitung spesifikasi dan luasnya.

Selain catatan pendirian, buat manual poin demi poin untuk direktur, bos, *administrator*, dan klien. Manual ini dapat digunakan sebagai strategi standar dalam pengoperasian dan pemeliharaan. Lengkapi manual dengan grafik dan dari kerangka pemasangan kabel yang diperkenalkan. Tahap penggunaan harus diikuti dengan persiapan persiapan. Persiapan persiapan ini ditujukan untuk semua klien organisasi, baik itu direktur, administrator, *administrator* atau klien. Persiapan persiapan dapat diadakan di dalam atau di luar pelatihan.

Tahap persiapan ini juga merupakan bagian dari pembiayaan rencana secara keseluruhan. Penggunaan dalam lingkungan kerja. Selain mewujudkan sebuah organisasi yang tidak terpakai dalam kondisi tertentu di lingkungan kerja tidak sesederhana memperkenalkan sebuah organisasi yang benar-benar modern.

2.2.2. Monitoring

Jaringan sangat rumit dan dibutuhkan pemahaman, jadi *network engineers* memainkan peran penting untuk *memonitor*, memelihara performa jaringan dan memastikan bahwa jaringan terus berfungsi. Kerumitan jaringan, membuat *network engineers* membutuhkan sebuah aplikasi monitoring jaringan untuk *memfasilitasi* pekerjaan mereka. Monitoring jaringan adalah praktik yang sangat penting ketika Anda ingin *memonitor infrastruktur* jaringan di perusahaan. Lebih lanjutnya lagi, beberapa poin penting tentang *monitoring* jaringan yang wajib Anda ketahui antara lain dapat memprediksi *threshold* atau ambang batas, menghemat waktu, biaya, dan tenaga sehingga dapat memperlancar bisnis Anda. Tidak hanya itu saja, ada 4 alasan penting lainnya tentang *monitoring* jaringan dan kenapa harus diselesaikan. Simak artikelnya berikut.

Manfaat Monitoring Jaringan

1. Dapatkan notifikasi lebih cepat hal pertama yang akan Anda dapatkan dari *monitoring* jaringan dengan *real-time* adalah *notifikasi* lebih cepat dibandingkan jika Anda tidak menggunakannya. Tidak ada yang menginginkan pemberitahuan secara berlebihan. Dengan
2. Lebih menghemat biaya selanjutnya, manfaat yang anda dapatkan dari *monitoring* jaringan dengan *real-time* adalah Anda dapat lebih menghemat biaya. Seperti yang kita tahu, di dunia IT waktu adalah uang. Maka, jika Anda dapat mengatasi masalah-masalah seperti yang sudah dijelaskan di atas, Anda memiliki peluang lebih baik untuk mencegah *produktivitas* besar dan kehilangan pendapatan.

3. Memecahkan masalah monitoring jaringan dengan real-time dapat memberikan data secara *real-time* atau waktu yang nyata. *Akurasi* data yang diberikan tersebut dapat membuat pemecahan masalah menjadi jauh lebih mudah.
4. Membangun data *historis* berharga Sebuah *database historis* sangatlah berharga untuk tim IT. Dengan monitoring jaringan *real-time*, Anda dapat menggali kapasitas di waktu lalu dan saat ini untuk merekomendasikan peningkatan sesuai kebutuhan dan tidak hanya

2.2.3. Firewall

Firewall adalah sistem yang direncanakan untuk menghindari akses tidak sah ke atau dari pengaturan keamanan. *Firewall* dapat bekerja pada gadget dan program, atau kombinasi keduanya. *Firewall* secara teratur digunakan untuk menghindari klien web yang tidak sah dari antarmuka ke kerangka web pribadi, khususnya intranet. semua pesan atau *aktivitas* yang masuk dari jaringan internal sebagai pengontrol (Mhd. Fakhmi, Oktober 2021). Secara umum, *firewall* lebih sering dilakukan dengan mengkarakterisasi alamat IP, baik itu alamat src atau alamat dst. Sebagai garis besar, Anda ingin mengelompokkan komputer klien.

Firewall tidak digunakan untuk mencegah klien mengakses sumber daya tertentu, tetapi juga digunakan untuk mengamankan pengaturan terdekat dari ancaman *eksternal*, seperti *infeksi* atau serangan pengembang perangkat lunak. dirancang dengan buruk untuk kami amankan karena berbasis IP. Nah, sebenarnya ada banyak cara untuk menyalurkan selain dengan IP Address, misalnya dengan *tradisi* dan pelabuhan.

2.2.4. Filtering firewall

Sifting Firewall adalah paket perangkat lunak yang memungkinkan pengaturan lalu lintas yang dianggap aman untuk dilewati dan menghindari aktivitas pengaturan yang dianggap berbahaya.

Pekerjaan *firewall*:

1. Mengawasi dan mengontrol mengatur aktivitas.
2. Lakukan konfirmasi get to.
3. Memastikan sumber daya dalam pengaturan pribadi.
4. Catat semua kejadian, dan laporkan kepada direktur.

Tinjauan paket adalah kontrol oleh firewall untuk '*memblokir*' dan menyiapkan informasi dalam sebuah settingan untuk memutuskan apakah paket tersebut diizinkan atau ditolak, berdasarkan pengaturan akses yang dihubungkan oleh direktur. *Firewall*, baru-baru ini membuat keputusan apakah akan menutup atau menerima komunikasi dari luar, ia harus menilai setiap *bundel* (baik yang mendekat maupun yang aktif) pada setiap antarmuka dan membandingkannya dengan daftar pengaturan akses. (Mulyanto).

2.2.5. Web Service

Manfaat *web* bisa berupa kerangka kerja yang terkait dengan web. Seperti diketahui, untuk saat ini penggunaan internet telah berkembang dengan jumlah klien yang sangat banyak. Memang begitu, akses web memang lebih mudah dilakukan oleh klien di seluruh dunia. Secara progresif, akses web berdampak pada beban informasi web yang tinggi. Untuk mengatasi tumpukan informasi web yang saat ini semakin tinggi, maka dikembangkanlah sebuah inovasi yang disebut manfaat web. Inovasi

manfaat web itu sendiri adalah pengaturan untuk mengoptimalkan kinerja berbagai situs web di web. Selain itu, kerangka kerja ini juga memungkinkan klien untuk berdagang data dengan mudah ke bermacam sistem. Jadi bisa dibilang bahwa web service berfungsi sebagai jembatan para pengguna internet..

Fungsi Web Service.

1. Memberdayakan Informasi untuk disampaikan tanpa batas ruang dan waktu salah satu kemampuan terpenting dari manfaat *web* adalah membuat informasi. Manfaat *web* bisa menjadi solusi untuk masalah interoperabilitas situs yang tinggi, sehingga dengan adanya aplikasi ini akan membuat situs lebih mudah dijangkau.
2. Buka dari berbagai *konvensi* pekerjaan manfaat web lainnya adalah bahwa situs tersebut dapat diakses melalui berbagai konvensi. Hasilnya, akses situs memang lebih sederhana dan lancar.
3. Kapasitas untuk menghubungkan antara desain, kerangka kerja, dan dialek menggunakan manfaat web, situs web dapat terhubung satu sama lain meskipun mereka menggunakan kelompok yang berbeda. Kontrasnya bisa dari pengaturan, kerangka kerja, atau dialek pemrograman.

2.3. Teori analisa dan Perancangan

2.3.1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) dapat berupa dialek berbasis grafis atau bergambar untuk memvisualisasikan, mengilustrasikan, membangun, dan melaporkan sistem pengembangan program komputer OO (berorientasi objek (Prasetyo, 2019)). UML sendiri juga menyediakan standar untuk menyusun diagram sistem, termasuk konsep manajemen bisnis, menyusun kelas dalam dialek program tertentu, rencana basis data, dan komponen. diperlukan dalam paket perangkat lunak. Seperti dialek lainnya, UML menyediakan dokumentasi dan sintaks/semantik. Dokumen UML bisa menjadi kumpulan formulir yang bagus untuk menggambarkan berbagai grafik program. Setiap bentuk memiliki arti tertentu, dan struktur bahasa UML mencirikan bagaimana bentuk dapat disatukan. Dokumen UML diambil dari tiga dokumen yang ada:


Grady Booch - Perencanaan Berorientasi Objek (OOD), Jim Rumbaugh - Pertanyaan Pemodelan (OMT) dan Ivar Jacobson - Desain Program Komputer Berorientasi Objek (OOSE). Di UML, ada diagram.

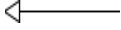



2.3.2. Use Case Diagram

Use case diagram dapat berupa *representasi grafis* dari beberapa atau semua *implementer*, *use case* dan kecerdasan antar komponen yang mewakili *framework* yang sedang dibangun. Gunakan kasus Menggunakan diagram kasus menjelaskan manfaat kerangka kerja jika dilihat dari *perspektif* individu di luar kerangka kerja. Tabel ini menunjukkan untuk apa kerangka kerja atau pelajaran itu dan bagaimana cara kerjanya. Diagram use case dapat digunakan selama persiapan pengujian untuk menangkap prasyarat kerangka kerja dan untuk mendapatkan gambaran tentang bagaimana kerangka kerja seharusnya bekerja.

Di antara rencana yang ditentukan, diagram use case bertindak sebagai pengatur perilaku kerangka kerja saat disegarkan. Dalam sebuah *show* bisa terdapat satu atau lebih tabel *use case*. Prasyarat atau persyaratan kerangka kerja adalah apa yang akan diberikan oleh kerangka kerja pada saat dilaporkan dalam kasus penggunaan kinerja yang menggambarkan kemampuan yang diharapkan dari kerangka kerja (kasus penggunaan) dan kemampuan penutup (karakter di layar). sebagai hubungan antara performer dan use case. grafik) itu sendiri. Berikut adalah gambar kasus penggunaan:

Tabel. 2.1. Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (keturunan) berbagi perilaku dan struktur data objek yang berada di atas objek induk (leluhur).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

5		<i>Extend</i>	Menentukan bahwa kasus penggunaan target memperluas perilaku kasus penggunaan sumber pada titik tertentu.
6	23.3. Activity Diagram	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi urutan tindakan sistem yang ditampilkan menghasilkan hasil yang terukur bagi seorang aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan dan elemen lainnya bekerja sama untuk memberikan jumlah dan perilaku elemen yang unggul faktor (sinergi).

S
Sumber: (Juliarto, 2022)

Grafik pergerakan juga merupakan metode untuk menggambarkan alasan prosedural, bentuk perdagangan, dan alur kerja dalam banyak kasus. Bagan pergerakan memiliki bagian yang sama

2.3.3. Activity Diagram

seperti diagram alir tetapi diagram gerakan dapat mendukung perilaku secara paralel sedangkan diagram alir tidak bisa (Krismadinata, Okt. 2018) Dalam Dialek Pemodelan Terikat bersama, bagan tindakan tersirat untuk menunjukkan bentuk komputasi dan organisasi (yaitu alur kerja). Bagan tindakan muncul sebagai aliran kontrol yang umum. Grafik aksi dikembangkan pengertian simbol:

- a) persegi panjang yang disesuaikan menunjukkan aktivitas;
- b) batu mulia adalah pilihan;
- c) batang menunjukkan awal (bagian) atau kesimpulan (sambungan) dari latihan bersamaan;
- d) lingkaran hitam menunjukkan keadaan awal alur kerja;
- e) Lingkaran hitam yang tercakup berbicara tentang kesimpulan (keadaan terakhir).





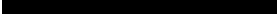

Baut berjalan dari awal hingga akhir dan berbicara tentang pengaturan di mana latihan terjadi. Grafik gerakan dapat dianggap sebagai bentuk diagram alur. Metode diagram alir biasa perlu dibangun untuk konkurensi yang tepat. Namun gambar penghubung dan bagian dalam diagram aktivitas seolah-olah menyelesaikan ini untuk kasus dasar, arti dari pertunjukan tidak jelas ketika digabungkan dengan pilihan atau lingkaran. Sedangkan di UML 1.x, grafik pergerakan adalah kerangka luar biasa dari



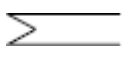

grafik keadaan, di UML 2.x, grafik aktivitas yang direformasi harus didasarkan pada semantik mirip Petrinet, memperluas jangkauan keadaan yang dapat dimodelkan menggunakan grafik tindakan. Perubahan ini menyebabkan banyak grafik pergerakan UML 1.x diuraikan dengan cara yang tidak terduga di UML 2.x. Bagan tindakan UML dalam bentuk 2.x dapat digunakan di berbagai ruang, khususnya dalam rencana kerangka kerja yang disisipkan. Dimungkinkan untuk memverifikasi penentuan tersebut menggunakan prosedur pemeriksaan tampilan.

Bagan Gerakan Kerja

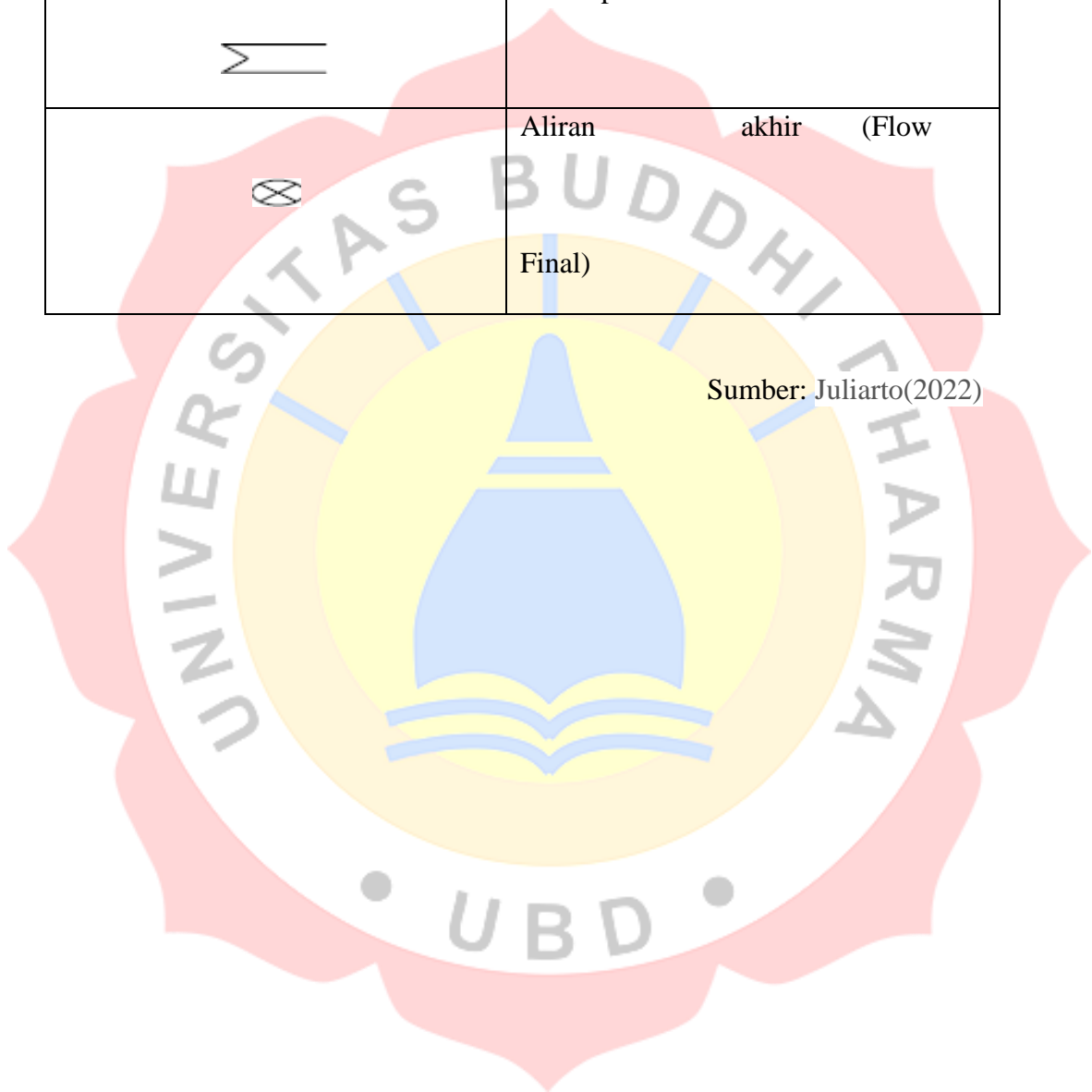
- a) Gambarkan persiapan perdagangan dan pengelompokan latihan di dalam pegangan
- b) Digunakan dalam pemodelan perdagangan untuk menampilkan pengelompokan latihan pegangan perdagangan.
- c) Struktur bagan ini bersifat *komparatif* dengan flowchart atau Data Stream Diagram dalam rencana yang terorganisir
- d) Ini sangat berharga jika kita membuat grafik ini sebagai permulaan dalam memodelkan pegangan untuk membantunya mendapatkan metode secara keseluruhan
- e) Diagram tindakan dibuat berdasarkan satu atau beberapa kasus penggunaan di dalam *grafik* kasus penggunaan.

Tabel.2.2. Activity Diagram

SIMBOL	KETERANGAN
	Titik Awal
	Titik Akhir
	Activity
	Pilihan Untuk mengambil Keputusan
	Fork; Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	Rake; Menunjukkan adanya dekomposisi

	Tanda Waktu
	Tanda pengiriman
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir (Flow Final)

Sumber: Juliarto(2022)



2.3.4. Sequence Diagram

Bagan pengelompokan dapat berupa grafik pengelompokan digunakan untuk menggambarkan perilaku dalam skenario. Bagan ini juga menampilkan susunan diperdagangkan. Objek-objek ini kemudian diminta dari jarak jauh, karakter di layar (Fajar, 2 Admirable 2019) yang terkait biasanya diletakkan di jarak jauh dari grafik. Dalam bagan ini, pengukuran vertikal berbicara tentang waktu. Grafik terbaik menjadi titik awal dan waktu turun ke kaki grafik. Garis vertikal, yang disebut bantuan, digabungkan ke setiap protes atau karakter di layar. Kemudian penyelamat digambarkan sebagai kotak ketika pertanyaan melakukan operasi, kotak itu disebut aktuasi. Protes tersebut dikatakan memiliki aktuasi langsung pada saat itu.

Kotak aktuasi pengiriman dan penerimaan. Kemudian di atasnya diberi nama pesan atau juga bagan pengelompokan yang dipakai untuk menggambarkan suatu keadaan atau rangkaian cara-cara yang diambil sebagai reaksi atas suatu kejadian untuk menghasilkan suatu hasil tertentu. Mulai dari, Bagan ini terutama terkait dengan bagan kasus penggunaan.

Tabel.2.3 Sequence Diagram

a. An Actor



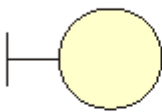
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem

b. Entity Class



Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

c. Boundary Class



Menggambaran sebuah penggambaran dari form

d. Control Class



Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel

e. A focus Of Control & A life line



Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah message

f. A message



Menggambarkan Pengiriman Pesan

Sumber: Aulia Ramadhanti(2023)

2.3.4. Perancangan Sistem

a. Menentukan *Hardware* dan *Software*

Memutuskan peralatan dan program komputer yang diperlukan Untuk mendapatkan hasil terbaik dengan biaya terendah, memutuskan peralatan sangatlah penting. Perangkat keras yang akan digunakan juga disesuaikan dengan jumlah dan kebutuhan klien.

b. Merancang topologi jaringan

Kita akan merencanakan topologi organisasi. Biasanya dilakukan untuk menggambarkan bagaimana hubungan antara satu peralatan. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu rencana alat hitung dan rencana program komputer. Rancangan perangkat mencakup perakitan kerangka kerja yang sesuai dengan rangkaian skematik, dan rancangan program komputer mencakup langkah-langkah pada perantara untuk membentuk susunan yang digunakan sebagai perintah untuk menjalankan kerangka pada perantara.

c. Tipe Alat yang di gunakan

1. Kabel UTP

Cara kerja kabel UTP adalah dapat dimanfaatkan sebagai kabel untuk sistem Nearby Zone Organize (LAN) pada jaringan komputer/kerangka jaringan,.



Sumber <https://diskominfo.kedirikab.go.id/baca/apa-itu-kabel-utp>

Gambar 2.2. Kabel UTP

2. Router Mikrotik

Switch Mikrotik disini akan digunakan sebagai alat untuk pengaturan tambahan untuk organisasi organisasi yang telah dibuat.

Misalnya untuk hambatan kapasitas *transmisi*, *firewall*, pembuatan VLAN,.

Sumber



<https://id.manuals.plus/mikrotik/rb941-2nd-tc-hap-lite-tc-routers-and-wireless-manual>

Gambar 2.3. Mikrotik RB941

c. Modem

Modem merupakan gadget komunikasi yang berfungsi sebagai alat komunikasi dua arah sehingga pengaturan *web* dapat jauh lebih baik didapat oleh perangkat komputer / seluler. Dalam hal ini modulator adalah bagian dari modem yang berfungsi untuk mengubah flag informasi menjadi flag carrier yang siap dikirim. Sedangkan demodulator adalah bagian dari modem yang berfungsi untuk mempartisi flag data dari flag pembawa



Sumber <https://tekno.kompas.com/read/2019/01/07/13090037/ini-daftar-modem-bolt-yang-bisa-di-unlock>

Gambar 2.4 Modem Wifi Bolt Ultra LTE

2.3.5. Winbox

Winbox adalah program atau utilitas komputer untuk remote intermediate server dalam mode GUI (*Graphical Client Interface*) melalui framework Windows. Sebagian besar profesional mengelola bagian Mikrotik OS atau Mikrotik Routerboard menggunakan Winbox dibandingkan dengan mereka yang mendesain langsung menggunakan mode *Command Line Interface* (CLI) (Mustofa et al., 2019).

Winbox adalah aplikasi untuk *mengkonfigurasi* Mikrotik RouterOS menggunakan antarmuka grafis. Aplikasi Winbox dapat berjalan di Windows

dalam *parallelisme* tujuan umum, tetapi juga dapat berjalan di Linux dan MACOS (OSX) menggunakan Wine. Semua kapabilitas aplikasi Winbox hampir identik dengan *kapabilitas* kemudahan (*command-line*) (Suryantoro et al., 2021).

2.3.6. Xampp

XAMPP adalah program komputer *server web* terdekat untuk membangun situs web, *aplikasi*, dan *basis data* secara *offline*. Beberapa orang cenderung membuat situs web offline di komputer. Tujuannya, untuk menciptakan tanpa diragukan lagi semuanya berjalan dengan mudah. Seolah-olah pada saat itu transfer situs, aplikasi, atau database ke *server*. XAMPP adalah program komputer gratis dan sumber terbuka, dan dapat diperkenalkan pada berbagai tahap, seperti Windows, Linux, atau OS X. Ya ampun, XAMPP mungkin merupakan *bundel* lengkap atau *server web* mandiri, yang dapat berdiri sendiri. Palsunya, di dalam aplikasi XAMPP terdapat puluhan bundle modul, dialek pemrograman, dan komponen lainnya. Ini akan diperiksa lebih detail dalam area *highlight* XAMPP. Terima kasih banyak pada XAMPP, Anda tidak perlu memperkenalkan terlalu banyak modul atau komponen terpisah di komputer Anda. Secara *signifikan*, metode perencanaan, penulisan, dan pengujian situs web bisa lebih mudah. Berbicara tentang komponen, XAMPP adalah singkatan dari lima komponen utama, yaitu: X – Cross Stage.

X adalah singkatan dari XAMPP yang berarti Cross. Biasanya penanda bahwa XAMPP adalah aplikasi Cross Stage yang kompatibel dengan berbagai jenis OS.

A – *Apache*. Apache adalah server web default yang digunakan oleh XAMPP. Server web adalah perangkat lunak untuk mengawasi pegangan pertukaran

informasi antara situs web dan tamu. Selain itu, Apache juga berfungsi sebagai prosir untuk *highlight* atau komponen lainnya.

M – MariaDB. MariaDB adalah program DBMS bawaan XAMPP. DBMS adalah program komputer untuk mengawasi database dan informasi di dalamnya. MariaDB menggantikan program DBMS sebelumnya, MySQL sejak XAMPP dari 5.5.30 dan 5.6.14.

P – PHP. PHP mungkin bahasa pemrograman untuk membangun situs web atau aplikasi web dari kesimpulan belakang.

P – Perl. Ekspansi XAMPP terakhir adalah Perl. Perl adalah ilustrasi dialek pemrograman untuk tujuan yang lebih kompleks. Untuk pembuatan aplikasi GUI, mengatur pemrograman, dan banyak lagi.

2.4. Tinjauan Studi

Dalam perancangan ini menggunakan beberapa data-data dan sumber yang berhubungan dengan topik ini berdasarkan jurnal nasional untuk pendukung yang dapat dirincikan sebagai berikut ini:

Tabel. 2.3

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Analisi Dan Optimasi Dari Simulasi Keamanan Jaringan Menggunakan Firewall Mikrotik Studi Kasus di Taman Pintar Yogyakarta
2	Jurnal	Jurnal JARKOM
3	Volume dan Halaman	Vol. 7 No. 2 Desember 2019
4	Tanggal & Tahun	2019

5	Penulis	Ebrahim Sinyo Rio Ola Balen Langobelen, Rr. Yuliana Rachmawati, Catur Iswahyudi
6	Penerbit	AKPRIND Yogyakarta
7	Tujuan Penelitian	Tujuan penelitian yang dicapai dari penelitian ini adalah melakukan simulasi analisis keamanan jaringan sesuai dengan topologi jaringan di Taman Pintar Yogyakarta dengan menggunakan berbagai fitur yang tersedia di Mikrotik seperti fitur firewall dan dukungan Cybersecurity di Taman Pintar Yogyakarta.
8	Lokasi dan Subjek	TAMAN PINTAR YOGYAKARTA
9	Perancangan Sistem	Secara umum, pertimbangan ini memberikan pengaturan untuk kerangka kerja keamanan pengaturan komputer Taman Pintar Yogyakarta menggunakan pengaturan firewall penghitungan switch firewall Mikrotik, administrasi pelabuhan manfaat dan pengaturan saluran untuk Bridge.
10	Hasil Penelitian	Pemikiran ini menerapkan empat pengaturan firewall yang memungkinkan untuk mengatur tindakan klien atau serangan luar yang dapat merusak kerangka kerja keamanan organisasi. Pengaturan ini adalah untuk menghentikan penggunaan aplikasi VPN gratis, menghentikan penggunaan aplikasi banjir, menghentikan serangan DDOS dan kinerja penyamaran untuk

		scanning port menggunakan NMAP.
11	Kekuatan Penelitian	Penerapan VPN untuk memblokir serang DDOS dan penggunaan Torent
12	Kelemahan Penelitian	VPN yang digunakan gratis sehingga masih diragukan dalam keamanan privasinya
13	Kesimpulan	Kajian dan optimalisasi kerangka pengamanan di Taman Pintar Yogyakarta dapat dilakukan dengan baik. Menerapkan teknik PPDIO, upaya ini dilakukan beberapa pengaturan keamanan yang terorganisir yang meliputi pengaturan untuk firewall, manajemen pelabuhan manfaat dan pengaturan saluran untuk jembatan. Hal ini sering diklarifikasi dengan jelas dalam hasil dan dialog dari pertimbangan ini yang dilengkapi dengan uji kasus dari setiap dialog

Tabel 2.4

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Penggunaan Metode IDS Dalam Implementasi Firewall Pada Jaringan Untuk Deteksi Serangan Distributed Denial Of Service (DDoS)
2	Jurnal	Jurnal Sistem Komputer Musirawas
3	Volume dan Halaman	Vol. 6, No. 2,
4	Tanggal & Tahun	Desember 2021
5	Penulis	Rizki Aulianita , Nu'man Musyaffa , Rini

		Martwi
6	Penerbit	Universitas Bina Sarana Informatika
7	Tujuan Penelitian	Pengujian dan optimalisasi kerangka keamanan jaringan di Taman Pintar YDalam menghindari serangan DDoS, keamanan yang baik dilakukan pada sakelar perantara, salah satu strategi untuk mengamankan jaringan adalah dengan menggunakan strategi IDS (Interruption Location Framework).
8	Lokasi dan Subjek	Universitas Bina Sarana Informatika
9	Perancangan Sistem	aplikasi saluran firewall, pembuat menggunakan sorotan lain pada sakelar perantara yang digunakan pembuat, khususnya fitur pembakaran di mana fitur ini adalah perangkat yang dapat melihat penggunaan kapasitas transmisi dan alamat IP mana yang meminta paket informasi di jaringan web sehingga bahwa alamat IP yang tidak jelas akan menjadi pemanfaatan kapasitas transmisi Web yang jelas.
10	Hasil Penelitian	Dalam renungan ini, pencipta menggunakan topologi organisasi Little Office Domestic Office (SOHO), topologi ini seolah-olah memiliki 1 saklar perantara sekaligus Access Point dan beberapa perangkat lain yang berguna untuk menyebarkan sinyal jarak jauh jika klien

		tidak memerlukan kabel untuk asosiasi.
11	Kekuatan Penelitian	Menerapkan filter firewall menggunakan fitur yang ada pada mikrotik
12	Kelemahan Penelitian	-
13	Kesimpulan	Berdasarkan hasil pengujian serangan menggunakan aplikasi unicorn UDP untuk melihat bagaimana DDoS membuat switch berjalan lambat dan membuat kecepatan transfer yang ada tanpa firewall dan yang telah diatur menggunakan aturan fitur firewall, ada perubahan keamanan yang signifikan pada saklar perantara sebagai gadget yang sangat penting dalam web mengatur baik untuk perdagangan data atau dalam hal lain yang berharga bagi klien

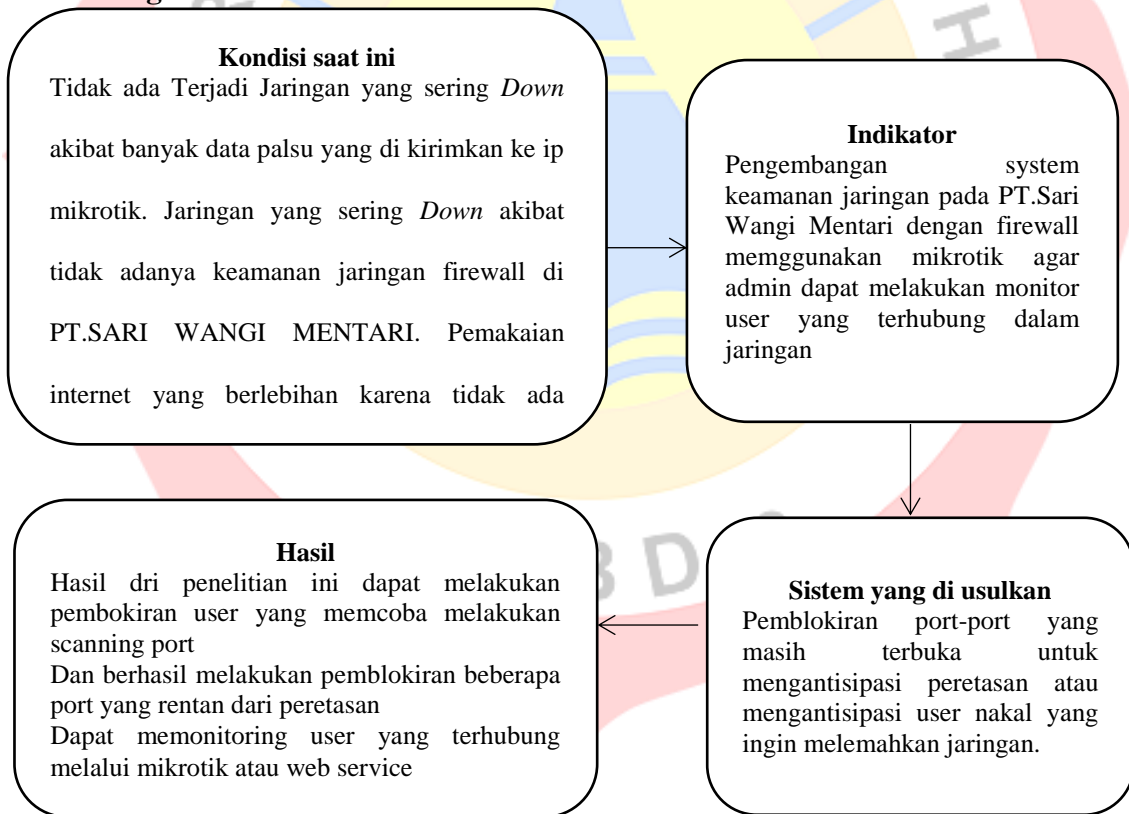
Tabel 2.5

No	Data Jurnal	Keterangan
1	Judul	Peningkatan Keamanan Router Mikrotik Terhadap Serangan Syn Flood dengan Menggunakan Firewall Raw
2	Jurnal	Seminar Nasional Industri dan Teknologi (SNIT)
3	Volume dan Halaman	Vol. 2021 SNIT 2021
4	Tanggal & Tahun	Oktober 2021
5	Penulis	Mhd.Fakhmi , Lipantri Mashur Gultom

6	Penerbit	Politeknik Negeri Bengkalis
7	Tujuan Penelitian	Hal ini perlu diperhatikan untuk memberikan pemahaman ketika terjadi penyerangan pada perangkat switch Mikrotik, khususnya terhadap serangan DoS/DDoS, yaitu Syn Surge Assault dengan memperluas jaringan keamanan menggunakan highlight pada switch Mikrotik yaitu firewall.
8	Lokasi dan Subjek	Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Bengkalis
9	Perancangan Sistem	Merancang sebuah sistem yang digunakan untuk mengatur atau memanagent mikrotik
10	Hasil Penelitian	penggunaan Crude Firewalls pada MikroTik RouterBoard sangat efektif dalam mengamankan sistem jaringan dari serangan, salah satunya Syn Surge yang melakukan penyerangan dengan cara mengirimkan paket SYN ask ke mesin target dengan tujuan memakan sumber daya dari server yang mengarah ke mengalahkan kendala asosiasi pada saklar target.
11	Kekuatan Penelitian	Firewall Raw berfungsi untuk memblokir IP yang dicurigai mengirim packet data tidak wajar pada jaringan router
12	Kelemahan Penelitian	Belum dilakukannya upgrade keamanan MikroTik Switch terhadap serangan Syn Surge menggunakan Crude Firewall di SMKN 3

		Bengkalis karena hanya mencakup sedikit pengaturan yang ada di lingkup SMKN 3 Bengkalis saja.
13	Kesimpulan	mengembangkan sistem keamanan jaringan dengan menggunakan MikroTik Switch yang membuat perbedaan dalam mengamankan dan memperluas keamanan jaringan di Sekolah Tinggi Profesional 3 Bengkalis

2.5. Kerangka Pemikiran



Gambar.2.5. Kerangka Pemikiran

BAB III

ANALISA SISTEM

3.1. Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan perusahaan dalam skripsi merupakan bagian penting yang memberikan gambaran tentang perusahaan yang menjadi fokus penelitian. Dalam tinjauan perusahaan, penulis skripsi menggambarkan profil, sejarah, struktur organisasi, dan aktivitas perusahaan yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

3.1.1. Sejarah Singkat

PT Sari Wangi Mentari adalah sebuah industri kecap sambal di Indonesia. Perusahaan ini memiliki fokus utama dalam produksi dan distribusi kecap sambal berkualitas tinggi kepada. PT Sari Wangi Mentari didirikan pada tahun 1976 dan telah beroperasi selama 47 tahun. Perusahaan ini dikenal sebagai salah satu produsen kecap sambal di Indonesia.

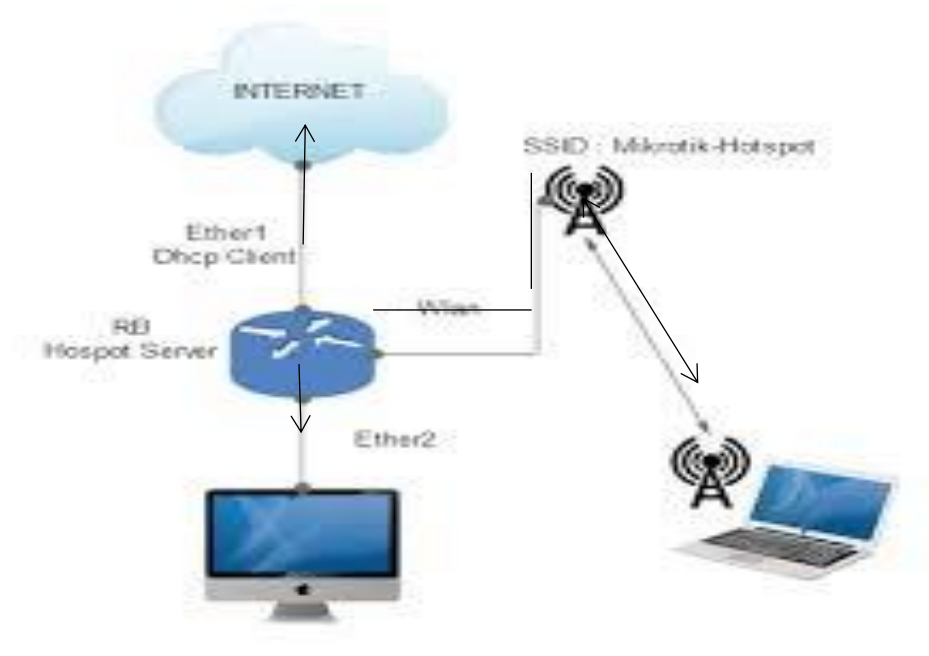
PT Sari Wangi Mentari menyediakan berbagai jenis kecap sambal berkualitas tinggi kepada konsumen. Produk-produk yang ditawarkan mencakup kecap sambal hitam, kecap sambal hijau, kecap sambal herbal, kecap sambal kemasan, dan varian rasa lainnya. Perusahaan ini mengutamakan kualitas produknya dengan memilih bahan baku yang baik dan menjalankan proses produksi yang cermat. PT Sari Wangi Mentari memiliki produk kecap sambal perusahaan ini dapat ditemukan di supermarket, toko-toko kelontong, restoran, hotel, dan juga tersedia secara daring melalui platform e-commerce. Distribusi yang efisien memungkinkan konsumen dengan mudah mengakses produk kecap sambal berkualitas dari perusahaan ini. Perusahaan ini mengikuti tren terkini dan

menggabungkannya dengan keahlian tradisional dalam industri kecap sambal. Kualitas produk menjadi prioritas utama perusahaan, sehingga konsumen dapat menikmati kecap sambal yang segar, berkualitas, dan memiliki cita rasa yang khas. PT Sari Wangi Mentari memiliki kesadaran terhadap isu lingkungan dan masyarakat. Perusahaan ini berupaya untuk menjalankan praktik bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Selain itu, perusahaan juga terlibat dalam kegiatan sosial dan memberikan kontribusi positif kepada masyarakat sekitar.

PT Sari Wangi Mentari telah membangun reputasi yang baik dalam industri kecap sambal. Produk-produk berkualitas tinggi dan layanan yang baik telah memenangkan kepercayaan konsumen. Perusahaan ini juga telah mendapatkan penghargaan dan sertifikasi yang mengakui komitmen dan prestasinya dalam industri kecap sambal. Tinjauan di atas memberikan gambaran umum tentang PT Sari Wangi Mentari sebagai perusahaan kecap sambal yang terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini terus berusaha untuk memberikan produk berkualitas tinggi kepada konsumen serta berkontribusi dalam pengembangan industri kecap sambal di Indonesia.

3.1.2. Topologi

Berdasarkan hasil riset dan analisa di PT SARI WANGI MENTARI berikut adalah topologi di kantor



. Gambar. 3.1.Topologi

Topologi yang saat ini berjalan di PT SARI WANGI MENTARI menggunakan topologi star dimana setiap komputer secara khusus dihubungkan ke sebuah saklar atau *switch* dan dihubungkan satu sama lain ke komputer lain.

3.1.3. Arsitektur Jaringan

Tata teknik mengacu pada struktur dan rencana kerangka kerja pengaturan yang digunakan untuk menempatkan *gadget* dan aset komputer di dalam suatu organisasi. Tata teknik meliputi pemilihan inovasi, peralatan, program, *konvensi*, dan pengaturan yang digunakan untuk membangun dan mengawasi jaringan.

PT SARI WANGI MENTARI memiliki desain *organiser* yang berfungsi sebagai *run the show* yang digunakan untuk mengatur setiap

perangkat agar dapat berkomunikasi dan memudahkan direksi dalam menjaga ketertiban. Berikut adalah beberapa desain yang digunakan di PT SARI WANGI MENTARI:

1. *Client Server*

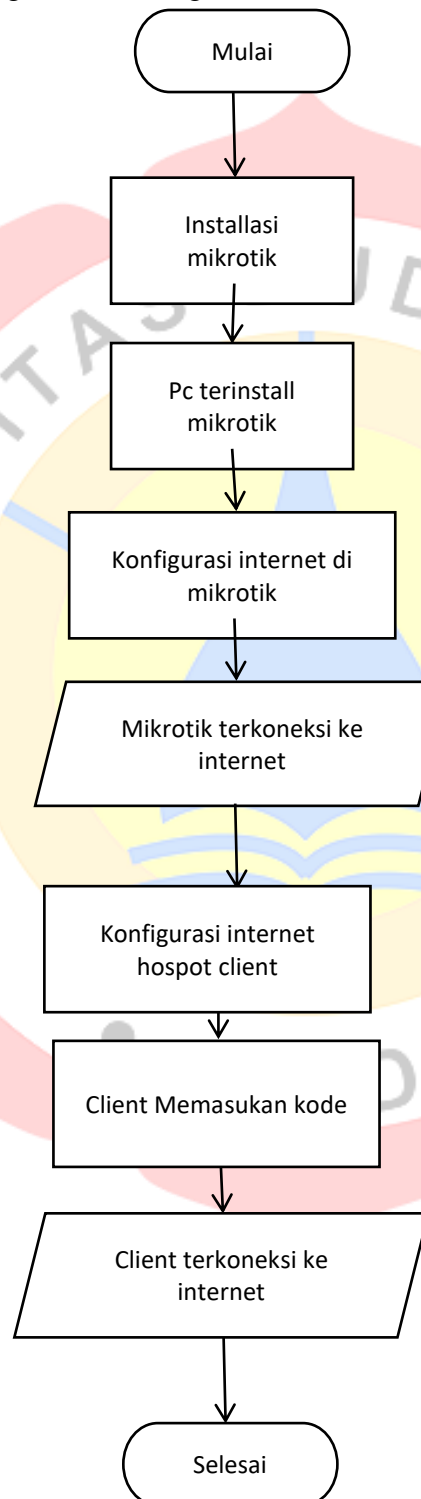
Jenis pengorganisasian yang digunakan di PT SARI WANGI MENTARI adalah *client server*, dimana terlihat bahwa *framework* mereka terpusat pada beberapa *server* yang melayani semua *client* atau klien, hal ini sering dilakukan agar pengaturan dapat diawasi dengan mudah sejak dilakukannya *kontrol*. secara terpusat dan pengaturan *server* juga terpusat di satu tempat sehingga hal ini juga memudahkan dalam melakukan pengembangan jika pengaturannya lebih besar atau lebih *kompleks*.

2. Konvensi TCP

Sekecil apapun organisasi harus memiliki tampilan yang digunakan agar setiap perangkat yang terkait dapat berkomunikasi dengan baik. Berdasarkan hasil pemeriksaan, PT SARI WANGI MENTARI menggunakan tradisi TCP sebagai alat untuk berkomunikasi. Di sini Anda akan melihat bahwa beberapa aplikasi yang digunakan memerlukan kualitas data yang setia, di mana data yang dikirim harus sama dengan data yang diterima, seperti server mail dan record. Untuk itu digunakan tradisi TCP karena tradisi ini bersifat *afiliasi*, yang mengisyaratkan bahwa tradisi ini akan menjaga komunikasi agar tetap berhubungan selama komunikasi berlangsung untuk memastikan bahwa data yang dikirimkan akan diterima oleh pihak yang bersangkutan. penerima.

3.1.4. Perancangan Sistem Jaringan

Dalam merancang sebuah sistem jaringan dibutuhkan alur kerja agar perancangan langkah demi langkah terselesaikan.



Gambar.3.2. Flowchar Sistem Jaringan

Pada Diagram *Flowchart* diatas menjelaskan proses perancangan sistem secara umum.

1. Mulai perancangan.
2. Instalasi mikrotik, melakukan instalasi baik dari hardware maupun sistem yang akan di pasang.
3. Pc terinstall mikrotik, hasil dari proses instalasi maka pc akan menjadi *server* dengan os mikrotik
4. Konfigurasi *internet* di mikrotik, melakukan konfigurasi *internet* menggunakan aplikasi winbox
5. Mikrotik terkoneksi ke *internet*, setelah proses konfigurasi sebelumnya maka hasilnya yaitu mikrotik dapat mengakses *internet* yang ada
6. Konfigurasi *internet hotspot client*, melakukan konfigurasi *hotspot* dari mengatur *access point* hingga membuat *rule NAT* pada *firewall* di mikrotik
7. *Client* Memasukan Code hospot merupakan hasil dari konfigurasi *hotspot client*
8. Aplikasi dapat berjalan, hasil yang diharapkan setelah melakukan proses pengkodean aplikasi
9. Selesai, menyatakan bahwa proses perancangan selesai.

3.2. Analisa kebutuhan

Investigasi prasyarat dapat berupa melihat kebutuhan dalam menangani suatu masalah yang ada, agar dapat mengetahui setiap kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna, dengan cara ini analis menggunakan buku harian untuk mendapatkan referensi dalam mengetahui lebih mendasar tentang kerangka kerja yang akan dibangun.

Analisis menggunakan buku harian yang memiliki topik yang *komparatif* atau sesuai dengan topik rencana yang dibuat oleh analisis, untuk lebih spesifik mengamati komputer melalui *administrasi web*. Selanjutnya dari informasi yang telah dikumpulkan oleh analisis, hasil yang didapat dapat dijadikan sebagai acuan dasar bagi peneliti dalam melaksanakan observasi perencanaan dan kemampuan lainnya ke dalam model yang sedang dibangun.

Permasalahan yang ada di PT SARI WANGI MENTARI adalah belum adanya *firewall*, oleh karena itu pihak produsen memberikan masukan dan membuat suatu pengaturan yang kemudian dapat menutupi kelonggaran dalam organisasi PT SARI WANGI MENTARI yaitu dengan memberikan *firewall* dalam rangka *Setting middle person switch* yang selanjutnya dapat mengatur penyebaran kapasitas transmisi dan *IP blocking* untuk setiap pengguna, disini penulis membuat setting mediator switch dengan winbox dan penulis memberikan manfaat *web* bagi admin untuk mempermudah sistem *channeling*.

3.2.1. Analisa Kebutuhan Pemakai

Berdasarkan dari ikhtisar peneliti dalam melakukan *implementasi* pada beberapa hal yang sudah disebutkan ke dalam sistem yang akan dirancang, tapi tidak keseluruhan kebutuhan yang diinginkan oleh semua pengguna dapat dipenuhi ke dalam sistem oleh peneliti, berikut merupakan sebuah rincian dari kebutuhan pengguna yang diberikan kepada peneliti termasuk hasil dari penerapannya ke dalam sistem yang dibuat:

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Sistem

No.	Keperluan Pengguna	Keterangan
1.	Dapat terhubung ke internet	✓
2.	Dapat menambahkan pengguna jaringan lewat web service	✓
3.	Dapat memantau aktivitas pengguna.	✓
4.	Melakukan pemblokiran terhadap pengguna nakal yang ingin melemahkan jaringan atau ingin masuk kedalam jaringan secara tidak sah.	✓
5.	Web service dapat di gunakan dengan mudah	✓

3.2.2. Analisa Kebutuhan alat

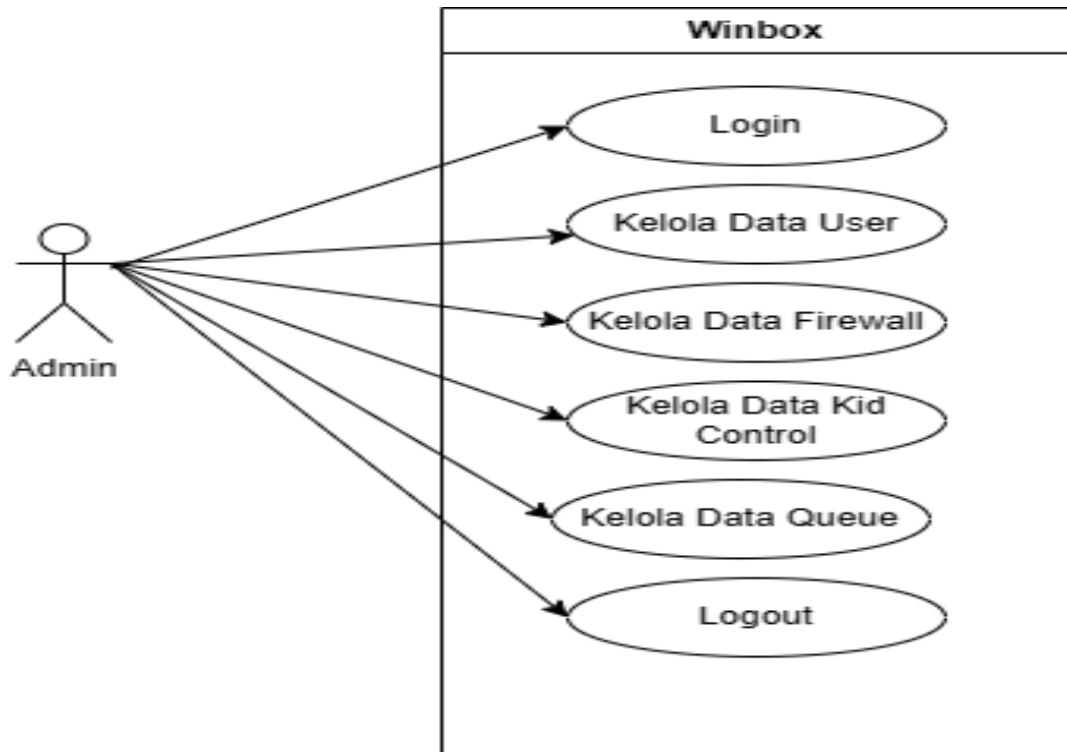
Dalam perancangan sistem yang dibuat, peneliti memerlukan beberapa aspek atau komponen, dan juga alat yang sesuai dengan perancangan *web service* menggunakan mikrotik yang diperlukan, berikut merupakan beberapa komponen serta peralatan yang digunakan:

Tabel 3.2 Tabel Analisa Kebutuhan Alat

No	Alat yang digunakan	Keterangan
1.	<i>Mikrotik RB941</i>	Sebagai alat untuk melakukan penyettingan jaringan
2.	<i>Modem wifi 4G Bolt</i>	Sebagai peyalur sumber internet
3.	Kabel <i>UTP</i>	Penghubung antara semua alat yang akan dihubungkan
4.	<i>laptop</i>	Sebagai admin untuk melakukan monitoring jaringan melalui web service dan melakukan penyettingan firewall rules di winbox

3.2.3. Use Case Diagram

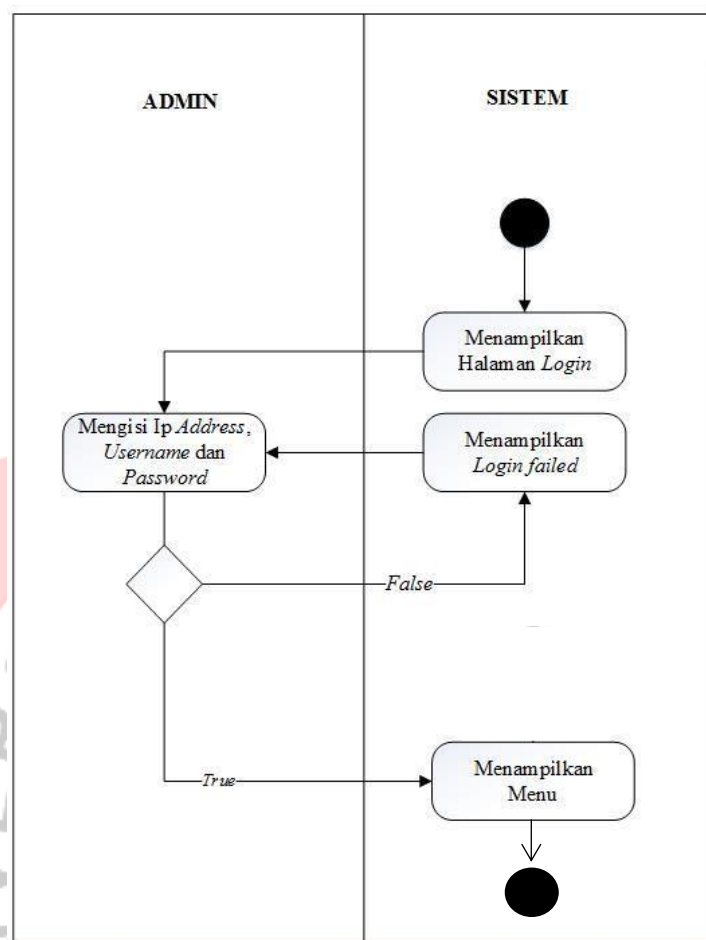
Memfaatkan grafik kasus menggambarkan kegunaan yang diantisipasi dari suatu kerangka kerja. Kasus penggunaan berbicara tentang interaksi antara artis pertunjukan dan kerangka kerja. Untuk mengetahui pergerakan framework dalam framework pengaturan di PT Sari Wangi Mentari.



Gambar.3.3. Use Case Diagram

3.2.3. Activity Diagram

Bagan Gerakan adalah bagian dari pertunjukan energik yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau formulir kerangka kerja. Bagan ini menunjukkan bagaimana suatu proses dimulai, pada saat itu aliran metode dari setiap keputusan yang ada hingga kesimpulan dari metode tersebut. Untuk menggambarkan secara lebih detail bentuk-bentuk yang terjadi dalam kerangka kerja aplikasi, selanjutnya akan digambarkan sebuah movement chart.



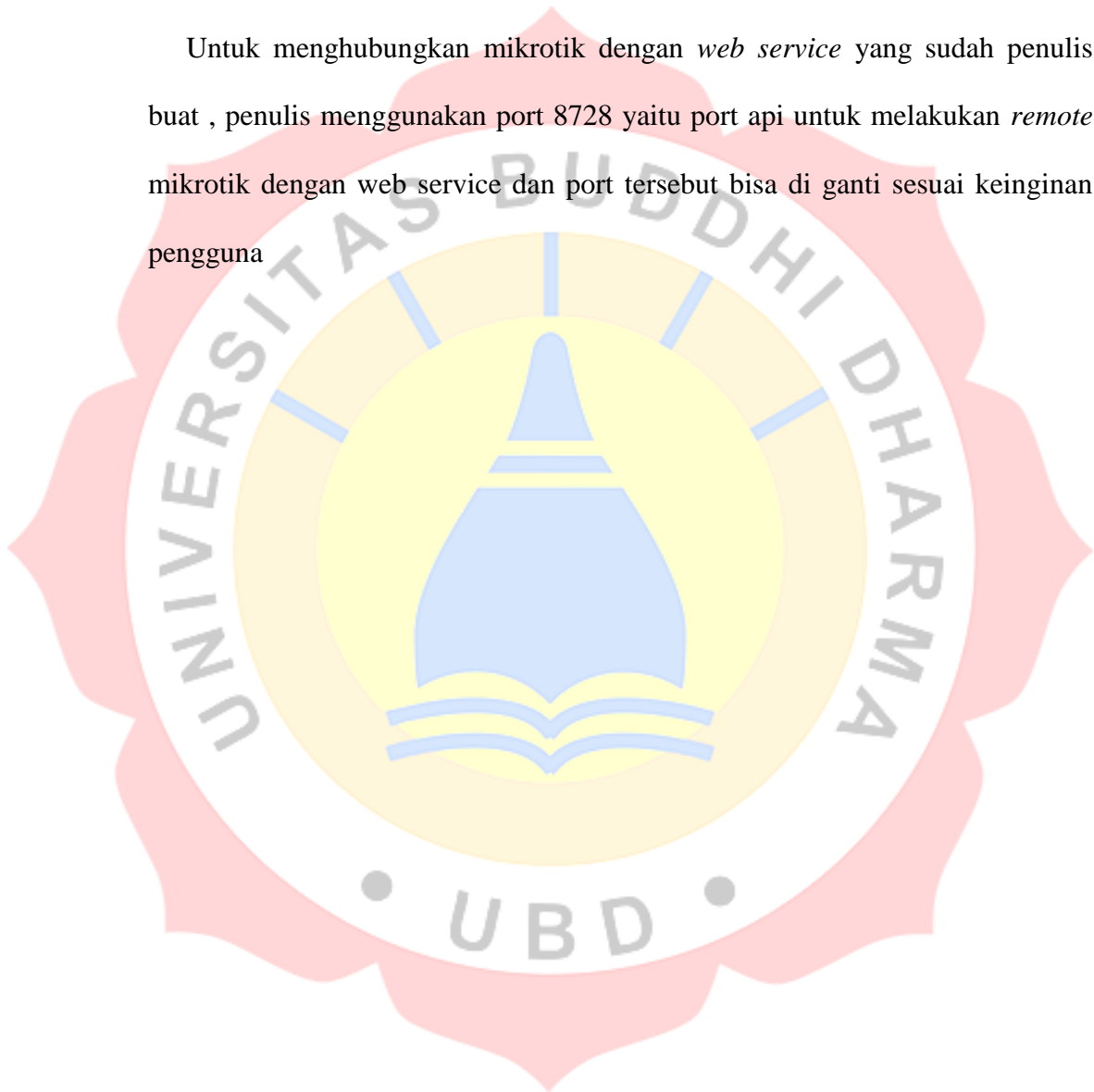
Gambar.3.4. Activity Diagram

3.2.4. Konstruksi Algoritma

Prinsip kerja dari *web service* dan *firewall rules* di mikrotik yaitu saat admin dapat melakukan monitoring jaringan melalui *web service* yang di mana nantinya admin bisa menambahkan jumlah user yang ingin masuk kedalam jaringan, mengurangi jumlah user yang tidak aktif, melakukan pembagian *bandwith*, memonitoring CPU mikrotik apakah berjalan dengan normal atau ada serangan, melihat traffic jaringan, dan di pengaturan *firewall rules* di lakukan penyettingan *pemblokkan ip* yang ingin melakukan *scanning port* ,*pemblokkan ip* yang ingin melemahkan jaringan dengan mengirim paket

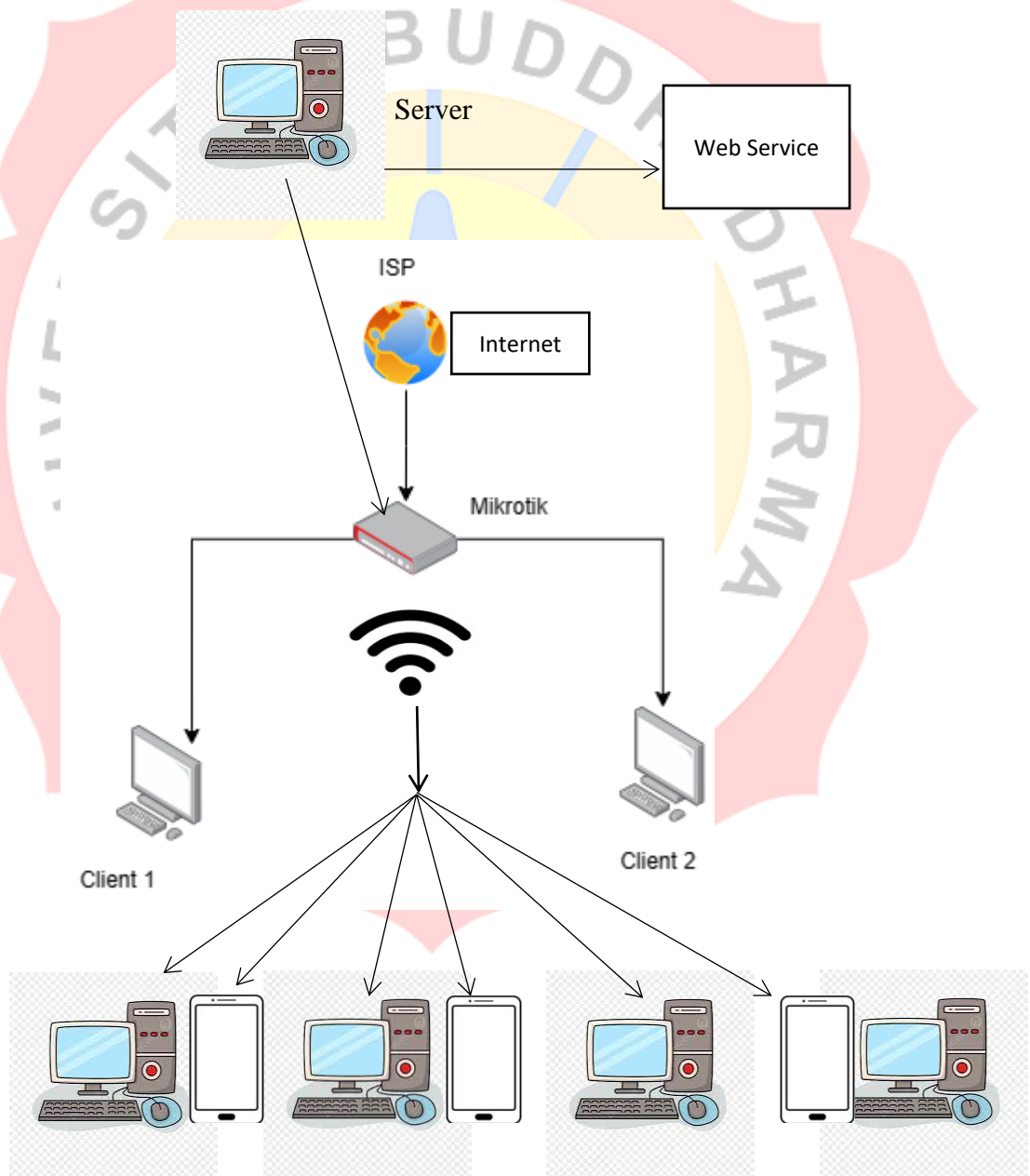
data palsu kedalam jaringan, *menonaktifkan port-port* yang tidak di pakai, dan melakukan pemblokiran ip yang ingin melakukan *remote* mikrotik melalui winbox dengan menggunakan username dan password secara acak, dan di mikrotik juga dapat melihat siapa saja pengguna nakal yang ingin melakukan peretasan dengan melihat log atau aktifitas pengguna yang tidak sah.

Untuk menghubungkan mikrotik dengan *web service* yang sudah penulis buat , penulis menggunakan port 8728 yaitu port api untuk melakukan *remote* mikrotik dengan web service dan port tersebut bisa di ganti sesuai keinginan pengguna



3.3. Perancangan *Prototype*

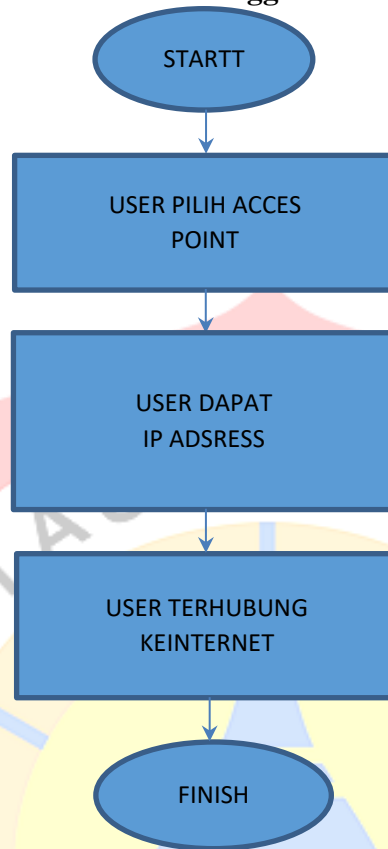
Perancangan *Prototype* adalah proses menciptakan model awal atau representasi kasar dari suatu produk, sistem, atau aplikasi yang bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi ide, fitur, dan fungsi yang diusulkan sebelum memulai pengembangan yang lengkap. *Prototype* dapat berupa model visual, simulasi *interaktif*, atau bahkan produk sederhana yang fungsional.



Gambar.3.5. Perancangan *Prototype*

3.3.1 Flowchart

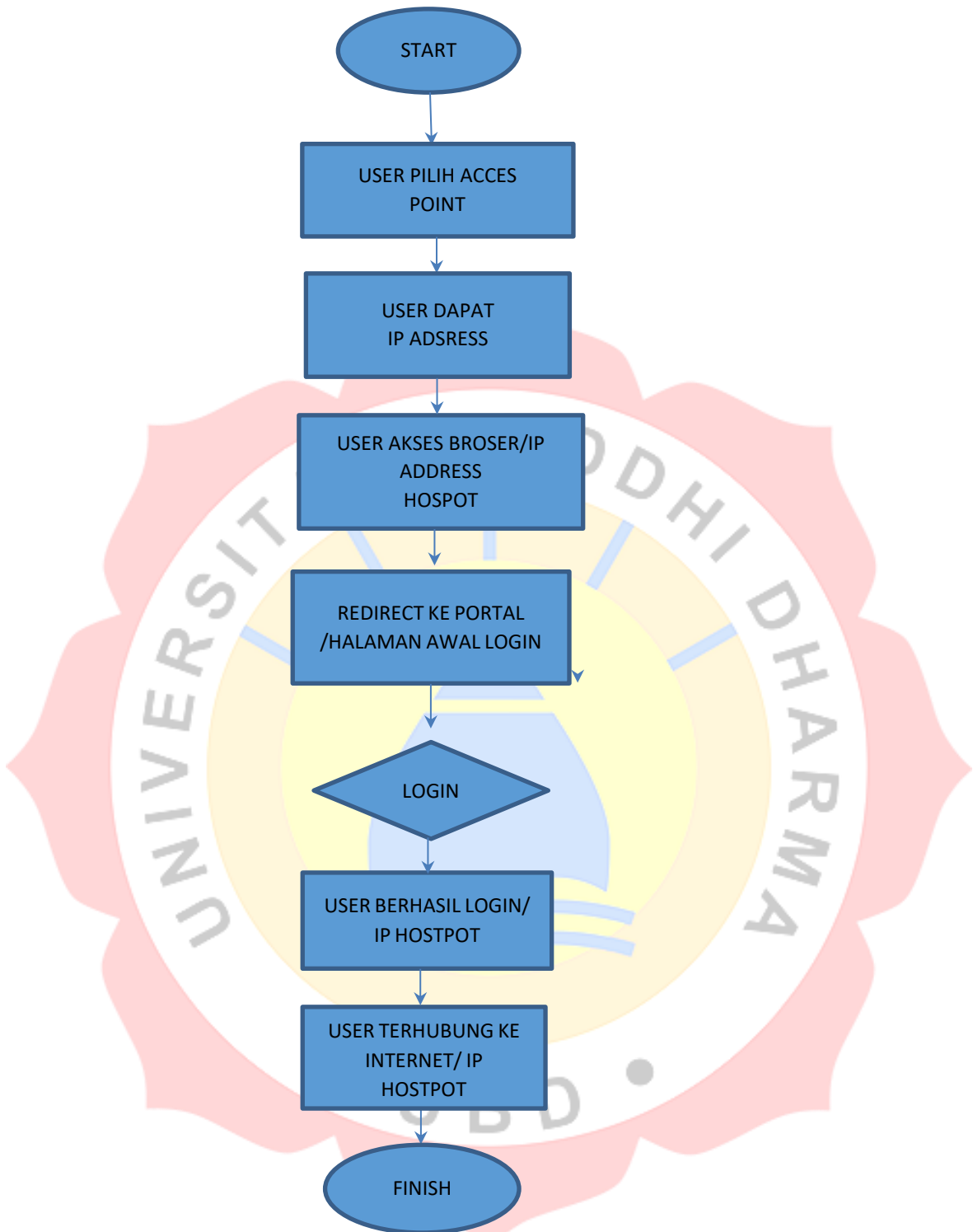
1. Flowchart sebelum menggunakan mikrotik



Gambar.3.6.Flowchart mikrotik

Pada *flowchar* ini dapat di simpulkan bahwa tingkat prosesnya mengakses internet tanpa menggunakan mikrotik dapat di lakukan dengan mudah namun tingkat keamanan jaringan tidak begitu aman.

2. Flowchart menggunakan mikrotik



Gambar.3.7. Flowchart Mikrotik

Dalam rangka membangun suatu organisasi dengan menggunakan perantara, dalam hal ini sangat diperlukan adanya garis besar pengaturan kontrak. Dapat dilihat pada gambar bahwa pengaturan yang mempekerjakan perantara lebih banyak bentuk daripada kerangka kerja yang tidak menggunakan perantara, tetapi kerangka kerja yang menggunakan perantara memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi dan juga dapat menyalurkan klien menggunakan hotspot.

