

LAPORAN AKHIR
MANAJEMEN AKSES POIN MENGGUNAKAN CONTROLLER ACCESS
POINT SYSTEM MANAGER (CAPsMAN) DI POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA



Laporan Akhir disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Jurusan Teknik Komputer

Disusun Oleh :

MUHAMMAD ABDI DIOTAMA

061730701196

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2020

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
MANAJEMEN AKSES POIN MENGGUNAKAN CONTROLLER ACCESS
POINT SYSTEM MANAGER (CAPsMan) DI POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA



OLEH :
MUHAMMAD ABDI DIOTAMA
061730701196

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| | Palembang, Agustus 2020 |
| | Menyetujui, |
| Pembimbing I | Pembimbing II |

Indarto, S.T.,M.Cs
NIP. 197307062005011003

Hartati Deviana, S.T.,M.Kom
NIP. 1974052620081200

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M. T
NIP. 197005232005011004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*"Terlalu memperdulikan apa yang orang pikirkan
dan kau akan selalu menjadi tahanan mereka"*

-Lao Tzu-

"Selalu ikuti hatimu tapi jangan lupa otakmu"

-Anonim-

*"Janganlah mencoba menjadi orang sukses
Tapi jadilah orang yang bernilai"*

-Albert Einstein-

"Kunci hidup bahagia adalah santai"

-Penulis-

Kupersembahkan Untuk :

- 1. Allah SWT yang selalu memberi rahmat dan hidayah-NYA.**
- 2. Orang tuaku tercinta, Ayah Iskandar.SH dan Bunda Dra.Emmi Herawati yang telah membesarkan, mendidik dan mendoakan setiap saat. Doa dan kasih sayang kalian menjadi sumber kekuatanku, serta ridho dari Allah SWT yang selalu menyertai langkahku. Semoga ilmu yang ku dapatkan menjadi berkah. Pengorbanan kalian tidak bisa aku balas sampai akhir hayat.**
- 3. Adikku satu-satunya Realisi Ovia Natasyah yang sangat aku sayangi**
- 4. Teman Seperjuangan CE 2017**
- 5. Almamaterku**

ABSTRAK

MANEJEMEN AKSES POIN MENGGUNAKAN CONTROLLER ACCESS POINT SYSTEM MANAGER (CAPsMan) DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.

Muhammad Abdi Diotama, 2020 (xi + 47 halaman)

Email: abdidio97@gmail.com

Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

Penggunaan teknologi jaringan internet saat ini sudah menjadi hal wajib dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat salah satunya di bidang pendidikan, di bidang pendidikan manfaat dari jaringan komputer sudah sangat banyak dirasakan, jaringan komputer sering kali berperan vital dalam kegiatan pendistribusian informasi yang cepat tersebut, salah satu jenis jaringan yang paling banyak digunakan saat ini adalah wireless. Politeknik negeri Sriwijaya merupakan salah satu pendidikan tinggi yang menyediakan layanan internet untuk mahasiswa berkomunikasi dan menjadi sarana informasi untuk menunjang kebutuhan belajar mengajar. Terdapat beberapa akses point yang berada di Teknik komputer, dengan banyaknya akses point, akan lebih efektif jika di kontrol oleh satu perangkat saja, yang mana perangkat tersebut dapat menjadi media untuk mengatur konfigurasi akses point - akses point tersebut tanpa harus mengakses satu persatu akses point tersebut, salah satu metode yang digunakan adalah CapsMan (Controller Access Point System Manager). Laporan Akhir ini membahas tentang sebuah sistem yang mana dapat mengontrol dan konfigurasi akses point. Dengan tujuan Mempermudah kontrol terhadap beberapa akses poin yang terpasang di jaringan Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut diterapkan fitur *Capsman* Di jurusan Teknik komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.. Berdasarkan masalah tersebut, pembahasan yang akan diulas yaitu mengenai Penelitian dilakukan di jurusan teknik komputer politeknik negeri sriwijaya, penerapan Capsman Menggunakan Mikrotik. Dari pembuatan Laporan ini dapat disimpulkan bahwa Dengan diterapkannya Controller Access Point System Manager (CAPsMAN), dapat membantu dalam melakukan konfigurasi akses poin dari 2 router yang di controll hanya dengan 1 router

Kata Kunci : *CAPsMan, Mikrotik.*

ABSTRACT

MANEJEMEN ACCESS POINTS USING CONTROLLER ACCESS POINT SYSTEM MANAGER (CAPsMan) IN STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA.

Muhammad Abdi Diotama, 2020 (xi + 47 pages)

Email: abdidio97@gmail.com

Computer Engineering Department State Polytechnic of Sriwijaya

The use of internet network technology is now mandatory in various aspects of people's lives, one of them in the field of education the benefits of computer networking have been very much felt, computer networks often play a vital role in the rapid distribution of information, one of the most widely used types of networks today is wireless. Sriwijaya state polytechnic is one of the higher education that provides internet services for students to communicate and become a means of information to support teaching needs. There are several access points located in computer engineering, with many access points, it will be more effective if controlled by a single device, which can be a medium to set the configuration of access points - access points without having to access one by one the access points, one of the methods used is CapsMan (Controller Access Point System Manager). This Final Report discusses a system that can control and configure access points. With the aim of simplifying control over some access points installed on the network therefore, to solve the problem applied capsman feature In the computer engineering program polytechnic Sriwijaya.. Based on the problem, the discussion that will be reviewed is about research conducted in the department of computer engineering polytechnic sriwijaya country, the application of Capsman Using Mikrotik. From the creation of this report it can be concluded that With the application of Controller Access Point System Manager (CAPsMAN), it can be helpful in configuring access points from 2 routers controlled with only 1 router.

Keywords: CAPsMan, Mikrotik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **MANEJEMEN AKSES POIN MENGGUNAKAN CONTROLLER ACCESS POINT SYSTEM MANAGER (CAPsMan) DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.**

Adapun maksud dan tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai syarat yang harus dipenuhi agar dapat menyelesaikan program studi teknik komputer untuk semester vi (enam) sesuai dengan kurikulum yang berlaku di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia-Nya lah penulis bias menyelesaikan laporan ini.
2. Orangtua dan saudara tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama ini.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Indarto, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
6. Hartati Deviana, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing serta memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan kriteria yang diharapkan.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

8. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah membantu segala kepentingan perihal administrasi dan akademik selama proses penyusunan laporan akhir ini hingga selesai.

9. Teman-teman kelas 6 CE khususnya Irdandy Yuda Permana, Gilang Sukma Wijaya, Septia Khoirunnisa dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas bantuannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan. Penulis juga berharap agar laporan akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca serta rekan-rekan kami di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1. Penelitian Terdahulu..... | 3 |
| 2.2 Jaringan Komputer | 5 |
| 2.3 Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN)..... | 6 |
| 2.4 Router | 7 |
| 2.5 Access Point | 7 |
| 2.6 Mikrotik Router OS..... | 8 |
| 2.5 Capsman | 8 |
| 2.6 <i>Bridge</i> | 9 |
| 2.7 Wireless Bridge | 9 |
| 2.8 DHCP Client dan Server | 10 |
| 2.9 DNS | 10 |
| 2.9 NAT | 11 |

| | | |
|---|------------------------------------|-----------|
| 2.10 | IP Address | 11 |
| 2.12 | hAP Mini | 13 |
| BAB III RANCANG BANGUN | | 14 |
| 3.1 | Perancangan Sistem..... | 14 |
| 3.2 | Flowchart..... | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN..... | | 21 |
| 4.1 | Topologi Jaringan..... | 21 |
| 4.2 | Konfigurasi Router Utama | 22 |
| 4.2.1 | DHCP Client..... | 22 |
| 4.2.2 | DNS | 23 |
| 4.2.3 | Firewall NAT | 24 |
| 4.2.4 | CapsMan | 26 |
| 4.2.5 | Konfigurasi Bridge | 27 |
| 4.2.6 | Konfigurasi IP Address Bridge..... | 28 |
| 4.2.6 | Konfigurasi DHCP Server | 29 |
| 4.3 | Konfigurasi Router kedua | 33 |
| 4.4 | Konfigurasi Router ketiga | 34 |
| 4.5 | Hasil Pengujian..... | 35 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 42 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 42 |
| 5.2 | Saran | 42 |
| Daftar Pustaka..... | | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|-----------|
| Gambar 3. 1 | Diagram blok..... | 14 |
| Gambar 3. 2 | Flowchart konfigurasi <i>router</i> utama..... | 17 |
| Gambar 3. 3 | Fowchart Konfigurasi <i>Router</i> Kedua | 19 |
| Gambar 3. 4 | Flowchart Konfigurasi <i>Router</i> Ketiga..... | 20 |
| Gambar 4. 1 | Topologi Jaringan..... | 21 |
| Gambar 4. 2 | DHCP <i>Client</i> baru | 22 |
| Gambar 4. 3 | DHCP <i>Client</i> | 23 |
| Gambar 4. 4 | KONFIGURASI DNS | 24 |
| Gambar 4. 5 | Konfigurasi NAT Baru..... | 25 |
| Gambar 4. 6 | Konfigurasi NAT <i>Tab Action</i> | 25 |
| Gambar 4. 7 | <i>CAP Configuration</i> | Er |
| | ror! Bookmark not defined. | |
| Gambar 4. 8 | <i>CAPsMan Enable</i> | Er |
| | ror! Bookmark not defined. | |
| Gambar 4. 9 | Membuat <i>Interface Bridge</i> Baru | Er |
| | ror! Bookmark not defined. | |
| Gambar 4. 10 | Penambahan IP Address untuk bridge | 29 |
| Gambar 4. 11 | DHCP Server Bridge..... | 30 |
| Gambar 4. 12 | DHCP <i>DHCP Address Bridge</i> | 30 |
| Gambar 4. 13 | DHCP Gateway Bridge | 31 |
| Gambar 4. 14 | Pengalamatan IP Pool pada Interface Bridge | 31 |
| Gambar 4. 15 | DNS pada Interface Bridge | 32 |
| Gambar 4. 16 | Lease Time pada Interface Bridge | 32 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 17 DHCP SETUP BERHASIL DIBUAT..... | 33 |
| Gambar 4. 18 Konfigurasi CAP pada <i>router</i> kedua | 34 |
| Gambar 4. 19 <i>CAPsMan enable router</i> kedua | 34 |
| Gambar 4. 20 Konfigurasi CAP pada <i>router</i> kedua | 35 |
| Gambar 4. 21 <i>CAPsManager router</i> ketiga | 35 |
| Gambar 4. 22 <i>SSID</i> sebelum diubah | 36 |
| Gambar 4.23 Proses penggantian <i>SSID</i> | 37 |
| Gambar 4. 24 mengubah <i>SSID</i> pada router ketiga | 38 |
| Gambar 4. 25 <i>SSID</i> telah diganti | 38 |
| Gambar 4. 26 Perangkat terhubung dengan <i>SSID</i> “Mahasiswa Lantai 1” | 39 |
| Gambar 4. 27 Perangkat mengkoneksikan ke <i>SSID</i> “DOSEN” | 40 |
| Gambar 4. 28 <i>Registration Table</i> | 41 |

