

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terkait

Dalam Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika tahun 2020 yang berjudul Pemamfaatan *mikrotik* untuk jaringan *hotspot* dengan *sistem vocer* pada desa Ujan Mas Kota Pagar. Dalam penelitian penulis menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan di desa Ujanmas kota pagar alam menghasilkan jaringan hotspot dengan sistem vocer yang memiliki jaringan baik dalam jarak 15m sampai 35m dari lokasi pengembangan jaringan, dan upload akhir atau kecepatan uduh adalah 5.40/12.9Mbps, kemudian jarak 25m adalah 7.60/11.9Mbps, dan jarak 35m adalah 6.10/10.4Mbps (Syaputra & Stiadi, 2020)

Dalam Jurnal Manajemen Informatika tahun 2018 yang berjudul *Implementasi generate voucher hotspot* dengan batasan waktu (*time based*) dan kuota (*quota based*) menggunakan *user manager di mikrotik*, dalam penelitian penulis menunjukkan bahwa pada pengujian voucher time base atau voucher terbatas waktu di peroleh hasil bahwa user tidak dapat login kembali bila batas waktu voucher telah habis dan pada pengujian voucher quota base atau voucher terbatas kuota diperoleh hasil bahwa user tidak dapat login kembali bila kuota voucher telah habis. (Fitria, 2018)

Dalam tugas akhir Universitas Bina Sarana Informatika tahun 2020 dengan judul Penerapan Jaringan *Virtual Local Area Network* dengan *Cisco Packet Tracer* pada PT Surya Berkat Sentosa. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengkategorikan jaringan dengan menggunakan 1 buah *switch* dengan sekema demikian maka akan mempermudah pengaturan jaringan ketika ada perubahan lokasi tidak perlu memindahkan peralatan jaringan dan memecah hak akses dengan mengatur kecepatan tiap penggunaanya dan juga terhindari *broadcast domain* (bentrok IP) karena tidak termanajemen. (Martias, Azhari, & Saputra, 2020)

Penelitian yang berjudul Perancangan jaringan hotspot menggunakan *mikrotik rb951ui-2hnd* dan *modem huawei 3231*. Sistem ini dibuat untuk perancangan hotspot dengan sumber internet menggunakan modem Huawei 3231 dimana mikrotik disini digunakan untuk membagi kuota dari modem tersebut,

sehingga pengguna dibatasi oleh kuota dalam penggunaan internet. (Aribu & Bahri , 2016)

Penelitian yang berjudul Perancangan sistem *otentikasi* menggunakan media sosial dengan application programming *interface (api)*. (I Ketut Deni Satria Raharja 2016). Pada Sistem ini akan mengotentikasi user yang login dengan menggunakan media sosial, setelah terotentikasi user akan diminta untuk melakukan posting secara otomatis ke beranda dari media sosial yang digunakan. Setelah user berhasil melakukan posting maka akan diberikan akses internet oleh sistem. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan menganalisa data-data dan menggunakan data tersebut sebagai acuan pembangunan sistem. (Raharja, 2016)

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1. Desa Banyu Urip**

Desa Banyu Urip sendiri terletak di kec. Margorejo kab. Pati. Desa Banyuurip di gadang gadang sebagai desa tertua di kabupaten Pati, kata banyu urip berasal dari bahasa jawa yaitu *banyu mili* dalam bahasa indonesia air yang mengalir. Karena di temukanya sumber mata air yang terus mengalir, air tersebut kemudian digunakan untuk minum, mandi dan memberikan kehidupan (Urip) pada warga sekitar, maka daerah tersebut di beri nama Bannyu Urip. Mayoritas masyarakatan desa menggantungkan hidupnya dengan bercocok tanam karena wilayahnya yang berada di pedesaan, untuk mengakses internet di lakukan dengan membeli paket internet pada penyedia layanan internet *ISP* dan atau menggunakan jasa warung internet. Kendala yang di alami untuk akses internet yaitu mahalnya paket internet, maka di berikan solusi dengan adanya warnet sehingga penduduk setempat bisa mengakses internet dengan mudah dan hemat.

### **2.2.2. ISP (Internet Service Provider)**

Perusahaan jasa yang menyediakan jasa layanan koneksi ke internet. Melalui ISP ini kita dapat berhubungan dengan komputer-komputer diseluruh dunia. Berdasarkan keberadaannya ISP terbagi menjadi ISP lokal (tingkat regional), ISP nasional (tingkat negara), dan ISP internasional dikenal sebagai (mainstream ISP). Macam- macam provider yang sering kita dengar yaitu: Firstmedia, Indihome, Indosat Ooredoo GIG dan MNC Play Media.

### **2.2.3. RADIUS (Remote Access Dial In User)**

*Remote Access Dial In User (RADIUS)* adalah sistem yang berfungsi untuk keamanan dan manage user pada jaringan komputer. Radius juga merupakan suatu protokol yang dikembangkan untuk proses AAA (*Authentication, Authorization, and Accounting*) yang mengatur bagaimana tata cara berkomunikasi antara client dengan domain-domain jaringan dan sebaliknya

### **2.2.4. Mikrotik Router OS**

Mikrotik Router OS merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai network router. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunaannya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows Application (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada standar komputer, Personal Computer (PC). PC yang akan dijadikan router mikrotik pun tidak memerlukan resource yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai gateway. Untuk keperluan beban yang besar (network yang kompleks, routing yang rumit) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan resource PC yang memadai

### **2.2.5. Router**

Router adalah suatu perangkat keras pada jaringan komputer yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa jaringan, baik itu jaringan yang sama maupun jaringan yang berbeda dari sisi teknologinya. Ada juga yang menjelaskan bahwa pengertian router adalah suatu hardware jaringan komputer yang berfungsi untuk mengirimkan paket data melalui jaringan atau internet dari satu perangkat komputer ke perangkat lainnya, dimana proses tersebut disebut dengan routing.

### **2.2.6. Hotspot**

Banyak orang awam yang menyebut jika terdapat akses internet yang disebarkan pada cafe, mall dsb itu adalah layanan Hotspot. Sedangkan sebenarnya Hotspot pada Mikrotik adalah sebuah system untuk memberikan fitur autentikasi pada user yang akan mengakses suatu jaringan. Jadi untuk bisa mengakses ke jaringan, client diharuskan memasukkan username dan password pada loginpage yang tersedia.”(Pujo Dewobroto, Fitur-fitur Hotspot Mikrotik, 2017) Fitur Hotspot pada mikrotik bisa juga diakses melalui jaringan LAN dengan IP DHCP dan dapat kita manage menggunakan username dan password serta kita juga dapat

melakukan pembatasan Limited Time (Time Base ) dan Quota Base (Kuota kapasitas bandwidth). Konfigurasi ini sangat cocok untuk penggunaan layanan Hotspot Public seperti Hotel, Café dan Restoran. Hotspot merupakan fitur gabungan dari berbagai service yang ada di Mikrotik, antara lain:

1. *DHCP server*, digunakan untuk memberi layanan IP otomatis ke user
2. *Firewall NAT*, untuk mentranslasi IP user ke IP yang bisa dikenali ke internet.
3. *Firewall filter*, untuk memblock user yang belum melakukan login
4. *Proxy*, untuk memberikan jembatan untuk mengakses jaringan internet

#### **2.2.7. Voucher**

Voucher adalah serangkaian jenis transaksi dengan nilai moneter tertentu dan hanya dapat dipakai untuk alasan tertentu atau barang tertentu. Contohnya meliputi voucher makan, perjalanan dan belanja

#### **2.2.8. Hotspot Voucher**

Hotspot Voucher adalah otentikasi yang digunakan user untuk melakukan login akun pada jaringan hotspot. Pada hotspot voucher terdapat username, password, harga paket dan durasi akses jaringan hotspot yang digunakan oleh user.

#### **2.2.9. Managemen Billing**

Setiap bidang usaha kini selalu melakukan transaksi, apalagi bidang-bidang yang selalu melakukan transaksi dalam jumlah besar seperti rumah sakit atau departemen store atau bidang usaha yang transaksinya berbentuk abstrak seperti usaha warung internet atau warung game online, dan disinilah sistem billing bekerja. Secara umum sistem billing telah banyak digunakan hampir di semua bidang usaha. Sistem billing paling banyak digunakan di bidang informasi dan telekomunikasi, contohnya sistem billing digunakan oleh pt.telkom untuk mencatat transaksi telepon rumah yang dilakukan oleh pelanggan, kemudiansistem billing digunakan beberapa provider mobile phone untuk mencatat transaksi pembicaraan antar pelanggannya, dan masih banyak lagi manfaat sistem billing di dunia usaha

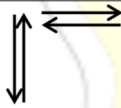

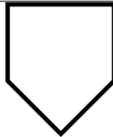
### 2.2.10. Flowchart

*Flowchart* atau sering disebut diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam *system*. *Flowchart* dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun *system*, *flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol mewakili suatu proses tertentu, dan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung. Ketika ada penambahan proses baru dapat dilakukan dengan mudah menggunakan *flowchart*, setelah proses membuat *flowchart* selesai maka akan langsung diterjemahkan ke dalam bentuk *desain* logis ke dalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman yang telah disepakati. *Flowchart* dibuat berdasarkan pemikiran untuk menganalisa suatu permasalahan, berikut ini adalah simbol-simbol *flowchart* yang dibagi dalam 3 kategori, diantaranya:

1. Simbol Arus (*Flow Direction Symbol*)

Biasanya *symbol* yang termasuk kedalam kategori ini digunakan sebagai *symbol* penghubung, *symbol-simbol* tersebut akan dijelaskan dengan table 2.1 berikut ini.






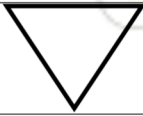

Tabel 2. 1 Simbol Arus (Flow Direction Symbol)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Flow Direction Symbol/Connecting Line</i>	Digunakan untuk menghubungkan <i>symbol</i> yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.
	<i>Connector</i>	Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses berikutnya di halaman yang sama.
	<i>Offline Connector</i>	Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya di halaman yang berbeda

2. Simbol Proses (*Processing Symbol*)

Simbol proses digunakan untuk menyatakan *symbol* yang berkaitan dengan serangkaian proses yang dilakukan. Berikut beberapa *symbol* yang termasuk kedalam bagian proses akan dijelaskan pada table 2.2 berikut ini.







Tabel 2. 2 Simbol Proses (Processing Symbol)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Processing</i>	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan dalam komputer.
	<i>Manual Operation</i>	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Predefined Process</i>	Digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang atau akan digunakan dengan memberikan harga awal
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program.
	<i>Offline Storage</i>	Digunakan untuk menunjukkan bahwa data akan disimpan ke media tertentu.
	<i>Manual Input Symbol</i>	Digunakan untuk menginputkan data secara manual dengan <i>keyboard</i> .

3. Simbol I/O (*Input-Output*)

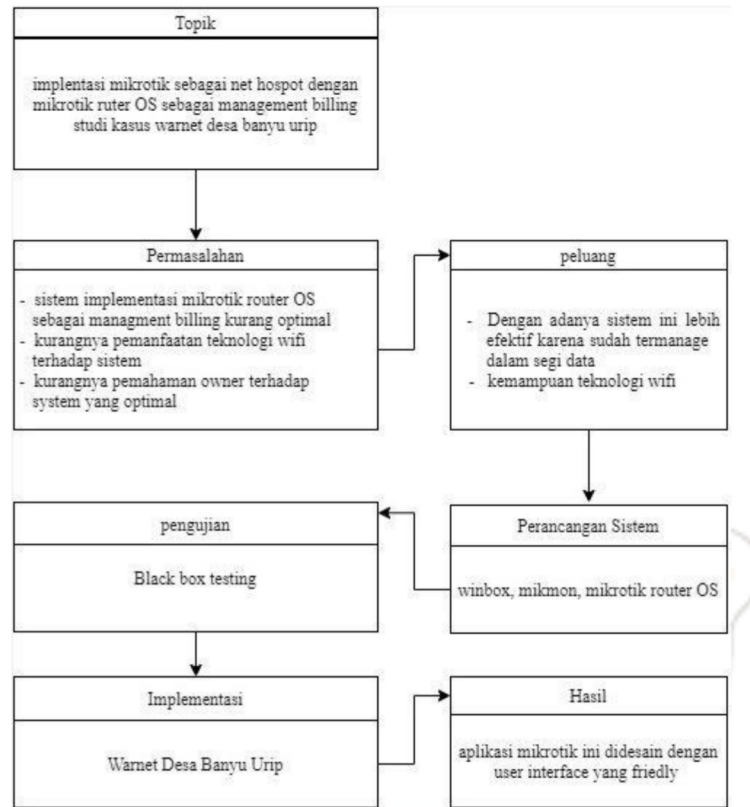
Simbol yang termasuk kedalam bagian *input-output* yang berkaitan [dengan masukan dan keluaran. Berikut beberapa *symbol* yang termasuk kedalam bagian *symbol I/O* akan dijelaskan pada table 2.3 berikut ini.

Tabel 2. 3 Simbol I/O (Input-Output)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Input/ Output</i>	Digunakan untuk menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa melihat jenisnya.
	<i>Punched Card</i>	Digunakan untuk menyatakan maksud dan keluaran yang berasal dari <i>card</i> .
	<i>Disk Storage</i>	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari <i>disk</i>
	<i>Magnetic Tape</i>	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari pita magnetis
	<i>Document</i>	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluarana yang berasal dari dokumen
	<i>Display</i>	Digunakan untuk menyatakan keluaran melalui layar monitor

2.2.11. Kerangka Pikir

Pada pembuatan aplikasi tentunya membutuhkan kerangka pikir yang digunakan untuk mempermudah menyelesaikan masalah yang ada. Dibawah ini akan di jelaskan kerangka yang telah dibuat oleh penulis.



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir