

Volume 3, Nomor 1, April 2020

JIRE

JURNAL INFORMATIKA &
REKAYASA ELEKTRONIKA



Diterbitkan Oleh LPPM STMIK Lombok

Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya, Lombok Tengah - NTB
e-journal.stmiklombok.ac.id/jire - Telp dan Fax (0370) 654310
email. lppm@stmiklombok.ac.id



DEWAN REDAKSI

Jurnal Manager

Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom (*STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010*)

Reviewer :

- Resad Setyadi.,S.T.,S.Si.,MMSI.,Ph,D (cand)** - *Institut Teknologi Telkom Purwokerto*
SCOPUS ID : 57204172534 SINTA ID : 6113570
- Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT., Ph.D.** - *STMIK Dipanegara Makassar*
SCOPUS ID : 57202829909 SINTA ID : 6002004
- Dr. Cucut Susanto, S. Kom. MSi.** - *STMIK Dipanegara Makassar*
SINTA ID : 6138863
- Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM., CNSS-** *Sekolah Tinggi Teknologi Bandung*
SINTA ID : 6013819
- David, M.Cs.,M.Kom** - *STMIK Pontianak*
SCOPUS ID : 57200208543 SINTA ID : 5977352
- Indo Intan, S.T., M.T.** *STMIK - Dipanegara Makassar*
SCOPUS ID : 57200209088 SINTA ID : 6127241
- I Wayan Agus Arimbawa, ST.,M.Eng.** - *Universitas Mataram*
SINTA ID : 5973017
- Muhammad FauziZulkarnaen, ST.,M.Eng.** - *STMIK Lombok*
SINTA ID : 6663733
- Yunanri.W, S.T. M. Kom** - *UniversitasTeknologi Sumbawa (U.T.S)*
SINTA ID : 6723103
- Sitti Aisa, S.Kom.,M.T** - *STMIK Dipanegara Makassar*
SINTA ID : 6153893
- Sanjaya Pinem, S.Kom, M.Sc** . - *Universitas Efarina*
SINTA ID : 6689679
- Zamah Sari, S.T., M.T.** - *Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka*
SINTA ID : 6145745
- Fredy Windana, S.Kom., MT** - *Sekolah Tinggi Teknologi Stikma Internasional*
SINTA ID : 5974460
- Hijrah Saputra, ST., M.Sc.** - *STMIK Lombok*
SINTA ID : 6667974
- Hairul Fahmi, M.Kom.** - *STMIK Lombok*
SINTA ID : 5983160
- Sofiansyah Fadli, S.Kom.,M.Kom.**- *STMIK Lombok*
SINTA ID : 6073057

Editor :

Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom- *STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010*

Sakin, S.Kom.,M.Kom.- *STMIK Lombok*

Halena Muna Bekata, M.Pd. - *Universitas Tribuana Kalabahi, SINTA ID : 6168815*

Desain Grafis& Web Maintenance

Jihadul Akbar,S.Kom.- *STMIK Lombok*

Secretariat

Ahmad Susan Pardiansyah, M.Kom - *STMIK Lombok*

DAFTAR ISI

- | | | |
|----|--|--------------|
| 1 | KLASIFIKASI ARITMIA DENGAN HEART RATE VARIABILITY ANALISIS MENGGUNAKAN METODE BACKPROPAGATION
<i>Wayan Rimba Bazudewa¹, I Putu Satwika², I Gede Putu Krisna Juliharta³</i> | 1-10 |
| 2 | IMPLEMENTASI METODE MRP (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING) UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PAKAIAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UD. DARMAWAN DESA SELAGEK)
<i>Mohammad Taufan Asri Zaen¹, Siti Fatmah², Khairul Imtihan³</i> | 11-19 |
| 3 | DETEKSI KUALITAS BERAS MENGGUNAKAN SEGMENTASI CITRA BERDASARKAN PECAHAN BULIR DAN SEBARAN WARNA
<i>Eko Supriyadi¹, Achmad Basuki², Riyanto Sigit³</i> | 20-29 |
| 4 | PERMODELAN VISUAL TINGKAT KETAKUTAN PADA SIMULASI EVAKUASI KEBAKARAN 3D MENGGUNAKAN SELF ASSASSEMENT MANIKIN
<i>Iqbal Sabilirasyad¹, Achmad Basuki², Tri Harsono³</i> | 30-39 |
| 5 | SISTEM KEAMANAN PEMANTAUAN CCTV ONLINE BERBASIS ANDROID PADA RUMAH CANTIK SYIFA MASBAGIK
<i>Ahmad Tantoni¹, Mohammad Taufan Asri Zaen²</i> | 40-47 |
| 6 | KOMPARASI ALGORITMA MACHINE LEARNING DAN DEEP LEARNING UNTUK NAMED ENTITY RECOGNITION : STUDI KASUS DATA KEBENCANAAN
<i>Nuli Giarsyani¹, Ahmad Fathan Hidayatullah², Ridho Rahmadi³</i> | 48-57 |
| 7 | SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RESIKO KEMUNGKINAN TERJADI REAKSI DARAH
<i>Abd. Halim¹, Sri Kusumadewi², Linda Rosita³</i> | 58-65 |
| 8 | MONITORING PENGATUR KECEPATAN KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN SISTEM FUZZY BERBASIS WEB DI SMP BAKTI KELUARGA LUBUKLINGGAU
<i>Novi Lestari², Nelly Khairani Daulay¹, Armando³</i> | 66-76 |
| 9 | IMPLEMENTASI JARINGAN INTER-VLAN ROUTING BERBASIS MIKROTIK RB260GS DAN MIKROTIK RB1100AHX4
<i>Ahmad Tantoni¹, Khairul Imtihan², Wire Bagye³</i> | 77-84 |
| 10 | PERANCANGAN APLIKASI CETAK DOKUMEN ONLINE BERBASIS ANDROID DI BINER JOMBANG
<i>Fauzan Adhim¹, M. Ali Murtadho², Chandra Sukma A³</i> | 85-90 |

SISTEM KEAMANAN PEMANTAUAN CCTV ONLINE BERBASIS ANDROID PADA RUMAH CANTIK SYIFA MASBAGIK

Ahmad Tantoni¹, Mohammad Taufan Asri Zaen²

¹Teknik Informatika, STMIK Lombok

²Sistem Informasi, STMIK Lombok

Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya Lombok Tengah 83511
ahmad.tantoni@students.amikom.ac.id¹, opanzain@gmail.com²

Abstract

CCTV is generally used to oversee banks, hotels, companies, factories and so on, even lately it is used to monitor the performance of employees and supervise people who are going in and going out of the company. Employee performance and company security monitoring are very important to note. CCTV technology can also be utilized for employee monitoring and security monitoring. If a company is not monitored, then it is possible that employees will work beyond the targeted standards, so that it can cause losses in the company.

Rumah Cantik Syifa Masbagik or abbreviated as RCS Masbagik is a beauty clinic that started in service on February 2014, wants to monitor the performance of employees and customers who are going in and going out of the clinic on a daily basis. Based on this research, an Android-based online CCTV security monitoring system that is easy to use can be accessed from anywhere and anytime.

The study was conducted with the use of CCTV which can be accessed 24 hours non-stop with a smartphone. The study used indihome internet connection, RB951Ui-2HnD mikrotik router and CCTV DVR TDV-3308-H1 series. The results show that this Android-based online CCTV monitoring security system is beneficial for company owners who frequently outside the area to monitor employee performance and also monitor customers coming in and out of the RCS Masbagik clinic, and thus provides a sense of security for the company owner because it can monitor the company online and in real time via smartphone.

Keywords: *CCTV, online, android, security system, mikrotik*

Abstrak

CCTV umumnya digunakan untuk mengawasi bank, hotel, perusahaan, pabrik dan lain sebagainya, bahkan akhir-akhir ini digunakan untuk pengawasan kinerja karyawan dan mengawasi orang keluar masuk perusahaan. Kinerja karyawan dan pemantauan keamanan perusahaan sangat penting untuk diperhatikan. Teknologi CCTV juga dapat dimanfaatkan untuk pemantauan karyawan dan pemantauan keamanan. Jika sebuah perusahaan tidak diawasi, maka tidak menutup kemungkinan karyawan akan bekerja diluar standar yang ditargetkan, sehingga menimbulkan kerugian diperusahaannya.

Rumah Cantik Syifa Masbagik atau RCS Masbagik merupakan klinik kecantikan yang memulai service kecantikan pada bulan Februari 2014, dalam kesehariannya menginginkan pemantauan kinerja karyawan dan pemantauan pelanggan yang keluar masuk pada klinik tersebut. Berdasarkan hal ini dilakukan penelitian sistem keamanan pemantauan CCTV *online* berbasis android yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja.

Penelitian dilakukan dengan penggunaan CCTV yang dapat diakses selama 24 jam non-stop dengan *smartphone*. Penelitian menggunakan koneksi internet indihome, mikrotik RB951Ui-2HnD dan DVR CCTV TDV-3308-H1 series. Hasil menunjukkan sistem keamanan pemantauan CCTV *online* berbasis android ini bermanfaat bagi pemilik perusahaan yang sering keluar daerah untuk pemantauan kinerja karyawan dan juga pemantauan pelanggan yang keluar masuk pada klinik RCS Masbagik, dan dengan demikian memberikan rasa aman pemilik perusahaan karena dapat memantau perusahaan secara *online* dan *realtime* melalui *smartphone*.

Kata kunci : *CCTV, online, android, sistem keamanan, mikrotik*

1. Pendahuluan

Berkembangan mobilitas masyarakat saat ini semakin meningkat terlebih lagi di kota-kota besar. Bagi mereka yang memiliki banyak kesibukan dan memiliki banyak perusahaan dibanyak tempat, mungkin merasa kesulitan untuk mengawasi karyawan disetiap perusahaan yang dimiliki.Pada umumnya CCTV seringkali digunakan untuk mengawasi bank, hotel, perusahaan, pabrik dan lain sebagainya. Bahkan akhir-akhir ini digunakan untuk pengawasan kinerja karwayan dan mengawasi orang yang keluar masuk perusahaan. Kinerja karyawan dan pemantauan keamanan perusahaan sangat penting untuk diperhatikan. Teknologi CCTV juga dapat dimanfaatkan untuk pemantauan karyawan dan pemantauan keamanan.

Closed Circuit Television atau disingkat CCTV adalah sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor ditempat tertentu dengan tujuan untuk memantau situasi dan kondisi suatu tempat, sehingga dapat mencegah terjadinya kejadian. Jika sebuah perusahaan tidak diawasi dan dipantau, maka tidak menutup kemungkinan karyawan akan bekerja diluar standar yang ditargetkan, sehingga dapat menimbulkan kerugian diperusahaannya.

Rumah Cantik Syifa Masbagik atau disingkat RCS Masbagik merupakan klinik kecantikan yang memulai *service* pada bulan Februari 2014. Rumah Cantik Syifa yang beralamatkan pada jalan raya Mataram-Kayangan, Bilasundung, Desa Paok Motong, Kec. Masbagik, Kab. Lombok Timur. Dalam kesehariannya menginginkan pemantauan kinerja karyawan dan pemantauan pelanggan yang keluar masuk pada klinik tersebut.

Berdasarkan hal ini dilakukan penelitian sistem keamanan pemantauan CCTV *online* berbasis android yang mudah digunakan.Dengan penggunaan CCTV yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja selama 24 jam non stop dengan *smartphone android*. Pada penelitian ini juga menggunakan koneksi internet dari telkom, router mikrotik RB951Ui-2HnD dan DVR CCTV TDV-3308-H1 Series.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan Sulistyono membahas pemantauan kinerja karyawan dengan cctv secara *online* dengan *smartphone*.Dalam penelitian mempertimbangkan aspek kerugian

dari sudut pandang pengusaha yang meninggalkan tempat usahanya yang memiliki mobilitas tinggi dan menginginkan usahanya tersebut bisa dikontrol melalui CCTV yang *online*. Kekurangan penelitian ini, belum ada metode dalam melakukan penelitian. Kesimpulan penelitian ini, bermanfaat bagi pemilik usaha yang sering berpindah-pindah untuk mengawasi karyawan di beberapa cabang, memberi rasa aman karena dapat memantau keadaan usahanya dari jarak jauh. [1]

Susilawati dan Ashari dalam penelitiannya tentang perancangan jaringan *closed circuit television (CCTV)* berbasis *online* sebagai monitoring pada SDN 4 praya. Tujuan penelitian mengetahui kemanan dikelas dan mengehatui proses belajar mengajar dikelas dengan monitoring akses jarak jauh. Kelebihan adanya perubahan sistem monitoring CCTV yang berjalan dengan perancangan sistem monitoring CCTV yang diusulkan. Kekurangan belum jelas konfigurasi IP address, subnetmask dan IP default gateway. Kesimpulan penelitian ini dengan diterapkannya CCTV *online*, dapat diketahui proses belajar mengajar yang terjadi dikelas.[2]

Penelitian yang dilakukan Ahda membahas analisa perbandingan kinerja CCTV DVR dengan CCTV *portable* menggunakan *smartphone android* secara *online*. Kelebihan membandingkan analisis hasil kelebihan dan kekurangan antara CCTV DVR dengan CCTV *Portable*. Kekurangan penelitian ini tidak ada konfigurasi dari implementasi CCTV DVR dengan CCTV *portable*. Kesimpulan penelitian ini adalah installasi CCTV DVR cukup mahal akan tetapi dengan hasil yang memuaskan.[3]

Penelitian yang dilakukan Amin membahas monitoring kamera cctv melalui pc dan *smartphone*. Dalam penelitian Perkembangan perangkat *smartphone* saat ini mengalami kemajuan dan banyak digunakan masyarakat. Kemudahan untuk dibawa dan beragam aplikasi yang tersedia serta harga yang terjangkau menyebabkan perangkat *smartphone* ini makin diminati. Melalui aplikasi monitoring yang sudah terinstall pada *smartphone*, maka hasil sorotan kamera CCTV dapat terpantau dari jarak jauh, tetapi harus ada koneksi internet yang memadai seperti Wi-fi atau layanan paket data operator seluler. Kekurangan penelitian ini tidak ada konfigurasi dari implementasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan jaringan wifi atau paket data untuk mengakses gambar

hasil kamera CCTV melalui *smartphone*, memiliki ketergantungan pada kekuatan signal yang tersedia.[4]

2.1 CCTV

CCTV (*Closed Circuit Television*) merupakan sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor di suatu ruang atau tempat tertentu. Hal tersebut memiliki tujuan untuk dapat memantau situasi dan kondisi tempat tertentu, sehingga dapat mencegah terjadinya kejahatan atau dapat dijadikan sebagai bukti tindak kejahatan yang telah terjadi. Pada umumnya CCTV seringkali digunakan untuk mengawasi area publik seperti: bank, hotel, bandara, gudang militer, pabrik maupun pergudangan.[5]

2.2 IP Address versi 4 (IPv4)

Internet Protocol versi 4 (IPv4) merupakan jenis pengalaman jaringan komputer yang digunakan dalam protokol TCP/IP yang menggunakan protokol IPv4. Panjang bitnya adalah 32bit dan secara teoritis dapat mengalami sampai 4 miliar komputer di seluruh dunia. IP (internet Protocol) address merupakan alamat yang diberikan kepada komputer-komputer yang terhubung dalam satu jaringan. IP address terdiri dari dua bagian, yaitu: network ID dan host ID. Network ID menentukan alamat dalam jaringan komputer (network address), sedangkan Host ID menentukan alamat dari peralatan jaringan yang sifatnya unik untuk membedakan antara satu host dengan hosts lainnya. Ibarat sebuah rumah, *Network ID* seperti alamat rumah dan *Host ID* sebagai nomor rumah.[6]

2.2.1 Network address

Sebuah *host* tidak pernah berdiri sendiri, namun memerlukan host lain dan bergabung membentuk sebuah network. Setiap network yang tergabung di internet harus memiliki id yang unik yang disebut dengan network address. Network address menyederhanakan proses routing di internet.[7]

2.2.2 Subnet mask

Subnet mask merupakan angka biner 32bit yang digunakan untuk membedakan network ID dengan hosts ID. Subnet mask menunjukkan letak suatu host. Pada subnet mask bit yang berhubungan dengan network ID menggunakan angka biner 1, sedangkan bit yang berhubungan dengan host ID menggunakan angka biner 0.[6]

2.2.3 Broadcast address

Broadcast address merupakan IP address khusus yang digunakan untuk mengirim atau menerima info rasio yang harus diketahui oleh semua host pada satu network. Setiap datagram IP memiliki header berisi ip address alamat tujuan, maka hanya host tujuan saja yang memproses datagram tersebut, sedangkan hosts yang lain akan mengembalikannya.[6]

2.3 Cloud Computing

National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory memberikan pengertian cloud computing adalah model untuk memungkinkan kenyamanan, on-demand akses jaringan untuk memanfaatkan bersama suatu sumber daya komputasi yang terkonfigurasi, misalkan jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan yang dapat secara cepat diberikan dengan upaya manajemen yang minimal atau interaksi penyedia layanan. Jenis model layanan cloud computing dijelaskan oleh NIST [8] sebagai berikut:

- 1) *Cloud Software as a Service* (SaaS). Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menggunakan aplikasi penyedia dengan dapat beroperasi pada infrastruktur cloud. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat melalui interface website dan email. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasari termasuk jaringan komputer, server, sistem operasi, penyimpanan.
- 2) *Cloud Platform as a Service* (PaaS). Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menyebarkan aplikasi yang dibuat ke infrastruktur cloud computing menggunakan bahasa pemrograman dan peralatan yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasari termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi yang disebarluaskan dan memungkinkan aplikasi melakukan hosting dan konfigurasi.
- 3) *Cloud Infrastructure as a Service* (IaaS). Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk memproses, menyimpan, dan komputasi sumber daya lain yang penting, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak secara bebas, dapat mencakup sistem

operasidan aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastrukturcloud yang mendasari tetapi memilikikontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi yang yang disebarluaskanmisalnya *firewallhost*.

Penggunaan sebuah cloud computing dalam membangun server untuk bisnis terdapat beberapa keuntungan antara lain [9]:

- 1) Biaya yang rendah karena tidak ada kebutuhan membeli server dan hanya membayar sesuai kebutuhan.
- 2) Kapasitas penyimpanan yang tinggi karenak memberikan tempat penyimpanan data dengan banyak *bandwidth*.
- 3) Lebih fleksibel karena pengguna cloud dapat menambah, menghapus server dan database dengan sangat cepat kemudian dapat menambah kapasitas dilokasi lain serta dapat diintegrasikan pada layanan pihak ketiga.
- 4) Pemeliharaan infrastruktur yang murah karena pengguna tidak perlu lagi memikirkan sistem konfigurasinya.

2.4 Mikrotik

Mikrotik merupakan salah satu merek dari perangkat jaringan komputer. Pada awalnya Mikrotik hanyalah sebuah software yang diinstall dalam komputer yang digunakan untuk mengontrol jaringan akan tetapi dalam perkembangannya, saat ini menjadi sebuah *Device* jaringan dan harga yang terjangkau, serta banyak digunakan pada level ISP. [10]

IP Bindings merupakan keistimewaan bagi user untuk terkoneksi ke internet dan tidak melewati proses autentikasi dari hotspot login, ini bisa dilakukan dengan menggunakan fitur IP bindings. Cara menggunakannya harus mendaftarkan Mac Address dari perangkat yang akan terkoneksi ke internet sehingga kita bisa tambahkan rule di IP bindings tersebut.[11]

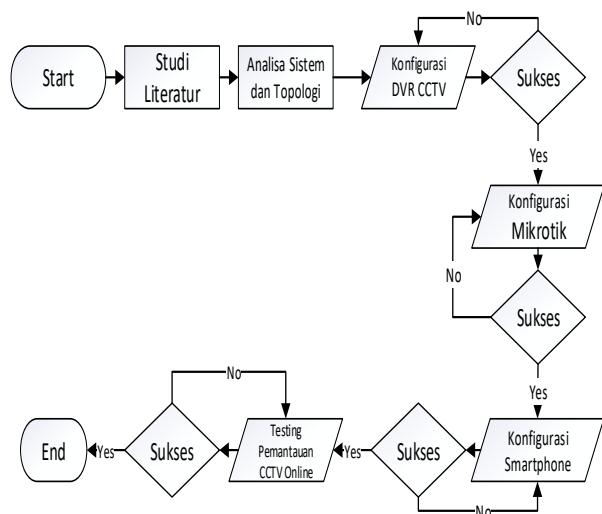
Pada saat melakukan IP bindings ada 3 opsi type yaitu :

- *Blocked* artinya Mac address yang didaftarkanotomatis tidak akan mendapatkan layanan hotspot.
- *Bypassed*artinya Macaddress yang didaftarkan akan dibypass sehingga tidak perlu melewati proses autentikasi.
- *Regular*artinya Mac address yang didaftarkan akan melewati proses autentikasi seperti user biasa.

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode implementasi langsung dan melakukan testing pemantauan cctv *online* melalui *smartphone* yang sudah dikonfigurasi. Gambaran implementasi langsung di gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan alur langkah metode penelitian yang dimulai dari studi literatur sebagai mencari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Kemudian analisa sistem cctv dan pembuatan topologi jaringan komputer supaya menghasilkan konfigurasi yang baik dan terstruktur. Kemudian yang terakhir konfigurasi pemantauan cctv *online* pada Rumah Cantik Syifa (RCS) Masbagik.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada saat konfigurasi telah selesai dan berhasil, secara otomatis sudah menggunakan layanan *cloud computing* yang sudah disediakan oleh pihak vendor DVR CCTV dengan berbayar ataupun tidak berbayar

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan pada pemantauan cctv *online* sebagai berikut :

4.1. Topologi Jaringan Komputer dan Jaringan CCTV

Sebelum merancang sebuah topologi jaringan, baik itu jaringan komputer ataupun jaringan cctv, harus dipertimbangkan dulu dari tergubung dari mana dan kemana pengkabelan. Berikut topologi jaringan komputer dan jaringan cctv dibawah ini :

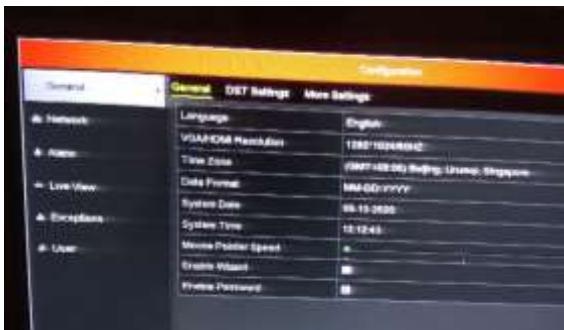


Gambar 2. Topologi Jaringan CCTV

Pada gambar 2 menunjukkan topologi jaringan CCTV yang ada pada Rumah Cantik Syifa (RCS) Masbagik. Antara *smartphone* dan laptop menggunakan ISP yang berbeda dengan DVR CCTV. Modem ISP terhubungkan dengan router mikrotik kemudian dari router mikrotik terhubung dengan DVR CCTV 8 kamera.

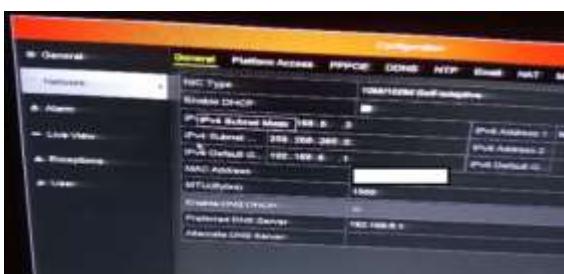
4.2. Konfigurasi DVR CCTV

Konfigurasi pada DVR CCTV 8 kamera sebagai berikut:



Gambar 3. Konfigurasi CCTV

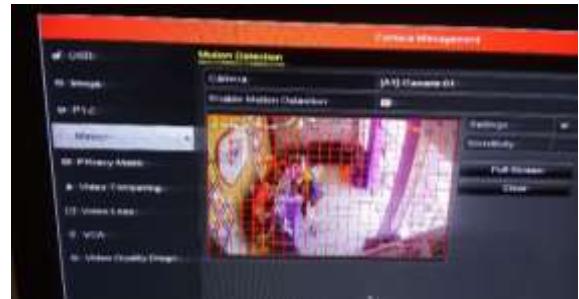
Pada gambar 3 menunjukkan konfigurasi CCTV. Saat menginginkan membuat cctv tersebut bisa diakses dari *smartphone*



Gambar 4. Konfigurasi IP Address

Gambar 4 di atas menunjukkan konfigurasi IP address. Setalah itu jangan centang *enable*

DHCP karna akan menggunakan IP address statik kemudian masukan IPv4 address 192.168.5.2, IPv4 subnetmask 255.255.255.0 dan IPv4 default gateway 192.168.5.1. Dimana yang dimaksukan mengikuti IP address dari router mikrotik.



Gambar 5. Konfigurasi Motion Detection

Pada gambar 5 menunjukkan konfigurasi motion detection agar lebih menghemat pemakaian hardisk karna jika semua kamera diaktifkan motion detection, kamera-kamera tersebut akan merekam jika ada pergerakan dari masing-masing kamera dan membuat hardisk akan merekam video.

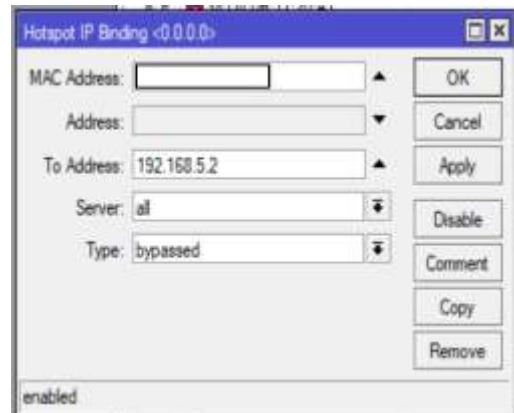


Gambar 6. Hasil CCTV Dari Monitor

Pada gambar 6 menunjukkan hasil CCTV dari monitor dan ke 8 kamera sudah aktif.

4.3. Konfigurasi Mikrotik

Konfigurasi pada router mikrotik sebagai berikut :



Gambar 7. Konfigurasi Mikrotik

Pada gambar 7 menunjukkan konfigurasi mikrotik. Pada router mikrotik Rumah Cantik Syifa (RCS) Masbagik ini menggunakan fitur hotspot. Sehingga DVR CCTV perlu dilakukan fitur IP binding karna DVR cctv tidak memiliki halaman *login page authentication*.

Setelah melakukan IP binding secara otomatis pada platform access DVR CCTV akan berubah status menjadi *Online* yang menjadikan DVR CCTV terhubung ke jaringan internet dan kemudian berubah berstatus menjadi *online* dikarenakan sudah menggunakan fitur dari cloud computing yang disiapkan oleh vendor..



Gambar 8. Status DVR CCTV

Pada gambar 8 menunjukkan status DVR CCTV yang sudah *online*.

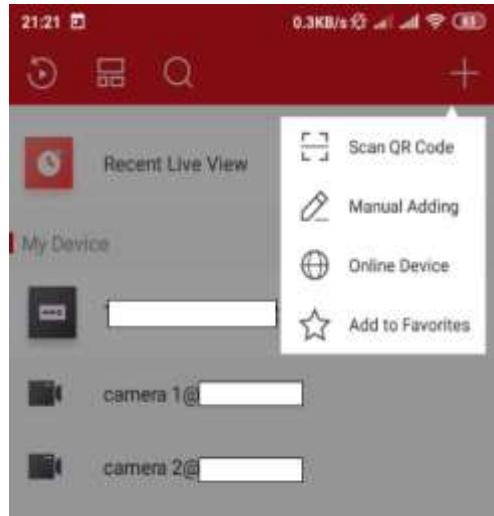
4.4. Konfigurasi *Smartphone*

Konfigurasi pada *smartphone* sebagai berikut :



Gambar 9.Instalasi Aplikasi

Pada gambar 9 menunjukkan instalasi aplikasi yang pada *smartphone*. Karna DVR CCTV menggunakan produk infinity maka aplikasi yang dinstall adalah infinity SE Lite pada playstore atau appstore, dengan catatan registrasi ke aplikasi infinity SE lite dengan akun email atau nomer handphone untuk bisa menggunakan aplikasi ini.



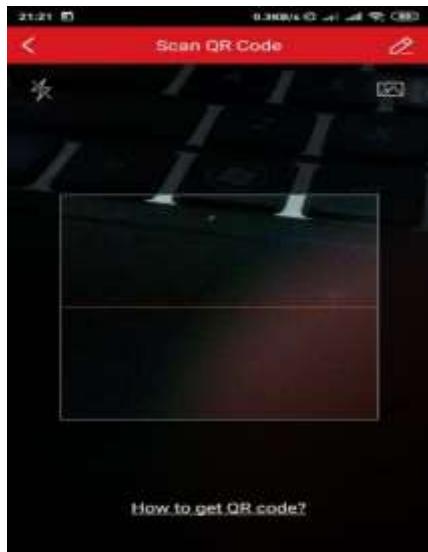
Gambar 10. Cara penambahan perangkat CCTV

Pada gambar 10 menunjukkan penambahan *Device* atau perangkat CCTV dengan 3 cara yaitu scan QR code, *manual adding* dan *onlineDevice*.



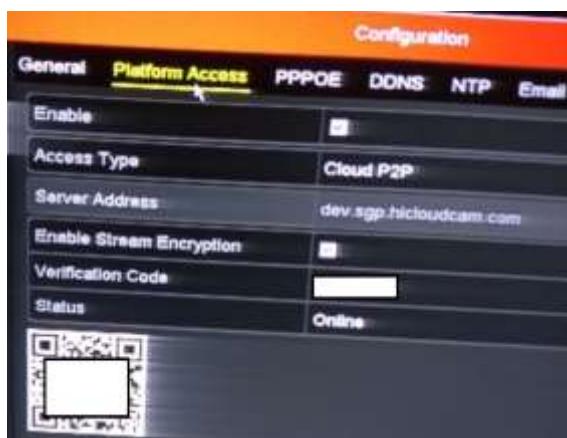
Gambar 11. Penambahan *Device* dengan *Manual Adding*

Pada gambar 11 menunjukkan penambahan *Device* atau perangkat CCTV yang akan dihubungkan dengan cara *Manual Adding*. Dengan cara *Manual Adding* yaitu menambahkan seri DVR CCTV yang digunakan yang sudah *online* pada kolom serial no.



Gambar 12. Penambahan Device dengan Scan QR Code

Pada gambar 12 menunjukkan penambahan Device atau perangkat CCTV yang akan dihubungkan dengan cara Scan QR Code. Dengan cara Scan QR Code yaitu melakukan pindaian pada DVR CCTV yang ada pada platform access pada menu setting.

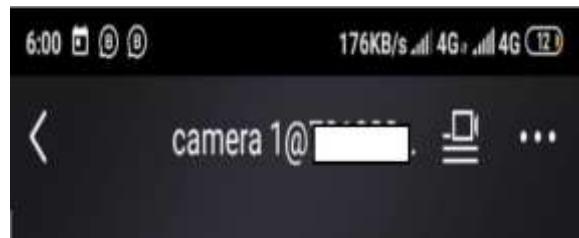


Gambar 13. Scan barcode

Gambar 13 menunjukkan scan barcode yang dimasukan pada saat memilih menu Scan QR Code untuk menambahkan Device atau perangkat CCTV.

4.5. Testing Pemantauan CCTV Online Dengan Android

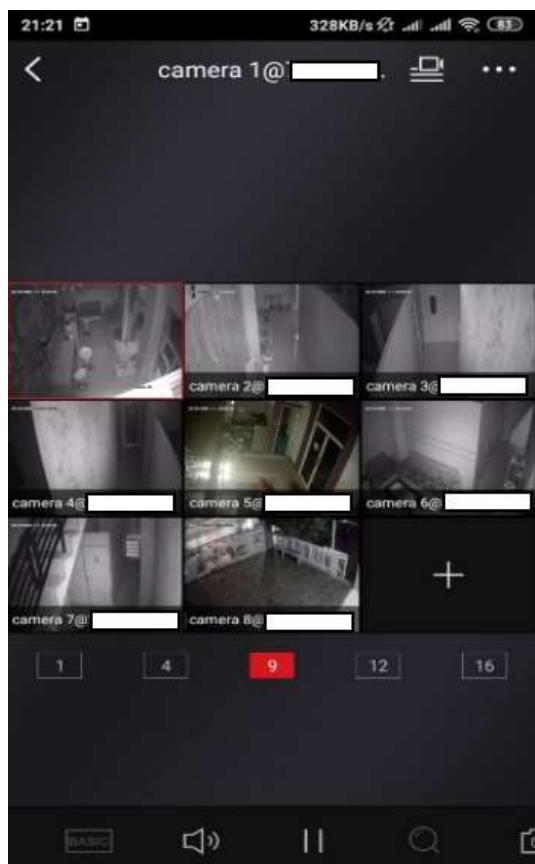
Percobaan pemantauan CCTV online dengan android pada Rumah cantik Syifa (RCS) Masbagik sebagai berikut :



Gambar 14. Testing Pemantauan CCTV Online Menggunakan Paket Data Operator Seluler

Gambar 14 menunjukkan pemantauan cctv online menggunakan paket data operator seluler yang artinya pemantauan cctv bisa dilakukan dari manapun dan kapanpun dengan catatan mempunyai koneksi internet berupa paket data atau yang lainnya.

Pada gambar 15 di bawah ini menunjukkan testing pemantauan CCTV online dengan android. Dengan menampilkan 8 kamera secara realtime dan bisa diakses dengan bantuan jaringan internet.



Gambar 15. Testing Pemantauan CCTV Online Dengan Android

5. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem keamanan pemantauan CCTV *online* berbasis android ini bermanfaat bagi pemilik perusahaan yang sering keluar daerah untuk pemantauan kinerja karyawan dan juga pemantauan pelanggan yang keluar masuk pada klinik RCS Masbagik, dengan demikian memberikan rasa aman bagi pemilik perusahaan karena dapat memantau perusahaan secara *online* dan realtime melalui *smartphone*.

Saran dari penelitian ini adalah diperlukan koneksi internet yang memadai dan stabil dari kedua *Device* yaitu DVR CCTV dan *smartphone* android yang membutuhkan koneksi internet.

Terimakasih diucapkan kepada pemilik Rumah Cantik Syifa Masbagik, yaitu kepada dr. Ali dan dr. Mita yang sudah memberi izin dan support terhadap penelitian ini.

Daftar Pustaka:

- [1] G. B. Sulistyo, "Pemantauan Kinerja Karyawan Dengan CCTV Secara Online dengan Smartphone," vol. 10, no. 1, pp. 90-94, 2018.
- [2] S. Susilawati and M. Ashari, "Perancangan Jaringan Closed Circuit Television (CCTV) Berbasis Online Sebagai Monitoring Pada SDN 4 Praya," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 11, 2018.
- [3] A. Ahda, "ANALISA PERBANDINGAN KINERJA CCTV DVR DENGAN CCTV PORTABLE MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID SECARA ONLINE," *Perencanaan, Sains, Teknol. dan Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 114-120, 2018.
- [4] A. Amin, "Monitoring Kamera CCTV Melalui Pc Dan Smartphone," *EEICT*, vol. 1, no. 2, pp. 11-20, 2018.
- [5] infinitycctv, "pengertian dan sejarah cctv," www.infinitycctv.co.id, 2016. [Online]. Available: <https://www.infinitycctv.co.id/index.php/blog/4-pengertian-dan-sejarah-cctv>. [Accessed: 25-May-2020].
- [6] Madcoms, *Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [7] I. Sofana, *Teori dan Modul Praktikum Jaringan Komputer*. Bandung: Modula, 2011.
- [8] P. Mell and T. Grance, "The NIST Definition of Cloud Computing," *NIST*, 2011. [Online]. Available: <http://csrc.nist.gov/%0Agroups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc>. [Accessed: 28-May-2020].
- [9] R. Rodger, *Beginning Mobile Application Development in the Cloud*. John Wiley & Sons, 2012.
- [10] Athailah, *Mikrotik untuk Pemula*. Jakarta: Mediakita, 2013.
- [11] citraweb, "Bypass Login Hotspot Mikrotik," *mikrotik.id*. [Online]. Available: https://mikrotik.id/artikel_lihat.php?id=128. [Accessed: 29-May-2020].
- [12] Bakti, W., Imtihan, K., & Pardiansyah, A. S. (2018). Proxy Server dan Management Bandwidth Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik RB952Ui5ac2nD (Studi Kasus MA Ishlahul Ikhwan Nahdlatul Wathan Mispalah Praya). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 1(1), 44-49.
- [13] Supriadi, D., Fahmi, H., & Imtihan, K. (2018). ANALISA DAN PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) PADA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN KABUPATEN LOMBOK TENGAH. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 1(2), 1-6.
- [14] Imtihan, K., & Fahmi, H. (2020). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN DENGAN MENGGUNAKAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 16-23.