
DAFTAR ISI

| | | |
|----------|--|---|
| 8.8.0 | PEKERJAAN INTERNET PROTOCOL TELEVISION (IPTV) | 1 |
| 8.8.1 | LINGKUP PEKERJAAN..... | 1 |
| 8.8.1.1 | Umum..... | 1 |
| 8.8.1.2 | Lingkup Pekerjaan..... | 1 |
| 8.8.2 | PERSYARATAN UMUM BAHAN DAN PERALATAN..... | 2 |
| 8.8.3 | SPESIFIKASI TEKNIS BAHAN & PERALATAN..... | 2 |
| 8.8.3.1 | Parabola | 2 |
| 8.8.3.2 | PTV Encoder | 3 |
| 8.8.3.3 | DVBS to IPTV..... | 3 |
| 8.8.3.4 | Combiner IPTV | 4 |
| 8.8.3.5 | IPTV Middleware dan VOD System..... | 4 |
| 8.8.3.6 | Hardware Middleware..... | 4 |
| 8.8.3.7 | Features IPTV middleware | 5 |
| 8.8.3.8 | Hardware VOD Server..... | 5 |
| 8.8.3.9 | Features VOD Server | 5 |
| 8.8.3.10 | Media Server | 5 |
| 8.8.3.11 | Industrial Strength : | 5 |
| 8.8.3.12 | Media Server Specifications Minimum:..... | 6 |
| 8.8.3.13 | HD IP STB : | 6 |
| 8.8.4 | PERSYARATAN TEKNIS PEMASANGAN..... | 7 |
| 8.8.5 | PENGUJIAN | 8 |
| 8.8.6 | TRAINING, SERAH TERIMA, GARANSI DAN PEMILIHARAAN | 8 |
| 8.8.7 | PRODUK BAHAN DAN PERALATAN | 9 |

8.8.0 PEKERJAAN INTERNET PROTOCOL TELEVISION (IPTV)

8.8.1 LINGKUP PEKERJAAN

8.8.1.1 Umum

Yang dimaksud dengan pekerjaan ini adalah melaksanakan pengadaan dan pemasangan IPTV hingga berfungsi dengan baik. IPTV ini berbasis IP sehingga diharapkan dapat mengadaptasi teknologi televisi hingga 5 (lima) tahun mendatang.

Sistem IPTV dapat mendukung siaran Televisi HD 1080 dan berbagai media selain televisi seperti Video On Demand, Music On Demand, informasi Cuaca, Info Penerbangan, Informasi kurs mata uang, informasi nomor-nomor telpon penting dan fitur-fitur lain bila diperlukan termasuk Digital Signage.

Sistem IPTV disamping harus mendukung konten televisi multi operator dalam arti system ini tidak hanya tergantung dari satu operator tv berbayar, akan tetapi harus bisa menerima siaran dari satelit siaran Free TV diseluruh dunia.

Sistem yang ditawarkan juga sudah termasuk fitur aplikasi Customized Digital Signage, baik program maupun kapasitas penyimpanan yang cukup.

Sistem yang ditawarkan juga sudah termasuk fitur aplikasi Video On Demand, baik program maupun kapasitas penyimpanan yang cukup

8.8.1.2 Lingkup Pekerjaan

1. Pengadaan, pemasangan dan Pengujian seluruh sistem IPTV, meliputi seluruh lingkup pekerjaan sebagaimana disebutkan diatas.
2. Pengadaan, pemasangan dan pengujian software aplikasi sistem IPTV, meliputi seluruh lingkup pekerjaan sebagaimana disebutkan diatas.
3. Pengadaan, pemasangan dan Pengujian Streamer/ Headend IPTV, meliputi seluruh lingkup pekerjaan sebagaimana disebutkan diatas.
4. Pengadaan, pemasangan dan Pengujian STB IPTV.
5. Melakukan Pengintegrasian dengan Front Office Computer, meliputi Personal Greeting, Wellcome Screen, Room Service dll
6. Melakukan testing dan comissioning.

-
7. Melaksanakan training, dan menyerahkan buku manual.

8.8.2 PERSYARATAN UMUM BAHAN DAN PERALATAN

Syarat-syarat dasar / umum bahan dan peralatan adalah sebagai berikut :

1. Bahan atau peralatan dari kualifikasi atau type yang sama, diminta merek atau dibuat oleh pabrik yang sama.
2. Dalam setiap hal, suatu bagian atau suku-suku dari peralatan yang jumlahnya jelas ditentukan, maka jumlah tersebut harus tetap lengkap setiap kali peralatan itu diperlukan, sehingga merupakan unit yang lengkap. Apabila suatu bahan atau peralatan disebutkan pabrik pembuatnya atau mereknya, hal ini dimaksud untuk mengikat mutu, type perencanaan dan karakteristik.
3. Kapasitas yang tercantum dalam gambar atau spesifikasi adalah minimum.
4. Kontraktor boleh memilih kapasitas yang lebih besar dari yang diminta dengan syarat :
 - a. Mengajukan persetujuan dari Pemberi Tugas.
 - b. Tidak menyebabkan sistem menjadi lebih sulit.
 - c. Tidak menyebabkan penambahan bahan.
 - d. Tidak meminta penambahan ruang.
 - e. Tidak menyebabkan adanya tambahan biaya.
 - f. Tidak menurunkan waktu.

8.8.3 SPESIFIKASI TEKNIS BAHAN & PERALATAN

8.8.3.1 Parabola

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Material | : Galvanized |
| 2. Panel (Sector Devided) | : 6 |
| 3. Aperture Diameter | : 180Cm /6feet |
| 4. C-Band Gain @4GHz | : 35.89dB |
| 5. F/D Ratio | : 0.38 |
| 6. Focus Length | : 68.4Cm |
| 7. Mounting Type | : Pole Mount |
| 8. Elevation Alignment | : 0---60°/0---90° |
| 9. Azimuth Alignment | : 0---360° |
| 10. Ambient Temperature | : -40 to +60 |

-
- | | |
|-----------------------|-------------|
| 11. Relative Humidity | : 0----100% |
| 12. Survival Wind | : 180Km/h |

8.8.3.2 PTV Encoder

- | | |
|--|--|
| 1. Input | : 4X Audio Video (bnc connector) |
| 2. Video Signal | : LEV 1.0Vp-p |
| 3. Audio Signal | : LEV 2Vp-p |
| 4. Output channel | : Minimal memiliki 4 ch IPTV with individual multicast address |
| 5. TS Over IP | : RJ-45 10/100 Base-TX, UDP/IP(Unicast, Multicast) |
| 6. Code rate | : 1.0~15Mbps Continuously adjustable per channel |
| 7. Control | : NMS(Ethernet Port), Keyboard+LCD |
| 8. Video Coding | |
| a. Compliance with ISO 11172(MPEG-1) &ISO 13818(MPEG-2) | |
| b. MPEG-2 coding adopt MP@ML (4:2:0) | |
| c. MPEG-2 Adaptive Field Frame (AFF) | |
| d. MPEG-2 field based (FB) | |
| 9. Audio Coding | |
| a. Sampling rate : 32KHz,44.1KHz,48KHz | |
| b. Code rate : 64,128,192,256,384 Kbps | |
| c. Property : MPEG-1 1/2 layer, Support stereo or dual-channel | |
| 10. Resolution | |
| a. Standar : Compliance with CCIR601 standard, Support 1/2D1,2/3D1,3/4D1 | |
| b. PAL : 720*576,704*576,640*576,544*576,480*576,384*576,352*576 | |
| c. NTSC : 720*480,704*480,640*480,544*480,480*480,384*480,352*480 | |
| 11. General | |
| a. Size : Rack mounted 1U | |
| b. Environment : 0 ~ 45(Operating);-20~ 80(Storage) | |
| c. Power : 220VAC±10%,50Hz,25W | |

8.8.3.3 DVBS to IPTV

- | | |
|----------|--|
| 1. Input | |
|----------|--|

-
- a. ASI : BNC
 - b. RF : DVBS /S2 ,F connector
 - 2. Output
 - a. ASI : BNC
 - b. TS Over IP : IP/UDP, Unicast/Multicast, IGMP V2
 - 3. Simultaneous Streams : Up to 10 Stream
 - 4. RF input range : 950 MHz—2150 MHz
 - 5. Management : NMS(Ethernet Port), Keyboard+LCD
 - 6. CI Interface : 2 CAM Card Slot
 - 7. General
 - a. Size : Rack mounted 1U
 - b. Environment : 0 ~ 45(Operating);-20~ 80(Storage)
 - c. Power : 220VAC±10%,50Hz,25W

8.8.3.4 Combiner IPTV

Perangkat ini akan disediakan oleh paket pekerjaan data dan network.

- a. Port : 48 Port 10/100/1000Mbps
- b. Layer : support layer 3
- c. IGMP Support : IGMP V.2

8.8.3.5 IPTV Middleware dan VOD System

Vendor harus menyediakan lokal support engineer untuk software dan design.

8.8.3.6 Hardware Middleware

- Processor : Intel Xeon
- Memory DDR : 6Gb DDR3
- Harddisk : 250 Gb.
- Operating System : Linux
- Networking : Integrated 2x Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
- Optical Drive : DVD R/W
- Interface : USB 2.0, Serial, VGA
- Size : Rackmounted 1U

8.8.3.7 Features IPTV middleware

- a. Live TV
- b. Video On Demand
- c. Music on Demand
- d. Weather Info
- e. Info Valas
- f. Info Penerbangan
- g. Informasi Nomor nomor penting
- h. Unlimited STB Client
- i. Digital Signage
- j. Connectivity to Smart Phone

8.8.3.8 Hardware VOD Server

| | |
|------------------|---|
| Processor | : Intel Xeon |
| Memory DDR | : 8Gb DDR3 |
| Harddisk | : 1Tb |
| Operating System | : Linux |
| Networking | : Integrated 2x Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) |
| Optical Drive | : DVD R/W |
| Interface | : USB 2.0, Serial, VGA |
| Size | : Rackmounted 1U |

8.8.3.9 Features VOD Server

- a. Support file Film mp4
- b. Support file Music mp4
- c. Unlimited Client

8.8.3.10 Media Server

Media Server simultaneously streams to the broadest range of screens and devices, including computers, iPhone®, iPad®, Android™ smartphones and tablets, smart TVs, set-top boxes, and more. Integrate and manage your on-demand media streaming.

8.8.3.11 Industrial Strength :

- a. High-performance - up to 10Gbps per-server on standard hardware
- b. Scalable - multi-server scalability for live and on-demand

-
- c. 3. Cross-platform - runs on Windows, Linux, Mac OSX, Solaris, and more...
 - d. Economical - unlimited multi-protocol connections

8.8.3.12 Media Server Specifications Minimum:

Protocol & Client: RTSP/RTP : Navicom IPTV set-top boxes

: QuickTime player

: Video LAN VLC player

: Mobile devices (3GPP)

: Other compliant players

MPEG2 Transport Protocol : Navicom IPTV set-top boxes
(MPEG-TS)

Supported File Formats : Audio and Video : MP4 (QuickTime container - .mp4,
.f4v, .mov, .m4v, .mp4a, .3gp, and .3g2)
MP3 (.mp3)

System Hardware & Software :

Hardware CPU : Xeon

RAM : 20 GB

Hardisk : 10 TB

Network : Integrated 2x Gigabit Ethernet)

Optical Drive : DVD R/W

Interface : USB 2.0 VGA

Size : 2U Rackmounted

operating systems : Linux

Maximum Client : Not Limited, number of user depend on hardware
capabilities

8.8.3.13 HD IP STB :

Processor : SoC 400Mhz MIPS

Memory : DRAM 256MB DDR2
FLASH 256MB NAND

Video Engine : Hardware Codec:

| | |
|---------------------|--|
| | MPEG1 2/4 |
| | Vc1 WMV9 |
| | H264 AVS |
| | RM/RMVB |
| Audio Engine | |
| Hardware Codec | : AC3 MPEG1(1,2,3) AAC PCM |
| | WMA WMAPRO |
| Storage I/O | : USB X1, support USB disk, optical diver, |
| | WIFI |
| AV I/O | : Composite |
| | Audio Stereo |
| | HDMI |
| | RCA X 1 |
| | RCA X 1 |
| | HDMI v1.3 X1 |
| Power | : DC JACK 12VDC |
| Other | : External IR Jack |
| | RJ45 100M ETH |
| | X1 |
| | X1 |

8.8.4 PERSYARATAN TEKNIS PEMASANGAN

1. Semua Peralatan & Accesories.
2. Distribution Optical juga ditempatkan pada Box di ruang panel.
3. Instalasi kabel FO maupun UTP harus menggunakan PVC conduit klas high impact.
4. Instalasi FO maupun UTP yang keluar/masuk kabel tray harus menggunakan flexible conduit.
5. STB dipasang sedekat mungkin dengan outlet TV.

8.8.5 PENGUJIAN

Semua peralatan data ini harus diuji dengan fluke DSP 500 setelah semua sistem tersebut terpasang dengan baik oleh perusahaan yang memasang instalasi tersebut. Perusahaan tersebut memberikan surat jaminan dan sertifikat 25 tahun (kabel fiber optic), untuk performance jaringan atas bekerjanya sistem tersebut setelah hasil pengujiannya baik. Semua peralatan yang terpasang dalam sistem data ini, baik peralatan utama maupun accessoriesnya harus mendapatkan sertifikat keaslian dari pemegang keagenan peralatan tersebut. Apabila hasil pengujian tidak sesuai spesifikasi dan berita acara aanweijzing serta berita acara klarifikasi yang tidak bertentangan dengan spesifikasi teknis yang menyebabkan sistem tidak berjalan dengan semestinya. Kontraktor wajib mengganti semua peralatan yang sudah terpasang tanpa meminta tambahan biaya sampai sesuai dengan spesifikasi.

8.8.6 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 IPTV
- b. Penanganan jika terjadi gangguan (trouble shoting) 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 dutujukan 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 (Parabola, Combiner dll, Camera, kabling dan lain-lain) dan selama 90 hari untuk produk software.

8.8.7 PRODUK BAHAN DAN PERALATAN

Bahan dan peralatan yang dipasang harus memenuhi spesifikasi. Kontraktor memungkinkan untuk mengajukan alternatif lain yang setara kepada Pemberi Tugas apabila bahan dan peralatan yang dimaksud dalam spesifikasi tidak ada di pasaran 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.

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