
8.6.0 PEKERJAAN CLOSED CIRCUIT TELEVISI (CCTV)

8.6.1 LINGKUP PEKERJAAN

8.6.1.1 U m u m

Pemborong harus menawarkan seluruh lingkup pekerjaan yang dijelaskan baik dalam spesifikasi ini ataupun yang tertera dalam gambar-gambar, dimana bahan-bahan dan peralatan yang digunakan sesuai dengan ketentuan-ketentuan pada spesifikasi ini.

Bila ternyata terdapat perbedaan antara spesifikasi baha dan peralatan yang dipasang dengan spesifikasi yang dipersyaratkan pada pasal ini, merupakan kewajiban pemborong untuk mengganti bahan atau peralatan tersebut sehingga sesuai dengan ketentuan pada pasal ini tanpa adanya ketentuan tambahan biaya.

8.6.1.2 Uraian Lingkup (Scope) Pekerjaan CCTV

Sebagai tertera dalam gambar-gambar rencana, pemborong pekerjaan Instalasi CCTV ini harus melakukan pengadaan dan pemasangan serta menyerahkan dalam keadaan baik dan siap untuk dipergunakan.

Garis besar lingkup pekerjaan Instalasi CCTV yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan, pemasangan dan pengujian peralatan sistem CCTV.
2. Pengadaan, pemasangan dan pengujian kabel-kabel untuk instalasi system.
3. Melakukan Testing, Commissioning & Training.
4. Pengadaan dan pemasangan kabinet rack dan meja control untuk peletakan monitor CCTV dan peralatan lainnya setelah dikoordinasikan dengan Interior.
5. Sistem CCTV harus dilengkapi UPS untuk 4 jam General Alarm & 8 jam Stand By.
6. Menyerahkan sertifikat peralatan yang terpasang (untuk menjaga keaslian yang terpasang).
7. Pengadaan, pemasangan & pengujian interface modul dengan system yang lainnya.

8.6.2 KETENTUAN BAHAN DAN PERALATAN

Bahan dan peralatan yang akan dipakai harus memenuhi dan atau mendekati persyaratan teknis sebagai berikut :

1. Kamera, Lensa dan Bracket

Kamera, Lensa dan Bracket merupakan kesatuan peralatan yang berfungsi untuk memantau/mengawasi keadaan suatu daerah/areal. Kombinasi jenis kamera dan lensa yang digunakan sangat berpengaruh pada kualitas gambar yang ditampilkan. Sedangkan posisi penempatan perangkat tersebut akan sangat berpengaruh pada apa yang ingin ditampilkan pada monitor dan tujuan dari perencanaan pengadaan CCTV.

Kamera, Lensa dan Bracket secara sederhana dapat dibagi dalam dua kategori

Kamera : fixed dan moving.

Lensa : fixed dan zoom.

Bracket : fixed dan moving (pan & tilt)

2. Indoor Fixed Dome Camera

- a. Resolusi persensor 4 MP (1,280 X 960)
- b. Image Sensor (Progressive Scan CMOS) 1/2.8"
- c. Maximum Dinamic Range 120 dB
- d. Wide Dynamic Range "yes"
- e. Maximum Image Rate 25 fps
- f. Maximum IR Illumination Distance 50 meter
- g. Ingress Protection : IP 66 (Water proof)
- h. Min illumination 0,1 lux @ f1,6, AGC ON
- i. Image Compression Technologies H 264
- j. Analytic Technologies Motion Detection
- k. Maximum Angle Of View 90°
- l. Com. Interface RJ 45, 10/100 Mbps Ethernet Interface.
- m. Operation condition – 30 °C to + 65 °C Humidity 90 % or less
- n. Compliance FCC, CE UL, RoHS

3. Indoor Bullet IR IP Camera

- a. Resolution persensor 4 MP (1,280 X 960) Resolution
- b. Image Sensor (Progressive Scan CMOS) 1/2.8"
- c. Maximum Dinamic Range 120 dB

-
- d. Wide Dynamic Range “yes”
 - e. Maximum Image Rate 25 fps
 - f. Maximum IR Illumination Distance 50 meter
 - g. Ingress Protection : IP 66 (Water proof)
 - h. Min illumination 0,1 lux @ f1,6, AGC ON
 - i. Image Compression Technologies H 264
 - j. Analytic Technologies Motion Detection
 - k. Maximum Angle Of View 90°
 - l. Com. Interface RJ 45, 10/100 Mbps Ethernet Interface.
 - m. Operation condition – 30 C to + 65 C Humidity 90 % or less
 - n. Compliance FCC, CE UL, RoHS

4. Outdoor IR IP PTZ Camera (Pendant) 25 x Zoom

- a. Resolution sensor 4 MP (1,280 X 960) Resolution
- b. Image Sensor (Progressive Scan CMOS) 1/2.8"
- c. Maximum Dynamic Range 126 dB
- d. Wide Dynamic Range “yes”
- e. Maximum Image Rate 30 fps
- f. Maximum IR Illumination Distance 30 meter
- g. Ingress Protection : IP 66 (Water proof)
- h. Min illumination 0,1 lux @ f1,6, AGC ON
- i. Optical Zoom 30 x
- j. Digital Zoom 16 x
- k. Image Compression Technologies H 264
- l. Analytic Technologies Motion Detection
- m. Maximum Angle Of View 360°
- n. Com. Interface RJ 45, 10/100 Mbps Ethernet Interface.
- o. Operation condition – 30 C to + 65 C Humidity 90 % or less
- p. Compliance FCC, CE UL, RoHS

5. Video Server (NVR)

Adalah perangkat digital gabungan dari Multiplexer dan Recorder berbentuk Hard Disk yang berfungsi sebagai penerima gambar dari beberapa kamera CCTV dan mendistribusikan ke layar Monitor. Adapun kemampuan teknisnya sebagai berikut:

- a. Kapasitas sampai dengan 64 Channel
- b. Konektivitas sampai dengan 3 MP per kamera
- c. Resolusi VGA/HDMI Video output dengan 1,920 x 1,080 resolution
Support live view, storage and playback, Holiday recording schedule.
- d. Kapasitas penyimpanan 16 nos, HDD (SATA) interface : 4 Tb x 16 set HDD (32 Tb).
- e. Jaringan 2 nos self adaptive 10/100/1.000 Mbps network interfaces.
- f. Features :
 - 1) Multi recording types (manual, continuous, alarm, motion, motion & alarm.
 - 2) Multi level user management and operating permission
 - 3) Support RAID 0, 1, 5, 10 storage scheme
 - 4) Recording 4 CIF @ 25 fps & up to 5 MP cameras
- g. High Compatibility : Software satu merek dengan IP camera untuk mendapatkan kompatibilitas yang tinggi.
- h. Customized Layout: Layout dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan, seperti 1 kamera, 2 kamera, 3 kamera, multi kamera, dengan ukuran yang berbeda-beda, bahkan dapat model icon, yang di-klik untuk melihat kamera yang diinginkan, untuk ditempatkan sesuai keinginan user.
- i. Definable Action Area : Jumlah layout yang banyak, dapat dengan mudah dicari karena setiap layout dapat diberi nama.
- j. Auto layout tour: Layout dapat dibuat sequence pindah ke layout lainnya dengan interval waktu tertentu.
- k. Hot Spot monitor: Hot spot monitor akan mengambil gambar dari kamera yang terdapat alarm atau untuk melihat gambar yang lebih jelas/besar.
- l. Full Screen : Kamera dapat dipilih untuk tampil full screen.
- m. Flexible and scalable system, up to 500 cam.: Jumlah kamera yang dapat diterima bergantung jumlah license kamera, yang dapat ditambahkan di kemudian hari yang membentuk cluster server hingga lima ratusan kamera dalam satu sistem.

-
- n. High Frame Rate : Frame rate maksimum yang dapat diterima adalah sesuai dengan spesifikasi kamera. Bergantung spesifikasi server dan kamera IP, software dapat memberikan masing-masing VGA (640x480) @15fps untuk 32 kamera simultan, dengan Xeon Workstation dan VGA professional.
 - o. Flexible Recording: Perekaman dapat dilakukan secara manual atau dengan skedul maupun jika terjadi alarm, dengan resolusi, compression ratio dan frame rate yang dapat diatur, untuk masing2 kamera.
 - p. Playback During Recording: Software dapat memainkan rekaman (playback) dengan tidak mengurangi kemampuan untuk tetap merekam secara bersamaan.
 - q. Search recording by date/time: Dapat mencari perekaman berdasarkan waktu/tanggal.
 - r. Camera Control: Dapat mengontrol gerakan kamera (PTZ). Kontrol dapat dilakukan dengan mouse untuk klik tombol icon, maupun klik di atas gambar, atau dapat menggunakan Joystick
 - s. Supported resolution: Sesuai dengan kemampuan kamera, yaitu mencapai 1280X960. (Lihat spesifikasi kamera IP).
 - t. Management storage : Dapat dikastemisasi untuk menghapus file2 lama jika sudah mencapai sekian persen kapasitas hard-disk. Besar setiap file dapat dikastemisasi.

6. Key board

- a. Operating Voltage : 12 - 14 Volt AC/DC
- b. Power : 5 Watt Nominal
- c. Allegiant Signal : 2 wire RS – 485, 9600 Baud, 8 bits, no parity, 1 stop bit 2 channels of audio input on microphone connectors
- d. NVR Signal : Wire RS – 485, 19,200 baud, 8 bits, no parity, 1 stop bit
- e. Console Signal : RS – 232 rts/cts handshaking, 19,200 Baud, 8 bits, no parity, 1 stop bit.
- f. Allegiant Con : RJ 11 data/ power
- g. Mux/NVR Con. : RJ 11 data/power

7. TV Monitor

Monitor harus LED/ LCD berukuran 32" untuk Multiscreen maupun Spot yang didesain khusus untuk system CCTV dan dapat beroperasi 24 jam terus menerus dan mempunyai tingkat radiasi yang rendah.

- a. Screen Size : 32 / 50 inch colour High Performance
- b. Model : Lighting Emitting Diode
- c. Resolution : 1,080 Full HD
- d. Input : 2 CVBS, 1 Y/C, Audio
- e. Sync Format : NTSC/PAL
- f. Tegangan : 130 – 230 VAC/50 HZ
- g. Power : 40 – 120 Watt

8. Housing

Adalah rumah kamera yang terbuat dari metal yang dilengkapi dengan Heater dan Blower untuk outdoor. Untuk Indoor tidak perlu dilengkapi dengan Heater dan Blower tetapi dilengkapi dengan Mounting / Bracket

8.6.3 PERSYARATAN TEKNIS PEMASANGAN

1. Kamera ditempatkan sesuai fungsi dan kemudahan maintenance (lihat gambar).
2. Penempatan NVR (Network Video Recorder) dan monitor di ruang kontrol atau ruang sekuriti masing – masing tower
3. NVR di ruang kontrol masing – masing tower diintegrasikan dengan Building Automation System (BAS) sehingga tampilan gambar bisa dimonitor dari ruang MCC di tower 5 lantai Bassemen 1
4. Power suplai untuk NVR , monintor dan kamera harus diback up daya listrik 100 % ditambah UPS minimal untuk 2 jam.
5. Video controller ini ditempatkan di ruang panel pada rack 19" sesuai gambar rencana. Semua kabel yang masuk/keluar kotak panel rack 19" ini harus melalui kabel gland serta memakai flexible conduit.
6. Kabel dan Conduit

-
- a. Semua kabel yang dipasang mendatar harus dipasang di trunking kabel.
 - b. Semua kabel yang dipasang di shaft secara vertikal harus dipasang pada tangga kabel.
 - c. Konduit harus diklem ke struktur bangunan dengan sadle klem.
 - d. Semua kabel yang keluar masuk kabel tray harus menggunakan flexible conduit.
7. Trunking Kabel dan Tangga Kabel
- a. Tangga kabel harus dipasang horizontal.
 - b. Tangga kabel dipasang ke dinding shaft dengan memakai 3 buah dinabolt berukuran 1/2" x 2" pada jarak 75 cm.
 - c. Kabel tray digantung di lantai bangunan dengan dinabolt berukuran 1/2" x 2".

8.6.4 PENGUJIAN (TESTING)

- 1. Semua peralatan dalam sistem CCTV ini harus diuji oleh perusahaan pemegang keagenan peralatan tersebut, dimana perusahaan tersebut harus memberikan surat jaminan atas bekerjanya sistem tersebut setelah ternyata hasil pengujinya adalah baik.
- 2. Semua peralatan yang terpasang dalam sistem CCTV ini, baik peralatan utama maupun accessoriesnya harus mendapatkan sertifikat keaslian dari pemegang keagenan peralatan tersebut.
- 3. Setelah instalasi seleuruh kabel dan komponen perangkat data telah diselesaikan dan siap untuk dioperasikan, harus diadakan pengetesan yang dilaksanakan oleh Kontraktor disaksikan bersama-sama pihak Pemberi Tugas dan perencana. Testing dan commisioning jaringan kabel dilakukan mulai dari Access Switch sampai dengan Kamera dan Network Video Recorder (NVR).

8.6.5 TRAINING, SERAH TERIMA, GARANSI DAN PEMILIHARAAN

1. Training (Pelatihan)

Kontarktor harus menyediakan fasilitas training pelatihan kepada staf dari Pemberi Tugas selama 2 minggu atau sampai mengerti dengan materi :

- a. Pengetahuan tentang Peralatan CCTV

-
- b. Penanganan jika terjadi gangguan (trouble shooting) terhadap peralatan dan jaringan
 - c. Memberi sertifikat kepada peserta

2. Serah Terima

Penyerahan dilakukan dengan Berita Acara Proyek disertai lampiran-lampiran sebagai berikut:

- a. Gambar revisi sebanyak 4 set.
- b. Laporan hasil pengetesan.
- c. Brosur, operation dan maintenance manual dalam Bahasa Indonesia.
- d. Surat jaminan dari pabrik yang ditujukan kepada pemilik bangunan.
- e. Setelah penyerahan pertama, Kontraktor wajib melakukan masa pemeliharaan secara cuma-cuma selama jangka waktu sesuai yang ditetapkan dalam persyaratan umum instalasi dan peralatan tetap dalam keadaan bekerja sempurna.
- f. Setelah penyerahan pertama, Kontraktor wajib memberikan jaminan Peralatan tetap baik selama 12 (dua belas) bulan.
- g. Setelah menyerahkan pertama, Kontraktor wajib melatih operator pemilik bangunan selama 14 (empat belas) hari kalender pada jam kerja kantor.

3. Maintenance

Selama masa garansi, Kontraktor harus menyediakan Support and Maintenance Service "Free of Charge" untuk spare parts dan tenaga kerjanya. Setelah habis masa garansi, Kontraktor harus menawarkan pilihan kepada Pemberi Tugas untuk masuk kepada Critical Care Program dan harus menjamin tersedianya sparepart untuk seluruh produk jaringan yang terpasang.

4. Garansi

Garansi diberikan selama satu tahun untuk seluruh hardware produk (NVR, Camera, kabling dan lain-lain) dan selama 90 hari untuk produk software.

8.6.6 PRODUK BAHAN DAN PERALATAN

Bahan dan peralatan yang akan dipasang harus memenuhi spesifikasi. Kontraktor memungkinkan untuk mengajukan alternatif lain yang setara ke Pemberi Tugas, apabila bahan dan peralatan yang dimaksud tidak ada dipasaran atau sudah tidak diproduksi lagi. Kontraktor baru bisa mengganti bahan dan peralatan dari produk lain, setelah ada persetujuan resmi dan tertulis dari Pemberi Tugas/Perencana/MK.

Penggunaan material dengan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) paling sedikit 40%.

Produk bahan dan peralatan yang dimaksud adalah sesuai dengan lampiran daftar material.