

Manajemen Autentikasi User Menggunakan Metode Radius Server Pada RS Jantung Hasna Medika

Haris Abdul Hadi¹, Iin², Gifthera Dwilestari³, Ahmad Faqih⁴, Nisa Dienwati Nuris⁵
Program Studi Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon Indonesia^{1,4,5}
Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon Indonesia²
Program Studi Sistem Informasi, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon Indonesia³

Email : harisabdulhadi9@gmail.com¹, iinsholihin1@gmail.com², gg.dwilestari@gmail.com³, ahmadfaqih12@yahoo.co.id⁴, nisadeenwi201@gmail.com⁵.

Email Penulis Korespondensi : harisabdulhadi9@gmail.com
Submitted : 09-06-2022; Accepted 25-06-2022; Published 25-06-2022

Abstract— Freedom in the use of the internet network needs to be implemented security system in order to maintain the quality of service in the heart hospital hasna medika used by responsible users. Hasna medika heart hospital is a hospital engaged in heart health. To support the maximum service needed stable internet access, but in the application of the internet that is still felt not on target, because every month the internet exceeds the quota given by the ISP, so that internet access is lowered causing unstable internet access and affect serviceability. problems that often occur among them, delay when there are users who run three activities at once, namely browsing streaming and online meetings. another problem also in the use of wireless LAN network is about its security that still has many weaknesses, by utilizing existing weaknesses, can allow unauthorized users to be able to enter the network. Stable internet network is difficult to obtain so often encounter problems when the internet connection is generally wireless on the same network. Therefore it requires mikrotik for bandwidth management and user manager. using Radius Server and the application of bandwidth is good, very influential in the smooth network of hasna medika heart hospital with Radius server user manager method is very helpful for this problem. To solve the problem the solution provided using the radius server is a restriction of internet access to restrict users who will access to the internet network by registering each unit using the same user password to determine the access rights of the user's device, so that the user can be connected. The purpose of this study is to evaluate the security of the internet network The benefit obtained is to give priority internet access to complex traffic so that it can feel the stability of the internet fairly and on target. as a result of this study, the increase after the user's authentication management was implemented using radius server method to improve network security in Hasna Medika Heart Hospital service increased by 8.71%

Keyword : user manager, bandwidth, mikrotik, radius server,

Abstrak— Kebebasan dalam penggunaan jaringan internet perlu diterapkan sistem keamanan guna untuk menjaga kualitas layanan di rumah sakit jantung hasna medika digunakan oleh pengguna yang bertanggung jawab. Rumah sakit jantung hasna medika merupakan rumah sakit yang bergerak dibidang kesehatan jantung. Untuk menunjang pelayanan yang maksimal dibutuhkan akses internet yang stabil, namun dalam penerapan internet yang ada saat ini masih dirasa tidak tepat sasaran, karena setiap bulan internet melebihi kuota yang diberikan oleh ISP, sehingga akses internet diturunkan menyebabkan akses internet tidak stabil dan berpengaruh kepelayanan. permasalahan yang sering terjadi diantaranya, delay ketika ada user yang menjalankan tiga aktifitas sekaligus yaitu browsing streaming dan online meeting. masalah yang lainnya juga pada penggunaan jaringan wireless LAN yaitu tentang keamanannya yang masih mempunyai

banyak kelemahan, dengan memanfaatkan kelemahan yang ada, dapat memungkinkan pengguna yang tidak berhak dapat masuk ke jaringan. jaringan internet yang stabil sulit didapatkan sehingga sering mengalami kendala ketika koneksi internet umumnya wireless pada jaringan yang sama. Oleh karena itu membutuhkan mikrotik untuk manajemen bandwidth dan user manager. menggunakan Radius Server dan penerapan Bandwith yang baik, sangat berpengaruh dalam kelancaran jaringan di rumah Sakit Jantung Hasna Medika dengan metode Radius server user manager sangat membantu untuk masalah ini. Untuk mengatasi masalah tersebut solusi yang diberikan menggunakan radius server merupakan pembatasan akses internet untuk membatasi pengguna yang akan mengakses ke jaringan internet dengan mendaftarkan setiap unit menggunakan user sama dengan password untuk menentukan hak akses dari perangkat user, sehingga user bisa terkoneksi. tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keamanan jaringan internet Manfaat yang didapat adalah memberikan prioritas akses internet pada traffic yang kompleks sehingga bisa merasakan stabilitas internet secara adil dan tepat sasaran. hasil dari penelitian ini adanya, peningkatan setelah diterapkan manajemen autentikasi user menggunakan metode Radius Server untuk meningkatkan keamanan jaringan di pelayanan Rumah Sakit jantung Hasna Medika meningkat sebesar 8,71 %

Kata Kunci— user manager, bandwidth, mikrotik, radius server, Rs Jantung Hasna Medika Cirebon

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin canggih setiap tahun dan hampir semua serba online menggunakan internet baik melalui komputer maupun handphone. Komunikasi tanpa kabel/nirkable (wireless) telah menjadi kebutuhan dasar gaya hidup baru masyarakat informasi. Jaringan internet hotspot yang lebih dikenal dengan jaringan Wi-Fi menjadi teknologi alternative yang lebih mudah diimplementasikan di lingkungan kerja seperti di perkantoran, rumah sakit dan sebagainya. perangkat jaringan Wi-fi lebih fleksibel karena tidak membutuhkan penghubung kabel antar komputer.

Autentikasi user pada jaringan Wifi kantor, rumah sakit setiap user yang tidak berhasil melakukan autentikasi ke server Radius, maka user tersebut tidak bisa memanfaatkan fasilitas jaringan sekalipun hanya untuk internet. RADIUS merupakan suatu protokol yang dikembangkan untuk proses AAA (authentication, authorization, and accounting). Remote Access Dial- in User Service (RADIUS), merupakan suatu

mekanisme akses kontrol yang mengecek dan mengautentikasi (authentication) user atau pengguna berdasarkan pada mekanisme autentifikasi yang sudah banyak digunakan sebelumnya, yaitu menggunakan metode challenge/response. RADIUS menjalankan system administrasi pengguna yang terpusat. Sistem ini tentunya akan mempermudah tugas seorang administrator. Dengan sistem ini pengguna dapat menggunakan hotspot di tempat yang berbeda-beda dengan melakukan autentifikasi ke server RADIUS.[1]

Berdasarkan penelitian terdahulu dilakukan oleh Anita Sindar RM Sinaga, ST, M.TI pada 2016 dengan topik pengaturan manajemen bandwidth dengan authentication, authorization and accounting, Permasalahan yang muncul yaitu bagaimana memaksimalkan penggunaan internet melalui pengaturan manajemen bandwidth sehingga layanan akses internet sinyal kuat dan aman. Kendala yang muncul ketika diberikan user id, keuntungannya tidak semua orang yang ada di lingkungan rumah sakit dapat mengakses internet dengan mudah. Implementasi manajemen bandwidth dibutuhkan agar semua user dapat menggunakan layanan tanpa ada hambatan. Kemampuan AAA (Authentication, Authorization, and Accounting) perlu dilakukan untuk mengoptimisasi serta mengefisiensikan bandwidth serta mempunyai sistem monitoring dan reporting yang mudah dimengerti. Hasil dari pengabdian ini adalah infrastruktur sistem layanan internet berupa hotspot dan halaman masuk untuk mengaksesnya.[2]

Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan oleh Muchamad Rusdan dan Asep Ririh Riswaya pada Desember 2018 dengan permasalahan yang dihadapi dikarenakan penggunaan user authentication berbasis WPA2, menggunakan Metode penelitian yang digunakan metode waterfall. Hasil penelitian ini terciptanya sistem user authentication jaringan nirkabel berbasis web menggunakan RADIUS yang aman dan user-friendly, dengan melakukan pengujian pada sisi RADIUS server dan web login form. Pengembangan sistem user authentication berbasis web menggunakan RADIUS setelah dilakukan pengujian menggunakan perangkat smartphone dan notebook dapat diambil kesimpulan bahwa user authentication menggunakan RADIUS dapat dikategorikan aman dan userfriendly yang mampu membedakan pengguna yang diizinkan dan tidak diizinkan untuk menggunakan layanan jaringan nirkabel. Setiap langkah memiliki tujuan, setiap tujuan memerlukan sarana dan prasarana, begitu pun dengan pengembangan suatu sistem sudah pasti membutuhkan sarana dan prasarana.[3]

Sebagai contoh di rumah sakit Jantung Hasna Medika permasalahan yang sering terjadi diantaranya, delay ketika ada user yang menjalankan tiga aktifitas sekaligus yaitu browsing streaming dan online meeting. masalah yang lainnya juga pada penggunaan jaringan wireless LAN yaitu tentang keamanannya yang masih mempunyai banyak kelemahan. dengan memanfaatkan kelemahan yang ada, dapat memungkinkan pengguna yang tidak berhak dapat masuk ke jaringan. bagaimana memaksimalkan penggunaan internet melalui pengaturan manajemen bandwidth sehingga layanan akses internet sinyal kuat dan aman.

Ketika tidak diterapkan autentikasi penggunaan akses jaringan dan manajemen user tidak tepat sasaran. Akar masalah penelitian ini adalah pada rumah sakit jantung hasna medika belum adanya pembatasan hak akses jaringan internet dalam penggunaan di rumah sakit jantung hasna medika sehingga para staff bebas dalam menggunakan jaringan internet, dalam penerapan jaringan menggunakan ISP dari PT Telkom, dari

segi keamanan jaringan WLAN masih menggunakan WPA2-PSK sehingga user yang tidak memiliki kewenangan tidak bisa mengakses internet. Untuk mengatasi permasalahan tersebut solusi yang diberikan adalah manajemen autentikasi user menggunakan metode radius server pada mikrotik. Sehingga perangkat bisa terkoneksi secara maksimal, dan untuk meminimalisir staff sering browsing dan youtube selama jam kerja karena browsing dan youtube tersebut membutuhkan koneksi internet yang lebih besar. Sehingga internet di rumah sakit selama jam kerja sering lambat dan mengganggu koneksi internet diseluruh bagian.

II. LANDASAN TEORI

A. Teori Radius

Remote Access Dial-in User Service (RADIUS), merupakan suatu mekanisme akses kontrol yang mengecek dan mengautentikasi (authentication) user atau pengguna berdasarkan pada mekanisme autentikasi yang sudah banyak digunakan sebelumnya, yaitu menggunakan metode challenge / response. Remote Access Dial In User Service (RADIUS) dikembangkan di pertengahan tahun 1990 oleh Livingstone Enterprise (sekarang Lucent Technologies). Pada awalnya perkembangan RADIUS menggunakan port 1645 yang ternyata bentrok dengan layanan datametrics. Sekarang port yang dipakai RADIUS adalah port 1812 yang format standarnya ditetapkan pada Request for Command (RFC) 2138 (C. Rigney, 1997) [3]

B. Mikrotik

Mikrotik merupakan sebuah Vendor perangkat jaringan yang berbasis di negara Latvia dan menyediakan produk berupa routeboard, access point, switch dan perangkat jaringan lainnya, tiap perangkat pada mikrotik mempunyai tingkat lisensi dan sistem operasi yang berbeda sesuai dengan fungsionalitasnya.[4]

C. Teori Bridge

Bridge adalah suatu cara untuk menghubungkan dua segmen jaringan yang terpisah bersamasama dalam suatu segmen sendiri. Paket yang di forward berdasarkan alamat lokal, bukan IP Address (seperti halnya Router). Hal ini dikarenakan forwarding paket dilaksanakan pada layer 2, maka semua ethernet dapat melalui sebuah bridge.[5]

D. Teori Bandwidth

Bandwidth adalah besaran yang menunjukkan seberapa banyak data yang dapat dilewatkan dalam koneksi melalui sebuah network. Istilah ini berasal dari bidang teknik listrik, dimana bandwidth yang menunjukkan total jarak atau berkisar antara tertinggi dan terendah sinyal pada saluran komunikasi. Didalam jaringan komputer bandwidth sering digunakan sebagai suatu sinonim untuk data transfer rate yaitu jumlah data yang dibawah dari sebuah titik ke titik lain dalam jangka waktu tertentu. Jenis bandwidth ini biasanya diukur dalam bps (bits per second). Koneksi dengan bandwidth yang besar/tinggi memungkinkan pengiriman informasi yang besar seperti pengiriman gambar/images dalam video presentation.[6]

E. Network Attached Storage (NAS)

Network Attached Storage (NAS) adalah sebuah server dengan sistem operasi yang dikhususkan untuk melayani

kebutuhan berkas data. NAS dapat berbentuk perangkat yang siap pakai atau berupa sebuah software yang akan diinstallkan pada sebuah komputer agar berubah fungsi menjadi server NAS. NAS dapat diakses langsung melalui jaringan area lokal dengan protokol seperti TCP/IP.[7]

F. Teori AAA

AAA (Authentication, Authorization, Accounting) adalah sebuah model akses jaringan yang memisahkan tiga macam fungsi kontrol, yaitu Authentication, Authorization, dan Accounting, untuk diproses secara independen. Authentication adalah suatu proses dimana user diidentifikasi oleh server AAA sebelum user menggunakan jaringan. Pada proses ini, user meminta hak akses kepada NAS untuk menggunakan suatu jaringan. NAS kemudian menanyakan kepada server AAA apakah user yang bersangkutan berhak untuk menggunakan jaringan atau tidak. Authorization adalah pengalokasian layanan apa saja yang berhak diakses oleh user pada jaringan. Authorization dilakukan ketika user telah dinyatakan berhak untuk menggunakan jaringan.[1]

G. Teori Wi-fi Protected Access (WPA)

Wi-fi Protected Access (WPA) adalah teknologi yang digunakan untuk menggantikan WEP. WPA dirancang untuk menggantikan metode keamanan WEP, yang menggunakan kunci keamanan statik dengan menggunakan Temporal Key Integrity Protocol (TKIP). Proses autentikasi WPA menggunakan standar 802.1X dan Extensible Authentication Protocol (EAP). Protected EAP (PEAP) merupakan salah satu metode EAP. PEAP adalah tipe protokol autentikasi yang berbasis username dan password untuk mengamankan proses autentikasi. PEAP kebanyakan digunakan pada jaringan LAN nirkabel, tetapi dapat juga digunakan pada autentikasi kabel, Network Access Protection (NAP), bahkan Virtual Private Network (VPN). PEAP memerlukan sertifikat digital pada sisi server saja untuk membuat TLS tunnel yang aman untuk melindungi autentikasi user. PEAP menggunakan server-side public key certificates untuk mengautentikasi server. Kemudian membuat TLS tunnel antara klien dan server autentikasi. PEAP adalah pilihan yang baik untuk protokol autentikasi karena kompatibel dengan banyak perangkat keras dari berbagai vendor, misalnya Microsoft, CISCO, dan Funk.[8]

H. Teori User Manager

User Manager merupakan fitur AAA server yang dimiliki oleh mikrotik. sesuai kepanjangan AAA (Authentication, Authorization dan Accounting). User Manager memiliki database yang bisa digunakan untuk melakukan autentikasi user yang login kedalam network kita, memberi kebijakan terhadap user tersebut misalnya limitasi transfer rate, dan juga perhitungan serta pembatasan kuota yang dilakukan user kita nantinya. User Manager ini akan memudahkan kita dalam membuat layanan internet public secara luas, misalnya hotspot di café, mall, hotel dan sebagainya, karena dengan menggunakan User Manager ini kita cukup membuat 1 account user, dan account user tersebut bisa digunakan atau diakses dari router-router hotspot yang sudah dipasang.[6]



Gambar 1 User Manager

I. Teori Hotspot

Hotspot itu sendiri adalah satu atau sekumpulan dari Access Point WLAN atau Wireless LAN dengan standar 802.11a/b/g yang melayani sebuah wilayah terbatas dimana pengguna dapat dengan bebas dan mobile untuk bergabung ke dalam Access Point menggunakan perangkat yang mendukung WLAN. Jaringan hotspot biasanya dioperasikan di tempat-tempat umum. Access Point yang digunakan antenanya tidak dimodifikasi sehingga kemampuannya sebatas ruangan. Jaringan wireless RT/RW-net tidak termasuk dalam kategori jaringan Hotspot. Server hotspot mikrotik yang dirancang dalam penelitian hanya memiliki satu antarmuka nirkabel, dari pertimbangan tersebut sehingga dilakukan penempatan agar sinyal dapat diterima oleh pengguna akhir. Kecepatan routing dan paket transfer rate sangat cepat, karena konfigurasi komputer dan RAM yang terpasang pada komputer. Sistem otentikasi internet dirancang secara nirkabel untuk melakukan akses internet di seluruh kampus, terutama dalam ruang kelas, ruang kuliah, dan kantor staf.[9]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya, bahwa manajemen autentikasi user menggunakan metode radius server pada rumah sakit jantung hasna medika yang dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui penggunaan hak akses jaringan internet pada Rumah Sakit Jantung Hasna Medika. pada tanggal 22 Desember 2020, peneliti melakukan observasi di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika mendapatkan bahwa penggunaan internet masih bebas dalam penggunaannya baik digunakan oleh karyawan, pengunjung pasien maupun staff dipelayanan sehingga tidak adanya pembatasan hak akses internet untuk terhubung ke jaringan, untuk itu perlu adanya manajemen autentikasi hak akses user untuk meningkatkan keamanan jaringan.

b. Wawancara

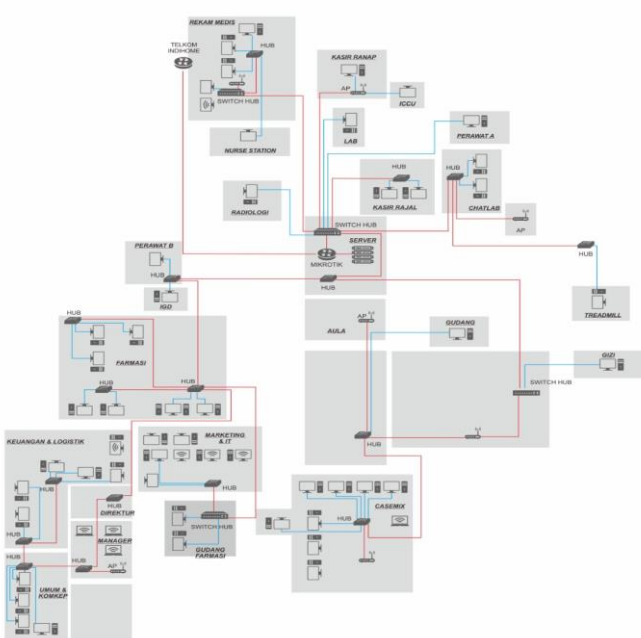
Wawancara dilakukan dengan Staff IT di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika, dalam penelitian untuk membatasi pembatasan hak akses jaringan internet. Pertanyaan yang diajukan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana topologi jaringan yang ada di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika?

2. Apakah di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika sudah tersedia fasilitas hotspot yang dapat diakses oleh pengunjung Pasien?
3. Darimana sumber ISP yang digunakan di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika?
4. Apakah sudah menerapkan dalam pembatasan hak akses jaringan?
5. Apakah ada autentikasi dalam penggunaan akses ke wifi?
6. Bagaimana cara mengamankan jaringan, supaya tidak terjadi penyalahgunaan pada jaringan Rumah Sakit Jantung Hasna Medika?

c. Analisa Jaringan

Dalam melakukan analisa jaringan peneliti melakukan survey lapangan untuk mengetahui jaringan yang ada serta mengetahui sistem jaringan yang digunakan dengan cara observasi dan wawancara untuk mengumpulkan data-data sebagai pendukung dalam penelitian. Berikut dibawah ini gambar topologi jaringan yang sedang berjalan di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika:



Gambar 2 Topologi jaringan Rs Jantung Hasna Medika

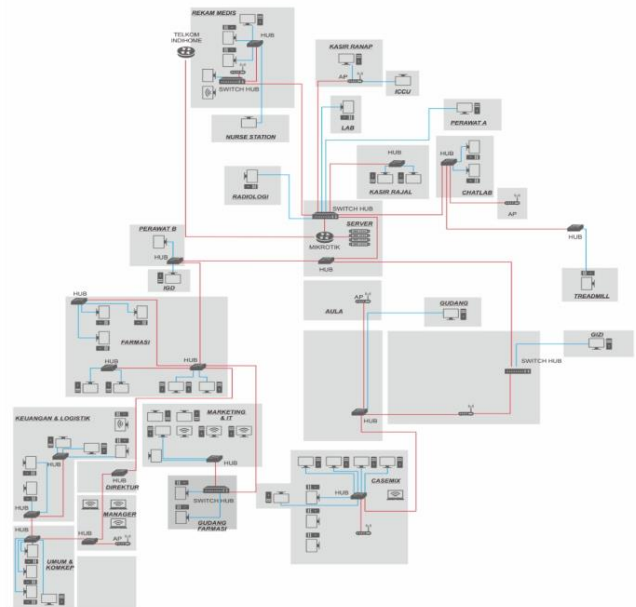
Table 1 Perunit Rs Jantung Hasna Medika

NO.	Per Unit	Ipaddress
1.	Pendaftaran Rekam Medik	192.168.1.56
2.	Poliklinik	192.168.1.77
3.	Ruang Rawat Inap	192.168.1.50
4.	Ruang Treadmill	192.168.1.45
5.	Ruang Tindakan(Cathlab)	192.168.1.22
6.	Ruang Gizi	192.168.1.34
7.	Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)	192.168.1.76
8.	Ruang Instalasi Farmasi	192.168.1.98
9.	Ruang Casemix	192.168.1.82
10.	Ruang Gudang Medis	192.168.1.156
11.	Ruang Staff	192.168.1.228

Dari gambar 2 dapat dijelaskan bahwa topologi yang sedang berjalan di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika saat ini terdapat Internet Service Provider, user hotspot, dan Access Point sebagai jembatan penghubung antara internet dan user hotspot. Gambar diatas juga menjelaskan belum adanya autentikasi user yang menggunakan jaringan hotspot tersebut, sehingga siapapun masih bebas dapat menggunakannya yang mengakibatkan terganggunya koneksi jaringan yang tidak stabil sehingga pelayanan di Rumah sakit Jantung Hasna medika tidak optimal atau tidak stabil.

d. Desain

Pada tahapan ini hal utama yang dilakukan penulis dalam membangun sebuah simulasi jaringan adalah merancang topologi jaringan di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika, hal ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan suatu jaringan, penulis dapat mengkoordinasikan dan memajemen internet sebelum jaringan nyata dibangun seperti terlihat gambar 1.2 dibawah ini.



Gambar 3 Topologi jaringan yang dirancang

Table 2 Perunit Rs Jantung Hasna Medika

NO.	Per Unit	User = password
1.	Pendaftaran Rekam Medik	Januar = Januar
2.	Poliklinik	Linda = Linda
3.	Ruang Rawat Inap	Jamini = Jamini
4.	Ruang Treadmill	Fitri = Fitri
5.	Ruang Tindakan(Cathlab)	Ali = Ali
6.	Ruang Gizi	Wiwid = Wiwid
7.	Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)	Farah = Farah
8.	Ruang Instalasi Farmasi	Gina = Gina

NO.	Per Unit	User = password
9.	Ruang Casemix	Riki = Riki
10.	Ruang Gudang Medis	Irda = Irda
11.	Ruang Staff	Dewi = Dewi

Pada topologi jaringan gambar 3 dapat dijelaskan bahwa topologi jaringan yang diusulkan tidak ada perubahan dengan topologi yang sebelumnya, yang membedakan hanya ada pada konfigurasi dengan menerapkan settingan autentikasi user sama dengan password untuk mengautentikasi penggunaan hak akses internet dengan mendaftarkan user sama dengan password untuk dapat terkoneksi ke jaringan internet, sehingga PC yang sudah terdaftar user sama dengan passwordnya akan terhubung ke jaringan internet, sehingga keamanan jaringan yang ada di Rumah Sakit Jantung Hasna Medika lebih optimal dan lancar. Untuk mengimplementasikan autentikasi jaringan internetnya menggunakan user sama dengan password, perangkat

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah karyawan di rumah sakit jantung hasna medika sebanyak 150 karyawan. Berdasarkan populasi yang ada maka skala pengukuran yang akan digunakan yaitu populasi jenuh. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik non probability yaitu sampling purpose. Sampling Purpose adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Purpose Sampling berarti teknik pengambilan secara sengaja, yaitu peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil sendiri tidak secara acak melainkan ditentukan sendiri. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel sebanyak 30 user.

$$\frac{30}{150} \times \frac{4500}{150} = 30 \text{ user pengguna internet}$$

Dari populasi sebanyak 150 karyawan diambil sampel sebanyak 30 orang pengguna internet dikonversikan menjadi pecahan maka hasilnya yaitu 30/150 dan X/150 jika apabila kita dikalikan silang, maka hasilnya yaitu 150x = 4500 kemudian bagilah kedua sisi dengan 150. Hasil akhir untuk X = 30 user pengguna internet.

Angket atau Kuesioner dalam penelitian manajemen autentikasi user menggunakan radius server. Objek sumbernya adalah karyawan rumah sakit jantung hasna medika. Proses pengukuran variabel menggunakan skala likert yang berisi pernyataan yang sudah disediakan jawabannya. Jawaban terdiri dari lima pilihan jawaban, dan pada masing-masing jawaban tersebut memiliki nilai. Berdasarkan pernyataan tabel skala likert dibawah ini:

Table 3 Skala Likert

Jawaban	Simbol	Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu-Ragu	RR	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Table 4 Angket Kuesioner

Dimensi kualitas pelayanan	Pernyataan
Bukti Nyata (Tangibels)	1. pemasangan <i>Access Point</i> tersebar diseluruh unit rumah sakit jantung hasna medika.
	2. <i>usermanager</i> sudah diterapkan pada jaringan internet di rumah sakit jantung hasna medika.
	3. Saat ini jaringan internet dapat di akses disemua unit Rumah sakit hasna medika.
	4. jaringan internet yang tersedia di hasna medika memudahkan karyawan dalam mengakses jaringan internet dan menunjang pelayanan.
Keandalan (Reliability)	5. User manager dapat memberikan kecepatan akses yang lebih stabil pada satu perangkat.
	6. Sebelum <i>user manager</i> di terapkan pengguna luar hak akses dapat masuk pada jaringan wifi.
	7. Ketersediaan pengelolaan hak akses jaringan internet mampu memonitoring jaringan internet.
	8. <i>User manager</i> sudah terintegrasi dengan mikrotik pada jaringan hotspot di rumah sakit jantung hasna medika.
	9. Jaringan Hotspot yang sudah ada, memberi kemudahan pada user untuk terhubung ke internet.
	10. kecepatan dan optimalisasi jangkuan area internet di hasna medika sudah sesuai.
Daya Tanggap (Responsive)	11. Seharusnya satu username hanya untuk satu perangkat yang mendapatkan hak akses internet.
	12. Adanya hotspot seharusnya memudahkan semua pelayanan diseluruh unit rumah sakit jantung hasna medika dalam mengakses jaringan internet.
Jaminan (Assurance)	13. Sebelum <i>user manager</i> diterapkan keamanan jaringan sudah optimal
	14. Setelah <i>user manager</i> di terapkan dapat memberikan prioritas akses internet pada traffic yang kompleks sehingga pelayanan berjalan dengan baik.

15. Sesudah *user manager* diterapkan tingkat fleksibilitas penggunaan jaringan hotspot sudah optimal.
16. Sebelum *usermanager* diterapkan troubleshoot masalah mudah di lakukan.
17. Sesudah *usermanager* di terapkan dapat memberi kemudahan bagi user yang akan mengakses jaringan internet tanpa melakukan login
18. Kemudahan karyawan dalam memperoleh pelayanan hak akses internet seharusnya terpenuhi.
19. Saat ini infrastruktur pelayanan pada rumah sakit jantung hasna medika yang sudah ada memadai.
20. Saat ini jaringan hotspot yang sudah ada memberi kemudahan teknisi IT mengelola jaringan.

Empati (Empaty)

Metode kuisisioner pada table 5 ini digunakan untuk mengumpulkan data Pengujian kelayakan sistem digunakan untuk mengetahui reaksi pengguna terhadap responden yang dibentuk. Pengujian ini dicoba dengan metode kuisisioner (angket). Metode kuisisioner ini digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dari beberapa persoalan yang diajukan kepada responden yang mendapat bimbingan ataupun petunjuk dari peneliti. sesudah implementasi dari beberapa persoalan yang diajukan dari 30 responden terbagi menjadi 11 unit bagian dirumah sakit.

NO.	Per Unit	Responden
1.	Pendaftaran Rekam Medik	5 responden
2.	Poliklinik	3 responden
3.	Ruang Rawat Inap	2 responden
4.	Ruang Treadmill	1 responden
5.	Ruang Tindakan(Cathlab)	2 responden
6.	Ruang Gizi	1 responden
7.	Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)	1 responden
8.	Ruang Instalasi Farmasi	5 responden
9.	Ruang Casemix	4 rsponden
10.	Ruang Gudang Medis	1 responden
11.	Ruang Staff	5 responden
	Total	30 responden

1. Uji Validasi

Uji Validitas ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak item angket/kuesioner penelitian yang valid dan seberapa banyak item kuesioner penelitian yang tidak valid. Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus statistik koefisien korelasi person product moment dengan tingkat signifikansi 5%. Karena pengujian berlaku atas sekian banyak item kuesioner penelitian, maka teknis penghitungan statistik koefisien korelasi menggunakan program SPSS, dimana setiap

item akan diuji relasinya dengan skor total variabel yang dimaksud. Dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika nilai $r \text{ tabel} < r \text{ hitung}$, maka item kuesioner dinyatakan valid.
- b. Jika nilai $r \text{ tabel} > r \text{ hitung}$, maka item kuesioner dinyatakan tidak valid. Nilai $r \text{ tabel}$ didapat dari tabel r statistik dengan rumus $df=N-2$, dalam penelitian ini nilai $N=30$ maka didapat $df=28$ dengan nilai $r \text{ tabel} = 0,361007$. Dari perhitungan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 5 Uji Validitas Instrument Kenyataan

Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,468	0,361007	VALID
2	0,428	0,361007	VALID
3	0,4016	0,361007	VALID
4	0,459	0,361007	VALID
5	0,4615	0,361007	VALID
6	0,486	0,361007	VALID
7	0,3618	0,361007	VALID
8	0,3931	0,361007	VALID
9	0,4074	0,361007	VALID
10	0,4482	0,361007	VALID
11	0,5313	0,361007	VALID
12	0,4724	0,361007	VALID
13	0,4542	0,361007	VALID
14	0,5155	0,361007	VALID
15	0,5784	0,361007	VALID
16	0,537	0,361007	VALID
17	0,4204	0,361007	VALID
18	0,4488	0,361007	VALID
19	0,4087	0,361007	VALID
20	0,5265	0,361007	VALID

Berdasarkan table. 6 maka dapat diketahui dari 20 pernyataan dinyatakan valid karena nilai $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (0,361007), nilai $r \text{ tabel}$ didapatkan dari $df = n-1$ kemudian dilihat dari daftar $r \text{ tabel}$ dengan tingkat signifikan dua arah yaitu 0,5.

Uji reliabilitas bertujuan untuk menentukan reliabilitas serangkaian item pernyataan dalam kehandalannya mengukur suatu variabel. Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan uji Cronbach's Alpha dengan ketentuan jika nilai $\alpha > 0,60$ maka kuesioner dinyatakan konsisten/reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 6 Table Uji Reliabilitas Sesudah

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,854	20

Berdasarkan dari hasil kuesioner yang disebar dengan perhitungan menggunakan SPSS didapatkan Cronbach's Alpha 0,854 maka dapat dilakukan bahwa kuesioner dinyatakan reliabel/konsisten karena nilainya lebih dari 0,6 dan layak dilanjutkan ke uji normalitas.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal, dengan membandingkan nilai sig. Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-wilk, karena jumlah data pada penelitian ini sebesar 30 responden maka metode tersebut dapat diterima dalam penelitian ini. Dengan ketentuan sebagai berikut: jika nilai sig > 0,05 maka data dinyatakan terdistribusi normal. jika nilai sig < 0,05 maka data dinyatakan terdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan setelah diterapkan manajemen autentikasi user menggunakan metode Radius Server untuk meningkatkan keamanan jaringan di pelayanan Rumah Sakit jantung Hasna Medika meningkat sebesar 8,71 %

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penulisan yang telah membahas mengenai manajemen autentikasi user menggunakan metode radius server pada rumah sakit jantung hasna medika dapat disimpulkan yaitu Evaluasi pembatasan akses jaringan internet menggunakan user sama dengan password pada manajemen autentikasi user untuk meningkatkan keamanan jaringan telah berhasil diterapkan jaringan internet di rumah sakit jantung hasna medika untuk meningkatkan keamanan jaringan. Evaluasi keamanan hotspot pada sistem jaringan dirumah sakit jantung hasna medika dapat meningkatkan keamanan jaringan, hanya tiap-tiap unit yang didaftarkan user sama dengan password nya saja yang dapat menggunakan jaringan hotspot, sehingga keamanan jaringan lebih terjamin. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa dapat disimpulkan Ha diterima dan Ho ditolak. Implementasi manajemen autentikasi user menggunakan radius server lebih baik dan stabil pada pelayanan dirumah sakit hasna medika \geq (lebih dari atau sama dengan)70%.

V. REFERENCES

- [1] m. Abdurohman, r. Husna, i. Ali, g. Dwilestari, and n. Rahaningsih, "penerapan model klasifikasi dalam tingkat kepuasan layanan publik kelurahan karyamulya dengan menggunakan algoritma decision tree," *inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 6, no. 1, p. 81, 2022, doi: 10.51211/imbi.v6i1.1678.
- [2] p. Studi, t. Informatika, p. Studi, s. Informasi, p. Studi, and r. Perangkat, "pengelompokkan hasil belajar siswa dengan metode clustering k-means saeful anwar 1), tati suprpti 2) , gifthera dwilestari 3) irfan ali 4)," vol. 4, no. 2, pp. 60–72, 2022.
- [3] f. M. Basysyar, g. Dwilestari, a. Bahtiar, martanto, and d. N. Nuris, "market basketball analysis algorithm for determining products association," *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012040, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012040.
- [4] f. M. Basysyar, "clustering data disabilitas menggunakan algoritma k-means di kabupaten cirebon," *jursima (jurnal sist. Inf. Dan ...)*, vol. 9, no. 3, 2021.
- [5] s. Suhari, a. Faqih, and f. M. Basysyar, "sistem informasi kepegawaian menggunakan metode agile development di cv. Angkasa raya," *j. Teknol. Dan inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6622.
- [6] s. M. A. K-means, "kata kunci : data mining, kualitas, ujian nasional, algoritma k-means.," vol. 10, no. 1, 2022.
- [7] c. L. Rohmat, i. Ali, t. Suprpti, and u. Aryanti, "aplikasi pemesanan online barbershop berbasis android untuk meningkatkan layanan," vol. 4, no. 2, pp. 37–45, 2021.
- [8] y. A. Wijaya, n. Suarna, iin, r. Hamonangan, and r. Nining, "comparison of machine learning algorithm for santander dataset," *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012032, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012032.
- [9] n. Suarna, y. A. Wijaya, mulyawan, t. Hartati, and t. Suprpti, "comparison k-medoids algorithm and k-means algorithm for clustering fish cooking menu from fish dataset," *iop conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1088, no. 1, p. 012034, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1088/1/012034.
- [10] s. Turangga and y. A. W, "analisis internet menggunakan parameter quality of service pada alfamart tuparev 70," vol. 6, no. 1, pp. 392–398, 2022.
- [11] t. Hartati and y. A. Wijaya, "analisis data lalu lintas jaringan di kantor cangehgar cyber operation center menggunakan algoritma k-means network traffic data analysis at cangehgar cyber operation center office using k-means algorithm," vol. 7, no. 1, pp. 75–84, 2022.
- [12] h. Putri, a. I. Purnamasari, a. R. Dikananda, o. Nurdiawan, and s. Anwar, "penerima manfaat bantuan non tunai kartu keluarga sejahtera menggunakan metode naïve bayes dan knn," *build. Informatics, technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 331–337, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1093.
- [13] a. Z. Zami, o. Nurdiawan, and g. Dwilestari, "klasifikasi kondisi gizi bayi bawah lima tahun pada posyandu melati dengan menggunakan algoritma decision tree," *j. Sist. Komput. Dan inform.*, vol. 3, pp. 305–310, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3892.
- [14] e. W. Ramadhona, t. Prasetya, and a. I. Purnamasari, "game edukasi ' nihongo kurabu ' belajar bahasa menggunakan unity 2d berbasis android," *inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 6, no. 1, pp. 71–80, 2022.
- [15] a. Z. Zami, o. Nurdiawan, and g. Dwilestari, "klasifikasi kondisi gizi bayi bawah lima tahun pada posyandu melati dengan menggunakan algoritma decision tree," *j. Sist. Komput. Dan inform.*, vol. 3, pp. 305–310, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3892.
- [16] h. Putri, a. I. Purnamasari, a. R. Dikananda, o. Nurdiawan, and s. Anwar, "penerima manfaat bantuan non tunai kartu keluarga sejahtera menggunakan metode naïve bayes dan knn," *build. Informatics, technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 331–337, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1093.
- [17] d. A. K. Irfan nurdiyanto, odi nurdiawan, nining rahaningsih, ade irfma purnamasari, "penentuan keputusan pemberian pinjaman kredit menggunakan algoritma c.45," *j. Data sci. Dan inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2021.
- [18] a. Faqih, o. Nurdiawan, and a. Setiawan, "ethnomathematics : utilization of crock , ladle , and chopping board for learning material of geometry at the elementary school," vol. 4, no. 1, pp. 46–55, 2021.
- [19] o. Nurdiawan, f. A. Pratama, d. A. Kurnia, kaslani, and n. Rahaningsih, "optimization of traveling salesman

problem on scheduling tour packages using genetic algorithms,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052037.

- [20] f. Arie pratama, k. Kaslani, o. Nurdiawan, n. Rahaningsih, and n. Nurhadiansyah, “learning innovation using the zahir application in improving understanding of accounting materials,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 3, pp. 0–6, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/3/032018.