

**PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP
MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Teknik Informatika**

Oleh:

MUHAMMAD ALFISINA MUJAHID RIDHO

L 200 140 018

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP
MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO**

Oleh:



MUHAMMAD ALFISINA MUJAHID RIDHO

L 200 140 018

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Bana Handaga, MT,

NIP. 793

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP
MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO

Oleh:

MUHAMMAD ALFISINA MUJAHID RIDHO

L 200140018

Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari jum'at 15 february 2019 dan
di nyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Ir. Bana Handaga, MT,
(Ketua Dewan Penguji)
2. Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dimas Aryo Anggoro, S.Kom., M.Sc.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Dekan,

Nurdiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK.881

Ketua Program Studi

Dr. Heru Supriyono, M.Sc
NIK.970

PERNYATAAN

Bersamaan dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah saya tulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Oktober 2019

Penulis



MUHAMMAD ALFISINA M.R

L200140018



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

No Surat :136/ A.4-11.3/INF-FKI/III/ 2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Alfisina Mujahid Ridho
NIM : **L200140018**
Judul : **PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO**
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 22 maret 2019

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

feedback studio PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO 1/0 1 of 61

PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO

ABSTRAK :

SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yang dahulunya bernama SMP Muhammadiyah Blimbing merupakan salah satu amal usaha Muhammadiyah yang bergerak dalam pendidikan berada di Kabupaten Sukoharjo, merupakan salah satu sekolah yang sedang dalam pembaharuan dalam pengembangan mutu dan kualitas sekolah. Di era modern ini sangat diperlukan jaringan internet untuk menunjang keberlangsungan dalam pengerjaan administrasi pelaporan dinas dan pembelajaran disekolah, penelitian ini dilakukan untuk melakukan simulasi pembangunan jaringan internet yang berada di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yang pada mulanya belum ada instalasi jaringan internet di sekolah tersebut untuk menunjang pembangunan mutu dari sekolah

Kata kunci : pembangunan jaringan internet untuk pembangunan mutu sekolah

ABSTRACT :

Junior high school of Muhammadiyah Imam Syuhodo, formerly known as junior high school of Muhammadiyah Blimbing is one of the charitable

Page: 1 of 10 Word Count: 1623 Text-only Report High Resolution

Match Overview

5%

1	Submitted to Universita...	1%
2	www.lacisnu.org	1%
3	vidocuments.site	1%
4	widati.nahaja.info	1%
5	es.scribd.com	1%
6	heranachmad.blogspo...	<1%

PEMBANGUNAN JARINGAN KOMPUTER DI SMP MUHAMMADIYAH IMAM SYUHODO

Abstrak

SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yang dahulunya bernama SMP Muhammadiyah Blimbing merupakan salah satu amal usaha Muhammadiyah yang bergerak dalam pendidikan berada di Kabupaten Sukoharjo, merupakan salah satu sekolah yang sedang dalam pembaharuan dalam pengembangan mutu dan kualitas sekolah. Di era modern ini sangat diperlukan jaringan internet untuk menunjang keberlangsungan dalam pengerjaan administrasi pelaporan dinas dan, pembelajaran disekolah, penelitian ini dilakukan untuk melakukan simulasi pembangunan jaringan internet yang berada di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yang pada mulanya belum ada instalasi jaringan internet di sekolah tersebut untuk menunjang pembangunan mutu dari sekolah

Kata kunci : pembangunan jaringan internet untuk pembangunan mutu sekolah

Abstract

Junior high school of Muhammadiyah Imam Syuhodo, formerly known as junior high school of Muhammadiyah Blimbing, is one of the charitable endeavors of Muhammadiyah which is engaged in education in Sukoharjo regency, one of the schools that is currently in the process of developing school quality and quality. In this modern era, an internet network is needed to support the continuity of the administration of service reporting and learning in schools. In this research simulate internet network development in junior high school Muhammadiyah Imam syuhodo which at first there was no internet network installation in the school

Key word : installation internet network for school quality development

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi semakin berkembang secara pesat, terutama dalam hal sistem komunikasi menggunakan jaringan internet. Dengan Hal tersebut memudahkan aktivitas sebuah perusahaan atau lembaga dalam berbagi informasi tanpa terhalang jarak

Berdiskusi mengenai jaringan internet maka tidak akan terlepas dari proses manajemen dan dokumentasi dari jaringan internet dari suatu jaringan untuk memudahkan dalam pengembangan jaringan internet selanjutnya. Seperti yang di

utarakan oleh (andi cahyo utomo, 2015). Manajemen *bandwidth* dilakukan untuk optimalisasi penggunaan jaringan internet

SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo, merupakan salah satu amal usaha Muhammadiyah yang bergerak dalam bidang pendidikan yang berada di Kabupaten Sukoharjo dalam sejarah berdirinya sebelum menjadi nama SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dahulu bernama SMP Muhammadiyah Blimbing didirikan pada Agustus 1965, dan sekarang berubah nama menjadi SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dengan tujuan untuk memajukan sekolahan dan di bawah satu manajemen dengan pondok pesantren Imam Syuhodo namun SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo diperuntukkan untuk siswa yang hanya mengambil sekolah reguler tidak pondok dengan materi yang didapatkan berbasis islami, pada saat perkembangannya sekarang SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo masih terus melangsungkan tahap pengembangan dan pembaharuan mutu pendidikannya terbukti adanya peningkatan dalam peminat siswa yang mendaftar, prestasi sekolah di tingkat kecamatan maupun tingkat kabupaten dan salah satu untuk menunjang pembaharuan mutu sekolahan tersebut salah satu upaya yaitu pengembangan di sektor IT (*internet technology*), tahap awal untuk menunjang tersebut dengan cara pemasangan instalasi jaringan internet yang pada mulanya belum terinstalasi disekolahan tersebut, dengan adanya instalasi jaringan internet tersebut merupakan upaya sekolah untuk menunjang keberlangsungan dalam pelaporan administrasi kepada dinas pendidikan ataupun untuk menunjang proses pembelajaran di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo, salah satu yang menjadi cita-cita dari kepala sekolah dapat menggunakan IT (*internet technology*) dalam sistem pembelajaran, memiliki lab komputer khusus untuk pembelajaran TIK (Teknologi Informasi dan komunikasi).



Gambar 1. Profil depan SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo

Dengan permasalahan tersebut salahsatu solusi untuk menangani permasalahan tersebut dengan membuat rancangan dan penyimulasiaan jaringan internet dengan baik agar seluruh lingkup dari SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dengan luas sekolah 1500M² dapat menggunakan fasilitas internet. dan komponen komponen yang terhubung dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan fungsinya.

Cisco paket tracer merupakan *software* yang mudah digunakan dalam penyimulasian pembuatan jaringan komputer seperti yang diutarakan (Muhammad sofyan 2018) bahwa dokumentasi jaringan komputer berperan penting dalam pemeliharaan. Untuk mencukupi hal tersebut maka dapat di simulasikan dengan aplikasi *cisco paket tracer*.

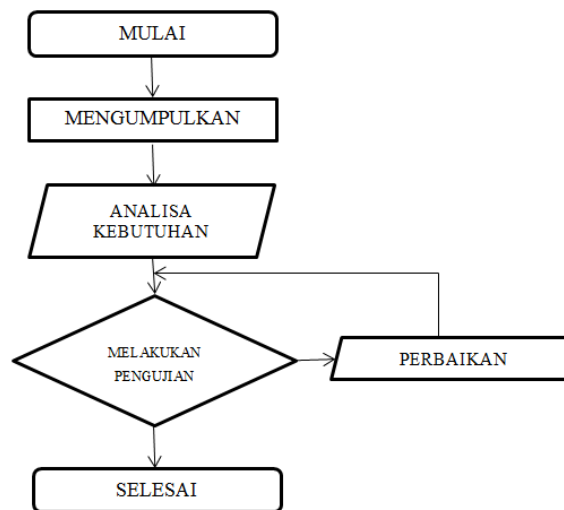
Dalam penelitian ini membutuhkan perangkat tambahan untuk membantu dalam pengujian dan implementasi dari system yang akan yaitu berupa router mikrotic, seperti yang diutarakan (tafaul ramadhan 2011) penggunaan router mikrotic untuk memudahkan dalam pengujian dan implementasi system dan lebih lebih ekonomis

Dalam hal keamanan jaringan dari internet di SMP muhammadiyah imam syuhodo dapan menambahkan pemberian password, seperti yang diutarakan oleh (heru supriyono , 2016) peningkatan keamanan dapat dengan pemberian password untuk akses jaringan komputer.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan studi kasus di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yang beralamatkan di jl. H.Muslih wonorejo, kecamatan polokarto, kabupaten sukoharjo, jawa tengah, 57555.

Untuk memudahkan dalam penelitian ini maka dibuatlah *flowchart* dari penelitian ini agar penelitian ini runtut sesuai polanya .sesuai yang di utaraka oleh (eka iswandy , 2015) *flowchart* : urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Berdasarkan teori tersebut penelitian yang dilakukan penulis di Smp Muhammadiyah Imam Syuhodo, menggunakan *flowchart* seperti pada Gambar 1.



Gambar 2. *Flowchart* alur penelitian

Gambar 2 menjelaskan alur dalam perancangan jaringan di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo, sebagai berikut :

2.1 Pengumpulan Data Pengguna

Pengumpulan data untuk perencanaan jaringan komputer di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dengan melakukan metode:

1. Wawancara, melakukan tanya jawab kepada kepala sekolah SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo untuk memperoleh data:

- a. Sasaran pengguna dari jaringan internet: penggunaan jaringan internet diperuntukkan guru dan karyawan yang berjumlah 14 orang dengan penggunaan untuk : mencari referensi materi pembelajaran, pelaporan.
 - b. Dan cita cita sekolah untuk memiliki lab komputer khusus untuk pembelajaran TIK (Teknologi Informasi dan komunikasi)
2. Tinjauan langsung : melakukan tinjauan langsung mengenai
- a. Luas dari bangunan SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo yaitu:
Panjang 50 Meter dan lebar 30 Meter = 1500 M^2
 - b. Jumlah ruang SMP Imam Syuhodo terdiri dari :
Kantor kepala sekolah dan TU : 1 ruang
Ruang kelas: 3 Ruang
Ruang guru: 1 Ruang

2.2 Analisa Kebutuhan,

Analisa untuk mengetahui kebutuhan dalam studi kasus ini peneliti menganalisa kebutuhan yang diperlukan apa saja yang akan dilakukan dalam proses perancangan pembangunan jaringan di smp Muhammadiyah Imam syuhodo diantaranya:

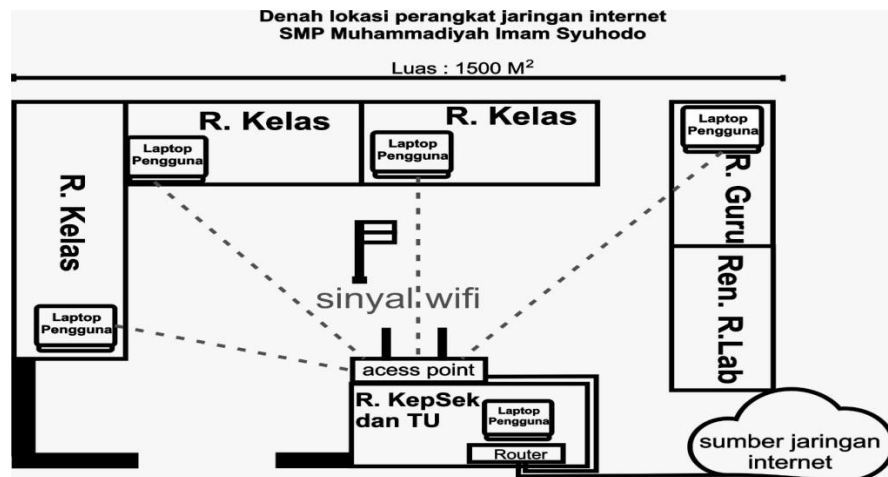
1. Mencari informasi mengenai sumber jaringan internet ke PT. Telkom jalur yang bisa digunakan untuk membangun jaringan internet dan didapatkan hasil bisa melalui jaringan : *indihome*
2. Analisa perangkat dari jaringan komputer yang tepat untuk pembangunan jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dengan luas : 1500 M^2

Tabel 1. daftar perkiraan alat dan harga yang dalam pembangunan jaringan internet di SMP Imam Syuhodo:

No	Nama alat	Jumlah	Satuan	Harga satuan	Total harga
1.	Router mikrotik	1	Buah	Rp. 600.000,00	Rp. 600.000,00
2.	Accespoint	1	Buah	Rp. 450.00,00	Rp. 500.000,00

3	Kabel UTP	20	Meter	Rp. 5000,00	Rp. 100.000,00
4.	Konektor RG 45	6	Buah	Rp.1000,00	Rp. 6000,00
Jumlah					Rp. 1.2060.000,00

3. mendesain tata letak dari perangkat jaringan komputer pada SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo agar jaringan internet dapat digunakan dengan maksimal untuk seluruh warga sekolah sebagai berikut :

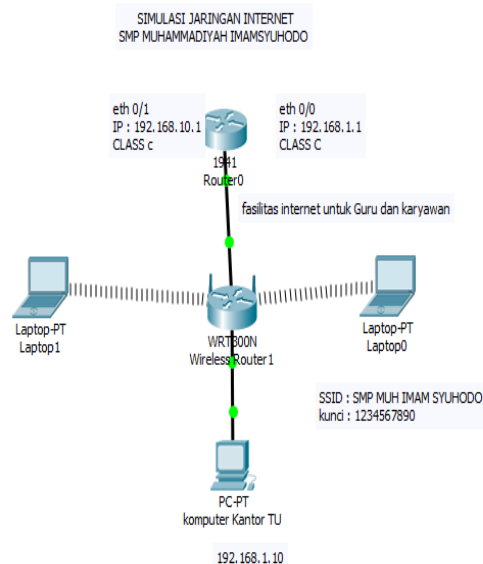


Gambar 3. Denah dan tataletak perangkat di Smp Muhammadiyah imam syuhodo

Gambar diatas menjelaskan denah lokasi dan rencana letak pemasangan perangkat jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo terdapat 1 buah *router* dan 1 buah *access point* yang terpasang di Ruang kepala sekolah dan ruang Tata Usaha untuk mencakup pengguna di masing masing ruangan yang terdiri dari 3 buah laptop untuk guru kelas yang mengajar dan 1 laptop untuk fasilitas di ruang guru di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo.

Setelah melakukan penyimulasian denah tata letak perangkat jaringan sebagai bahan untuk gambaran kepada pihak sekolah mengenai rencana pembangunan jaringan internet. Setelah itu melakukan penyimulasian perangkat jaringan komputer

mengenai siklus jalannya jaringan komputer di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo



Gambar 4. Perancangan topologi jaringan
di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo

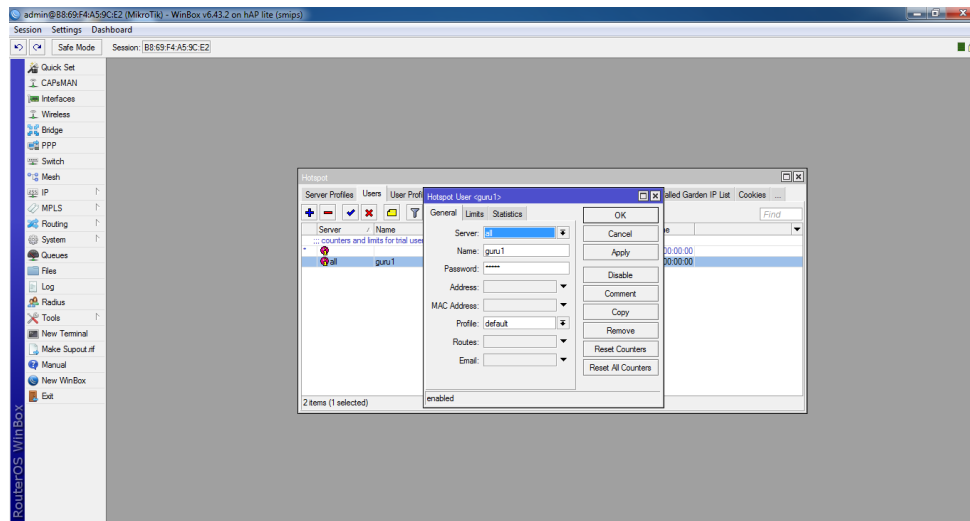
Gambar diatas menggambarkan siklus berjalannya jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dengan *software* aplikasi *paket tracer*. Dalam pembuatan perencanaan jaringan SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo hal yang dimaksimalkan dalam penggunaan yaitu jaringan internet tiap kelas untuk menunjang proses pembelajaran, kantor TU untuk administrasi dan pelaporan data sekolah kepada dinas pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan perancangan jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo maka diperlukannya sosialisasi kepada Kepala sekolah dan dewan guru mengenai perancangan pemasangan jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo untuk mengetahui efektifitas dari jaringan sesuai permintaan dari kepala sekolah yaitu untuk agar orang yang bukan warga SMP Muhammadiyah Imam

Syuhodo tidak dapat mengakses jaringan internet dan agar dibuatkan id masing masing guru di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo :

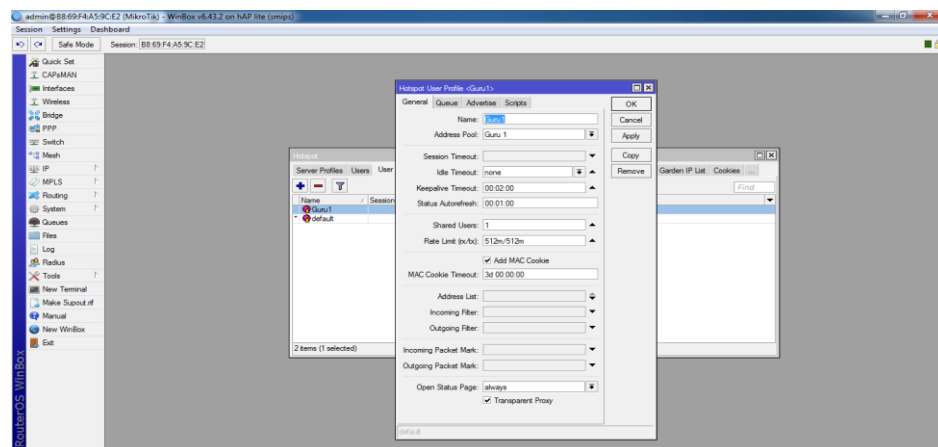
- a. Pembuatan user login dengan menggunakan mikrotik untuk masig masing guru dan karyawan sejumlah 14 orang dangan ID dan password sesuai permintaan



Gambar 5 pembuatan user login untuk guru

Gambar diatas menjelaskan proses pembuatan user login untuk guru di SMP Imam syuhodo diharapkan dengan pemberian user untuk masing masing guru keamanan dari jaringan bisa lebih efisien dan tepat sasaran

- b. Pembatasan limit *bandwidth* untuk masing masing user guru dan karyawan smp imam syuhodo

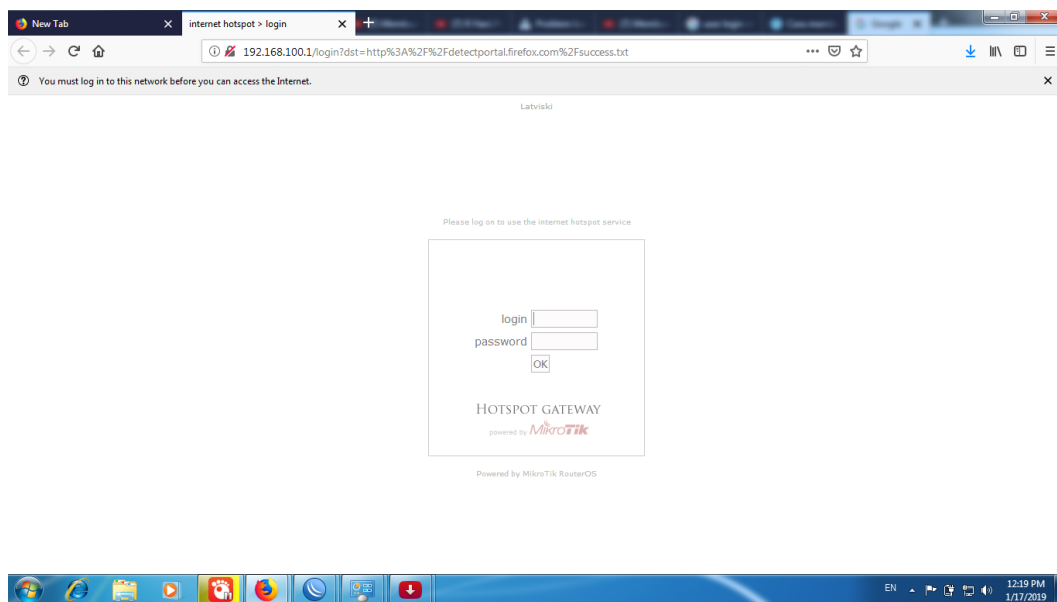


Gambar 6. Pembuatan user profil guru 1

Dalam gambar diatas menjelaskan proses pembuatan pembatasan *limit bandwidth* untuk guru dan karyawan di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dngan menggunakan *mikrotic*. Diharapkan dengan pembatasan *limit* dari *bandwidth* bisa menyeluruh untuk semua pengguna.

Setelah melakukan pembuatan user dan pembatasan limit bandwidth untuk SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap masing masing user tersebut untuk menguji keberhasilan dalam setting sebuah program

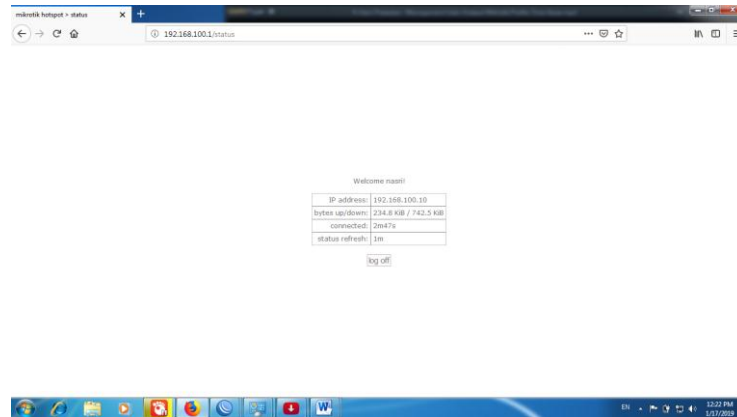
c. Pengujian login menggunakan user



Gambar 7. Tampilan *user login* untuk masuk di jaringan internet

Gambar diatas menunjukkan tampilan awal untuk login dari jaringan internet di smp muhammadiyah imamsyuhodo

d. Tanda jika guru tersebut berhasil login di jaringan internet



Gambar 8. Gambar berhasil masuk di *user login* di jaringan internet

Gambar diatas menunjukkan jika guru telah berhasil masuk dengan menggunakan user login dari masing masing user yang telah dibuatkan oleh admin

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah di laksanakan nya pemasangan jaringan internet di SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Setelah *setting* dan penyimulasian mengenai permintaan di smp muhammadiyah imam syuhodo lebih baik agar segera ter realisasikan dalam pembangunan jaringan internet.
- Hasil simulasi ini dapat digunakan untuk tahap proses pengembangan jaringan internet sesuai kebutuhan

4.2 Saran

- Rerencanaan sekolah untuk mengadakan LAB Komputer untuk SMP Muhammadiyah Imam Syuhodo agar bisa segera di tindak lanjuti.
- Diperlukannya pengembangan sesuai kebutuhan dari sekolah dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Utomo, andi cahyo. 2015. *Manajemen jaringan komputer pada warung internet izaqu karanggede boyolali*. Universitas Surakarta, surakarta
- Sofyan, Muhammad. 2018. *Simulasi Jaringan Komputer Di Smp Darul Ihsan Muhammadiyah Sragen*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, surakarta
- Mujadin, Tafaul. 2011. *Os mikrotik sebagai manajemen bandwidth dengan menerapkan per conection* . Amikom, Yogyakarta
- Supriyono, Heru dkk. 2016. *Implementasi Perancangan Jaringan Komputer untuk SMP Muhammadiyah 1 Kartasura*. Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2016) – Semarang, 10 Oktober 2016. ISBN:978-602-1034-40-8.
- Setiyawan, Ananda Triya. 2015. *Pengembangan Jaringan Komputer Dan Mananjemen Bandwidth Dengan Menerapkan Metode Per Connection Queue (Studi Kasus : Pengadilan Negeri Salatiga)*. Universittas Muhammadiyah Surakara, surakarta
- Iswandy. Eka. 2015. *Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur* .(vol.3). STMIK Jayanusa Padang, Padang