

PENERAPAN AKSES INTERNET MENGGUNAKAN JARINGAN HOTSPOT PADA LKP BINA DHARMA PRINGSEWU

Sri Hartati¹, Adi Prasetya Nanda², Mohammad Islamadi³
Prodi Sistem Informasi Institut Bakti Nusantara Lampung⁴^{1,2,3}

Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung

Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id

E-mail : srihartatiskom.mti@gmail.com¹, adiprasetyananda.artha@gmail.com²,
islamadi07@gmail.com³

ABSTRAK

Pelaksanaan wifi internet di LKP Bina Dharma Pringsewu begitu dibutuhkan sebab jumlah peserta didik yang lumayan banyak serta memiliki tingkatan mobilitas besar. Internet ialah sesuatu yang dikala ini diperlukan banyak orang, hingga dari itu banyak orang ingin memperoleh akses yang tersambung dengan internet. Tingginya pemakaian internet di LKP Bina Dharma Pringsewu, membuat LKP Bina Dharma Pringsewu merasa kesusahan dalam mengakses internet. Pembelajaran merupakan salah satu bidang yang relatif banyak memakai internet. Perihal tersebut membuat suatu LKP dituntut untuk mempunyai akses internet. Guna mengoptimalkan hal itu, supaya seluruh pegawai, tenaga pendidik dan peserta didik LKP Bina Dharma Pringsewu bisa memakai sarana internet secara mandiri, maka LKP Bina Dharma Pringsewu sediakan sarana wifi yang bisa digunakan user secara mandiri. Dalam melaksanakan riset ini, cara yang digunakan merupakan cara simulasi serta implementasi. Untuk mendapatkan informasi dalam riset ini adalah dengan melaksanakan riset pustaka, observasi serta wawancara. Penggunaan jaringan wifi yang diimplementasikan di LKP Bina Dharma Pringsewu dirancang sesuai dengan informasi yang diperoleh dari analisis kebutuhan yang berikutnya hendak disimulasikan memakai cisco packet tracer. Hasil rancangan yang sudah dibuat hendak diimplementasikan langsung di LKP Bina Dharma Pringsewu. Hasil riset ini merupakan pelaksanaan jaringan wifi yang dimaksudkan untuk memudahkan pengguna internet di LKP Bina Dharma Pringsewu dalam mengakses jaringan internet lewat jaringan wifi yang sudah digunakan. Jaringan wifi dibuat supaya jaringan internet bisa diakses tidak hanya dari dalam ruangan serta memakai kabel saja, namun dimaksudkan supaya pengguna bisa mengakses internet dari luar ruangan serta memakai gadget individu. Perancangan serta implementasi dibuat sesederhana mungkin serta disesuaikan dengan kebutuhan LKP Bina Dharma Pringsewu supaya pihak LKP tidak begitu kesusahan bila melaksanakan pengembangan dikemudian waktu.

Kata Kunci : *Jaringan Hotspot, Internet, lkp*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

LKP Bina Dharma Pringsewu merupakan lembaga pendidikan yang berada di Pringsewu Kabupaten Pringsewu, memiliki jaringan internet dengan bandwidth 30 mbps, namun hanya menggunakan ruang laboratorium komputer, ruang belajar dan ruang kantor staff. Oleh karena itu, perlu dilakukan penambahan hotspot (wifi) di ruang tenaga pendidik, dan area LKP Bina Dharma Pringsewu. Jenis metode penelitian adalah pengembangan, dan penulis yang akan melakukan penelitian menggunakan Mikrotik Router, dan winbox Tujuan Penelitian ini adalah merancang jaringan, mengkonfigurasi batas kecepatan internet, dan membuat user profil pribadi Hotspot menggunakan Mikrotik untuk memaksimalkan pengguna Internet pada LKP Bina Dharma Pringsewu. Jenis Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem siklus

hidup pengembangan jaringan, yang mendefinisikan proses pembangunan ataupun pengembangan sistem jaringan pc. Tahapan meliputi Analisis, Desain, dan Implementasi jaringan Hotspot pada LKP Bina Dharma Pringsewu. Hasil penelitian ini yaitu menerapkan akses internet menggunakan jaringan hotspot.

Riset sejenis yang menganalisis jaringan Wifi dicoba oleh Yogi Isro' Mukti. [1] yang berjudul Implementasi Jaringan Wifi Kampus Memakai Router Mikrotik. pada riset tersebut memperoleh kesimpulan Implementasi jaringan wifi memakai mikrotik routerboard dengan aplikasi winbox untuk konfigurasi dan pelaksanaan fitur Wireless Distribution System (WDS) bisa mengamankan serta memperluas jaringan wireless di kampus. Dengan terdapatnya jaringan wireless ini, siswa serta tenaga pendidik telah dapat mengakses internet pada bermacam posisi di gedung

perkuliahan, tanpa dibatasi tempat. Sehabis dicoba pengukuran di tiap- tiap mikrotik router, access point, untuk keadaan coverage sinyal bersumber pada kokoh sinyal yang dipancarkan totalitas zona kampus telah ter- cover jaringan wifi dari lantai satu hingga 3, bersumber pada pengukuran dengan tipe penghalang dengan jenis sinyal rata- rata baik seluruhnya terkoneksi dengan internet, perihal ini nampak dari hasil pengujian mutu sinyal dari jaringan roaming yang sudah dicoba.

Penelitian sejenis lainnya yaitu membahas tentang jaringan hotspot yang dilakukan oleh Ilham Eka Putra, [2] yang berjudul Perancangan Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Router OS 3. 3. 0 bisa menggunakan suatu sistem billing yang bisa mengendalikan serta menghalangi client- client dalam menggunakan akses internet dimana seluruh pihak dalam perihal ini klien serta manajemen tidak terdapat yang dirugikan, dengan kata lain silih menguntungkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan yang didapat dari penjelasan latar belakang diatas yaitu Bagaimana menerapkan akses internet menggunakan jaringan hotspot di LKP Bina Dharma Pringsewu.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

a. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membantu LKP Bina Dharma Pringsewu dalam menerapkan akses internet menggunakan jaringan hotspot..

b. Manfaat penelitian

Memudahkan pihak LKP Bina Dharma Pringsewu dan siswa untuk mendapatkan internet secara mudah dan dapat diakses dimana saja.

1.4 Tinjauan Pustaka

1.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan suatu sistem yang terdiri atas komputer- komputer yang didesain untuk bisa berbagi sumber energi (printer, CPU), komunikasi (surel, pesan praktis), serta bisa mengakses data (peramban website). Tujuan dari jaringan komputer merupakan supaya bisa menggapai tujuannya, tiap bagian dari jaringan komputer bisa meminta serta membagikan layanan (service). Pihak yang peminta/ penerima layanan disebut klien (client) serta yang membagikan/ mengirim layanan disebut Peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client- server, serta digunakan pada sebagian besar segala aplikasi jaringan komputer.[3]

Jaringan komputer ialah kumpulan dari sebagian host serta konektivitasnya. Host dapat berbentuk pc (Komputer), laptop, ataupun tipe yang lain, sebaliknya konektivitas merupakan media penghubung yang dapat berbentuk kabel(wire) ataupun tanpa kabel (wireless).[4]

Jaringan computer (network) merupakan suatu system yang terdiri atas pc serta fitur jaringan yang lain yang bekerja bersama- sama buat menggapai sesuatu tujuan yang sama.[5]

1.6 Hotspot (Wifi)

Wifi merupakan ataupun zona wifi merupakan tempat spesial yang disediakan buat mengakses internet menggunakan perlengkapan Wi- fi. Biasanya layanan wifi bertabiat gratis. Dengan berbekal laptop ataupun PDA hingga koneksi internet bisa dicoba secara cuma- cuma.[6]

Wifi(Wi- Fi) ialah sesuatu zona dimana sesuatu koneksi internet bisa berlangsung tanpa kabel. Jaringan Wi- Fi(Wireless Fidelity) jadi teknologi alternatif serta relatif lebih gampang buat diimplementasikan di area kerja. Wifi(Wi- Fi) ialah salah satu wujud pemanfaatan teknologi pada lokasi- lokasi publik semacam halaman, bibliotek, restoran, kampus maupun lapangan terbang, sebagian antara lain apalagi bisa diakses secara cuma- cuma. Internet terkoneksi umumnya dicoba lewat fitur notebook/ laptop/ PDA.[7]

Wifi ialah suatu layanan jaringan internet nirkabel pada sesuatu zona terbatas tertentu, yang disediakan untuk pengguna dengan fitur mobile(laptop/ smartphone).[8]

1.7 Router Mikrotik

Router MikroTik[dengan trade name MikroTik®] didirikan tahun 1996 di Latvia bertujuan meningkatkan sistem ISP dengan wireless. MikroTik dikala ini sudah menunjang sistem ISP dengan wireless buat jalan informasi internet di banyak negeri, antara lain Iraq, Kosovo, Sri Lanka, Ghana serta banyak negeri yang lain.[9]

Router Mikrotik ialah suatu industri produsen penyedia fitur jaringan pc yang berkantor di Latvia. Mikrotik Router OS merupakan produk utama industri ini. Sistem pembedahan berbasis kernel Linux ini dirancang buat menanggulangi kebutuhan pengelolaan jaringan pc baik jaringan jangka kecil, lagi, ataupun jaringan dengan skala besar. Produk.[7]

1.8 Metode Penelitian

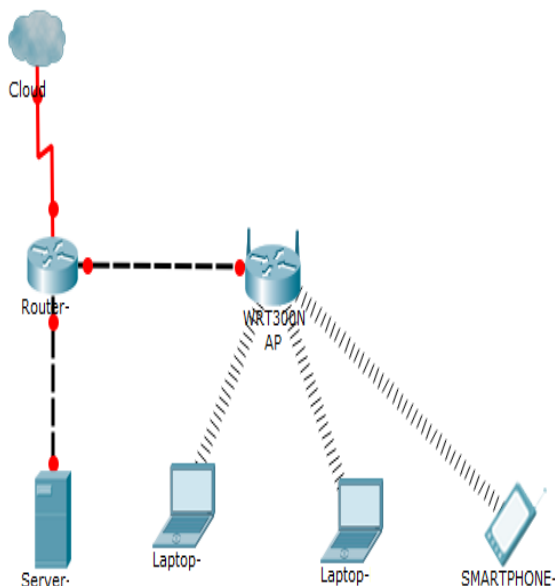
1.9 Pengumpulan Data

Dalam perihal ini periset mengumpulkan informasi buat menanggapi seluruh kasus tersebut, periset memakai 3 tata cara pengumpulan informasi, ialah:

- Observasi, Observasi ialah suatu tata cara pengumpulan informasi tentang pemakaian internet wifi secara langsung terhadap objek yang di cermati.
- Wawancara, wawancara ialah tata cara pengumpulan informasi data pemakaian internet wifi dengan melaksanakan testing langsung dengan pengguna LKP Bina Dharma Pringsewu.
- StudiPustaka ialah suatu pengumpulan informasi yang didapat dengan metode menekuni buku- buku rujukan ataupun sumpersumber yang berkaitan dengan judul penilitian.

1.10 Desain Topologi Jaringan

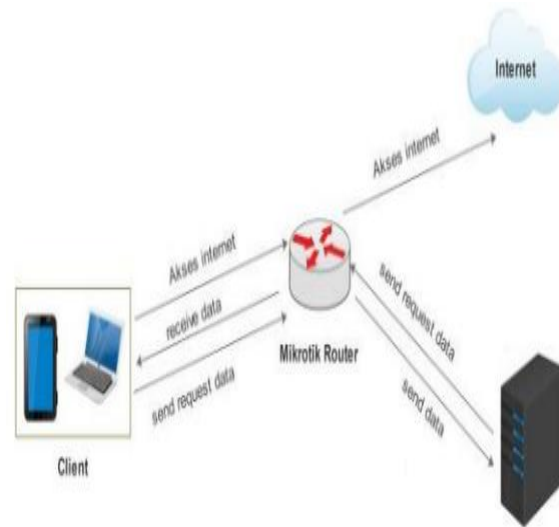
Untuk memudahkan dalam implementasi jaringan, dibutuhkan desain topologi/ perancangan topologi jaringan terlebih dulu. Adapaun desain topologi dalam riset ini ialah:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.11 Arsitektur Jaringan Akses Internet Hotspot

Untuk memberikan informasi tentang bagaimana alur akses internet hotspot yang akan di implementasikan sebagai berikut :

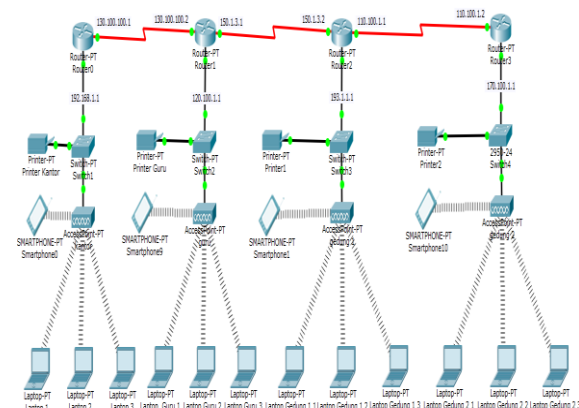


Gambar 2. Arsitektur Jaringan Akses Internet Hotspot

2. PEMBAHASAN

2.1 Konfigurasi Jaringan Akses Internet Hotspot

Pada tahapan implementasi jaringan hotspot di LKP Bina Dharma Pringsewu peneliti menggunakan software Cisco Packet Tracer, karena dalam implementasi jaringan LAN menggunakan Cisco Packet Tracer sangat mudah dan efektif dalam proses penerapannya.



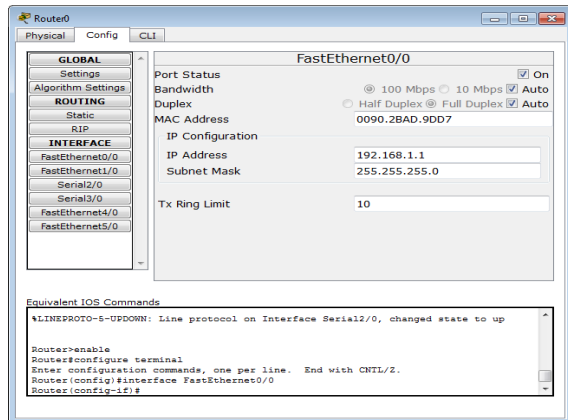
Gambar 3. Implementasi jaringan hotspot di LKP Bina Dharma Pringsewu

Router 1

Fastethernet 0/0

IP Address → 192.168.1.1

IP Subnet Mask → 255.255.255.0

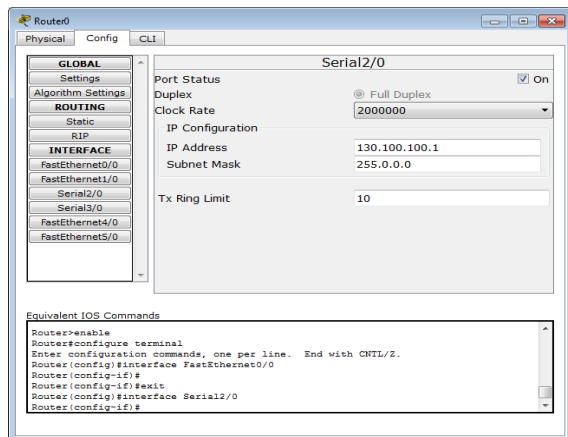


Gambar 4. Konfigurasi Router 1 Fastethernet 0/0

Serial 2/0

IP Address → 130.100.100.1

IP Subnet Mask → 255.0.0.0



Gambar 5. Konfigurasi Router 1 Serial 2/0

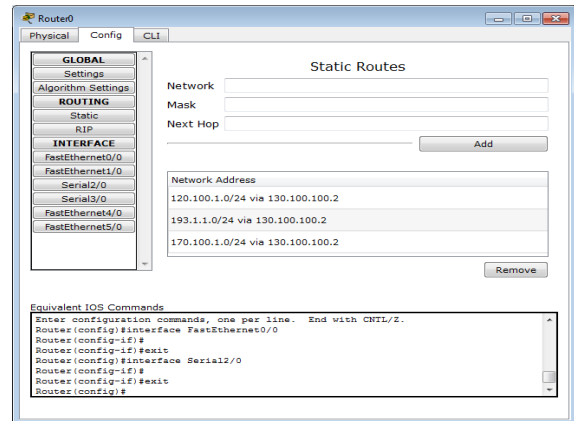
Static Routes

Network Address

120.100.1.0/24 via 130.100.100.2

193.1.1.0/24 via 130.100.100.2

170.100.1.0/24 via 130.100.100.2



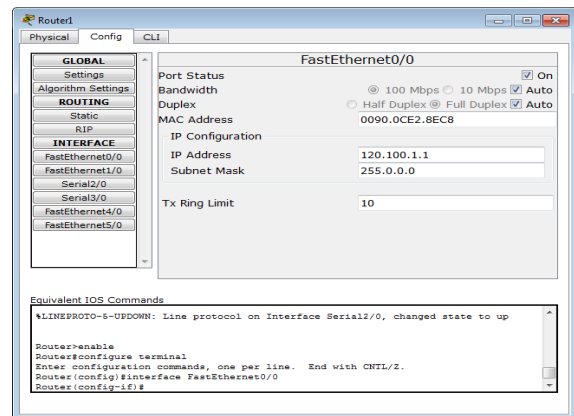
Gambar 6. Konfigurasi Router 1 Static Routes

Router 2

Fastethernet 0/0

IP Address → 120.100.1.1

IP Subnet Mask → 255.0.0.0

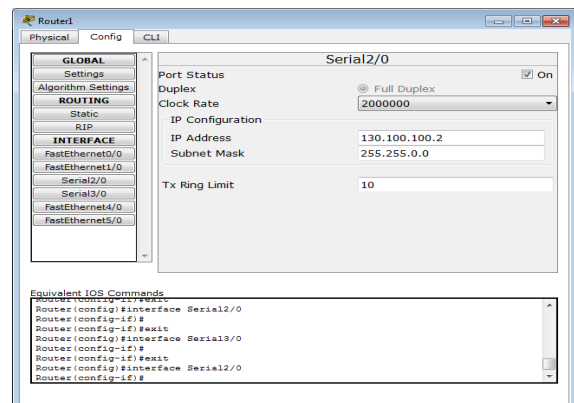


Gambar 7. Konfigurasi Router 2 Fastethernet 0/0

Serial 2/0

IP Address → 130.100.100.2

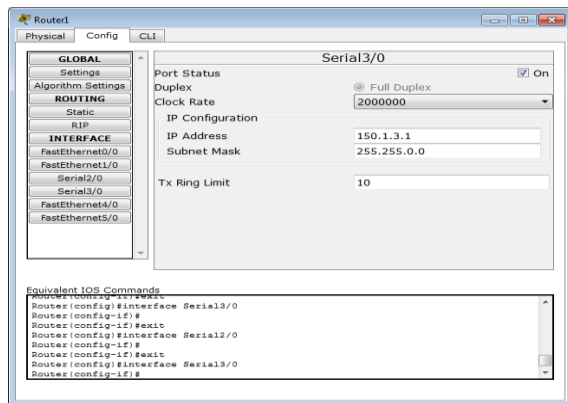
IP Subnet Mask → 255.255.0.0



Gambar 8. Konfigurasi Router 2 Serial 2/0

Serial 3/0

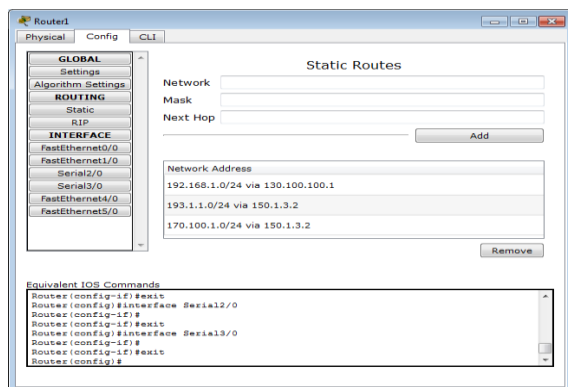
IP Address → 150.1.3.1
IP Subnet Mask → 255.255.0.0



Gambar 9. Konfigurasi Router 2 Serial 3/0

Static Routers

Network Address
192.168.1.0/24 via 130.100.100.1
193.1.1.0/24 via 150.1.3.2
170.100.1.0/24 via 150.1.3.2

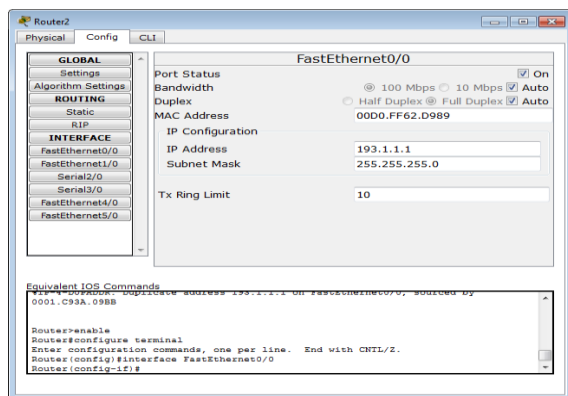


Gambar 10. Konfigurasi Router 2 Static Routers

Router 3

Fastethernet 0/0

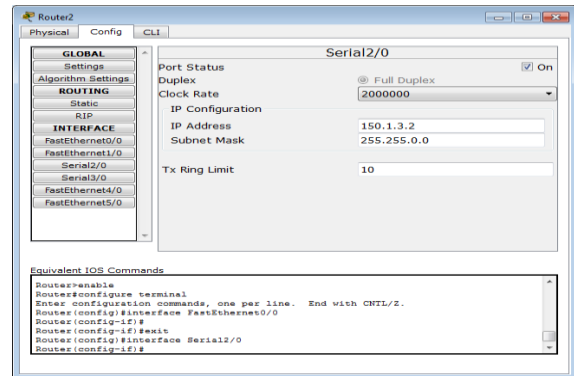
IP Address → 193.1.1.1
IP Subnet Mask → 255. 255. 255.0



Gambar 4.9. Konfigurasi Router 3 Fastethernet 0/0

Serial 2/0

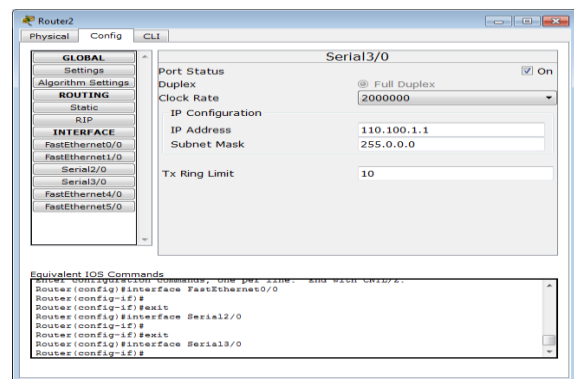
IP Address → 150.1.3.2
IP Subnet Mask → 255.255.0.0



Gambar 11. Konfigurasi Router 3 Serial 2/0

Serial 3/0

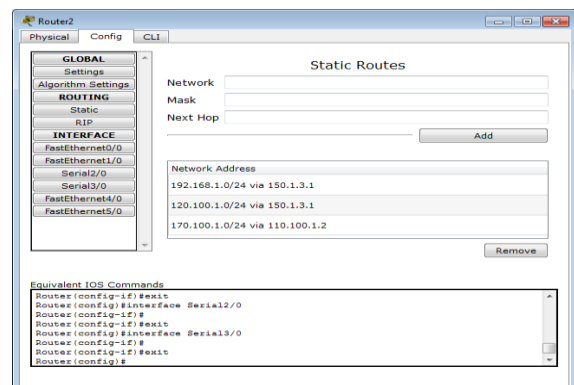
IP Address → 110.100.1.1
IP Subnet Mask → 255.0.0.0



Gambar 12. Konfigurasi Router 3 Serial 3/0

Static Routers

Network Address
192.168.1.0/24 via 150.1.3.1
120.100.1.0/24 via 150.1.3.1
170.100.1.0/24 via 150.1.3.2



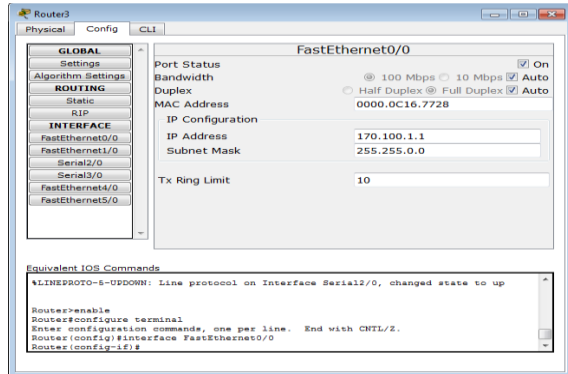
Gambar 13. Konfigurasi Router 3 Static Routers

Router 4

FastEthernet 0/0

IP Address ➔ 170.100.1.1

IP Subnet Mask ➔ 255.255.0.0

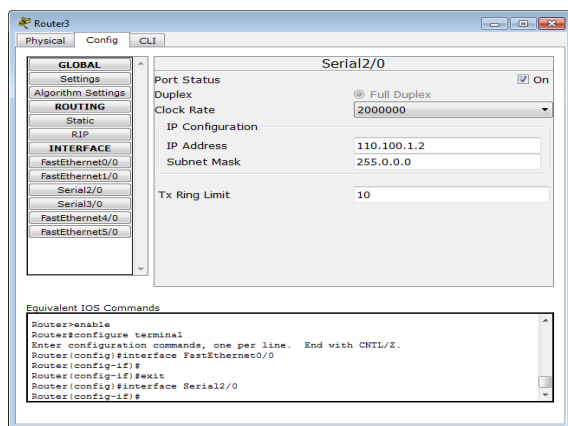


Gambar 14. Konfigurasi Router 4 FastEthernet 0/0

Serial 2/0

IP Address ➔ 110.100.1.2

IP Subnet Mask ➔ 255.0.0.0



Gambar 15. Konfigurasi Router 4 Serial 2/0

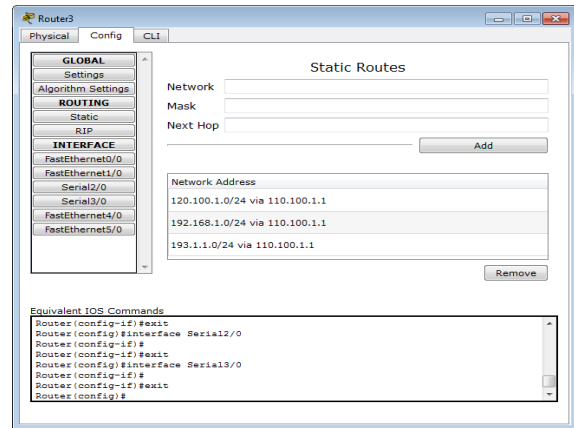
Static Routes

Network Address

120.100.1.0/24 via 110.100.1.1

192.168.1.0/24 via 110.100.1.1

193.1.1.0/24 via 110.100.1.1

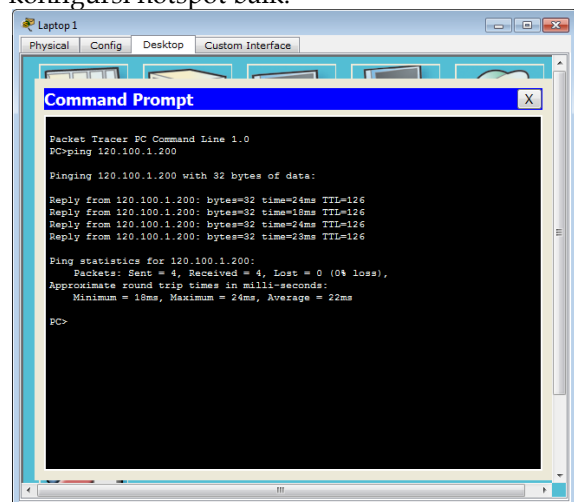


Gambar 16. Konfigurasi Router 4 Static Routes

2.2 Implementasi Konfigurasi Akses Internet Menggunakan Jaringan Hotspot

2.2.1 Ping Laptop router 1 ke laptop pada router 2

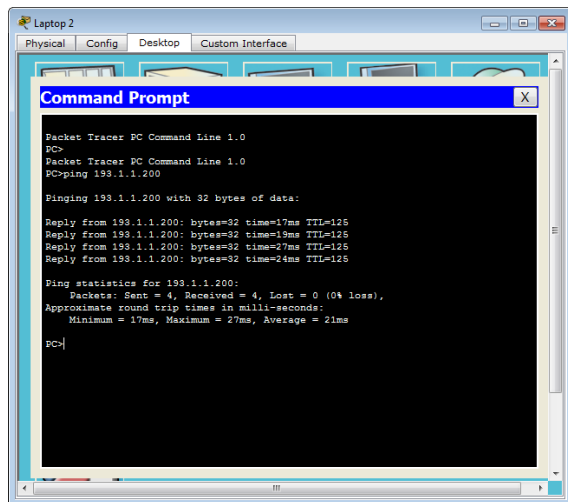
Pada proses ping laptop router 1 ke laptop pada router 2 berjalan sukses, menandakan konfigurasi hotspot baik.



Gambar 17. Command Prompt ping laptop router 1 ke laptop router 2

2.2.2 Ping Laptop router 1 ke laptop pada router 3

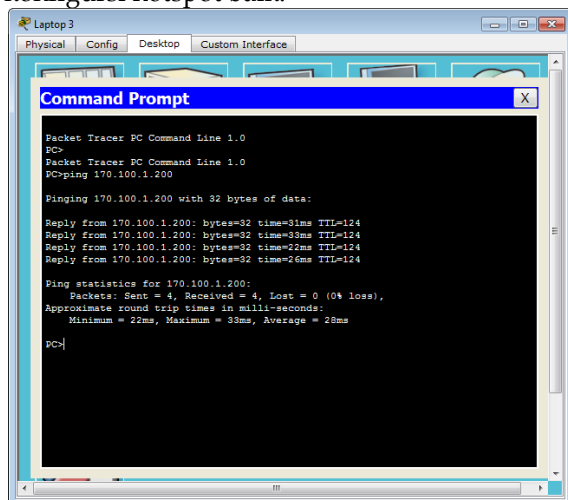
Pada proses ping laptop router 1 ke laptop pada router 3 berjalan sukses, menandakan konfigurasi hotspot baik.



Gambar 18. Command Promt ping laptop roter 1 ke laptop router 3

2.2.3 Ping Laptop router 1 ke laptop pada router 4

Pada proses ping laptop router 1 ke laptop pada router 4 berjalan sukses, menandakan konfigurasi hotspot baik.



Gambar 19. Command Promt ping laptop roter 1 ke laptop router 4

Uji coba mengkoneksikan laptop ke wifi hotspot. Mengakses web yang mempergunakan protokol http, karena hotspot mikrotik belum mendukung untuk redirect web yang menggunakan https), dialihkan ke halaman login hotspot seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 20. Halaman Tampilan Login Hotspot

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil perancangan dan pembahasan dalam implementasi jaringan computer menggunakan jaringan hotspot pada LKP Bina Dharma Pringsewu dapat disimpulkan bahwa implementasi jaringan hotspot berjalan dengan baik, sehingga pihak LPK Bina Dharma Pringsewu dan semua siswa dapat mengakses jaringan dengan mudah tanpa batas tepat dan waktu. Serta dapat bertukar data, informasi dan penggunaan sumber daya dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

3.2 Saran

Jaringan yang telah dibangun hanya terdapat batasan pengguna (user) karena modem wi-fi batasnya maksimal 12 mbps. Sehingga kedepannya dapat dikembangkan lagi sehingga dapat digunakan lebih banyak pengguna (user).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Y. Mukti, "Indonesian Journal of Computer Science," vol. 8, no. 1, pp. 130–138, 2019.
- [2] Ilham Eka Putra, "PERANCANGAN JARINGAN HOTSPOT BERBASIS," vol. 1, no. 1, pp. 36–40, 2013.
- [3] A. Prasetya Nanda, N. Aminudin, Zulkifli, and M. Islamahdi, "Perancangan Arsitektur Jaringan Local Area Network Pada Smp Muhammadiyah 01 Pringsewu," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 120–125, 2020, doi: 10.30604/jti.v2i2.36.
- [4] S. Sumardi, M. Taufan, and A. Zaen, "PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER BERBASIS MIKROTIK ROUTER OS PADA SMAN 4 PRAYA," vol. 1, no. 1, pp. 50–56, 2018.
- [5] W. Adiansyah, "Membangun Jaringan nirkabel (Hotspot Area) Dan Manajemen Hotspot dengan " Antamedia Hotspot Manager " Sebagai Sarana

- Komersial Berbasis Wifi,” *J. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 97–119, 2014.
- [6] S. Kasus, S. M. K. Sultan, and A. Tirtomoyo, “IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN (Studi Kasus: SMK Sultan Agung Tirtomoyo Wonogiri),” vol. 1, 2015.
- [7] F. Ardianto, B. Alfaresi, and R. A. Yuansyah, “Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode Otentikasi Pengguna,” *J. Surya Energy*, vol. 2, no. 2, p. 167, 2018.
- [8] S. Oei, “Rancang Bangun Jaringan HotSpot Pada Kampus Universitas Nusantara Manado Menggunakan Router Mikrotik,” *Semin. Nas. Inform. 2014 (semnasIF 2014)*, vol. 2014, no. semnasIF, pp. 107–114, 2014.
- [9] A. Amarudin and A. Yuliansyah, “Analisis penerapan mikrotik router sebagai user manager untuk menciptakan internet sehat,” *Tam*, vol. 9, no. 1, pp. 62–66, 2018.