

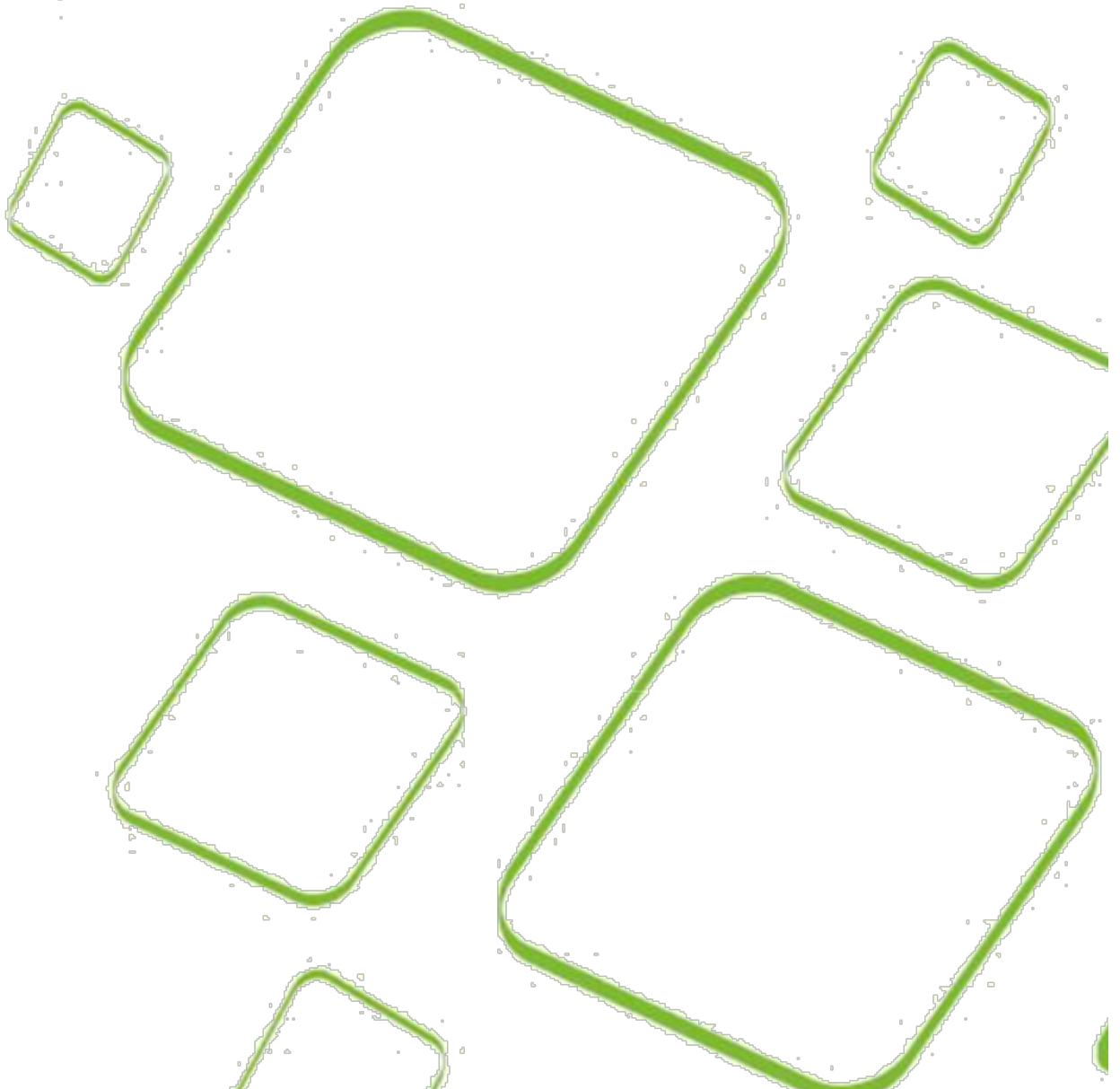
TMD

E-ISSN: 2528 - 6544
P-ISSN: 2620 - 3383
Vol.4 No.1 Agustus 2019

TMD

Technomedia Journal

iLearning Journal Center (iJC)



Optimalisasi Sistem Dan Desain CCTV Pada PT Jet Teknologi Express Berbasis Cloud

Indri Handayani¹

Ade Setiadi²

Ade Muhamad Ridwan³

Dosen Universitas Raharja^{1,2}

Jurusan Sistem Komputer, Universitas Raharja³

E-mail: indri@raharja.info¹, ade.setiadi@raharja.info², ade.ridwan@raharja.info³

ABSTRAK

CCTV adalah perangkat kamera video yang berfungsi untuk menampilkan dan merekam sebuah kejadian pada waktu dan tempat dimanapun perangkat dipasangkan. CCTV singkatan dari Closed Circuit Television. Cctv seing digunakan untuk sistem keamanan suatu tempat baik itu kantor, ruko, jalanan maupun perumahan. Perangkat ini menjadi handal ketika banyak produsen cctv yang mengeluarkan teknologi keluaran cctv terbaru. Seperti mode rekaman motion, auto line, alarm detector dan masih banyak lainnya. Maka dari itu perangkat ini bisa menjadi alat kemanan yang paling populer dijamin sekarang. Salah satu perusahaan yang menggunakan perangkat cctv sebagai penunjang keamanannya adalah PT. Jet Teknologi Express. Hampir semua agen dari perusahaan PT. Jet Teknologi Express sudah terpasang cctv. Banyak manfaat yang bisa didapatkan dari perusahaan tersebut dengan adanya cctv antara lain untuk memonitoring aktifitas karyawan, memonitoring packet dan fungsi utamanya adalah untuk keamanan agen yang tersebar di Indonesia.

Kata kunci: CCTV, PT. Jet Teknologi Express, Keamanan

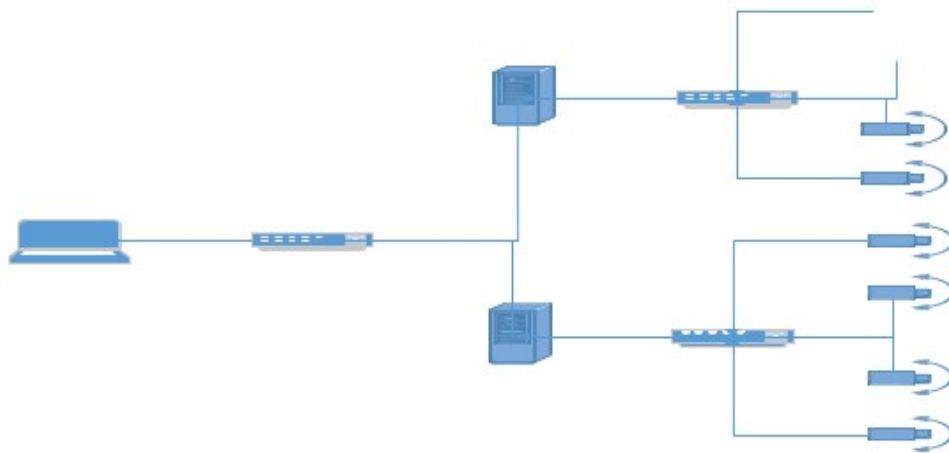
ABSTRACT

CCTV is a video camera device that serves to display and record an event at a time and place wherever the device is paired. CCTV stands for Closed Circuit Television. Cctv seing is used for the security system of a place whether it is office, shop, street or housing. This device becomes reliable when many cctv manufacturers are issuing the latest cctv output technology. Such as motion recording mode, auto line, alarm detector and many more. Therefore this device can be the most popular security tool nowadays. One company that uses cctv device as its security support is PT. Jet Technology Express. Almost all agents of PT. Jet Technology Express already installed cctv. Many benefits that can be obtained from the company with the cctv, among others, to monitor employee activities, monitoring the packet and its main function is to security agents spread across Indonesia.

Keywords: CCTV, PT. Jet Teknologi Express, Secure

PENDAHULUAN

Teknologi CCTV saat ini digunakan untuk pengawasan keamanan. Keamanan saat ini yang dibutuhkan adalah keamanan yang bersifat lengkap. Seperti video surveillance, video assessment, fire detection, access control dan sarana komunikasi. Beberapa fungsi lainnya seperti pengawasan terhadap aktifitas dan kinerja karyawan perencanaan untuk mengurangi kehilangan yang terjadi, penanggulangan dari kejadian, dan mendukung perlindungan asset. Beberapa fungsi CCTV yang digunakan selain fungsi keamanan seperti penggunaan CCTV untuk melihat kondisi kemacetan jalan raya, ditempatkan di titik-titik persimpangan. Kegunaan lainnya CCTV ditempatkan dalam mobil, untuk memantau kejadian di jalan raya. Dan ada beberapa CCTV juga digunakan untuk memonitor kegiatan belajar mengajar ditempatkan di masing-masing ruang kelas Perguruan Tinggi. Saat ini PT Jet Teknologi Express Agent12 Tangerang - Banten memiliki kurang lebih 625 kamera tersebar di beberapa Droppoint J&T Express di Tangerang dan Gudang. Kebutuhannya adalah untuk memantau dan memonitoring kegiatan para pegawai dan juga digunakan untuk memonitor paket. Implementasi system CCTV membutuhkan alat-alat tambahan, seperti jaringan, komputer dan server. Jaringan untuk menghubungkan antara device CCTV dengan komputer dan server, sedangkan komputer untuk akses user, dan server untuk media penyimpanan video hasil rekaman CCTV, seperti tertera pada gambar dibawah ini.



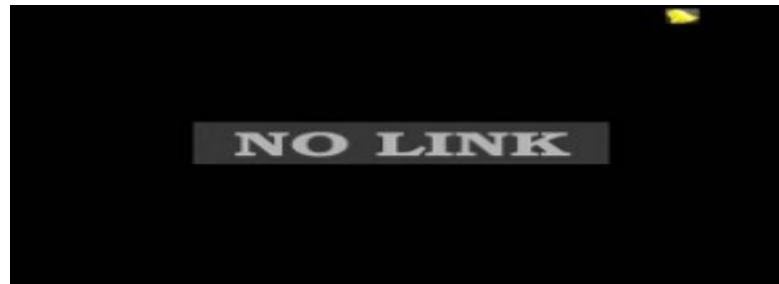
Gambar 1. Topologi Jaringan DVR CCTV

PERMASALAHAN

Salah satu permasalahan dalam membangun jaringan CCTV adalah pemilihan kamera, NVR yang digunakan, kapasitas hardisk, dan juga pemilihan kabel yang digunakan. Karena jika salah dalam memilih ke 4 poin tersebut akan sangat berpengaruh dalam membangun jaringan CCTV yang diinginkan. Berikut 5 problema yang sering terjadi saat membangun jaringan CCTV :

1. Nolink

Penyebab nolink terjadi dikarenakan banyak faktor seperti kamera yang rusak, konektor yang rusak, kabel yang tidak terhubung dengan benar ataupun port NVR yang tidak terkonfigurasi dengan benar. Untuk memecahkan permasalahan ini. Kita harus mengecek satu persatu perangkat yang menjadi penyebab menjadi nolink.



Gambar 2. CCTV nolink

2. Gambar Silau (Whiting Out)

Untuk penyebab yang satu ini. Bisa terjadi karena faktor internal maupun eksternal. Faktor internal misalnya seperti aliran listrik yang terlalu besar yang mengalir CCTV ataupun settingan kontras pada NVR yang bisa menyebabkan hasil dari View menjadi silau. Faktor eksternal seperti pantulan sinar matahari ataupun lampu yang terlalu menyorot ruangan. Sehingga Viewnya menjadi silau. Solusi dari permasalahan ini adalah pastikan ruangan mempunyai cukup penerangan terlalu terang pun tidak bagus dan juga sesuaikan dengan kontras pada settingan di NVR.



Gambar 3. View CCTV Silau

3. Gambar Pudar (Faint)

Hasil CCTV pudar ditandai dengan melemahnya warna di segala tepi dari obyek yang dicokok. Penyebab utama umumnya dari kabel yang panjang atau kualitas kabel yang jelek serta power supply yang lemah (drop). Dapat juga dari sambungan connector yang kurang bagus (sekalipun hal ini jarang dituding sebagai penyebab utama).

4. Offline

Dalam hal ini. CCTV yang sudah dikonekan dengan internet tentu akan bisa diakses lewat hp ataupun komputer. Kita bisa mengaksesnya kapan saja dan dimanapun yang terpenting terkoneksi internet. Namun terkadang timbul masalah seperti offline. Penyebab terjadi nya offline dikarenakan koneksi internet ataupun server cctv yang sedang down. Maka dari itu dalam pemilihan product CCTV sangat berpengaruh terhadap servernya nanti dan juga pemilihan provider internet.

CIL02 Merak	NVR301-08-P8	36.78.73.182	10/10/2018 6:03:10 AM	Offline
-------------	--------------	--------------	--------------------------	---------

Gambar 4. Status Cloud

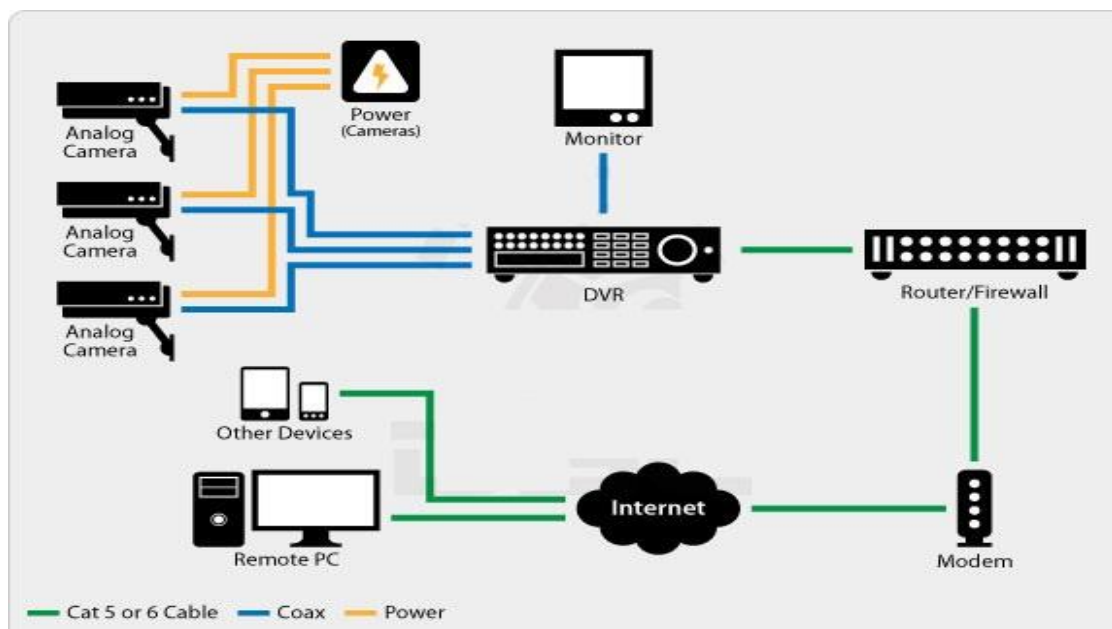
5. Modem tidak support

Dalam membangun jaringan CCTV. Pemilihan provider internet perlu diperhatikan. Jika topologi sudah dibuat dan dilaksanakan dengan baik namun ternyata tidak bisa diakses CCTV lewat cloud. Tentu itu pengaruh dari koneksi internetnya. Salah satu penyebabnya adalah modem internet yang tidak support dengan NVR. Karena beberapa provider internet hanya membuka beberapa port untuk akses internetnya. Maka dari itu kita harus pintar dan mengetahui port mana yang dibuka. Jika memang anda tidak mengerti bisa langsung menghubungi customer service provider internet anda. CCTV sangat berkaitan dengan internet. Dengan adanya internet, cloudserver dan cctv memungkinkan anda untuk bisa mengakses cctv diperangkat mobile ataupun pc.



Gambar 5. Modem CCTV

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 6. Topologi Jaringan DVR CCTV

1. **Remote PC** adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk terhubung dengan komputer lain atau perangkat lain contohnya DVR CCTV. Kita dapat melihat layar monitor yang kita remote, merubah ukuran layar, mengendalikan mouse dan keyboard, menjalankan aplikasi.



Gambar 7. Personal Computer

2. **Internet** adalah sebuah jaringan wan berskala sangat luas yang memberikan wadah bagi para perangkat untuk bisa berkomunikasi satu sama lain atau berselancar didunia maya. Dalam Teknologi CCTV internet sangat dibutuhkan jika kita ingin bisa memantau CCTV dari jarak jauh.



Gambar 8. Internet

3. **Modem** kepanjangan dari modulator demodulator. Perangkat ini yang menghubungkan PC, Internet dan DVR CCTV jika tidak ada modem tentu perangkat cctv tidak akan bisa diakses dari jarak jauh atau digunakan sebagai cloud cctv.



Gambar 9. Modem

4. **Router / Firewall** adalah sebuah perangkat yang masih berkaitan dengan internet. Yang fungsinya adalah untuk mengamankan akses internet dari tindak kejahatan dari external. Firewall disini hanya sebagai opsional saja.



Gambar 10. Firewall

5. **DVR** adalah satu kesatuan perangkat cctv yang sangat penting. Karena CCTV tidak akan bisa beroperasi jika tidak ada dvr. Tapi ada beberapa kamera yang juga tidak memerlukan DVR. Perangkat ini berfungsi sebagai komputer cctv yang dimana sudah tertanam sebuah sistem yang dimana terdapat hardisk external yang dipasangkan agar kamera cctv dapat direkam dan juga didalam dvr kita bisa mengatur jam, mode rekaman dan juga yang paling terpenting adalah bisa tarik data cctv yang kita inginkan.



Gambar 11. DVR

6. **Monitor** adalah perangkat tampilan display yang biasanya dikombine dengan CPU. Namun disini DVR pun bisa dikombine dengan monitor. Dikarenakan dalam dvr ada slot vga ataupun hdmi yang nanti kita bisa hubungkan dengan kabel yang sesuai untuk dipasangkan dimonitor. Dengan begitu view cctv akan tampil dilayar monitor.



Gambar 12. Monitor

7. **Analog kamera atau ip kamera** sebuah perangkat cctv yang dapat merekam sebuah kejadian dengan dikombine oleh dvr. Ada dua perbedaan dalam kamera cctv ada yang analog dan ip camera. Dari sisi penggunaan, instalasi dan kualitas tentu ip camera lebih unggul semuanya. Tapi semua balik lagi kepada sesuai kebutuhan.



Gambar 13. Kamera CCTV

Berikut ini adalah daftar literature review yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Penelitian yang di lakukan oleh Syahid, Sidiq Syamsul, Ari Santoso & Aji Hari Riyadi (2017) dengan judul yaitu “Rancang Bangun Sistem Monitoring Anak di Tempat Penitipan Anak” Penelitian ini membahas tentang membangun cctv untuk memonitoring anak anak disebuah penitipan.
2. Penelitian yang di lakukan oleh Lasarus Setyo P, Natalia Damastuti (2015) dengan judul yaitu “Sistem Keamanan Berbasis CCTV Dan Penerangan Otomatis Dengan Modifikasi UPS Sebagai Pengganti Sumber Listrik Yang Hemat dan Tahan Lama” Penelitian ini membahas tentang kemanan menggunakan cctv dengan menggunakan ups.
3. Penelitian yang di lakukan oleh Andi Adriansyah , Mirzanu Rizki GM, Yuliza (2014) dengan judul yaitu “Rancang bangun Dan Analisa CCTV Online Berbasis Rasberry PI” Penelitian ini membahas tentang penggunaan cctv dengan mikrokontroler Rasbeery PI.

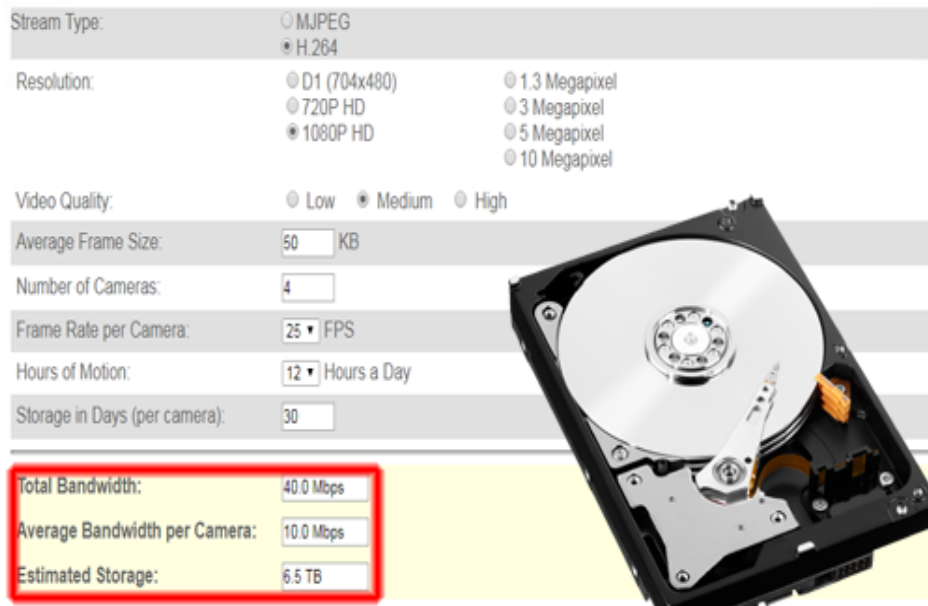
4. Penelitian yang di lakukan oleh Fatoni, Raharyu (2015) dengan judul yaitu “Analisis Monitoring Kualitas Layanan Trafik Kamera CCTV Pada Jaringan Wifi” Penelitian ini membahas tentang Kualitas Trafik CCTV di Jaringan Wifi.
5. Penelitian yang di lakukan oleh Ibnu Asror, Yahdi Siradj (2016) dengan judul yaitu “Desain dan Implementasi Sistem CCTV Menggunakan Cloud Design and Implementation CCTV on Cloud” Penelitian ini membahas tentang menggunakan CCTV berbasis Cloud.
6. Penelitian yang di lakukan oleh Lasman Effendi, Ridatu Oca Nitra, Muhammad Hilman Fakhriza (2018) dengan judul yaitu “Implementasi Management QOS Bandwidth Untuk CCTV Menggunakan Metode Simple Queue Pada BSI Cibitung” Penelitian ini membahas tentang memanager bandwidth untuk cctv agar berjalan normal.
7. Penelitian yang di lakukan oleh Ahmadil Amin (2018) dengan judul yaitu “Monitoring Kamera CCTV Melalui PC dan Smartphone” Penelitian ini membahas tentang mengakses cctv menggunakan mobile dan PC.
8. Penelitian yang di lakukan oleh Anhar ari Widodo, Dr.-Ing. Fiky Yosef Suratman, Junartha Halomoan (2017) dengan judul yaitu “Implementasi Pengolahan Citra Untuk Mengidentifikasi Objek Bergerak Pada Sistem Monitoring” Penelitian ini membahas tentang bagaimana objek yang bergerak dapat teridentifikasi dan termonitoring.

Setelah melakukan peninjauan dari 8 Literature Review yang ada, telah banyak penelitian mengenai sistem yang berhubungan dengan CCTV. Karena pada sistem DVR CCTV belum diterapkan online berbasis cloud, oleh karena itu penulis membahas hal “Optimalisasi Sistem Dan Desain CCTV Pada PT. Jet Teknologi Express Berbasis Cloud”. Agar dapat memudahkan para pengguna cctv untuk dapat mengakses kapanpun dan dimanapun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan

Dengan teknologi CCTV yang terus berkembang tentu akan ada masalah yang timbul. Salah satunya adalah kualitas koneksi internet yang harus mendukung agar cctv yang dicloudkan bisa diakses secara lancar tanpa terputus putus. Dalam satu kasus jika dalam sebuah perusahaan mempunyai 2 gedung yang dimana satu gedungnya mempunyai 10 kamera tentu total kamera yang dimiliki oleh suatu perusahaan tersebut adalah 20 kamera. Contoh akumulasi bandwidth seperti berikut ini.



Gambar 14. Kapasitas Hardisk

Pemecahan Masalah

Setelah mengamati dan meneliti dari beberapa permasalahan tentu yang menjadi pemecah masalah adalah bandwidth internet yang harus memadai. Karena jika kita memaksakan bandwidth internet seadanya tentu akan terjadi masalah seperti live view yang patah patah bahkan tidak jalan. Sama halnya youtube. CCTV ketika kita melihat baik dari handphone ataupun laptop disini kita membutuhkan download yang besar. Dan dari sisi DVR yang dibutuhkan adalah upload yang besar.

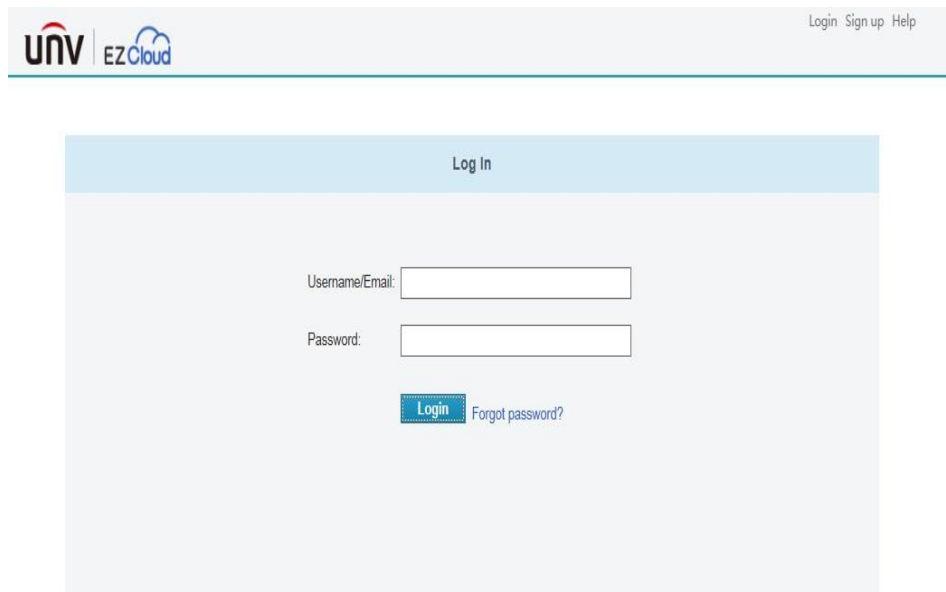
Dalam **Gambar 14**. Terlihat bahwa total kamera hanya 4. Dengan rata rata bandwidth per camera adalah 10 mbps. Dengan total bandwidth yang dibutuhkan adalah 40 mbps. Dengan begitu kita dapat simpulkan dengan tabel berikut ini.

Total Kamera	Bandwidth / Kamera	Total Bandwidth yang dibutuhkan
20	10 Mbps	200 Mbps

Implementasi

Untuk Optimasi Sistem CCTV menggunakan cloud membutuhkan webserver yang sudah disediakan oleh merk cctvnya masing masing. Dalam penelitian ini kita mengambil cctv merk uniview. Berikut cara optimasi cctv via cloud.

1. Kita harus mengetahui terlebih dahulu serial number atau register code dari perangkat nvr untuk kita daftarkan di webserver cctv yang diberikan. Product Uniview memberikan webserver <https://ap.ezcloud.uniview.com/login>. **Dan berikut** Tampilan webserver dari product cctv uniview. Lakukan login atau sign up sesuai kebutuhan.



Gambar 15. Website Unview

2. Berikut adalah daftar DVR yang sudah didaftarkan. Dengan status online yang sudah dikonfigurasi antara dvr dan modem.

Select	No.	Org	Device Name	Device Type	Device IP	Latest Online Time	Status	Share Device	Change Device	Retrieve Password	Access Device
<input type="checkbox"/>	1	root	TGR12 Pamulang		180.244.234.229	adminbanten	2/14/2020 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	2	root	TGR21 Pondokcabe		180.244.31.161	adminbanten	5/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	3	root	TGR03 Ciputat		110.138.46.238	adminbanten	2/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	4	root	TGR16 Bintaro		125.161.138.86	adminbanten	2/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	5	root	TGR32 Mekar Jaya		125.161.129.44	adminbanten	2/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	6	root	TGR28 Pondokbenda		110.138.122.205	adminbanten	2/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	7	root	TGR31 Taman Tekno		180.244.65.126	adminbanten	2/14/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	8	root	TGR29 Pondok Aren		61.94.189.60	jntbanten	2/16/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access
<input type="checkbox"/>	9	root	TGR17 Pondok Aren		36.88.153.131	jntbanten	2/16/2022 12:00:00 AM		Online (NAT)	Change	Access

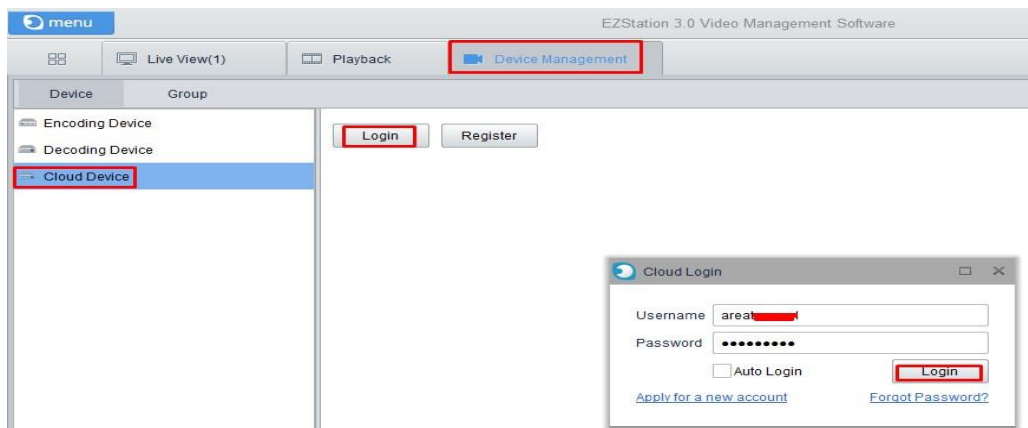
Gambar 16. Device List NVR

3. Lalu menuju aplikasi yang sudah diberikan oleh product uniview yaitu ezstaion. Dengan akses login default untuk aplikasinya yaitu user : admin pass : 123456



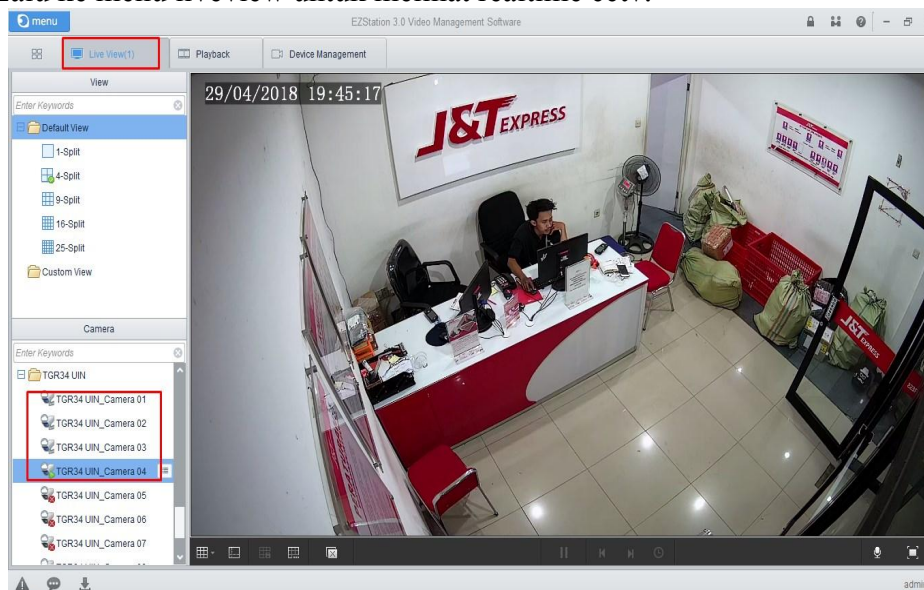
Gambar 17. Akses Login Ezstation

4. Lalu ke menu device management untuk melakukan login. Masukan login sesuai akun webserver yang dibuat sebelumnya.



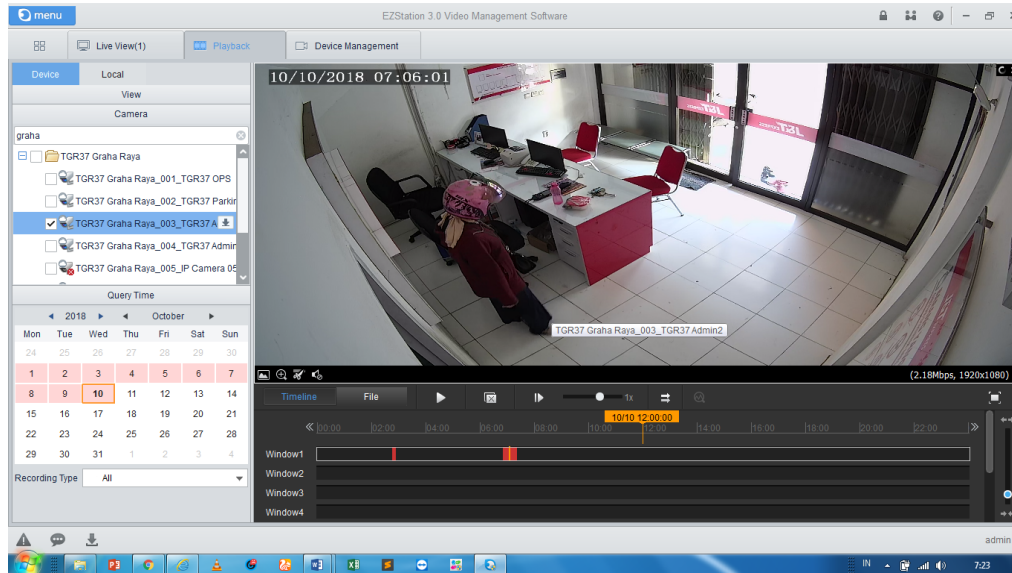
Gambar 18. Akses login cloud

5. Lalu ke menu liveview untuk melihat realtime cctv.



Gambar 19. Menu Live View

6. Dengan adanya live view. Tentu anda juga bisa melihat rekaman sebelumnya dimenu playback.



Gambar 20. Menu Playback

Implementasi dari Optimalisasi Sistem CCTV berbasis cloud berjalan dengan baik. Dengan adanya cloud tentu cctv akan sangat mudah diakses baik di handphone maupun di PC karena hanya tinggal menghubungkan DVR dengan koneksi internet, daftarkan serial number DVR ke webserver lalu install aplicationnya login sesuai user dan pass yang didaftarkan di webserver dan berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan telah sesuai dengan apa yang ingin ditampilkan, dapat diambil kesimpulan yaitu dengan adanya optimalisasi cctv online via cloud dapat memberikan kemudahan yang efektif dan efisien karena :

1. Pengguna hanya perlu memastikan DVR terkoneksi dengan internet.
2. Semua fasilitas seperti webserver dan applicationnya baik di pc maupun di hp semua sudah tersedia dari product cctvnya.
3. Dengan adanya cctv via cloud akan membuat kemudahan bagi para penggunanya untuk memonitoring dari jarak jauh.

SARAN

Berdasarkan dari pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan saran sebagai berikut :

1. Alangkah lebih baiknya jika dikonekan via cloud tidak membutuhkan banyak bandwidth.
2. Harus ada autentifikasi diapplication yang digunakan baik dihp maupun di pc agar tidak terjadi hal hal yang tidak diinginkan dan disalahgunakan.
3. Lebih baiknya jika terjadi masalah ada notifikasi yang memberikan info bahwa dvr, internet atau kamera yang bermasalah

DAFTAR PUSTAKA

- [1.]Syahid, Syamsul Sidiq & Santoso Ari. (2017). Rancang Bangun Sistem Monitoring Anak di Tempat Penitipan Anak Menggunakan Kamera CCTV Berbasis Android *Prosiding Sentrinov* VOL.3
- [2.]Setyo P, I., Lasarus, & Damastuti. (2015). Sistem Keamanan Berbasis CCTV Dan Penerangan Otomatis Dengan Modifikasi UPS Sebagai Pengganti Sumber Listrik Yang Hemat Dan Tahan Lama *e- Jurnal*, 1(2), 60-65.
- [3.]Andriasnyah Andri, Rizki Mirzanu & Yuliza. (2014). Rancang Bangun Dan CCTV Online Berbasis Rasberry PI. *SINGERGI* 18(2), 106-110..
- [4.]Fatoni & Raharyu. (2015). Analisis Monitoring Kualitas Layanan Trafik Kamera CCTV Pada Jaringan Wifi. *Jurnal Ilmiah Matrik* 17(1), 1-16
- [5.]Asror Ibnu, Siradj Yahdi. (2016). esain dan Implementasi Sistem CCTV Menggunakan Cloud Design and Implementation CCTV on Cloud. *TELEKONTRAN*, VOL. 4
- [6.]Effendi Lasman, Nitra Ridatu Oca & Fakhriza Muhammad Hilman. (2018). Implementasi Management QOS Bandwidth Untuk CCTV Menggunakan Metode Simple Queue Pada BSI Cibitung. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, Vol. 5 No. No. 6.
- [7.]Amin Ahmadil. (2018). Monitoring Kamera CCTV Melalui PC dan Smartphone. *Jurnal EEICT*. 1(2), 13-15.
- [8.]Widodo Anhar ari, Suratman Dr.-Ing. Fiky Yosef, Halomoan Junartha. (2017). Implementasi Pengolahan Citra Untuk Mengidentifikasi Objek Bergerak Pada Sistem Monitoring. *e- Proceeding of Engineering*. Vol.4, No.2