

**APLIKASI MONITORING PC DAN PENENTUAN BONUS
KONEKSI INTERNET BERDASARKAN LOG SMART
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau Pekanbaru



OLEH:

Umar Ali
143510476

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
TAHUN 2022**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI II

Nama : Umar Ali
NPM : 143510476
Jurusan : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Aplikasi Monitoring PC dan Penentuan Bonus Koneksi Internet
Berdasarkan Log Smart Berbasis Web

Format sistematika dan pembahasan materi pada masing-masing bab dan sub bab dalam skripsi ini telah dipelajari dan dinilai relatif telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kriteria-kriteria dalam metode penelitian ilmiah. Oleh karena itu skripsi ini dinilai layak dapat disetujui untuk disidangkan dalam ujian **Seminar Komprehensif**.

Pekanbaru, 14 November 2021

Disetujui Oleh :

Ketua Prodi Teknik Informatika

Dosen Pembimbing



Dr. Apri Siswanto S.Kom., M.Kom



Dr. Apri Siswanto S.Kom., M.Kom





UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK INFORMATIKA

Jln. Kaharuddin Nasution no.113, Perhentian Marpoyan, Pekanbaru-Riau 28284
Telp: 0761-674674, fax: 0761-674834

LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI UJIAN SEMINAR HASIL

Nama : Umar Ali
NPM : 143510476
Prodi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : S1 (Strata Satu)
Judul Skripsi : Aplikasi Monitoring PC dan Penentuan Bonus Koneksi
Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web

Naskah skripsi ini secara keseluruhan telah diperiksa dan memenuhi ketentuan metode penelitian ilmiah, oleh karena itu Tim Penguji dan Pembimbing dapat menyetujui dan menerima untuk mengikuti **Ujian Seminar Komprehensif**.

Pekanbaru, 13 Desember 2021

Pembimbing

Dr. Apri Siswanto S.Kom., M.Kom

Penguji I

Dr. Evizal., M.Eng

Penguji II

Yudhi Arta, ST., M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Umar Ali
Tempat/TglLahir : Pekanbaru, 02 Februari 1996
Alama : Pasir Pandak, RT/RW 002/004, Desa Kepenuhan Timur,
Kecamatan Kepenuhan, Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada :

Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata-1 (S1)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli hasil dari penelitian yang telah saya lakukan dengan judul **“Aplikasi Monitoring PC Dan Penentuan Bonus Koneksi Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web”**.

Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut karena penelitian ini menggunakan sebagian hasil tulisan atau karya orang lain tanpa mencantumkan nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau **plagiat** hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 27 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,

UMAR ALI

LEMBAR IDENTITAS PENULIS

Nama : Umar Ali

NPM : 143510476

Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru, 02 Februari 1996

Alamat : Pasir Pandak, RT.002 / RW.004, Desa Kepenuhan Timur, Kec. Kepenuhan, Kab. Rokan Hulu.

No Handphone : 0852 6434 7254

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Informatika

Masuk Tahun Ajaran : 2014

Keluar Tahun Ajaran : 2021

Judul Penelitian : Aplikasi Monitoring PC Dan Penentuan Bonus Koneksi Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web.

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Ruslan

Nama Ibu : Haswirna Wati

Alamat Orang Tua : Tanjung Alam, RT.002 / RW.004, Desa Kepenuhan Barat, Kec. Kepenuhan, Kab. Rokan Hulu.

Pekanbaru, 27 Desember 2021

UMAR ALI

Aplikasi Monitoring PC Dan Penentuan Bonus Koneksi Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web

ABSTRAK

Biasanya pada penggunaan voucher internet dengan cara memilih harga voucher dengan dibatasi waktu untuk mengakses dengan bandwidth yang sudah ditentukan. Internet menjadi pilihan alternatif pencarian informasi. Internet mempunyai banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh sumber informasi yang bersifat konvensional, informasi yang dapat diakses dari berbagai tempat tanpa dibatasi oleh jarak, ruang, dan waktu merupakan salah satu kelebihan yang dimiliki oleh internet. Hasil dari penelitian ini adalah sistem ini dapat mempermudah admin dalam menambah paket dan menggenerate kode voucher secara cepat. Data penggunaan jaringan dapat dipantau dengan baik dan kepuasan pelanggan didapatkan dari segi harga voucher dan kecepatan internet melalui pengisian kuisisioner.

Kata Kunci: voucher, jaringan, kuota, web.

**PC Monitoring Application and Determination of Internet Connection Bonus
Based on Web-Based Smart Logs**

ABSTRACT

Usually the use of internet vouchers by choosing a voucher price with a limited time to access with a predetermined bandwidth. The internet is an alternative choice of information search. The internet has many advantages that conventional sources of information do not have. Information that can be accessed from various places without being limited by distance, space and time is one of the advantages possessed by the internet. The result of this research is that this system can make it easier for admins to add packages and generate voucher codes quickly. Network usage data can be monitored properly and customer satisfaction is obtained in terms of voucher prices and internet speed through filling out questionnaires.

Keywords: voucher, network, quota, web.

KATA PENGANTAR



Puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul ” **Aplikasi Monitoring PC Dan Penentuan Bonus Koneksi Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web**”.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Ruslan dan Ibunda yang kusayangi Haswirna Wati yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada Saya.

Penghargaan dan terimakasih juga saya berikan kepada Bapak Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing dan bapak Dr. Evizal, S.T., M.Eng Dan Bapak Yudhi Arta, S.T., M.Kom selaku Penguji yang telah membantu penulisan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada:

1. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang mendidik serta memberi arahan hingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan buat Istri tercinta Siti Hawa, S.Pd yang telah memberikan semangat/motivasi tersendiri dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan buat Adik Kandung Saya Rian Hari Multi, SH. dan Hasmi Janiarti yang telah memberikan Dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan, kepada Bapak mertua Daih dan Ibu mertua Amnah yang telah memberikan dukungan Motivasi sehingga penulis tetap semangat dalam penulisan skripsi ini sampai selesai.
5. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir, terima kasih semua sarannya, ide dan telah menjadi teman suka maupun duka.
6. Dan terakhir, untuk semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

saya telah berusaha dengan maksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini, namun saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati dan dengan segala harapan semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Pekanbaru, 27 Desember 2021

Penulis,

Umar Ali
143510476

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Studi Kepustakaan.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Aplikasi.....	6
2.2.2 Monitoring.....	7
2.2.3 Mikrotik Router OS.....	7
2.2.4 Log Smart.....	8
2.2.5 PHP.....	9
2.2.6 Mysql.....	9

2.2.7 Data Flow Diagram	10
2.2.8 <i>Flowchart</i>	12
2.2.9 Hipotesis	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian Yang Digunakan	15
3.1.1 Alat Penelitian	15
3.1.2 Bahan Penelitian	16
3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	17
3.3 Pengembangan Sistem	17
3.4 Perancangan Sistem	18
3.4.1 Diagram Konteks	18
3.4.2 <i>Hierarchy Chart</i>	19
3.4.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	20
3.4.4 <i>Desain Output</i>	20
3.4.5 Desain Input	21
3.4.6 Perancangan <i>Database</i>	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konfigurasi Perangkat Keras	26
4.2 Konfigurasi Perangkat Lunak	27
4.3 Implementasi Sistem Yang Diusulkan	34
4.4 Hasil Pengujian	41
4.5 Kesimpulan Hasil Pengujian	43
4.6 Pengujian Kuisisioner	43

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46

DAFTAR PUSTAKA



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
2.1	Simbol-simbol <i>DFD</i>	11
2.2	Simbol <i>Flowchart</i>	18
3.1	Spesifikasi <i>Hardware</i>	15
3.2	Spesifikasi <i>Softwar</i>	16
3.3	Desain Tabel Paket	24
3.4	Desain Tabel Pesan	24
3.5	Desain Tabel Deposit.....	25
3.6	Desain Tabel Voucher.....	25



DAFTAR GAMBAR

No Gambar		Halaman
3.1	Analisa Sitem yang Dibangun	17
3.2	Pengembangan Sistem.....	18
3.3	Diagram Konteks.....	19
3.4	<i>Hirarchy Chart</i>	19
3.5	DFD Level 0.....	20
3.6	Desain <i>Output</i>	21
3.7	Desain Input Kuota	21
3.8	Desain Input Data Situs	22
3.9	Desain Input Data Informasi	23
3.10	Desain Input Data User Log.....	23
4.12	Grafik Hasil Kuisoner.....	43



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan jaringan internet sekarang ini sudah sangat pesat, internet menjadi sumber informasi yang paling banyak digunakan orang untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Penggunaan internet biasanya menggunakan voucher untuk dapat mengakses internet. Voucher internet merupakan jatah kuota yang diberikan kepada pengguna internet, dengan voucher pengguna dapat mengakses internet dengan dibatasi waktu penggunaannya.

Biasanya pada penggunaan voucher internet dengan cara memilih harga voucher dengan dibatasi waktu untuk mengakses dengan bandwidth yang sudah ditentukan. Internet menjadi pilihan alternatif pencarian informasi. Internet mempunyai banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh sumber informasi yang bersifat konvensional, informasi yang dapat diakses dari berbagai tempat tanpa dibatasi oleh jarak, ruang, dan waktu merupakan salah satu kelebihan yang dimiliki oleh internet.

Banyaknya penyedia layanan hotspot area yang memberikan layanan internet kepada pengunjung. Namun user yang membeli paket akan dibatasi dengan waktu koneksi dan tidak dapat diberikan bonus tambahan apabila sudah membeli paket internet secara berkala. Semakin banyaknya orang yang ketergantungan dengan internet dapat menjadi lahan bisnis yang menjanjikan seperti penjualan voucher internet yang lebih murah atau pembagian akses internet pada bidang usaha tertentu misalnya di tempat berkumpul atau fasilitas

lainya dan memberikan bonus kepada user yang membeli paket internet secara berkala sehingga dapat menambah nilai dari tempat yang menyediakan layanan hotspot tersebut.

Mikrotik merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk membagi akses internet bagi user yang diberikan akses. Bagaimana mendapatkan voucher melalui web sehingga user dapat mendapatkan akses internet sesuai dengan nominal yang dibeli dan tentunya akan diberikan bonus waktu akses apabila user membeli paket secara berkala atau dengan ketentuan tertentu. Mikrotik juga membutuhkan Personal Computer yang akan digunakan sebagai pengaturan mikrotik dan juga peletakan server web untuk mengaksesnya sehingga perlu dilakukan monitoring untuk dapat merawat dan menjaga Personal Computer tetap berjalan dengan baik. Bagi pengguna untuk mengakses dapat menggunakan laptop atau handphone dengan koneksi ke jaringan yang sama dan mengakses web. Solusi yang akan dilakukan adalah membuat layanan akses internet dengan hotspot dan cara mendapatkan user login dari mikrotik dan koneksi database untuk memberikan akses kepada pengguna dan memberikan bonus layanan berdasarkan jumlah trafik yang diakses baik trafik lokal maupun internasional dengan membuat log smart yang dibuat diserver mikrotik.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan diusulkan untuk menentukan bonus untuk mengakses layanan internet melalui hotspot dan mikrotik dengan log smart. Dengan latar belakang masalah diatas maka dalam proposal skripsi ini mengambil judul: “Aplikasi Monitoring PC Dan Penentuan Bonus Koneksi Internet Berdasarkan Log Smart Berbasis Web”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan sebelumnya maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum ada pemberian bonus internet dapat menambah kepuasan pengguna untuk berlangganan menggunakan internet. (dengan penggunaan voucher internet).
2. Kurangnya sistem monitoring PC agar dapat mengontrol permasalahan PC yang ada termasuk mengukur analisa jaringan internet.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang adalah bagaimana membangun aplikasi monitoring pc dan penentuan bonus koneksi internet berdasarkan *log smart* berbasis web.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan penelitian maka penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Data-data mengenai basis pengetahuan yang digunakan untuk penelitian akan digunakan informasi *log smart*.
2. Bonus internet yang diberikan adalah penambahan waktu akses internet.
3. Tempat penelitian akan dilakukan di tempat Kos Putri Jalan Air Dingin.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi monitoring pc dan penentuan bonus koneksi internet berdasarkan *log smart* berbasis web

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membantu meningkatkan layanan internet dari tempat usaha yang menyediakan layanan internet.
2. Meningkatkan jumlah pengunjung dengan bonus internet yang diberikan.
3. Bagi penulis memberi pengetahuan tentang bagaimana membuat sebuah penelitian yang dapat memaksimalkan penggunaan koneksi internet melalui mikrotik.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Kepustakaan

Dalam menyusun penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa penelitian sebelumnya yang ada dalam bentuk jurnal. Jurnal-jurnal yang dipilih tentunya berkaitan serta akan digunakan sebagai perbandingan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Jurnal-jurnal yang digunakan antara lain :

1. Hajrah Mansyur (2017), perancangan aplikasi monitoring pc berbasis desktop pada program studi teknik informatika fakultas ilmu komputer umi. Dalam melakukan praktikum di laboratorium, asisten laboratorium melakukan monitoring terhadap praktikan dengan cara standar, yaitu mengontrol dan memperhatikan aktivitas praktikan dengan langsung mendatangi PC atau komputer tempat praktikan melakukan aktivitasnya. Adanya sistem yang tanpa bantuan sebuah aplikasi monitoring sedikit menyulitkan kinerja asisten dimana harus dilakukan monitoring secara simultan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang kiranya dapat membantu asisten laboratorium untuk melakukan pengontrolan dan pengawasan terhadap praktikan.
2. Dias Prihatmoko (2018), perancangan sistem monitoring perangkat elektronik rumah menggunakan internet. Penghematan energi pada rumah bila dilaksanakan secara sistematis akan berpotensi mengurangi konsumsi energi yang besar, tetapi pada prakteknya program hemat energi tersebut belum

maksimal. Perangkat elektronik rumah sering menyala sampai pagi, kondisi ini akan menyebabkan pemborosan energi listrik apabila terjadi berulang-ulang. Oleh karena itu, perlu adanya sistem kontrol dan monitor perangkat elektronik rumah yang praktis dan efisien.

3. Adi Widodo (2015), implementasi monitoring jaringan komputer menggunakan dude. Jurnal ini membahas mengenai admin tidak bisa mengetahui kondisi setiap komputer user dan sistem pelayanan yang ada apakah dalam kondisi hidup atau mati. Display dan suara adalah teknologi untuk mengetahui kerusakan jaringan pada computer perusahaan. Implementasi sistem monitoring client jaringan computer menggunakan display dan suara sehingga memungkinkan system dapat mengirimkan laporan saat computer client atau service mati secara otomatis ke admin tanpa melibatkan user. Sebab itu peneliti mencoba untuk mengembangkan aplikasi The Dude monitoring jaringan dalam berbentuk display dan suara. Hasil yang didapatkan dari penggunaan aplikasi monitoring jaringan ini adalah memonitoring service yang di lakukan Setiap host atau IP address.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi

Menurut Safaat (2012) perangkat lunak aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan

komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Menurut Sri Widiati (2013), Aplikasi merupakan sebuah software (perangkat lunak) yang bertugas sebagai front end pada sebuah sistem yang dipakai untuk mengelolah berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunaanya dan juga sistem yang berkaitan. Sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang dapat dijalankan pada alat tertentu dan memberikan informasi kepada penggunaannya.

2.2.2 Monitoring

Monitoring didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Risang Suryadi Saputra, 2018). Umumnya, monitoring digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan.

Rancangan aplikasi monitoring PC yang berarsitektur client-server dan berjalan di atas infrastruktur IPv4. Aplikasi terdiri dari 2 mode yaitu: mode server dan mode client. Dalam mode client, aplikasi berjalan di background atau sebagai daemon, tugasnya adalah mengirimkan capture screen dari komputer atau PC client tersebut melalui jaringan secara periodik. Sedangkan mode server menangkap hasil capture tersebut untuk kemudian ditampilkan agar dapat dilakukan monitoring terhadap aktivitasnya.

2.2.3 Mikrotik Router OS

MikroTik RouterOS, merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai network router (Ian, 2016). Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows Application (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada Standard komputer PC (Personal Computer). 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.

2.2.4 Log Smart

Log smart adalah bagaimana melakukan membuat sistem login yang dapat melakukan identifikasi data user dan pemakaian kuota internet. Log smart juga dapat diartikan sebagai sistem masuk pintar yang dapat memberikan informasi perangkat yang masuk kedalam sistem. Dari beberapa pengertian yang penulis utarakan maka log smart akan di sematkan pada sistem yang dibangun agar sistem monitoring PC in dapat berjalan dengan baik sekaligus sebagai sarana untuk membagi kuota internet yang diberikan kepada pengguna.

Router Mikrotik memiliki banyak fitur, salah satu fitur yang cukup populer dan banyak digunakan adalah Hotspot. Sering menemukan sinyal internet wifi yang di password. Jadi jika ingin mengakses wifi tersebut harus mengetahui password-nya terlebih dahulu. Namun berbeda dengan Hotspot, kebanyakan wifi hotspot tidak di password dan semua user bisa connect dan akan diarahkan ke

halaman login di Web Browser. Tiap user bisa login dengan username dan password yang berbeda-beda. Metode semacam inilah yang sering ditemukan pada Kampus, wifi Cafe, Sekolah, Kantor, maupun area publik lainnya.

Sebenarnya hotspot tidak hanya bisa diaplikasikan untuk jaringan wireless saja, namun juga bisa untuk jaringan kabel. Kelebihan Hotspot adalah kita dapat mengkonfigurasi jaringan yang hanya bisa digunakan dengan username dan password tertentu. Kita juga dapat melakukan manajemen terhadap user-user tersebut. Misalnya, mengatur durasi total penggunaan hotspot per user, membatasi berapa besar data yang dapat di download tiap user, mengatur konten apa saja yang boleh diakses user.

2.2.5 PHP

PHP (Personal Home Page) adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web (Budi Raharjo, 2012). Ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan PHP dan diterjemahkan kedalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan web server, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server (server-side). Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode PHP tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah “View Source” pada web browser yang mereka gunakan. Selain menggunakan PHP, aplikasi web juga dapat dibangun dengan Java (JSP – JavaServer Pages dan Servlet), Perl, maupun ASP (Active Server Pages).

2.2.6 MySQL

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Sehingga istilah seperti tabel, baris dan kolom tetap digunakan dalam MySQL. Pada MySQL sebuah *database* mengandung beberapa tabel, tabel terdiri dari baris dan kolom.

Menurut Herman (2014) MySQL adalah sebuah database manajemen system (DBMS) populer yang memiliki fungsi sebagai relational database manajemen system (RDBMS). Selain itu MySQL software merupakan suatu aplikasi yang sifatnya open source serta server basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, reliable, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur client server atau embedded system. Dikarenakan faktor open source dan populer tersebut maka cocok untuk mendemonstrasikan proses replikasi basis data.. MySQL mengenal beberapa tipe data, yaitu :

1. Tipe data field
2. Tipe data Numerik
3. Tipe data String
4. Tipe data Tanggal

2.2.7 Data Flow Diagram

Data *Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi (Rosa, 2016). DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur

kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Tabel 2.1 Simbol *Simbol Data Flow Diagram* (Rosa Salahuddin, 2014)

Simbol	Nama	Fungsi
	Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal data atau sumber data.
	Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis
	Simbol penyimpanan data	Digunakan untuk menunjukkan Gudang informasi atau data
	Simbol arus data	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses

2.2.8 Flowchart



Flowchart adalah representasi *grafis* dan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan simbol, dimana masing masing simbol merepresentasikan kegiatan tertentu (Rosa, 2017). *Flowchart* membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoprasian.



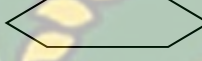






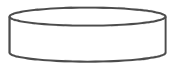
Flowchart diawali dengan penerimaan *input* dan diakhiri dengan penampilan *output*. *Flowchart* adalah suatu gambaran yang menjelaskan urutan:

1. Pembacaan data.
2. Pemrosesan data.
3. Pengambilan keputusan terhadap data.
4. Penyajian hasil pemrosesan data.

Simbol-simbol *flowchart* yang bisa dipakai adalah simbol-simbol *flowchart standart* yang dikeluarkan oleh *ANSI* dan *ISO*. Berikut ini akan dibahas tentang simbol-simbol yang digunakan untuk menyusun *flowchart* adalah:

Tabel 2.2 Simbol *flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu proses.
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh computer.

3		<i>Input-output</i> untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses.
4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan.
5		<i>Predefined</i> proses, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam <i>storage</i> .
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
7		<i>Off-line Connector</i> , merupakan simbol masuk atau keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya.
8		<i>Arus/Flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas ke bawah, dari bawah ke atas, dari kiri ke kanan, dari kanan ke kiri.
9		<i>Docuent</i> , merupakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi.
10		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur.
11		Simbol untuk <i>output</i> , ditunjukkan ke suatu <i>device</i> , seperti printer, <i>plotters</i> dan lain-lain sebagainya.
12		Untuk menyimpan data

2.2.8 Hipotesis

Dengan adanya pengaturan pemberian bonus kuota internet maka penggunaan internet voucher dapat lebih diminati karena memberi layanan terbaik kepada pelanggan.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan sebagai pendukung perancangan sistem monitoring pc dan penentuan bonus koneksi internet berdasarkan *log smart* berbasis web. Adapun kebutuhan spesifikasi perangkat keras untuk perancangan pada penelitian ini adalah :

3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan aplikasi dengan baik, tentunya struktur dari perangkat keras (*hardware*) haruslah memenuhi spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan, adapun kebutuhan aplikasi terhadap struktur komputer adalah:

Tabel 3.1Spesifikasi *Hardware*

NO	Item	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Intel Core i3-4030U</i>
2	Ram	2,00 GB
3	<i>Hardisk</i>	500 GB
4	<i>Sysitem Type</i>	64-bit <i>Operating Syatem</i>

3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan motor baru adalah :

Tabel 3.2 Spesifikasi *Software*

NO	Item	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows 8.1 Pro</i>
2	Bahasa Pemograman	PHP
3	<i>Database Management System (DBMS)</i>	<i>MySQL</i>
4	<i>Web Browser</i>	<i>Google Chrome 61.0</i>
5	Desain Logika Program	<i>Microsoft Office Visio 2007</i>

3.1.2 Bahan Penelitian

A. Jenis Data Penelitian

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan melalui pengambilan data secara langsung, sehingga didapat data-data sebagai berikut:

1. Data informasi internet yang digunakan pada tempat penelitian.
2. Data pengguna internet yang ada di tempat penelitian.
3. PC yang dijadikan server perlu di monitoring agar penggunaan internet lebih baik.

B. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam sistem monitoring pc dan pemberian bonus kuota internet diperoleh dari studi pustaka.

1. Studi pustaka, mencari referensi-referensi ke pustaka sebagai pedoman penelitian yang penulis lakukan baik berupa buku maupun literatur yang berhubungan dengan penelitian.

2. Wawancara, mencari informasi dari pemilik tempat penelitian untuk mencari data-data yang diperlukan seperti data kuota, data pengguna dan data kecepatan internet.

3.2 Analisa Sistem yang Dibangun

Sebelum sistem dibangun akan dilakukan analisa untuk mengetahui proses-proses yang akan ada didalam sistem. Pada sistem monitoring pc yang akan dibangun berdasarkan kegunaan dari sistem seperti sistem dapat melihat log aktivitas dari pengguna internet, sistem dapat memonitoring aktivitas situs yang diakses, dan sistem dapat memblokir penggunaan situs yang dilarang dalam dan sistem dapat membagi kuota internet kepada pengguna beserta pembagian bonusnya.

Maka dari itu dalam sistem yang sedang berjalan sekarang peneliti selanjutnya akan membuat sistem yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam proses pembangunan sistem.

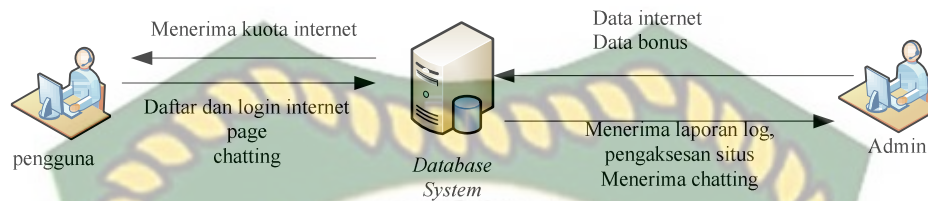


Gambar 3.1 Analisa Sistem yang Dibangun

3.3. Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem yang akan memudahkan dalam proses sistem monitoring agar dapat di simpulkan untuk penanganannya.

Selain itu juga terdapat fitur chat agar lebih mudah dalam berkomunikasi, bisa dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pengembangan Sistem

Dari gambar 3.2, dijelaskan bahwa data internet dan bonus internet dikelola oleh admin. Kemudian admin juga dapat memasukkan data blok situs yang akan di blok, admin juga dapat menerima laporan penggunaan log internet dari pengguna dan dapat mengakses data aktivitas situs yang dibuka. Sementara pengguna harus mendaftar untuk mendapatkan paket internet dan masuk melalui login page yang disediakan sehingga user dapat mengakses situs di internet.

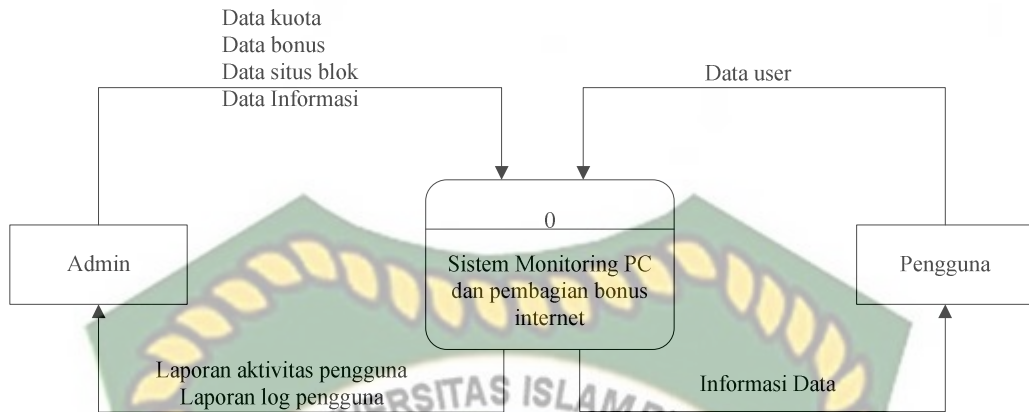
Setelah data masuk kedalam database maka sistem dapat melakukan proses monitoring pc dari log aktivitas dan situs.

3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan hal yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat:

3.4.1 Diagram Konteks

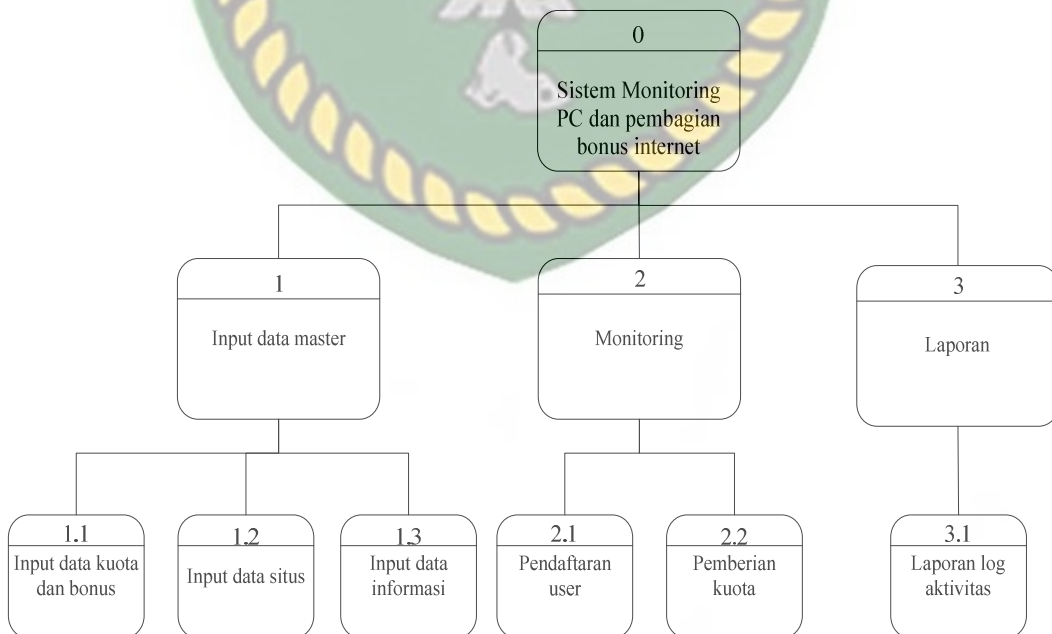
Diagram konteks (*Context Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan input dan *output* antara sistem dengan entitas luar, suatu diagram konteks selalu memiliki satu proses yang mewakili seluruh sistem. Sistem ini memiliki dua buah eksternal *entity* yaitu admin dan pengguna.



Gambar 3.3 Diagram Konteks

3.4.2 Hierarchy Chart

Hierarchy chart merupakan gambaran subsistem yang menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam sistem utama dimana semua subsistem yang berada dalam ruang lingkup sistem utama saling berhubungan satu dan lainnya yang membedakan adalah pada level prosesnya. *Hierarchy chart* sistem yang akan dibangun bisa dilihat pada gambar 3.4.

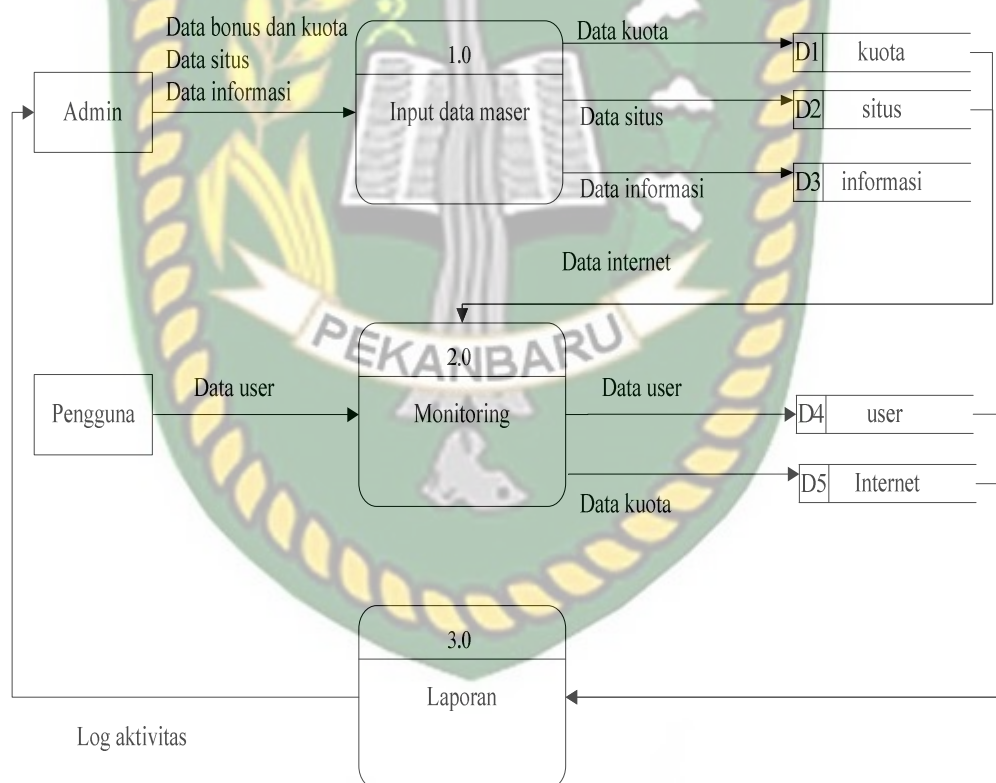


Gambar 3.4 Hierarchy Chart

3.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data flow diagram (DFD) akan menjelaskan alur sistem, DFD ini juga akan menggambarkan secara visual bagaimana data tersebut mengalir, pada sistem ini terdapat beberapa level proses yaitu:

Bisa dilihat pada gambar 3.5 proses pengolahan data terdapat satu penyimpanan data yaitu data yang diinputkan oleh admin kemudian disimpan pada *data store*. Sedangkan data hasil akan disimpan di *data store*. Selanjutnya dari *data store* akan diproses oleh sistem dan menghasilkan data log aktivitas.



Gambar 3.5 DFD Level 0

3.4.4 Desain Output

Desain *output* dari sistem monitoring pc dan pembagian internet ini dapat dilihat pada gambar 3.6.

Hasil Log Aktivitas
Tanggal : 99-99-9999

macUser	Tanggal	Log	Jam
9(10)	99-99-9999	x(100)	99:99:99
9(10)	99-99-9999	x(100)	99:99:99

Admin
(X(100))

Gambar 3.6 Desain *Output*

Pada gambar 3.6 hasil sistem monitoring dan pembagian kuota menggunakan *log smart* menampilkan tampilan mengenai data hasil log aktivitas. Sehingga memudahkan dalam memonitoring pengguna internet.

3.4.5 Desain Input

Desain input pada klasifikasi serangan jaringan ini terdiri dari :

1. Desain Input Data Kuota

Nama Paket	<input type="text" value="X(50)"/>
Bonus	<input type="text" value="X(10)"/>
Keterangan	<input type="text" value="X(100)"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 3.7 Desain Input Kuota

Pada gambar 3.7 adalah proses yang dilakukan oleh admin dalam memasukan data kuota atau paket yang akan dapat digunakan oleh pengguna. Informasi data terdiri dari nama paket, bonus internetnya dan keterangan dari paket tersebut.

2. Desain Input Data Situs



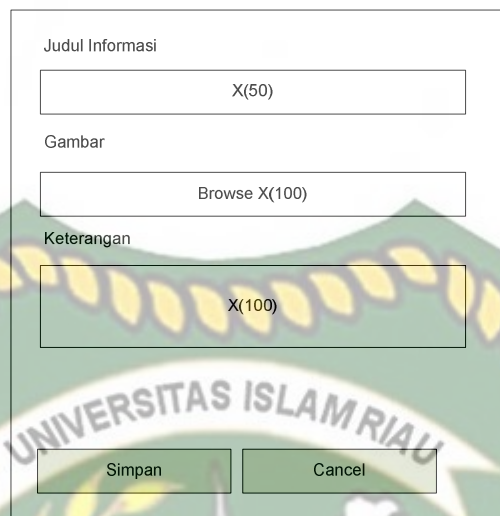
The image shows a web form for adding site data, overlaid on the Universitas Islam Riau logo. The form consists of three input fields and two buttons. The first field is labeled 'Nama Situs' with a character limit of X(50). The second field is labeled 'URL' with a character limit of X(100). The third field is labeled 'Keterangan' with a character limit of X(100). At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Cancel'.

Gambar 3.8 Desain Input Data Situs

Pada gambar 3.8 adalah proses yang dilakukan oleh admin dalam memasukan data situs yang tidak dapat digunakan oleh pengguna. Informasi data terdiri dari nama situs, url dan keterangan dari situs tersebut.

3. Rekam Data Informasi

Pada rancangan input berikutnya adalah data informasi. Data ini di masukan oleh admin sebagai informasi kepada pengguna yang akan ditampilkan pada halaman web yang diakses pengguna.



Judul Informasi
X(50)

Gambar
Browse X(100)

Keterangan
X(100)

Simpan Cancel

Gambar 3.9 Desain Input Data Informasi

Pada gambar 3.9 adalah proses yang dilakukan oleh admin dalam memasukan data informasi yang akan dapat digunakan oleh pengguna. Informasi data terdiri dari judul, gambar dan keterangan dari informasi tersebut.

4. Rekam Data User



Pilih Paket
X(50)

Masukan No Handphone
Browse X(100)

Masukan Kode Password
Browse X(100)

Proses

Gambar 3.10 Desain Input Data User Log

Pada gambar 3.10 adalah proses yang dilakukan oleh pengguna dalam memasukan membeli data kuota yang akan dapat digunakan oleh pengguna. Informasi data terdiri dari pilih paket, no hp dan kode password yang didapatkan dari paket tersebut.

3.4.6 Perancangan *Database*

3.4.6.1 Skema Data

Pada penelitian ini didapatkan perancangan database dengan nama “db_monitoring” yang terdiri beberapa tabel, antara lain :

1. Tabel Paket

Nama Tabel : Paket

Tabel 3.1 Desain Tabel Paket

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	idPaket	Int	10	Primary Key
2	nohpPaket	Varchar	50	-
3	voucherPaket	Text	-	-
4	kdVoucher	Varchar	10	-

Tabel 3.1 merupakan desain tabel database paket yang mempunyai 4 field untuk penyimpanan data pembelian paket internet.

2. Tabel Pesan

Nama Tabel : Pesan

Tabel 3.2 Desain Tabel Pesan

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	id	Int	10	Primary Key
2	pesan	text	-	-
3	balas	text	-	-
4	hp	Varchar	20	-

Tabel 3.2 merupakan desain tabel database pesan yang mempunyai 4 field untuk penyimpanan data pesan atau chat dari pelanggan yang bertanya kepada admin.

3. Tabel Deposit

Nama Tabel : Deposit

Tabel 3.3 Desain Tabel Deposit

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	idDeposit	Int	10	Primary Key
2	Hp	Varchar	20	-
3	Deposit	Float	-	-

Tabel 3.3 merupakan desain tabel database deposit yang mempunyai 4 field untuk penyimpanan data deposit dari pengguna.

4. Tabel Voucher

Nama Tabel : Voucher

Tabel 3.4 Desain Tabel Voucher

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	kdVoucher	Varchar	10	Primary Key
2	nameVoucher	Varchar	50	-
3	typeVoucher	Varchar	10	-

Tabel 3.4 merupakan desain tabel database voucher yang mempunyai 4 field untuk penyimpanan data voucher atau paket data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konfigurasi Perangkat Keras

Implementasi sistem ini dilakukan dengan spesifikasi perangkat keras dan lunak sebagai berikut:

1. Spesifikasi perangkat keras yang dipakai yaitu:
 - a. Processor (minimal) Intel Pentium.
 - b. RAM minimal 1 GB dan HardDisk minimal 320 Gb dengan ruang kosong minimal 1 GB untuk penyimpanan program.
 - c. Mikrotik Versi Hap Lite.
 - d. Kabel RJ45 3 buah.
2. Spesifikasi perangkat lunak yang dipakai yaitu:
 - a. Sistem Operasi *Windows 10*.
 - b. Aplikasi browser seperti google chrome.
 - c. Xampp Versi 5.7.6.
 - d. Winbox

Konfigurasi Mikrotik dilakukan sebagai berikut, siapkan mikrotik versi hap lite yang penulis pakai, mikrotik ini mempunyai satu akses point yang dapat digunakan sebagai penangkap atau penyebar sinyal wifi. Berikut gambaran mikrotik yang dipakai penulis.



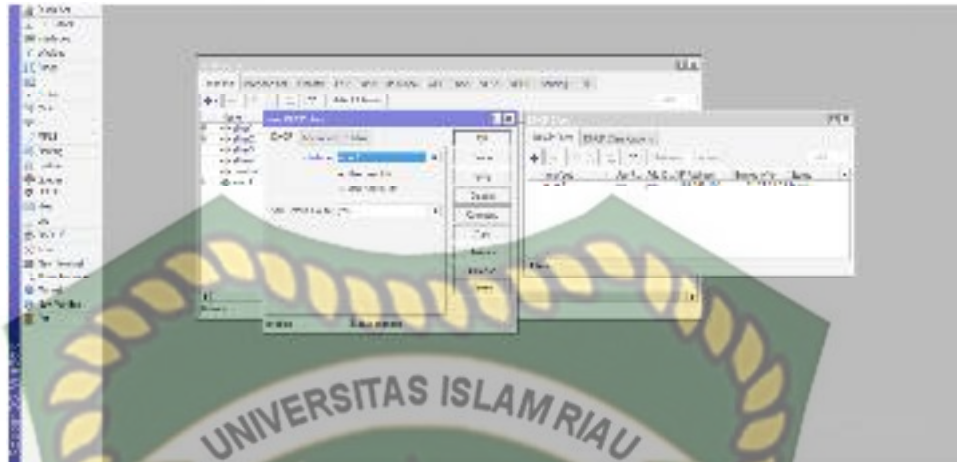
Gambar 4.1 Mikrotik Hap Lite

Pada gambar 4.1 mikrotik di hubungkan dengan dua kabel LAN yang masing-masing digunakan untuk koneksi ke modem wifi Indihome (putih) dan koneksi ke LAN laptop atau PC (biru).

4.2 Konfigurasi Perangkat Lunak

Pada hasil pembahasan yang sudah penulis lakukan dimulai dari setting mikrotik sebagai penyebar wifi dan kode voucher yang digunakan oleh pengunjung untuk dapat melakukan koneksi internet di tempat. Berikut ini langkah-langkah setting mikrotik.

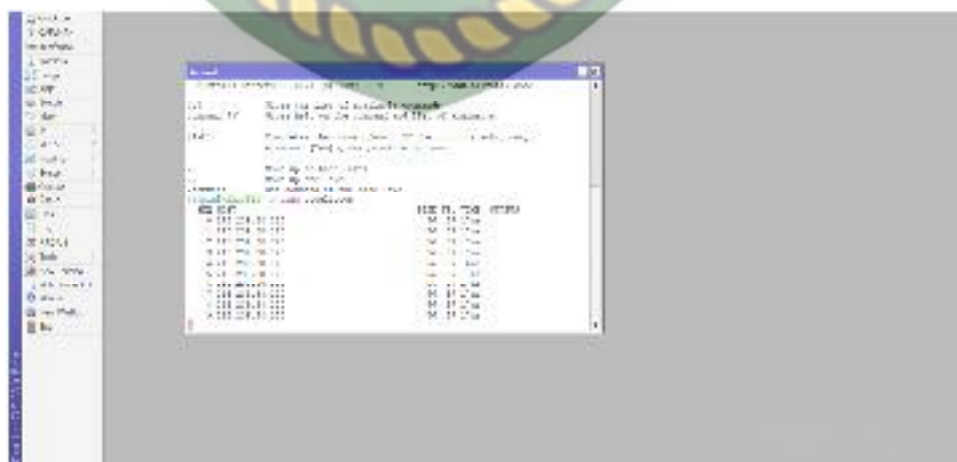
1. Setelah pemasangan mikrotik selesai maka selanjutnya pengaturan mikrotik di Laptop. Langkah pertama adalah download winbox sebagai tools untuk mengakses mikrotik. Setelah download jalankan winbox dan lakukan setting DHCP client untuk menguji internet masuk melalui mikrotik. Berikut hasilnya.



Gambar 4.2 Setting *DHCP Client*

Pada gambar 4.2 dijelaskan untuk mengaktifkan internet dari modem ke wifi melalui *DHCP Client*. Menu *DHCP Client* ada di menu *ip > DHCP Client*. Ketika form sudah muncul tekan tombol tambah dan pilih pada interface *ether1* karena *ether1* adalah koneksi kabel putih yang menghubungkan mikrotik dengan modem indihome.

2. Setelah membuat *DHCP Client* untuk internet masuk ke mikrotik lakukan pengecekan koneksi internet dengan memilih menu *New Terminal* seperti gambar berikut ini.



Gambar 4.3 Cek Koneksi Internet

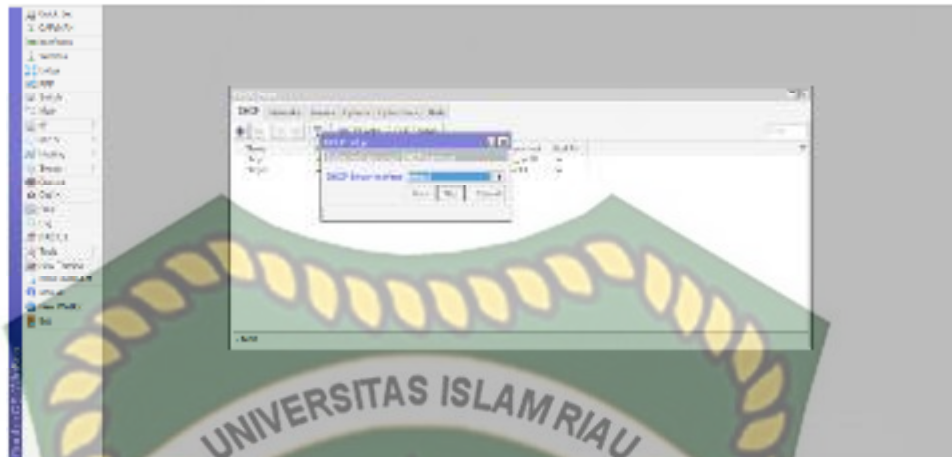
3. Jika sudah merespon seperti gambar 4.3 selanjutnya melakukan pengaturan port 2 yang menghubungkan kabel biru dari mikrotik ke laptop menggunakan kabel LAN. Untuk melakukan konfigurasi pilih menu *IP > addresses*.



Gambar 4.4 Koneksi Port 2

Pada gambar 4.4 dijelaskan bagaimana cara mengaktifkan port 2 agar laptop yang digunakan untuk pengaturan mikrotik dapat terkoneksi ke internet. Pada penambahan ip gunakan ip yang berbeda dengan ip yang digunakan pada ether1, misalnya penulis menggunakan ip 20.20.20.1/24 dan pilih ether2 karena kabel lan di koneksikan melalui port2 pada mikrotik. IP 20.20.20.1/24 artinya ip LAN akan berkisar antara 20.20.20.0 sampai 20.20.20.254.

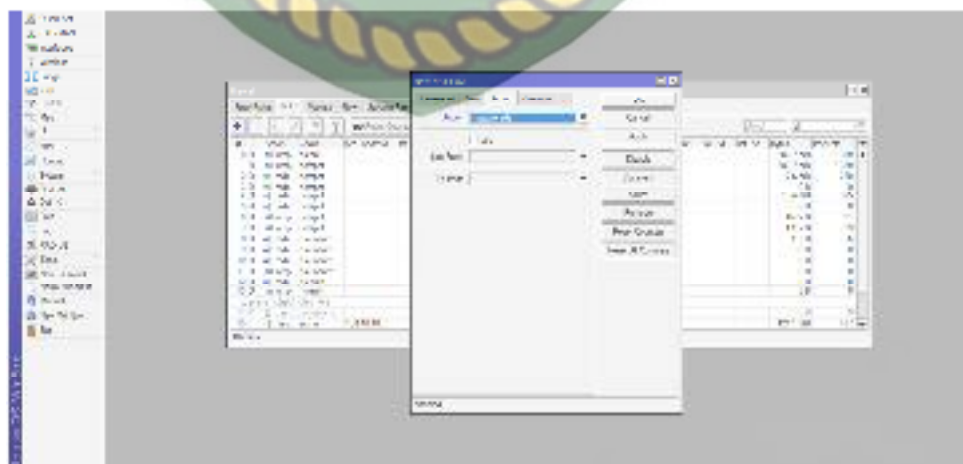
4. Setelah melakukan penambahan *addresses* untuk *ether2*, selanjutnya melakukan penambahan *DHCP Server* (menu *IP > DHCP Server*) karena digunakan untuk memberikan ip dari mikrotik ke komputer atau laptop melalui LAN.



Gambar 4.5 DHCP Server

Pada gambar 4.5 setelah memilih menu DHCP Server klik DHCP Setup pada kolom DHCP kemudian pilih *server interface* nya ke ether2 lalu ketik next, next hingga selesai.

Kemudian lakukan pengaktifan firewall pada mikrotik untuk mengijinkan koneksi internet di luar mikrotik melalui LAN yang sudah di setting sebelumnya. Masuk ke menu IP > Firewall dan pada kolom NAT tambahkan data dan masukan ip dari LAN yaitu 20.20.20.1/24 dan pada pada kolom *Action* pilih *masquerad*.



Gambar 4.6 DHCP Server

Kemudian cek koneksi internet di laptop dengan membuka CMD dan ketikkan ping 8.8.8.8 (dns *google.com*). jika memberi respon maka koneksi internet berhasil. Berikut hasilnya.



```

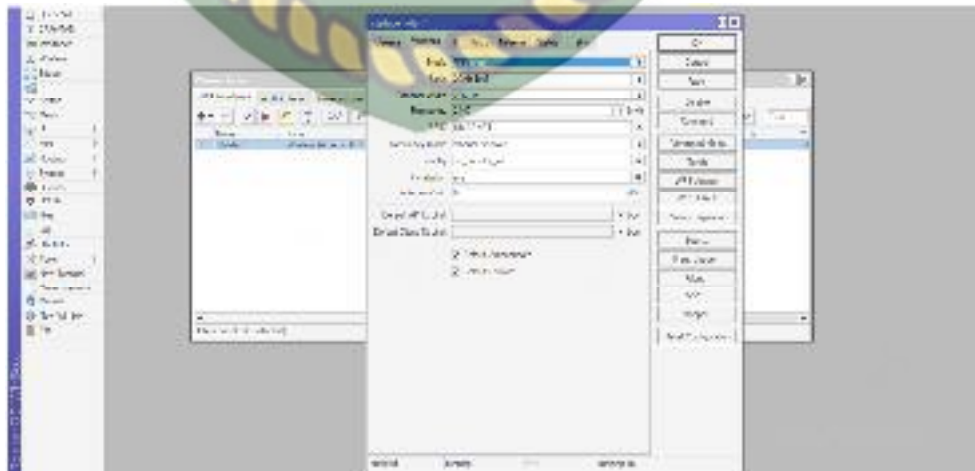
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\arsip>ping 8.8.8.8
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=19ms TTL=61
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=19ms TTL=61
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=19ms TTL=61
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=19ms TTL=61

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Loss = 0% (0 of 4)
    Approximate round trip times in milliseconds:
    Minimum = 19ms, Maximum = 19ms, Average = 19ms

C:\Users\arsip>
  
```

Gambar 4.7 CMD cek koneksi internet

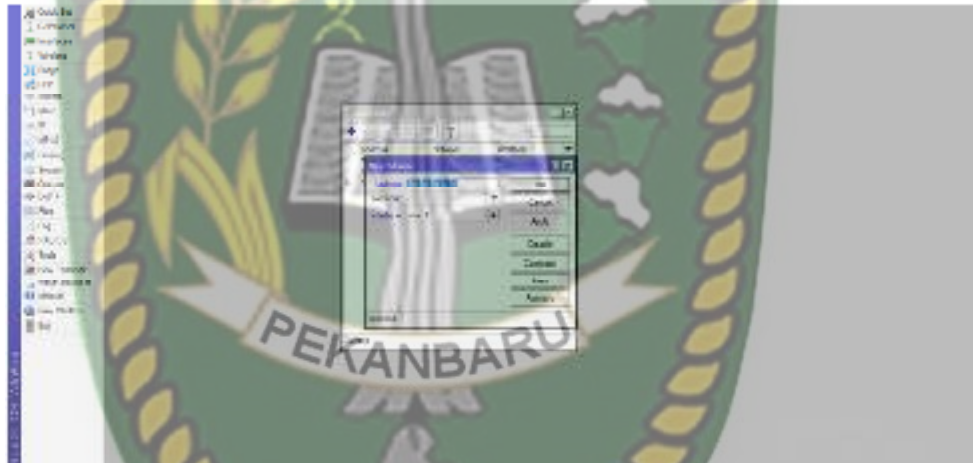
- Langkah berikutnya adalah pengaturan jaringan wireless agar pengunjung dapat menggunakan wifi dari mikrotik. Langkah awal lakukan pengaturan jaringan *wireless* dengan memilih menu *wireless*. Kemudian klik dua kali pada wlan1 sebagai jaringan *wireless* yang terpasang dari mikrotik.



Gambar 4.8 Pengaturan Wireless

Pada gambar 4.8 pilih mode pada kolom wireless sebagai *ap bridge* karena wireless akan digunakan sebagai penyebar jaringan bukan sebagai station atau penerima jaringan. Kemudian pada bagian SSID ubah menjadi nama yang sesuai dengan penulis yaitu *umarhospot.com* sehingga jaringan wifi akan menggunakan nama *umarhospot.com*.

6. Langkah selanjutnya lakukan pengaturan untuk ip hotspot agar ketika pengguna menggunakan wifi maka akan dapat konek ke internet. Langkah tambahkan data ip di menu *adresses* seperti gambar berikut ini.



Gambar 4.9 *Pengaturan Hotspot*

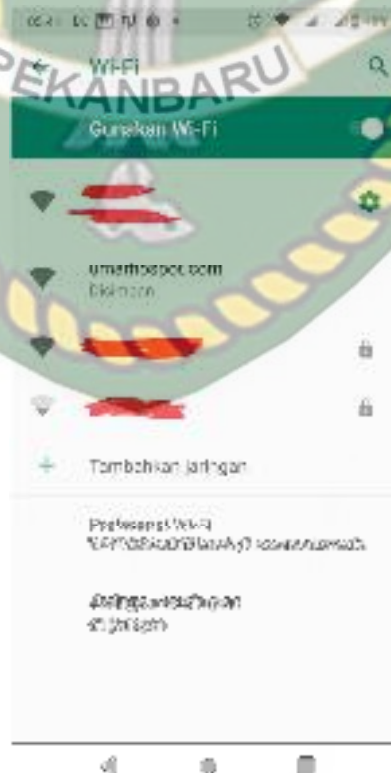
Pada gambar 4.9 dijelaskan proses penambahan ip harus berbeda dengan yang sudah ditambahkan maka penulis menggunakan ip *50.50.50.1/24* sebagai ip dari hotspot.

7. Pengaturan pada menu *IP > Hotspot* untuk mengatur halaman login ketika pengunjung melakukan koneksi ke jaringan wifi *umarhospot.com*. Berikut gambarannya.



Gambar 4.10 *Pengaturan Hotspot Area*

Pada gambar 4.10 dijelaskan proses penambahan hotspot, pada kolom servers klik tombol *hotspot setup* dan klik *next,next* dan pada bagian *dns name* penulis isi dengan *umar.com*. setelah selesai maka hotspot dapat digunakan seperti berikut ini.



Gambar 4.11 *Koneksi ke umarhotspot.com*

Kemudian akan diarahkan ke browser untuk memasukan data voucher yang sudah di beli sebelumnya berikut tampilan hasil pembuatan web login.



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Login

4.3 Implementasi Sistem Yang Diusulkan

Pembuatan Voucher dilakukan oleh oleh admin melalui web lokal admin yang terkoneksi dengan mikrotik. Berikut tampilan monitoring pc yang sudah dibangun sebelumnya.



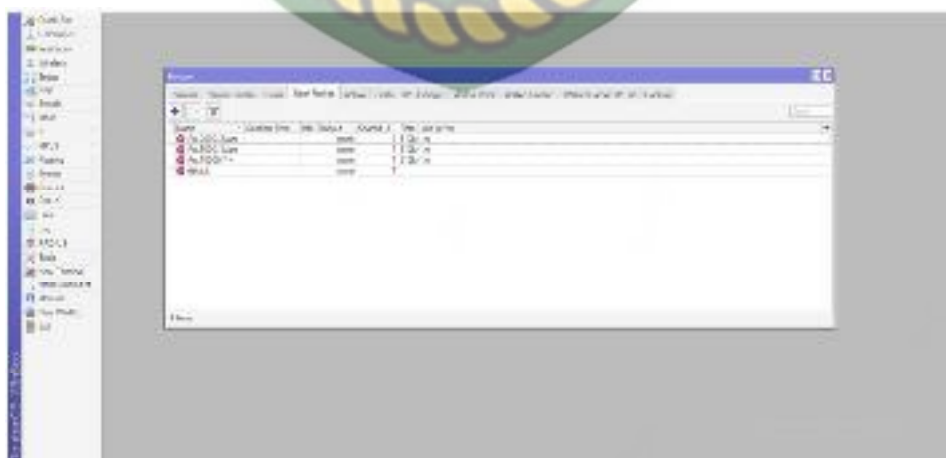
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Monitoring

Pada pembuatan voucher dilakukan pada menu hotspot dan buat user profile terlebih dahulu. User profile juga akan otomatis terbuat di mikrotik, user profile yang dimasukan merupakan paket-paket yang ada pada UMARNET seperti berikut ini.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman User Profile

Pada pembuatan user profile digunakan untuk paket-paket yang terjual misalnya nama paket Rp.10000/1H, dengan kecepatan rata-rata yang diberikan adalah 512kb/1mb. Maka data juga akan dibuat pada mikrotik, berikut hasil pada mikrotik.



Gambar 4.14 Tampilan User Profile di Mikrotik

Pembuatan kode voucher dilakukan pada menu user kemudian pilih menu generate atau hasilkan dan akan menampilkan data penginputan kode voucher seperti berikut ini.

The screenshot shows a web application interface for generating vouchers. The interface is titled "Modifikasi Pengguna" and "Tampilkan Data Paket". It features a form with various input fields and a table for displaying voucher data.

No	Nama Paket	Jumlah	Waktu	Kuota	Komentar
1	Paket A	10			
2	Paket B	5			
3	Paket C	3			
4	Paket D	2			
5	Paket E	1			

Gambar 4.15 Pembuatan Kode Voucher

Pada gambar 4.15 ditampilkan data pengisian untuk membuat kode voucher berdasarkan data user profile atau paket yang sudah dibuat sebelumnya. Pada kolom jumlah akan menghasilkan voucher sejumlah yang diinputkan misalnya akan membuat 10 voucher maka data akan terbuat 10 voucher. Kemudian pada bagian profil pilih paket yang akan di buat voucher, kemudian pada kolom batas waktu, batas kuota dan komentar dikosongkan karena voucher yang dibangun sudah berbatas waktu. Berikut ini adalah hasil di mikrotik.

No	Nama	Jenis	Yours	Jumlah
1	10000	10000	10000	10000
2	20000	20000	20000	20000
3	30000	30000	30000	30000
4	40000	40000	40000	40000
5	50000	50000	50000	50000
6	60000	60000	60000	60000
7	70000	70000	70000	70000
8	80000	80000	80000	80000
9	90000	90000	90000	90000
10	100000	100000	100000	100000

Gambar 4.16 Hasil Pembuatan Voucher

Pada hasil gambar 4.16 voucher otomatis terbuat sehingga penulis tidak membuat voucher satu per satu.

Pengecekan penggunaan kode voucher pada perangkat yang sudah terhubung ke umarhotspot.com berikut hasilnya.



Gambar 4.17 Hasil Menggunakan Voucher

Setelah login menggunakan kode voucher yang digunakan dan berhasil login untuk menggunakan internet. Selanjutnya untuk mengecek koneksi internet dengan cara masuk ke browser dan ketikkan di google, jika berhasil maka browser akan menampilkan halaman web yang dituju seperti berikut ini.



Gambar 4.18 Hasil Pencarian

Monitoring Hotspot yang aktif dapat dilakukan di menu hotspot yang aktif sehingga tanpa membuka mikrotik maka admin dapat memantau pengguna hotspot yang ada berikut hasilnya.

Serial	Uraian	Volume	Masuk	Keluar	Aktif	Aktif Mnt	Transit	Logat By	Revisi
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
102	102	102	102	102	102	102	102	102	102

Gambar 4.19 Pengguna Hotspot

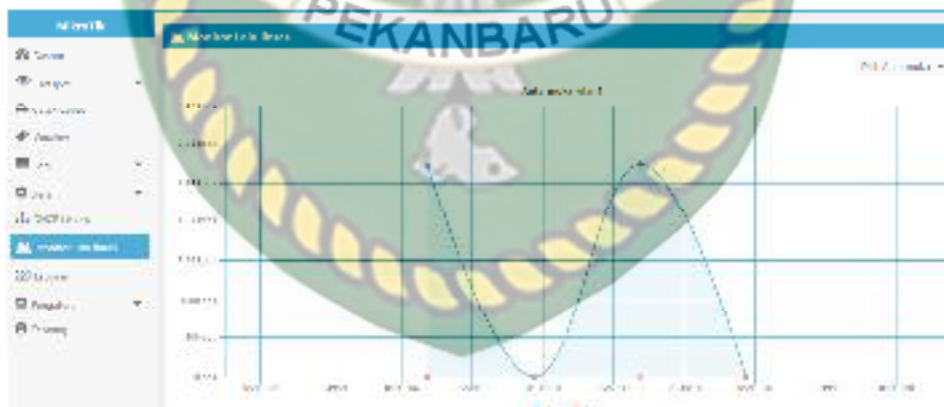
Memonitoring pengguna yang login menggunakan hotspot dan dapat memantau apa saja yang dibuka oleh pelanggan atau pengguna melalui menu log hotspot. Berikut tampilannya.



Waktu	Pengguna (IP)	Page
10:00:00	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:01	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:02	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:03	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:04	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:05	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:06	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau
10:00:07	192.168.1.100 (192.168.1.100)	log-in-hotspot-riau

Gambar 4.20 Log Hotspot

Memonitor lalu lintas jaringan juga dapat dilakukan oleh admin dengan mengakses menu lalu lintas jaringan seperti berikut ini.



Gambar 4.21 Monitor Lalu Lintas Jaringan

4.3.1 Implementasi Sistem Membeli Voucher

Setelah pembuatan Voucher dilakukan oleh admin melalui web lokal admin yang terkoneksi dengan mikrotik. Selanjutnya user dapat melakukan

pembelian voucher menggunakan internet dimana saja. Berikut tampilan proses pembelian voucher melalui internet.



Gambar 4.22 Pembelian Voucher Internet

Setelah pembelian voucher berhasil dengan memasukkan no hp dan memilih voucher yang harian atau bulanan maka hasil setelah pembelian adalah sebagai berikut.



Gambar 4.23 Hasil Pembelian Voucher Internet

4.4 Hasil Pengujian

Untuk mendapatkan hasil pengujian dilakukan dengan teknik pengujian dan kesimpulan hasil pengujian yang akan dijelaskan sebagai berikut ini.

4.2.1 Teknik Pengujian

Pengujian ini menggunakan teknik *Black Box*. Yaitu pengujian terhadap sistem yang dibangun apakah semua berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 4.1 Pengujian Blackbox

Form Uji	Data masukan	Harapan pengujian	Hasil pengujian	Kesimpulan
user	Mengisi field data user dengan cara klik tombol “user”.	<i>Field</i> data user dapat tersimpan pada <i>database</i> .	Data user dapat tersimpan pada <i>database</i> setelah klik tombol “Submit”.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
	Memilih data user yang akan di ubah, lalu klik tombol “Edit”.	<i>Field</i> data user dapat melakukan pengubahan pada <i>database</i> .	Data user dapat diubah.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
	Memilih data user yang akan di ubah, lalu klik tombol “Delete”.	<i>Field</i> data user dapat melakukan penghapusan pada <i>database</i> .	Data user dapat dihapus.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil

<i>User profile</i>	Mengisi <i>field</i> data <i>User profile</i> dengan cara klik tombol “Tambah <i>User profile</i> ”	<i>Field</i> data <i>User profile</i> dapat tersimpan pada <i>database</i> dan <i>mikrotik</i> .	Data <i>User profile</i> dapat tersimpan pada <i>database</i> dan <i>mikrotik</i> setelah klik tombol “Submit”.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
	Memilih data <i>User profile</i> yang akan di ubah, lalu klik tombol “Delete”.	<i>Field</i> data <i>User profile</i> dapat melakukan penghapusan pada <i>database</i> .	Data <i>User profile</i> dapat dihapus.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
<i>Voucher</i>	Mengisi <i>field</i> data <i>Voucher</i> dengan cara klik tombol “ <i>Voucher</i> ”.	<i>Field</i> data <i>Voucher</i> dapat tersimpan pada <i>database</i> .	Data <i>Voucher</i> dapat tersimpan pada <i>database</i> setelah klik tombol “Submit”.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
	Memilih <i>Voucher</i> yang akan di ubah, lalu klik tombol “Edit”.	<i>Field</i> data <i>Voucher</i> dapat melakukan perubahan pada <i>database</i> .	Data <i>Voucher</i> dapat diubah.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil [<input type="checkbox"/>] Tidak Berhasil
	Memilih data	<i>Field</i> data	Data <i>Voucher</i>	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berhasil

	<i>Voucher</i> yang akan di ubah, lalu klik tombol “Delete”.	<i>Voucher</i> dapat melakukan penghapusan pada <i>database</i> .	dapat dihapus.	[] Tidak Berhasil
--	--	---	----------------	--------------------

4.5 Kesimpulan Hasil Pengujian

Data hasil yang diinginkan tercapai berdasarkan pada percobaan yang dilakukan. Semua menu sistem pada admin dapat berjalan dengan baik. Berikut ini rincian kesimpulan hasil percobaan sistem :

1. Semua menu sistem dapat berjalan dengan baik.
2. Hasil melihat informasi jaringan, menambah user profile atau paket dan juga dapat menambah data kode voucher dengan cepat melalui sistem monitoring.

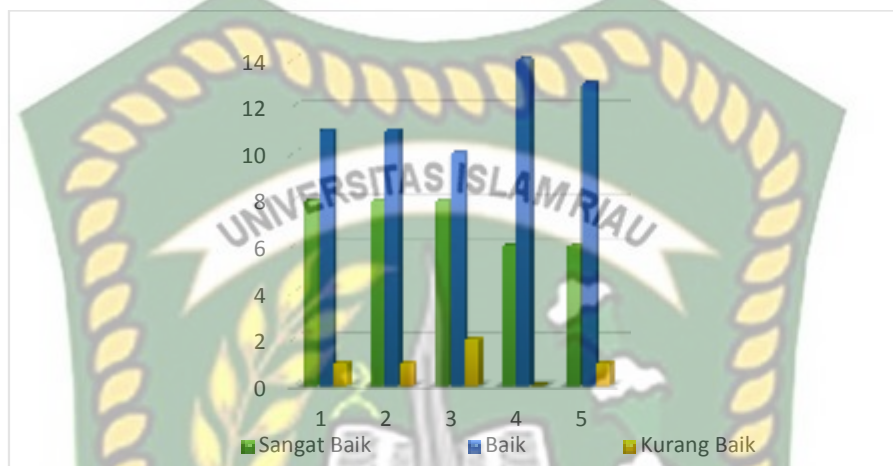
4.6 Pengujian Kuisisioner

Pengujian kuisisioner yang digunakan adalah dengan membuat kuisisioner dengan 5 pertanyaan dan 20 responden umum yang terdiri dari pelanggan sebagai pengguna sistem. Kepada 20 responden diajukan pertanyaan-pertanyaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Apakah sistem monitoring mudah digunakan (*User Friendly*) ?
2. Apakah Harga Voucher dan Kecepatan Internet Baik?
3. Bagaimanakah kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (*Insert, Delete, dan Layout*) ?
4. Apakah informasi yang diberikan jelas ?

5. Bagaimanakah tingkat keakuratan informasi ?

Dari 5 (lima) pertanyaan diatas, maka diperoleh hasil jawaban atau tanggapan dari responden terhadap kinerja dan tujuan dari sistem pada gambar 4.19.



Gambar 4.22 Grafik Hasil Kuisoner

Berdasarkan hasil kuisoner tersebut maka dapat disimpulkan bahwa perancangan analisa *smart login* dengan menggunakan mikrotik dan monitoring sistem ini memiliki persentase sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuisoner

No	Pernyataan	Nilai		
		SB	B	KB
1	Apakah sistem monitoring mudah digunakan (<i>User Friendly</i>) ?	40%	55%	5%
2	Apakah Harga Voucher dan Kecepatan Internet Baik?	40%	55%	5%
3	Bagaimanakah kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (<i>Insert, Delete, dan Layout</i>) ?	40%	50%	10%
4	Apakah informasi yang diberikan jelas ?	30%	70%	0%
5	Bagaimanakah tingkat keakuratan informasi ?	30%	65%	5%
TOTAL				

Dari hasil persentase tabel diatas, yang didasarkan pada 5 pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh penulis kepada 20 responden yang diambil secara acak dari pengguna, dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini memiliki *performance* baik dengan nilai $(55\% + 55\% + 50\% + 70\% + 65\%)/5 = 59\%$ dan sangat baik dengan 36%, jadi persentase terbesar 95%, sehingga penelitian ini dapat diimplementasikan.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan perancangan sistem untuk memonitoring jaringan menggunakan *smart log* dengan mikrotik ini dapat disimpulkan yaitu:

1. Sistem ini dapat membantu memberikan hasil pemberian kuota internet dan memonitoring penggunaan jaringan melalui mikrotik secara *realtime*.
2. Sistem ini dapat mempermudah admin dalam menambah paket dan menggenerate kode voucher secara cepat.
3. Data penggunaan jaringan dapat dipantau dengan baik dan kepuasan pelanggan didapatkan dari segi harga voucher dan kecepatan internet melalui pengisian kuisioner.

5.2 Saran

Saran dari penulis untuk sistem untuk memonitoring jaringan menggunakan *smart log* dengan mikrotik ini lebih lanjut adalah:

1. Penelitian berikutnya seharusnya menggunakan metode lain dan teknik penelusuran lain agar aplikasi ini dapat menjadi lebih baik dan dapat melihat hasil perbedaannya.
2. Mengembangkan aplikasi ini agar dapat digunakan lebih mudah dengan berbasis semua *device* atau multiplatform.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiwibowo, Whisnumurti, "Implementasi Sistem Voucher Dengan Router Mikrotik," vol. 15, ISSN : 1410-9840, 2019.
- Ardianto, Feby, "Penggunaan Mikrotik Router Sebagai Jaringan Server," vol. 1, Jurnal Surya Energy, 2016.
- Arta, Yudhi 2017. "Implementasi Intrusion Detection System Pada Rule Based System Menggunakan Sniffer Mode Pada Jaringan Lokal," Vol. 2, e-ISSN: 2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).
- Basri, A. Said Hasan, "Kecenderungan Internet Addiction Disorder Mahasiswa Fakultas Dakwah Dan Komunikasi Ditinjau Dari Religiositas," vol. XV, Jurnal Dakwah, 2014.
- Fitria, Tiara Sukma, "Implementasi Generate Voucher Hotspot Dengan Batasan Waktu (Time Based) Dan Kuota (Quota Based) Menggunakan User Manager Di Mikrotik," vol. 8, Jurnal Manajemen Informatika, 2018.
- Mansyur, Hajrah, "Perancangan Aplikasi Monitoring Pc Berbasis Desktop Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Umi," vol. 9, ISSN : 2548-7779, 2017.
- Nainggolan, Conrad, "Penggunaan Teknologi Router Mikrotik Dalam Menunjang Jaringan Hotspot Dan Voucher Hotspot Pada Warnet Bnet," vol. 2, ISSN : 2579-5201, 2018.
- Raharjo, Budi. Belajar Pemrograman Web. Informatika. Bandung. 2012.

- Rakhmah, Syifa Nur, "Pengelolaan Jaringan Hotspot Menggunakan Mikrotik Router Os Pada Pt Arsen Kusuma Indonesia," vol. 1, ISSN : 2581-2920, 2019.
- Rosa A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur*, Informatik. bandung, 2014.
- Saputra, Risang Suryadi, "Implementasi Dan Analisis Performansi Platform As A Service Untuk Api Gateway Menggunakan Kong," vol. 5, p-ISSN : 2355-9365, 2018.
- Setiadi, David, "penerapan internet of things (iot) pada sistem monitoring irigasi (smart irigasi)," vol. 2, p-ISSN : 2548-1932, 2018.
- Setiawan, Ian Mahesa Gilang , "membangun jaringan wireless berbasis router mikrotik dengan menggunakan point to multi point (ptm) pada pt. telkom pekalongan provinsi jawa tengah," Stikom Surabaya, 2016.
- Siddik, Mohd, "Load Balance Dan Pembagian Banwidthpada Jaringan Lan Menggunakanmikrotik Router Board Rb 750," vol. 14, Jurnal SAINTIKOM, 2015.
- Sri Widiati, Pengantar Basis Data. Jakarta: Penerbit Fajar, 2013.
- Susianto, Didi, "Implementasi Queue Tree Untuk Manajemen Bandwidth Menggunakanrouter Board Mikrotik," vol. 12, ISSN : 0216-9436, 2016.
- Walidaini, Birrul, "Pemanfaatan Internet Untuk Belajar Pada Mahasiswa," vol. 3, Jurnal Penelitian, 2018.

Yunita, Irma, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Smk Negeri 4 Kota Jambi,” vol. 2, Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 2017.

Siswanto, Apri, dkk. 2019. “Analisa Dan Perancangan Jaringan Wireless Local Area Network Pada SMK Negeri 1 Rengat Barat,” Vol. 3, E-ISSN :2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).

Suryani, Irma. 2018. “Analisa QOS (Quality Of Service) Jaringan Internet Di Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya,” Vol. 3, e-ISSN: 2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).

Syukur, Abdul. 2018. “Analisis Management Bandwidth Menggunakan Metode Per Connection Queue (PCQ) dengan Authentikasi RADIUS,” Vol. 2, E-ISSN : 2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).

Kharisma, Roni, dkk. 2018. “Simulasi Implementasi Intrusion Prevention System (IPS) Pada Router Mikrotik,” Vol. 3, e-ISSN: 2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).

Arta, Yudhi 2017. “Implementasi Intrusion Detection System Pada Rule Based System Menggunakan Sniffer Mode Pada Jaringan Lokal,” Vol. 2, e-ISSN: 2528-4053. IT Journal Research and Development (ITJRD).