

INTEGRASI LAYANAN HOTSPOT DENGAN DATA AKADEMIK PADA SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NURUL JADID

Samsul Arifin¹, Zainal Arifin¹, Fuadz Hasyim¹

Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid

Email: arif.alfiah@gmail.com, dje.dje.415@gmail.com, fuadzhasyim@gmail.com

Abstrak

Peningkatan penggunaan internet saat ini berdampak positif pada perkembangan hotspot. Saat ini banyak orang beralih menggunakan media pengaksesan internet berbasis *wireless* ketimbang media *wired*. Salah satu terobosan media *wireless* ini adalah pengembangan layanan akses internet berbasis hotspot. Model sistem tersebut juga sudah diterapkan di Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid (STTNJ). Pendaftaran layanan *hotspot* masih dirasa kurang maksimal karena proses pendaftarannya membutuhkan waktu yang lama. Hal itu dikarenakan proses validasi data, masalah lain muncul saat Kepala Laboratorium/petugas selaku pemegang akses untuk *input* data pendaftar sedang tidak di tempat dan pada akhirnya pendaftar menitipkan data pendaftaran layanan internet kepada asisten lab yang terkadang data dari pendaftar itu sering hilang. Selain itu, upaya civitas akademik dalam memenuhi kebutuhan *tools* sangat sulit yang disebabkan *bandwidth* internet yang difasilitasi masih lambat. Dengan adanya sistem yang dibuat, mampu memberikan kemudahan saat pendaftaran user serta layanan hotspot dan kemudahan lain bagi kepala laboratorium dan operator layanan hotspot dalam mengkonfirmasi serta menerima pengaduan terkait layanan internet. Selain itu dalam sistem tersebut memiliki fasilitas *request tools* perkuliahan yang berbasis praktikum.

Kata kunci : integrasi data, mikrotik, hotspot, akademik, *request tools*

1. Pendahuluan

1 Latar Belakang

Remaja ini, pengguna akses internet melalui media *wireless* telah mengalami perkembangan pesat. Media *wireless* tersebut telah memberikan metode keamanan melalui autentikasi *user*. Ada dua kategori autentikasi user yang umum digunakan yaitu penggunaan 1 (satu) kata kunci (*password*) secara bersama-sama dan penggunaan 1 (satu) kata kunci untuk setiap pengguna.

Model autentikasi ini banyak ditemui khususnya di beberapa tempat terutama kampus yang sudah menggunakan teknologi dari Mikrotik. Mikrotik menyediakan fitur *authentication user and password* dengan model penerapannya 1 user dan 1 *password* di gunakan 1 pengguna atau lebih. Model sistem tersebut juga sudah diterapkan di Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid (STTNJ).

STTNJ merupakan salah satu lembaga atau kampus perguruan tinggi yang bersinggungan langsung dengan teknologi, dimana untuk akses internet sudah menerapkan jaringan hotspot menggunakan sistem manajemen *router MikroTik* yang dikelola oleh bagian Laboratorium. Namun pada praktiknya, pendaftaran layanan *hotspot* masih dirasa kurang maksimal karena proses pendaftaran yang membutuhkan waktu yang lama. Hal itu dikarenakan proses validasi data dan

masalah lain muncul saat Kepala Laboratorium/petugas selaku pemegang akses untuk *input* data pendaftar sedang tidak di tempat dan pada akhirnya pendaftar menitipkan data pendaftaran layanan internet kepada asisten lab yang terkadang data dari pendaftar itu sering hilang. Selain itu, upaya civitas akademik dalam memenuhi kebutuhan *software/aplikasi* sangat sulit yang disebabkan *bandwidth* internet yang difasilitasi kepada mahasiswa/dosen masih lambat.

Di harapkan dengan adanya sistem ini akan mampu mempermudah proses pendaftaran layanan *hotspot* dan *request tool* pendukung perkuliahan praktikum ketika Kepala Laboratorium atau petugas tidak ada di tempat serta kemudahan pemenuhan kebutuhan menjadi teratasi.

2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada penelitian ini dapat di rumuskan permasalahan “ bagaimana membuat aplikasi pelayanan pendaftaran *hotspot* memanfaatkan MikroTik API PHP dan *request file*” untuk memaksimalkan pelayanan pendaftaran hotspot dan *request file* di Laboratorium STT Nurul Jadid” dengan baik dan tepat guna.

3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi pelayanan pendaftaran hotspot dan *request*

file sebagai solusi permasalahan tidak adanya fasilitas pendaftaran secara mandiri di Laboratorium STT Nurul Jadid.

4 Batasan Masalah

Ruang lingkup dalam penelitian ini berkaitan dengan fasilitas pelayanan hotspot di sekolah tinggi teknologi nurul jadid probolinggo yang mencakup:

- a. Registrasi layanan hotspot.
- b. Memfasilitasi pengaduan tentang layanan hotspot yang berkaitan dengan *login failed* yang di sebabkan *id user* dan *password* salah.
- c. Memfasilitasi civitas akademika dalam mendapatkan *tools* pendukung perkuliahan berbasis praktikum.

5 Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian deskriptif .jenis metode yang digunakan ada dua yaitu:

- a. Penelitian lapangan (*field Research*) dengan melakukan observasi dan wawancara.
- b. Penelitian literatur (*Literature Research*) dengan cara membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan pokok bahasan.
- c. Adapun model pengembangan sistem yang di gunakan adalah model *prototyping* dengan cara membuat kerangka produk penelitian dalam bentuk *prototype* sehingga menjadi produk jadi.

2. Kajian Pustaka

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Musliyana(2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Sistem Pendaftaran Hotspot Berbasis Web Pada Hotspot Mikrotik STMIK Ubudiyah Menggunakan Mikrotik *Application Programming interface* (API), PHP, dan MySQL” menjelaskan tentang penambahan user melalui *panel administration* dengan menggunakan *account* yang sudah diberikan hak otoritas.

Sedangkan menurut “Suprijono” dalam jurnalnya yang berjudul “Rancang Bangun *User Manager* Pada Mikrotik Berbasis Android Untuk Mempermudah Admin di Politeknik Harapan Bersama (2012)” menjelaskan tentang *Managent User* menggunakan *Userman* pada Mikrotik.

Kemudian Menurut “Tengku Ahmad Riza” dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi Mikrotik *Router* Pada Jaringan rt/rw di Komplek Pasirjati (2011)” Menjelaskan tentang *Management Router* dalam hal ini berfokus pada pengaturan lalu lintas jaringan seperti pembagian *bandwitdh* dan pemberian IP dinamis.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Integrasi Sistem

Integrasi ini berasal dari bahasa Inggris (*integrate*) yang memiliki arti menyatupadukan, pada kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) integrasi memiliki arti pembaruan sehingga menjadi satu kesatuan yang bulat dan utuh. (Habibullah Al Faruq, 2015)

2.2.2 Hotspot

Hotspot (Wi-Fi) adalah satu standar *Wireless Networking* tanpa kabel, hanya dengan komponen yang sesuai dapat terkoneksi ke jaringan (Priyambodo, 2005: 1).

2.2.3 Mikrotik Router OS

Mikrotik Router OS adalah system operasi yang di rancang khusus untuk *network router*, Dengan menggunakan sistem operasi ini, dapat di buat *router* dari sebuah computer Menurut Herlambang dan Catur L(2008).

2.2.4 PHP API Class

PHP API class merupakan sebuah *class scripting* PHP yang di rancang oleh pihak *Developer* MikroTik untuk menghubungkan antara PHP dengan Mikrotik *Router*. Melalui *Script* PHP class ini, PHP dapat bekerja untuk mengakses dan mengeksekusi berbagai perintah Router MikroTik. Salah satunya menambahkan, mengedit maupun menghapus *user hotspot*. PHP Class ini bersifat sebagai penghubung antara PHP dengan MikroTik, untuk melakukan eksplorasi *scripting* sepenuhnya tergantung pada Logika *Developer*.

2.2.5 MySQL

MySQL merupakan aplikasi database server. Dalam perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Analisis Sistem Lama

Setelah melakukan penelitian dan observasi dengan mengadakan wawancara secara langsung dengan pihak terkait yaitu ketua laboratorium dan asisten laboratorium STT Nurul Jadid maka dapat diketahui bahwa identifikasi masalah yang ada pada proses pendaftaran hotspot dan *request tools* pada sistem lama masih menggunakan sistem manual diantaranya:

- a. Saat registrasi layanan internet, pendaftar harus datang ke Kantor Laboratorium dengan membawa perangkat

- yang ingin di daftarkan contoh: *Laptop, Tablet* atau *Smartphone*.
- b. Pendataan indentitas pendaftar seperti Nomor induk mahasiswa dan nama masih menggunakan Kertas atau *Microsoft Excel*.
- c. Pengaduan trouble layanan internet juga perlu mendatangi Kantor Laboratorium.
- d. permintaan kebutuhan kuliah praktikum (*request tools*), mahasiswa perlu datang ke Kantor Laboratorium.

3.1.2 Analisis Sistem Baru

Dari analisa sistem lama diperoleh solusi yangdiharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada yaitu integrasi layanan hotspot dengan data akademik menggunakan web dan MySQL dengan memanfaatkan Class Api PHP Mikrotik . Dalam sistem baru ini semua kegiatan layanan hotspot berupapendaftaran layanan internet, pengaduan trouble pada layanan internet serta *request tool* sudah terkomputerisasi dalam satu sistem yaitu integrasi layanan hotspot dengan data akademik. Adapun fitur-fitur yang akan di kembangkan dalam integrasi layanan *hotspot* inia adalah :

- a. Fitur login untuk user/pendaftar yang terintegrasi dengan data akademik.
- b. Pendaftaran layanan internet sudah bisa di lakukan mandiri tanpa harus mendatangi Kantor Laboratorium
- c. Pengaduan layanan internet sudah bisa dilakukan mandiri tanpa harus mendatangi Kantor Laboratorium
- d. *Request tools* juga sudah bisa di lakukan secara mandiri
- e. Laporan rasio *bandwidth* per mahasiswa yang akan di gunakan sebagai data pendukung borang.

3.2 Desain Sistem

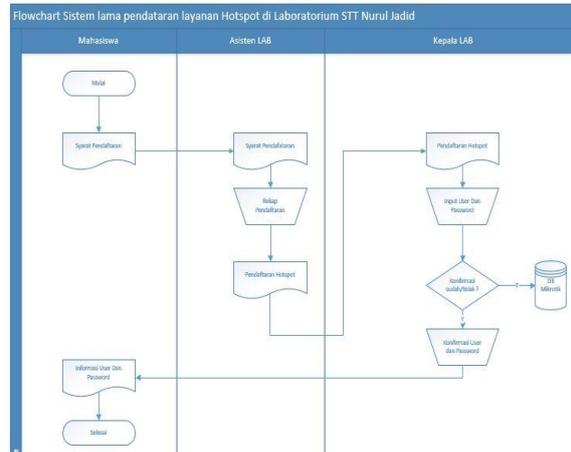
Setelah melakukan analisa system kemudian dilakukan desain system integrasi layanan hotspot dengan data akademik di laboratorium STT Nurul Jadi. Untuk itu diperlukan suatu upaya merancang sebuah sistem secara terkomputerisasi yang nantinya dapat mengoptimalkan sistem tersebut sehingga mencapai hasil yang maksimal. Ada beberapa perangkat dalam perancangan sistem yaitu : *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.2.1 Bagan Alur Sistem (Flowchart)

Sistem *Flowchart* akan menggambarkan alur integrasi layanan hotspot dengan data akademik

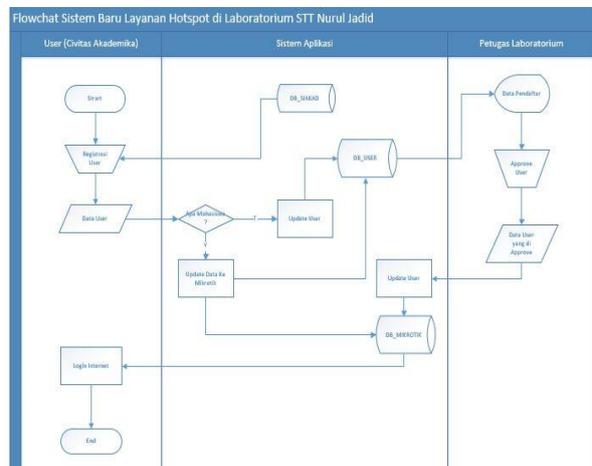
di laboratorium STT Nurul Jadid. Berikut akan digambarkan alur kerja sistem lama dan sistem baru.

- a. *Flowchat* sistem lama layanan hotspot di laboratorium STT Nurul Jadid.



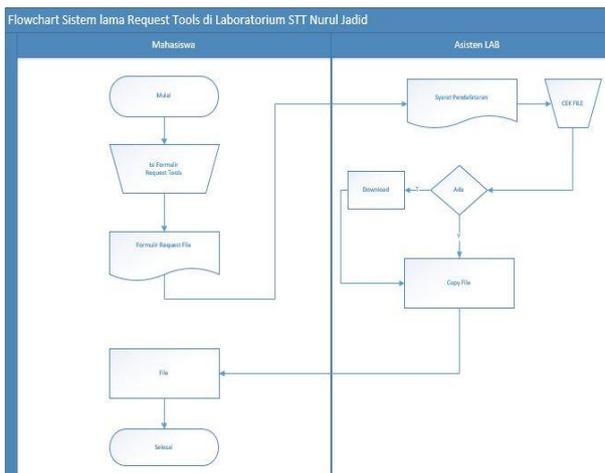
Gambar 3.1 *Flowchart* sistem lama layanan hotspot di laboratorium STT Nurul Jadid.

- b. *Flowchart* sistem baru layanan *hotspot* di laboratorium STT Nurul Jadid.



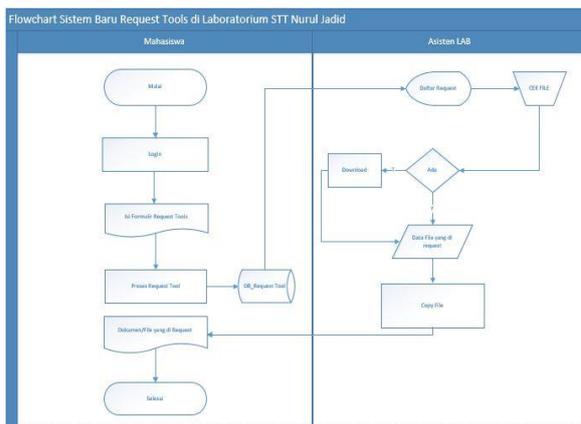
Gambar 3.2 *Flowchart* system baru layanan *hotspot* di laboratorium STT Nurul Jadid.

3.2.2 Flowchat sistem lama request tools di laboratorium STT Nurul Jadid



Gambar 3.3 Flowchart sistem lama request tools dilaboratorium STT Nurul Jadid.

3.2.3 Flowchat sistem baru request tools di Laboratorium STT Nurul Jadid



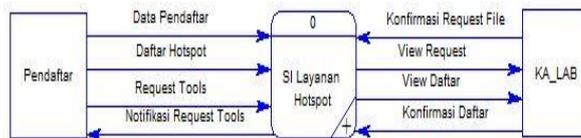
Gambar 3.4 Flowchart sistem baru request tools dilaboratorium STT NurulJadid.

3.3 Diagram Alur Data (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan bentuk diagram yang menggambarkan arus data dalam sebuah sistem. Pemberian perhatian pada arus data ini penting karena arus data berkaitan dengan Database. Dengan perancangan DFD yang baik, kesalahan dalam penyimpanan dapat dihindari. Terdapat beberapa level dalam perancangan DFD, yaitu

a. Context Diagram

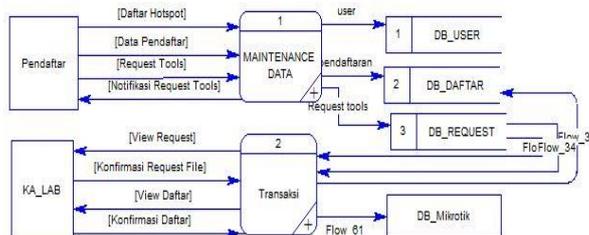
Context diagram dalam level ini menggambarkan bagaimana hubungan antara entity, proses data secara global, dalam level ini, proses yang ada hanya digambarkan dalam sebuah proses yang terdiri dari sekumpulan proses sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.5 Context Diagram

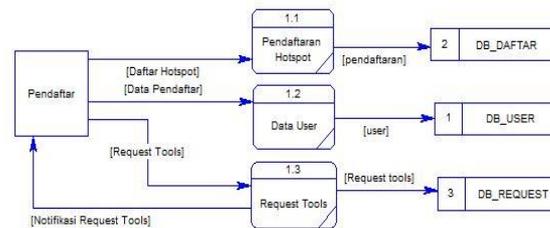
b. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram adalah diagram yang menggambarkan alir data dari suatu sistem yang lebih terperinci lagi yaitu :



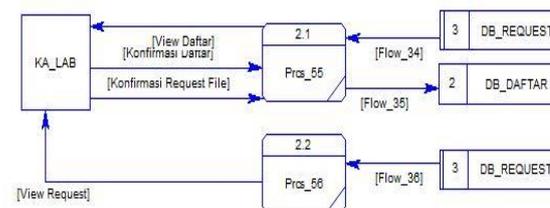
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1

c. Data Flow Diagram Level 1 Proses 1



Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Proses 1

d. Data Flow Diagram Level 1 Proses 2

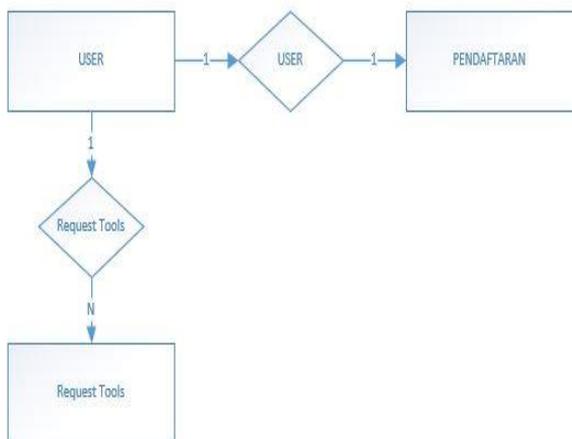


Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Proses 2

3.4 ER - Diagram (Entity Relationship Diagram)

Sistem informasi terdiri dari beberapa entitas yang merupakan komponen dasar dari suatu sistem. Entitas-entitas yang ada tersebut saling mendukung dan memiliki keterkaitan satu dengan yang lain. Cara menggambarkan hubungan antara entitas adalah dengan menggunakan entity relationship diagram. Akan dapat memahami hubungan Many to many, One to many, dan One to one, sehingga ada pemahaman terhadap entitas secara jelas dan mudah. Diagram disini akan dilengkapi kamus data, sehingga atribut-atribut yang terlibat dapat diketahui secara langsung dimana atribut yang digaris bawahi menjadi

kunci atau *key*. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas hubungan antara entitas pada system layanan hotspot dengan system akademik. Berikut ini digambarkan bentuk *ER-Diagram*.



Gambar 3.6 ER-Diagram (Entity Relationship Diagram)

3.5 Hasil Implementasi

Setelah melakukan tahapan alisis dan desain dari permasalahan sistem yang lama, Berikutnya implementasi hasil desain sistem dalam bentuk program dan cara pengoperasiannya.

3.5.1 Halaman Login

Halaman ini berguna untuk membatasi pemakai program yang memang mempunyai hak. Pemakai dapat menjalankan program ini apabila namanya telah terdaftar dalam database.



Gambar 3.7 Tampilan Halaman Login

3.5.2 Halaman Registrasi User

Halaman ini berguna untuk memberikan akses kepada seluruh civitas akademika untuk mempermudah pengajuan pendaftaran hotspot secara mandiri.



Silahkan Daftar Terlebih Dahulu

The registration form includes input fields for 'Username', 'Password', 'Confirm password', 'Nama Lengkap', and 'Telp'. Below the fields are three buttons: 'Register', 'Login', and 'Request Tools'.

Gambar 3.7 Tampilan Halaman Registrasi

3.5.3 Halaman Request Tool

Halaman ini berfungsi sebagai ketika seluruh civitas akademika membutuhkan *tools* pendukung kebutuhan perkuliahan praktikum.



Request Tools

The page has three tabs: 'Kirim', 'Inbox', and 'Outbox'. Below the tabs, it says 'Kirim pesan ke Admin'. There is an input field containing 'arif', another containing 'NetBeans Platform SDK', and a larger text area containing 'https://netbeans.org/downloads/index.html'. At the bottom, there are two buttons: 'Kirim' and 'Dashboard'.

Gambar 3.8 Tampilan halaman Request Tool

3.5.4 Halaman pengaduan layanan hotspot

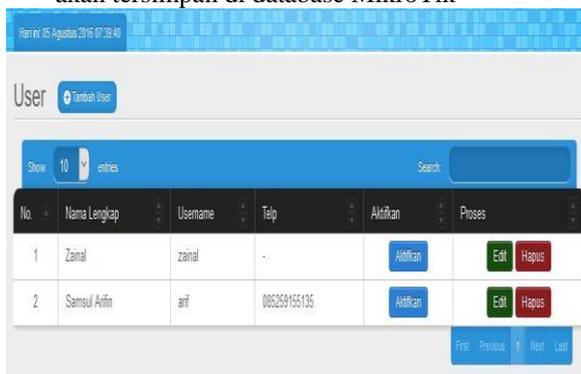
Halaman ini berfungsi ketika terjadi gangguan pada layanan internet, sehingga *user* bisa mengirimkan pesan tanpa harus mendatangi laboratorium.



Gambar 3.9 Tampilan halaman pengaduan layanan hotspot

3.5.5 Halaman admin Management User

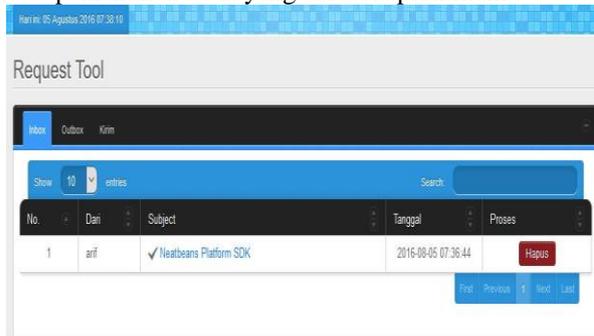
Halaman ini berfungsi untuk menyetujui user yang telah melakukan pendaftaran sebelumnya pada halaman register kemudian akan tersimpan di database MikroTik



Gambar 3.10 Tampilan halaman pengaduan layanan hotspot

3.5.6 Halaman admin request tools

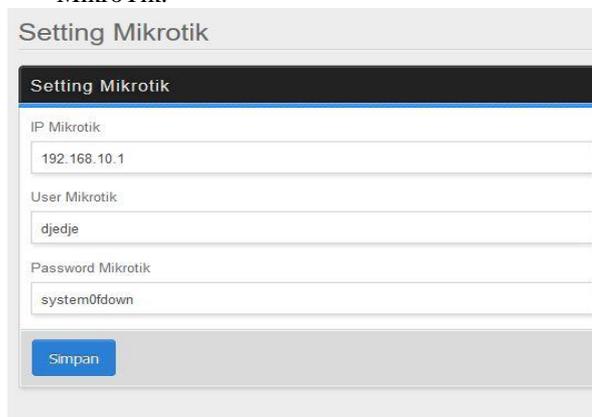
Halaman ini berfungsi untuk mengetahui kebutuhan civitas akademika dalam pemenuhan tools yang berbasis praktikum.



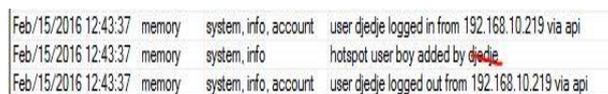
Gambar 3.11 Tampilan halaman pengaduan layanan hotspot

3.5.6 Halaman admin setting MikroTik

Halaman ini berfungsi untuk mengatur koneksi dengan memanfaatkan API PHP MikroTik.



Gambar 3.12 Tampilan Halaman Setting Ip MikroTik



Gambar 3.13 Tampilan Logdi Winbox

3.5.6 Halaman admin User Online

Halaman ini berfungsi untuk mengetahui pengguna yang sedang online secara real time.



Gambar 3.14 Tampilan halaman User Online

4. Kesimpulan Dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasan mengenai integrasi layanan hotspot dengan sistem akademik di Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid Paiton Probolinggo, Maka penulis menyimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yaitu sistem integrasi layanan hotspot dengan data akademik dengan memanfaatkan API PHP MikroTik.
2. Dengan adanya sistem ini dapat membantu mempermudah pihak Laboratorium STT Nurul Jadid dan civitas akademika dalam upaya peningkatan layanan hotspot (internet).

4.2 Saran

Dalam hal ini, penulis memberikan saran yang kiranya dapat bermanfaat untuk pelayanan *hostspot* khususnya di Sekolah Tinggi Teknologi Nurul Jadid, yaitu :

Sistem akan lebih baik jika dilakukan pengembangan dengan menambahkan fitur *Cloud Server* sebagai pendukung *request tools* pada sistem yang telah di buat.

Daftar Pustaka:

Musliyana, Z. (2014). Sistem Pendaftaran *Hotspot* Berbasis Web Pada Hotspot Mikrotik STMIK Ubudiyah Menggunakan Mikrotik *Application Programming Interface (API)*,

PHP, dan MySQL. *Prosiding SNIKOM 2014*. Banda Aceh: SNIKOM.

Kuntoro, Tri priyambodo. Heriadi, Dodi. (2005) Jaringan WI-FI. Yogyakarta, Andi.

Herlambang, Moch. LintodanCatur L., Azis (2008). PanduanLengkapMengusai *Router*

MasaDepanMikrotik*RouterOS*. Yogyakarta : Andi.

Situs resmi Mikrotik Indonesia www.mikrotik.co.id

Situs resmi MikroTik www.mikrotik.com