

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PORTAL MANAJEMEN AKSES DAN
PENJADWALAN HOTSPOT BERBASIS TIME BASED DI ASRAMA
DAYA TAKA PUTRA KAB. PASER CAB. YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Bill Gani

17.11.1257

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PORTAL MANAJEMEN AKSES DAN
PENJADWALAN HOTSPOT BERBASIS TIME BASED DI ASRAMA
DAYA TAKA PUTRA KAB. PASER CAB. YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar sarjana
pada Program Studi_Informatika



disusun oleh

Bill Gani

17.11.1257

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PORTAL MANAJEMEN AKSES DAN
PENJADWALAN HOTSPOT BERBASIS TIME BASED DI ASRAMA
DAYA TAKA PUTRA KAB. PASER CAB. YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bill Gani

17.11.1257

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 September 2021

Dosen Pembimbing,



17.11.1257
18/10/2021

Yudi Sutanto, M.Kom

NIK. 190302039

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN PORTAL MANAJEMEN AKSES DAN PENJADWALAN HOTSPOT BERBASIS TIME BASED DI ASRAMA DAYA TAKA PUTRA KAB. PASER CAB. YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bill Gani
17.11.1257

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 September 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235

Yudi Sutanto, M.Kom
NIK. 190302039

Tanda Tangan



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK : 190302235

nyud
17.11.1257
18/10/2021

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 September 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustak.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi

Yogyakarta, 28 September 2021

Bill Gani
NIM. 17.11.1257



Handwritten signature of Bill Gani.

MOTTO

“ Mengerjakan sesuatu tanpa teori, sama saja berjalan di kegelapan ”

(Papah)



PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum, Wr., Wb.

Dengan penuh rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, hidayah-Nya, serta kemudahan yang telah diberikan akhirnya Skripsi ini dapat selesai tepat waktu dengan memperoleh hasil yang memuaskan. Penulis mempersembahkan Skripsi ini kepada semua orang yang berperan penting yaitu:

Pertama, Untuk kedua orang tua saya Bapak Misbahudin Gani dan Ibu Mispuda yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan selalu memberikan motivasi terus-menerus, sehingga membuat semangat dan pantang menyerah untuk menyelesaikan Skripsi ini. Semoga ini merupakan salah satu yang membuat kalian bahagia dan semoga Abill bisa membahagiakan kalian selalu.

Kedua, Untuk Keluarga besar di Balikpapan yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa, bimbingan, dan nasihanya.

Ketiga, Untuk Dosen Pembimbing saya, Pak Yudi Sutanto, M.Kom. Terimakasih yang sebanyak-banyaknya atas bimbingannya sehingga bisa menyelesaikan Skripsi ini.

Keempat, Untuk semua teman-teman sekampus di Universitas Amikom Yogyakarta yang tidak bisa saya sebutkan semuanya. Terimakasih doa dan dukungan kalian selama dalam penyelesaian Skripsi ini.

Kelima, Untuk seluruh warga Asrama Pelajar Mahasiswa Kab. Paser Daya Taka Putra Cab. Yogyakarta yang selalu memberikan semangat serta menjadi tempat untuk menghilangkan penat dan bosan.

Keenam, Untuk semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Skripsi ini sampai selesai yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Wassalamu'alaikum, Wr., Wb.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr., Wb.

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, Judul yang saya ajukan adalah “Analisis dan Perancangan Portal Manajemen Akses dan Penjadwalan Hotspot Berbasis Time Based di Asrama Daya Taka Putra Kab. Paser Cab. Yogyakarta”.

Dapat terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas atas dukungan dari beberapa pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan keikhlasan hati menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.

5. Segenap Staff dan Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang memberikan ilmunya selama perkuliahan serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
6. Seluruh teman-teman kelas S1 17 IF-05 yang selalu menyenangkan untuk menjadi motivasi dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Semua Pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam proses penyelesaian Skripsi ini yang Penulis tidak bisa sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan Penulis terima dengan senang hati. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pigak yang terkait serta Allah SWT membalas kebaikan Bapak, Ibu, dan Teman-teman sekalian dengan pahala yang berlipat ganda.

Wassalamu'alaikum, Wr., Wb.

Yogyakarta, 28 September 2021



Penulis

Bill Gani

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xixiv
DAFTAR GAMBAR.....	xxv
INTISARI.....	xxvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Wawancara.....	3
1.5.2 Metode Observasi.....	3
1.5.3 Metode Deskriptif.....	4
1.5.4 Metode Kooperatif.....	4
1.5.5 Metode Studi Pustaka.....	4
1.5.6 Metode Pengembangan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.2. Dasar Teori.....	18
2.2.1. Jaringan Komputer.....	18

2.2.2. Portal Manajemen Akses.....	20
2.2.3. WLAN.....	20
2.2.4. Mikrotik.....	21
2.2.5. Hotspot.....	21
2.2.6. Hotspot Berbasis Time Based.....	21
2.2.7. PCQ.....	21
2.2.8. User Manager.....	22
2.2.9. RADIUS.....	22
2.2.10. Firewall Filter.....	22
2.2.11. Network Development Life Cycle (NDLC).....	23
2.2.12. Mikhmon.....	24
2.2.13. Router Mikrotik.....	24
2.2.14. Wireless Access Point.....	24
2.2.15. Winbox 3.27 (64-bit).....	25
2.2.16. Speedtest.net.....	25
2.2.17. IDM.....	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	26
3.1. Tinjauan Umum.....	26
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	27
3.2.1. Waktu Penelitian.....	27
3.2.2. Lokasi Penelitian.....	27
3.3. Metode Penelitian.....	27
3.3.1. Metodologi Observasi.....	28
3.3.2. Metodologi Wawancara.....	28
3.3.3. Penelitian Jurnal.....	28
3.4. Identifikasi Masalah.....	29
3.4.1. Denah Topologi Fisik Jaringan Lama.....	30
3.4.2. Pengujian Kekuatan Sinyal Wireless.....	31
3.4.3. Uji Bandwidth Sistem Lama.....	33
3.5. Solusi Masalah.....	34
3.6. Alur Penelitian.....	35

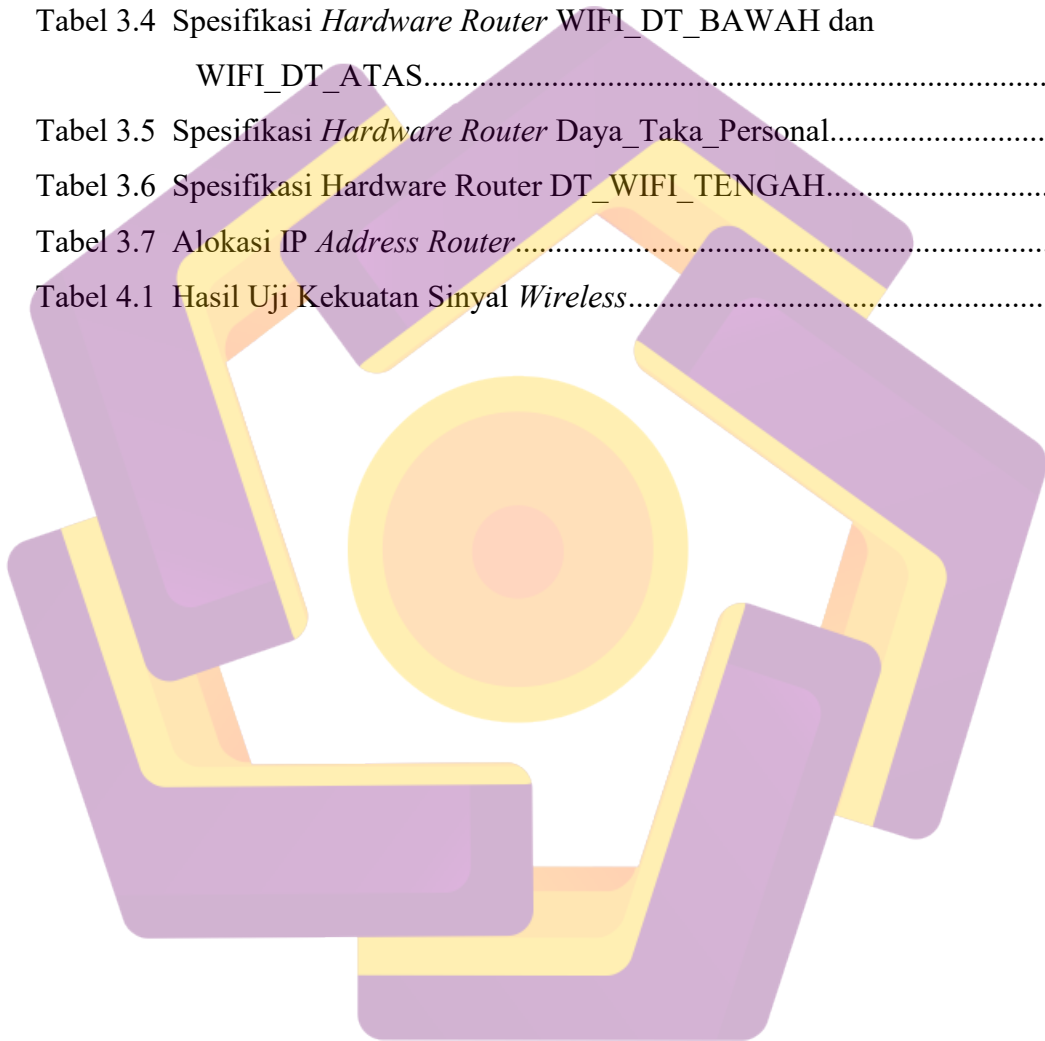
3.7. Metode Pengembangan.....	36
3.8. Skema Jaringan Berjalan.....	36
3.8.1. Topologi Jaringan.....	36
3.8.2. Spesifikasi Hardware Jaringan.....	37
3.9. Rancangan Jaringan Usulan.....	39
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Implementasi Jaringan.....	43
4.1.1. Konfigurasi Interface Mikrotik.....	43
4.1.2. Setting DHCP Client.....	44
4.1.3. Firewall.....	44
4.1.4. IP Address.....	45
4.1.5. DHCP Server.....	45
4.1.6. SNTP Client.....	46
4.1.7. Konfigurasi Hotspot.....	46
4.1.8. Setting Mangel.....	47
4.1.9. Setting Queue.....	48
4.1.10. Scheduler.....	49
4.2. Monitoring Sistem.....	50
4.2.1. Hak Akses User.....	51
4.2.2. Limitasi Waktu User.....	53
4.2.3. Penjadwalan.....	55
4.3. Manajemen Sistem.....	55
4.3.1. Backup Konfigurasi.....	56
4.3.2. Log Monitoring.....	56
4.4. Hasil.....	57
4.4.1. Uji Kekuatan Sinyal Wireless.....	57
4.4.2. Uji Bandwidth Sistem Baru.....	59
4.4.3. Portal Manajemen Akses.....	60
4.4.4. Penjadwalan Hotspot.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1. Kesimpulan.....	63

5.2. Saran.....64
DAFTAR PUSTAKA..... 65



DAFTAR TABEL

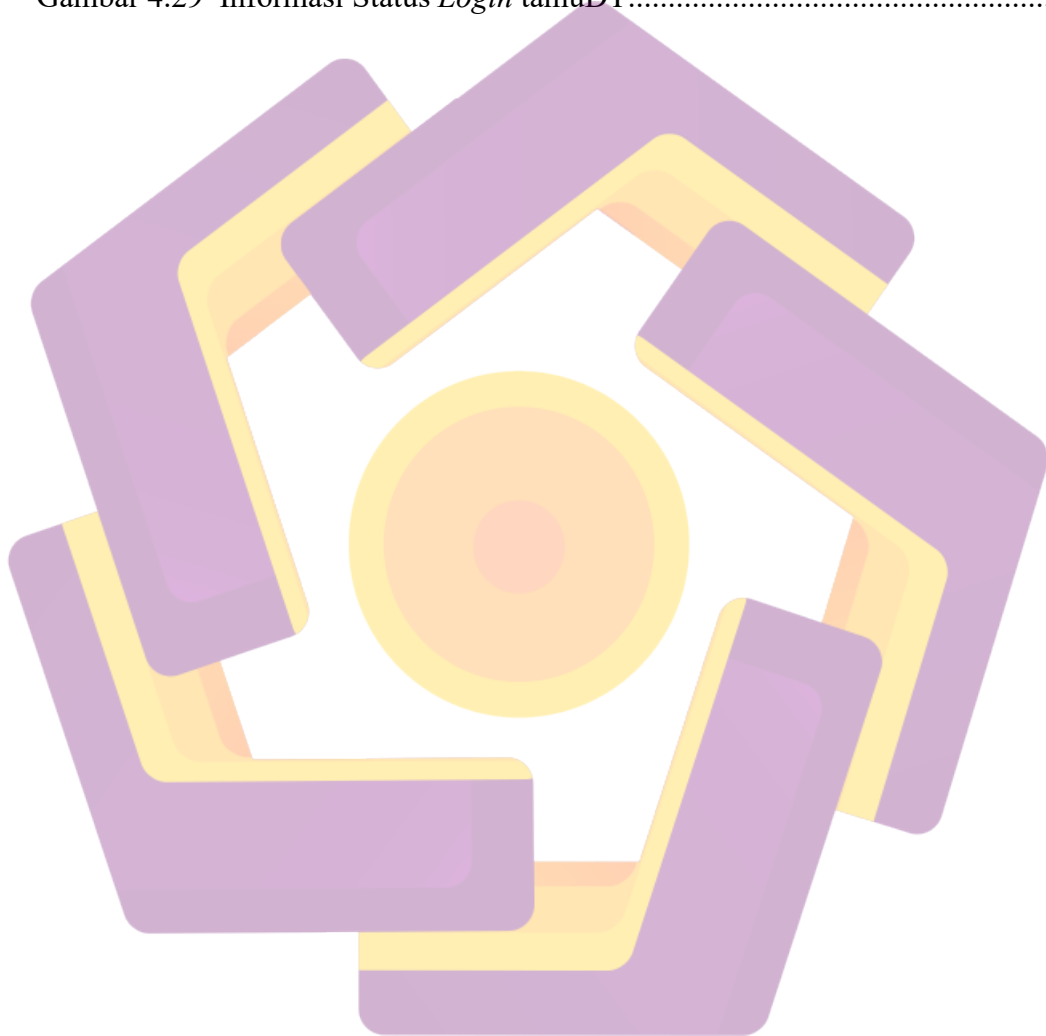
Tabel 2.1 Matriks <i>Literature Review</i>	9
Tabel 3.1 Klasifikasi Sinyal <i>Wireless</i>	31
Tabel 3.2 Hasil Uji Kekuatan Sinyal <i>Wireless</i>	32
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Hardware Router</i> DT_CENTRAL.....	38
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>Hardware Router</i> WIFI_DT_BAWAH dan WIFI_DT_ATAS.....	38
Tabel 3.5 Spesifikasi <i>Hardware Router</i> Daya_Taka_Personal.....	38
Tabel 3.6 Spesifikasi <i>Hardware Router</i> DT_WIFI_TENGAH.....	38
Tabel 3.7 Alokasi <i>IP Address Router</i>	41
Tabel 4.1 Hasil Uji Kekuatan Sinyal <i>Wireless</i>	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Denah Topologi Fisik Jaringan Lama.....	30
Gambar 3.2 Uji Bandwidth.....	33
Gambar 3.3 Alur Penelitian.....	35
Gambar 3.4 Topologi Jaringan.....	36
Gambar 3.5 Switch Denah Topologi Fisik Jaringan Usulan.....	39
Gambar 3.6 Topologi Fisik Jaringan Usulan.....	40
Gambar 3.7 Topologi Jaringan Usulan.....	41
Gambar 4.1 <i>Interface Mikrotik</i>	43
Gambar 4.2 <i>DHCP Client</i>	44
Gambar 4.3 <i>Firewall NAT</i>	44
Gambar 4.4 <i>IP Address List</i>	45
Gambar 4.5 <i>DHCP Server</i>	45
Gambar 4.6 <i>SNTP Client</i>	46
Gambar 4.7 Konfigurasi <i>Server Hotspot</i>	46
Gambar 4.8 <i>Hotspot Server Profile</i>	47
Gambar 4.9 <i>Hotspot User</i>	47
Gambar 4.10 <i>Hotspot User Profile</i>	47
Gambar 4.11 <i>Setting Firewall Mangle</i>	48
Gambar 4.12 <i>Queue List</i>	49
Gambar 4.13 <i>Script</i>	49
Gambar 4.14 <i>Scheduler</i>	50
Gambar 4.15 Hasil <i>Monitoring Ethernet 1</i>	50
Gambar 4.16 <i>Speedtest User tamu</i>	51
Gambar 4.17 <i>Speedtest User warga</i>	52
Gambar 4.18 <i>Speedtest tamuDT</i>	53
Gambar 4.19 Hasil Limitasi Waktu <i>Active User</i>	54
Gambar 4.20 <i>Status Login</i>	54
Gambar 4.21 Hasil <i>Scheduler</i>	55
Gambar 4.22 <i>Backup Konfigurasi</i>	56
Gambar 4.23 <i>Log Monitoring</i>	57

Gambar 4.24 <i>speedtest user</i> warga.....	59
Gambar 4.25 <i>speedtest user</i> tamuDT.....	59
Gambar 4.26 <i>speedtest user</i> tamu.....	60
Gambar 4.27 Portal <i>Login Hotspot</i> Asrama Daya Taka Putra PC.....	61
Gambar 4.28 Portal <i>Login Hotspot</i> Asrama Daya Taka Putra <i>Handphone</i>	61
Gambar 4.29 Informasi Status <i>Login</i> tamuDT.....	62



INTISARI

Sistem koneksi jaringan pada Asrama Pelajar Mahasiswa Kabupaten Paser (APMKP) Putra Cab. Jogja belum memiliki mekanisme keamanan yang dapat memastikan pengguna jaringan yang terbung adalah pengguna yang memiliki hak akses kedalam jaringan asrama.

Sistem otentikasi, otorisasi dan akunting akan sangat membantu dalam menjaga keamanan jaringan instansi, karena ketiga fungsi tersebut berguna untuk memeriksa dan memastikan pengguna jaringan yang terkoneksi ke dalam jaringan asrama, sehingga berguna untuk meminimalisir kemungkinan tindak kejahatan dalam penyalahgunaan teknologi informasi yang dimiliki asrama.

Hotspot mikrotik adalah sistem dari mikrotik yang menyediakan sistem otentikasi, otorisasi dan akunting bagi pengguna jaringan. Penggunaan hotspot untuk Asrama Pelajar Mahasiswa Kabupaten Paser (APMKP) Putra Cab. Jogja untuk otentikasi pengguna jaringan diharapkan mampu meningkatkan sistem keamanan jaringan lingkungan asrama.

Kata kunci: Jaringan, Sistem otentikasi, Otorisasi dan Akunting, Hotspot



ABSTRACT

The network connection system at Asrama Pelajar Mahasiswa Kabupaten Paser (APMKP) Putra Cab. Jogja does not yet have a security mechanism that can ensure that the connected network users are users who have access rights to the dormitory network.

Authentication, authorization, and accounting systems will be very helpful in maintaining the security of agency networks because these three functions are useful for checking and ensuring network users are connected to the dormitory network so that it is useful for minimizing the possibility of crime in the misuse of information technology owned by the dormitory.

Mikrotik Hotspot is a system from Mikrotik that provides an authentication, authorization and accounting system for network users. Hotspot usage for Asrama Pelajar Mahasiswa Kabupaten Paser (APMKP) Putra Cab. Jogja for network user authentication is expected to be able to improve the network security system of the dormitory area.

Keywords: *Network, Authentication system, Authorization and Accounting, Hotspot*

