

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan

Dari pengamatan dilapangan ada beberapa hal yang berhasil diamati. Di antaranya, aktifitas di Gedung Parkir dan Tata Letak Gedung Parkir Mobil Bandara X.

4.1.1 Aktifitas Gedung Parkir

Aktifitas Hilir mudik kendaraan maupun orang yang terjadi di Gedung Parkir Mobil Bandara X berlangsung selama 24 jam. Bandara udara X merupakan bandar udara internasional yang melayani rute penerbangan baik itu domestik maupun Internasional. Penerbangan pertama dimulai pukul 00:05 WITA dengan Rute Penerbangan luar negeri. Dengan adanya aktifitas yang begitu padat pada area bandara maupun gedung penunjangnya, maka diperlukan pula perhatian dan pengamatan khusus terutama dari segi pengawasan terhadap keamanan para pengguna fasilitas di bandara ini.

Dalam hal ini, PT. Innovindo Surya Solusi dipercaya sebagai salah satu pelaksana dalam proses penyediaan dan pemasangan perangkat CCTV sebagai salah satu perangkat penunjang dalam proses pengawasan maupun pengamanan di area gedung parkir mobil Bandara X ini.

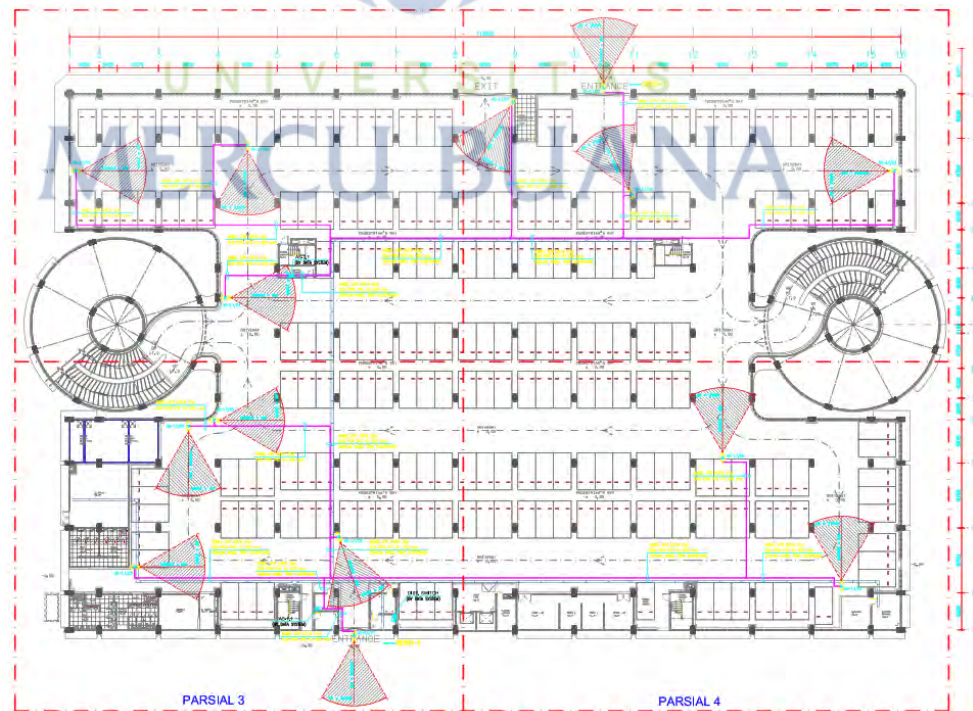
Alur masuk kendaraan pada gedung parkir ini dimuai dari proses pengambailan tiket masuk pada gerbang masuk utama bandara, lalu kemudian akan diteruskan menuju gedung parkir ini. Suluruh aktifitas hilir mudik di area gedung parkir ini akan terpantau sejak dari hendak memasuki gedung maupun pada saat meinggalkan gedung. Seluruh aktifitas yang

terjadi dapat dipantau oleh pihak keamanan bandara melalui pusat kendali pengamanan yang ditampilkan dalam beberapa layar monitor. Dari layar monitor seluruh kegiatan hilir mudik kendaraan maupun orang dapat dilihat dan otomatis terekam pada alat perekaman CCTV yang tersedia.

Dalam menjalankan proses pemantauan CCTV ini, pihak keamanan yang bertugas terbagi kedalam tiga jadwal tugas yang bergantian dalam satu harinya. Jadwal tugas pertama dimulai pada pagi hari pukul 07:00 hingga pukul 13:00, kemudian diteruskan oleh petugas siang mulai pukul 13:00 hingga Pukul 19:00, lalu selanjutnya diteruskan oleh petugas malam hari mulai pukul 19:00 hingga pukul 07:00 dan begitu seterusnya.

4.1.2 Tata Letak Gedung Parkir Mobil Bandara X

Gedung Parkir Mobil Bandara X ini terdiri lima lantai, namun proses pemasangan CCTV dilakukan secara bertahap. Tahap Pertama yang pemasangan CCTV yang dilakukan oleh PT. Innovindo Surya Solusi adalah untuk Lantai satu saja. Lantai satu ini meliputi area keluar dan masuk kendaraan dan lalu lalang manusia baik itu dari dan menuju gedung terminal keberangkatan maupun kedatangan.



Gambar 4.1 Tata Letak Lantai 1 Gedung Parkir Bandara X

4.2 Pembahasan

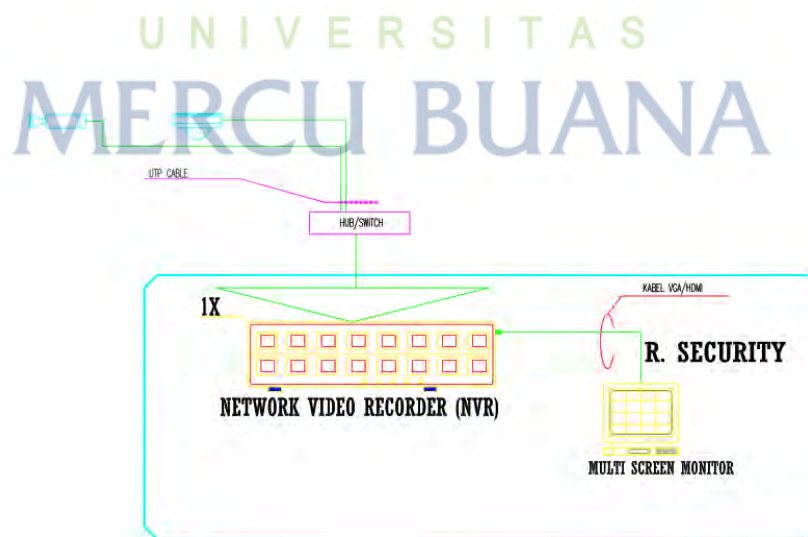
Dalam pembahasan ini, terdapat penjelasan mengenai Instalasi CCTV Pada Gedung Parkir Mobil Bandara X.

4.2.1 Instalasi CCTV pada Gedung Parkir Mobil Bandara X

Instalasi kamera yang digunakan pada PT. Innovindo Surya Solusi Jakarta menggunakan instalasi Digital IP Kamera. IP Kamera Analog adalah kamera yang mengirimkan continuous video melalui kabel data atau jaringan. Untuk mendapatkan video dari sebuah kamera CCTV, ada sebuah kabel yang bernama UTP Cat6 yang digunakan. Sistem transmisi dari kamera ke dalam NVR (Network Video Recorder) Telah menggunakan signal digital melalui jaringan data komputer.

Dalam Pemasangannya IP CCTV tersebut terhubung melalu kabel data menuju perangkat Hub pada jaringan data yang sekaligus menjadi penyuplai daya untuk menyalakan kamera ini, lalu pada sisi lainnya NVR (Network Video Recorder) juga terhubung pada Perangkat Hub untuk dapat mengakses tampilan kamera IP CCTV.

Untuk proses pemantauan, keluaran pada NVR (Network Video Recorder) terhubung pada sebuah layar monitor yang diletakkan pada pusat kontrol kamera CCTV.



Gambar 4.2 Skema Instalasi Kamera IP CCTV



Gambar 4.3. Hasil kiriman gambar dari NVR ke monitor

Gambar 4.3 menampilkan hasil kiriman gambar dari tangkapan kamera yang disimpan di DVR lalu ditampilkan ke layar monitor. Sebanyak 14 hasil tangkapan kamera ditampilkan secara matrik ordo 4x4.

Matrik baris satu kolom satu menampilkan hasil tangkapan kamera outdoor yang diletakkan diluar yang bisa menangkap gambar sejauh 60° yang diletakkan pada pintu masuk kendaraan untuk memantau pergerakan kendaraan dari luar gedung parkir menuju kedalam gedung parkir.

Tampilan pada baris satu kolom dua menampilkan hasil tangkapan layar pada kamera di didalam gedung parkir mengarah kearah ruang pusat kendali petugas keamanan gedung yang juga merupakan pusat pengoperasian perangkat CCTV.

Tampilan baris satu kolom tiga dan empat menampilkan tangkapan gambar dari kamera yang diletakkan di lorong parkir sisi barat, kamera yang diletakkan berjenis fixed dan hanya dapat menangkap gambar pada satu arah.

Tampilan baris dua kolom satu menampilkan gambar dari kamera yang diletakkan di lorong parkir sisi barat, kamera yang diletakkan berjenis fixed dan hanya dapat menangkap gambar pada satu arah.

Tampilan baris dua kolom dua menampilkan gambar dari kamera yang diletakkan di area pertigaan antara sisi selatan, barat dan utara didalam gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris dua kolom ke tiga menampilkan tangkapan layar dari kamera yang diletakkan di pojok depan barat gedung parkir, tepatnya pada tikungan menuju ke lorong sisi barat gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris dua kolom ke empat menampilkan tangkapan layar dari kamera yang diletakkan di sisi dalam gedung parkir mengarah kearah luar gedung, tepatnya pada pintu keluar timur kendaraan dari gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris tiga kolom pertama menampilkan tangkapan layar dari kamera yang diletakkan mengarah pada sisi dalam pintu keluar kendaraan dari dalam gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris tiga kolom kedua menampilkan tangkapan layar dari kamera yang diletakkan pada lorong tengah dari arah barat gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris tiga kolom ke tiga menampilkan tangkapan layar dari kamera yang diletakkan pada lorong tengah dari arah utara gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris tiga kolom keempat menampilkan tangkapan gambar dari kamera yang diletakkan pada koridor menuju akses lantai dua gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris empat kolom pertama menampilkan tangkapan gambar dari kamera yang diletakkan mengarah pada sisi dalam pintu keluar kendaraan dari arah luar gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Tampilan baris empat kolom kedua menampilkan tangkapan gambar dari kamera yang diletakkan pada koridor turun dari akses lantai dua gedung parkir. Jenis kamera berjenis Fixed dan diletakkan secara fixed.

Pemilihan kamera IP CCTV pada Gedung Parkir Mobil Bandara X oleh PT. Innovindo Surya Solusi dikarenakan memiliki banyak keuntungan, yaitu:

1. Menggunakan perangkat kabel yang lebih sedikit dan lebih mudah dalam pemasangannya.
2. Biaya kabel, connector dan material bantu lainnya bisa lebih murah.
3. Lebih tahan terhadap noise dan interferensi sinyal.
4. Relatif lebih aman terhadap konsleting listrik, dikarenakan sumber arus didapat dari Hub jaringan data POE(Power Over Ethernet)
5. Hasil dan kualitas gambar tergolong sangat baik bahkan bisa real time.
6. Perawatan yang lebih gampang.
7. Teknologi TCP/IP terus berkembang pesat, sehingga secara feature bisa lebih baik untuk masa datang.
8. Dapat diakses dengan mudah dari berbagai lokasi secara bersamaan.

Selain memiliki keuntungan kamera IP CCTV juga memiliki beberapa kerugian, yaitu:

1. Diperlukan pemahaman yang mantap terhadap dasar-dasar jaringan LAN dan Internet.
2. Setting dan pengaturan lebih kompleks.
3. Panjang kabel UTP dibatasi oleh jarak, secara teori maksimal 100m. Akan tetapi bisa dibantu dengan penggunaan switch.
4. Harga Kamernya relatif lebih mahal.
5. Pencanaan Pembagian Jaringan data menjadi isu penting.
6. Butuh investasi yang besar untuk ketersediaan jaringan data.

Dalam proses implementasi kamera yang dipilih berjenis *Fixed* kamera dengan lapisan pelindungan besi yang tahan terhadap cuaca dan air. Hal ini dikarenakan posisi kamera berada pada ruangan terbuka yang sangat rentan terhadap sinar matahari langsung, debu, air dan perubahan cuaca. Disamping itu, letak Bandara X yang berada pada tepi laut membuat area ini sangat rentan terhadap sifat korosi.



Gambar 4.4 Contoh Posisi Kamera – 1

Kamera IP CCTV ini memiliki bentuk tabung yang memanjang dengan dilengkapi lampu infra merah didalamnya yang dapat memberikan dukungan tampilan yang baik saat area pantau berada dalam kondisi minim cahaya.



Gambar 4.5. Contoh Posisi Kamera – 2

Pada Posisi Pemasangan Pada Gambar 4.5 diatas, posisi pemasangan camera ditempatkan pada posisi sudut as kolom untuk menghindari kamera tertabrak kendaraan yang melintas.



Gambar 4.6 Contoh Posisi Kamera – 3

Pada Posisi Pemasangan Pada Gambar 4.6 diatas, posisi pemasangan camera pada persimpangan koridor. Kamera ditempatkan pada sudut as kolom tengah untuk pemantauan yang maksimal.



Gambar 4.7 Contoh Posisi Kamera – 3

Pada Posisi Pemasangan Pada Gambar 4.7 diatas, posisi pemasangan camera berada pada area tengah koridor. Kamera ditempatkan pada tengah kolom untuk pemantauan yang maksimal.

Posisi pemasangan tiap – tiap kamera sangat bergantung pada sudut pantau dan arah tangkapan kamera, sehingga dibutuhkan kehati – hatian dalam penentuan posisi pemasangan masing – masing kamera. Untuk mendapatkan sudut pandang yang maksimal maka diperlukan pengaturan lensa yang tepat.

4.3 Pemantauan Aktifitas Di Gedung Parkir Mobil Bandara X

Pemantauan aktifitas di Gedung Parkir Mobil Bandara X dapat di kontrol dari dua tempat, yang pertama monitoring dilakukan pada ruang petugas kemanan Gedung Parkir yang dikontrol oleh petugas kemanan yang sudah ditunjuk dan yang kedua monitoring dapat dilakukan dari ruang Pusat Kendali Operasional Bandara yang berada pada gedung terminal penumpang Internasional Bandara X. Dalam proses pemantauan, apabila ada suatu insiden atau kejadian, maka petugas dapat melakukan pemutaran ulang rekaman kejadian dan dapat dijadikan sebagai alat bukti apabila dibutuhkan.

Disamping itu apabila terdapat kendala pada pengoperasiannya, pihak petugas dapat langsung membuat laporan untuk dapat ditindak lanjuti oleh pihak teknisi yang terkait. Seluruh insiden juga dilakukan pencatatan manual oleh petugas pada buku daftar catatan khusus yang telah disediakan pada meja petugas. Hali ini untuk mempermudah proes pembacaan situasi terakhir dari petugas sebelumnya saat dilanjutkan oleh petugas yang lain.

4.3.1 Menghidupkan NVR

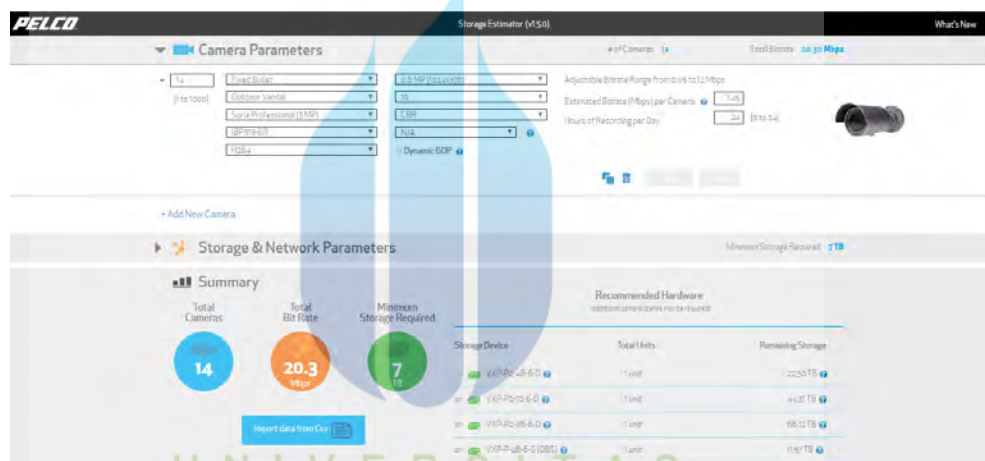
Kamera CCTV pada Gedung Parkir Mobil Bandara X normalnya selalu dalam kondisi hidup selama 24 jam. Namun apabila terjadi pemadaman yang disebabkan oleh proes perawatan maupun perbaikan maka NVR (Network Video Recorder) dapat dihidupkan kembali dengan dengan cara mencolokkan kabel power pada stop kontak, lalu tekan switch ON/OFF pada bagian depan unit NVR. Tunggu beberapa detik maka sistem akan beroperasi dengan otomatis. Perlu dipastikan juga apakah seluruh Hub jaringan data yang berhubungan dengan Kamera IP CCTV sudah dalam kondisi hidup.

Pada saat proses awal menyalakan, umumnya NVR memerlukan waktu beberapa menit untuk proses booting up. Apabila NVR sudah berjalan normal, maka tampilan pada monitorpun akan menampilkan keseluruhan kamera yang ada.

4.3.2 Proses Pencadangan Hasil Rekaman

Proses pencadangan hasil rekaman Kamera IP CCTV dilakukan ketika kapasitas penyimpanan pada NVR sudah dalam kondisi penuh. Proses ini dilakukan untuk mengantisipasi terhapusnya data rekaman pada NVR sebelum waktu yang ditentukan. Waktu penyimpanan yang di tentukan adalah selama 3 bulan, dan setelahnya dapat dilakukan penghapusan rekaman yang telah tidak dibutuhkan.

Proses pencadangan sendiri dilakukan dengan cara mengganti piringan rekaman yang terpasang pada NVR dengan kapasitas penuh, digantikan oleh piringan rekaman cadangan yang telah disiapkan.



Gambar 4.8 Pengaturan Perekaman IP CCTV

Sesuai dengan perhitungan pada situs resmi Kamera IP CCTV yang digunakan, dengan kapasitas Piringan terpasang sebesar 8 TB (Tera Byte) dan 14 Kamera IP CCTV dengan resolusi 0.6 Megapixel, NVR ini mampu melakukan perekaman selama 3 bulan penuh.

4.3.3 Mematikan NVR

NVR akan dimatikan ketika akan dilakukan proses perbaikan, penggantian piringan perekam dan perawatan berkala. Cara mematikan NVR yaitu dengan cara menekan tombol switch ON/OFF pada bagian depan unit NVR dan cabut kabel power pada stop kontak.

4.3.4 Laporan Hasil Pemantauan

Setiap harinya dilakukan pembuatan laporan hasil pemantauan kamera CCTV yang dibuat oleh pihak operator dan keamanan bandara yang kemudian dilaporkan secara tertulis kepada pihak terkait. Apabila dalam pemantauan terdapat kejadian yang memerlukan tindak lanjut dari pihak kepolisian, maka pihak keamanan bandara akan berkoordinasi dengan Polsek Bandara X.

4.4 Perawatan CCTV

Untuk menjaga kinerja CCTV yang baik maka Teknisi PT. Innovindo Surya Solusi mengadakan perawatan khusus hal yang dilakukan diantaranya:

1. Menjaga kebersihan CCTV
Pembersihan CCTV secara berkala. Pembersihan dimulai dari bagian lensa CCTV, drive unit, Housing, NVR, dan monitor. Umumnya CCTV kotor karena banyaknya debu yang menempel pada unit CCTV.
2. Pengecekan komponen-komponen CCTV secara berkala
Komponen-komponen penting CCTV wajib dijaga dengan cara sering dicek secara berkala. Di dalam sebuah unit CCTV, terdapat beberapa komponen seperti kabel, NVR, dan koneksi. Ketiga jenis komponen ini harus dalam kondisi baik agar berfungsi dengan baik pula. Cek posisi CCTV agar lensa CCTV menghadap lokasi yang telah ditargetkan. Bagian lainnya yang juga perlu dicek adalah penyangga CCTV agar CCTV dapat terpasang dengan baik.
3. Pengecekan Pengaturan Rekaman CCTV
Di setiap unit CCTV tentunya dilengkapi dengan fitur pengaturan untuk memudahkan pemilik dalam mengatur segala sesuatunya sesuai dengan kebutuhan. Pengaturan harus dilakukan secara optimal mulai dari awal penyimpanan hasil rekaman hingga terakhir CCTV merekam.
4. Memeriksa Keakuratan CCTV
Keakuratan CCTV juga sangat penting mulai dari keakuratan waktu (jam), keakuratan indikator, keakuratan pengendalian telemetry, dan NVR

CCTV. Sebelum dipasang, periksa bagian NVR CCTV Anda apakah berfungsi dengan baik atau tidak.

5. Membackup Hasil Rekaman CCTV

Ketika kapasitas CCTV telah penuh, sebaiknya lakukan backup semua hasil rekaman CCTV atau pilih beberapa hasil rekaman saja yang penting.

6. Melakukan Perawatan Khusus NVR

NVR pada unit CCTV merupakan komponen utama yang berfungsi sebagai perekam sekaligus penyimpanan semua hasil rekaman CCTV. Dalam merawat komponen NVR, sebaiknya lakukan beberapa hal diantara dengan menempatkan NVR pada posisi yang benar, cek bagian dalam komponen NVR, update firmware terbaru sebagai referensi NVR versi terbaru, maksimalkan konfigurasi video CCTV, selalu memeriksa rentang waktu hasil rekaman yang berhasil direkam oleh CCTV, dan selalu periksa fitur pengaturan keamanan NVR.