2.2 Kamera

Kamera merupakan suatu alat yang berfungsi untuk merekam gambar suatu objek dengan jalan mengubah isyarat optis menjadi isyarat listrik. Terdapat beberapa kamera yang dilengkapi dengan kaca pemantulan tulisan yang memberikan salinan dari suatu teks yang bergerak, sehingga seorang penyiar tidak perlu menunduk untuk membaca teks berita/acara, tetapi cukup memandang ke kamera. Disamping itu terdapat sebuah monitor yang digunakan seorang kamerawan untuk melihat bagian gambar yang sedang direkam.

Kamera secara garis besar terdiri atas dua bagian, yaitu:

1. Kamera *Hand*

   Terdiri dari CCD *(Charge Coupled Devices),* rangkaian penguat awal, deflector dan rangkaian pendukung lainnya. Untuk jenis kamera yang lebih lama sebelum digunakan model CCD, digunakan tabung pengambil gambar.

2. Kamera *Control*

   Merupakan rangkaian pengendali kerja kamera yang meliputi pengaturan focus, pembuka selaput pelangi pada lensa kamera dan penyetelan level hitam putih.

Adapun prinsip kerja kamera secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

Bayangan optis difokuskan ke permukaan kaca tabung kamera, kemudian bayangan ini diteruskan sehingga mengenai sel foto listrik pada tabung. Bayangan terbalik yang terbentuk diberikan oleh lensa di *scan* dengan lucutan electron. Didalam tabung tabung kamera bayangan optis diubah menjadi pola muatan listrik. Bayaknya muatan tergantung pada intensitas yang masuk. Pola muatan

listrik di *scan* secara berurutan oleh lucutan electron pada seluruh bayangan, yaitu dari kiri ke kanan, dan dari bawah ke atas.

Fungsi lucutan electron dalam melakukan *scaning* adalah menetralkan muatan listrik pada permukaan tabung. Dengan penetralan ini akan dihasilkan arus listrik pada elektroda tabung kamera sehingga bayangan optis diubah menjadi isyarat listrik. Isyarat yang dihasilkan ini masih sangat lemah, jika diukur hanya dalam orde mikro ampere. Oleh karena itu selanjutnya dilakukan penguatan isyarat dari tabung kamera dengan penguat awal dengan berkekuatan tinggi dan berderau rendah/*Low Noise Amplifier* (LNA). Tahap ini tersekap rapat agar tidak terinterferensi dengan bagian lain, dan biasanya diletakkan sedekat mungkin dengan kamera agar rugi-rugi yang dialami seminimal mungkin.

Peralatan yang terdapat setelah bagian penguat ini memiliki fungsi dalam pemrosesan isyarat serta penambahan isyarat sinkronisasi. Pengolah isyarat mengoreksi bayangan gambar yang tidak diinginkan dan menghasilkan perbandingan kontras gambar yang sesuai.

Pemrosesan terakhir berupa pemotongan isyarat diatas arah pemadaman, dilanjutkan dengan pemberian pulsa sinkronisasi. Hasilnya berupa isyarat video komposif yang mengandung sinyal informasi gambar, pulsa pemadaman dan pulsa sinkronisasi arus standar 1 Vpp.

Kamera yang dugunakan di TVRI Yogyakarta adalah kamera *ENG* yang memiliki pembangkit sinkronisasi sendiri. Biasanya sinkronisasi dari *master Control* hanya digunakan sebagai referensi. Isyarat sinkron yang sebenarnya

dihasilkan oleh kamera itu sendiri, tetapi isyarat sinkron tersebut disamakan terhadap isyarat referensi *master control.*

2.3 Mikrofon

Mikrofon digunakan untuk menangkap isyarat suara kemudian disalurkan kebagian *audio control*. Mikrofon terdiri atas diafragma dan elemen pembangkit. Diafragma merupakan lempengan tipis yang peka terhadap perubahan tekanan udara. Tekanan udara ini menggetarkan diafragma dan selanjutnya getaran diafragma ini diubah menjadi isyarat listrk. Isyarat listrik yang dihasilkan ini bervariasi sesuai dengan perubahan tekanan yang terjadi pada diafragma. Isyarat listrik ini kemudian dikirim menuju *audio control* yang terdapat pada bagian *sub control.*

2.4 Video Tape Recorder (VTR)

Bagian ini berfungsi sebagai perekam siaran yang telah dibuat, karena berfungsi sebagai perekam, alat ini dibuat dari bahan plastic yang dilapisi dengan bahan feromagnetik dengan lebar pita rekam ±5mm.

Pada pita rekam, isyarat audio dan gambar memiliki jalur/track sendiri-sendiri. Karena lebar bidang frekuensi untuk isyarat gambar lebih besar dibandingkan isyarat audio, maka pada saat melakukan perekamab dugunakan alat perekam yang berbeda. Pembagian lebar pita rekam adalah seperempat bagian untuk bagian audio dan sisanya untuk gambar.

2.5 Telecine

Bagian *telecine* merupakan tempat untuk memutar film, memasang slide, memasang *telop* dan pengoperasian pembangkit karakter atau tulisan. Yang dimaksud dengan *telop* adalah objek positif, dapat berupa tilisan/gambar diam yang dapat dilihat atau dimengerti langsung informasinya. Bagian ini memberikan fasilitas pada produksi siaran, juga berhubungan dengan unit-unit lain dengan fasilitas intercom.

2.6 Sub Control

Setelah gambar dan audio dikirim dari studio, VTR siap merekam, *telecine* memberikan film slide, maka sekarang adalah menjadi tugas sub control untuk mengatur semuanya sehingga menjadi suatu acara yang siap ditayangkan.

Beberapa macam pengendalaian bagian sub control meliputi:

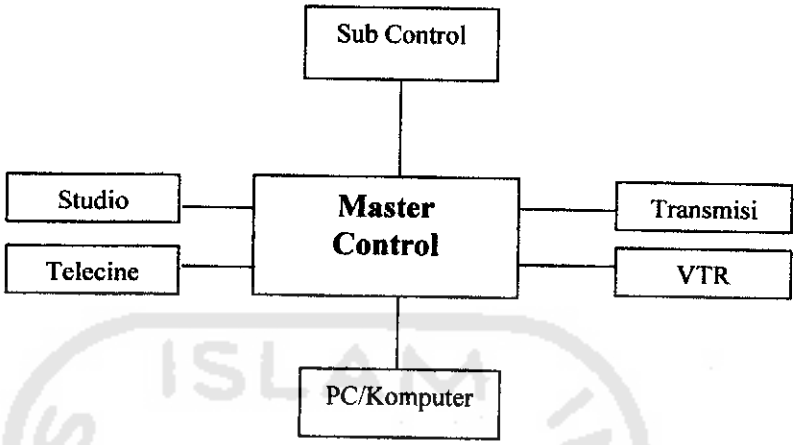
1. *Audio Control*, berfungsi mengatur kualitas suara yang diterima dari studio rekaman suara.
2. *Ligh Control*, bertugas untuk mengatur tata lampu studio sesuai dengan permintaan pengatur ruangan dan kamerawan.
3. *Camera Control Unit (CCU)*, mengatur karakteristik kamera studio agar produksi gambar memenuhi standar yang diinginkan.
4. *Video Control*, berfungsi untuk memilih gambar yang baik dari kamera biasanya terdapat empat kamera). Selain itu juga memberikan efek-efek pergantian khusus pada pergantian film.

2.7 Master Control

Master Control merupakan pusat dari system televisi. Semua informasi audio maupun video yang berkaitan langsung dengan proses produksimempunyai terminal dibagian master control. Artinya, semua isyarat audio dan gambar dikirim ke master control untuk ditambah isyarat sinkronisasi maupun untuk mengatur segala parameter yang mengalami penyimpangan.

Secara garis besar fungsi mastrer control sebagai berikut:

1. Mengontrol, menstandarkan dan memonitor gambar dan audio yang dikirim ke bagian lain sebelum dipancarkan.
2. Mendistribusikan isyarat sinkronisasi ke bagian transmisi sehingga karakteristik isyarat gambar dapat diatur menurut standar PAL *(Phase Alternaing Line).* Disini terdapat tujuh buah pulsa sinkronisasi yang dihasilkan oleh pembangkit sinkronisasi, yaitu *horizontal driver, blanking, burs,flag, sub carrier, PAL-pulse dan syncronisation.*
3. Mendistribusikan sinyal audio maupun gambar ke VTR *(Video Tape Recorder)* untuk direkam atau mengirim ke bagian lain untuk dipantau.
4. Sebagai referensi pulsa sinkronisasi untuk peralatan luar *master control, telecine* dan *VTR.*



Gambar 2.1 hubungan Master Control

2.8 Transmisi

Bagian bertugas mengoperasikan pesawat pemancar yang ada. Terdapat tiga jenis pemancar yang dimiliki TVRI Yogyakarta, yaitu:

1. Pemancar VHF

   Pemancar ini menghasilkan isyarat televisi yang sesuai dengan standar CCIR-625 dengan menggunakan system PAL. Frekuensi yang digunakan adalah pada wilayah 202 Mhz – 209 Mhz atau pada saluran delapan, dengan kekuatan daya pancarnya 10 Kw. Pesawat ini menerima isyarat-isyarat audio dan video dari bagian master control yang sudah berupa isyarat listrik lengkap dengan pulsa-pulsa sinkronisasi dan pemadaman untuk pemrosesan lebih lanjut. Proses ini diantaranya pemodulasian amplitude (AM) untuk isyarat gambar, dam pemodulasian frekuensi (FM) untuk audio.

   Isyarat hasil pemodulasian kemudian diperkuat secukupnya sebelum digabungkan menggunakan *diplexer*. Isyarat gabungan ini (gambar dan audio)

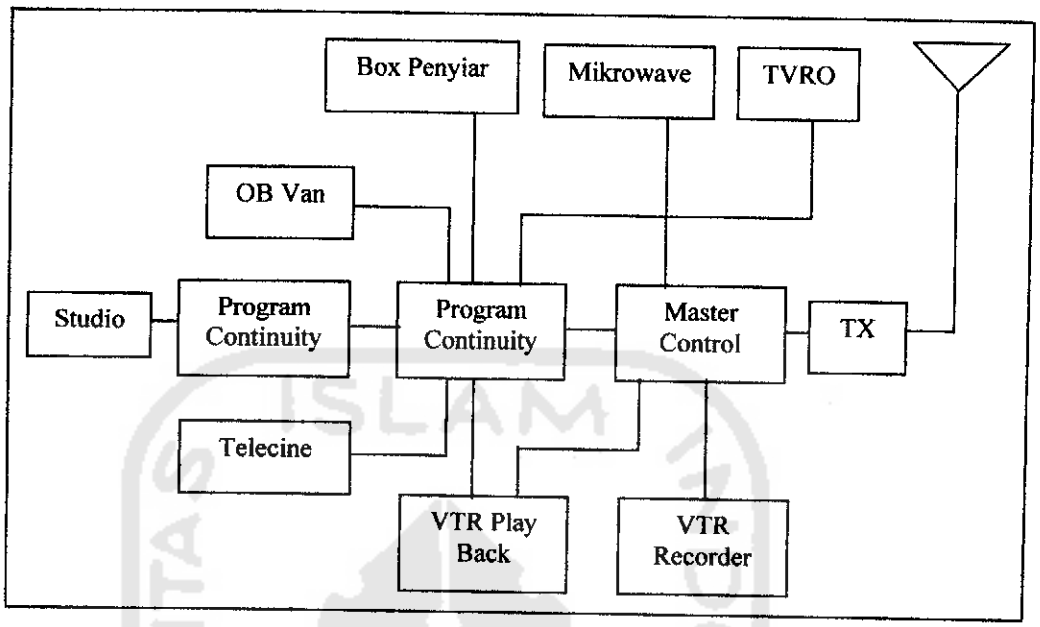
diteruskan ke antenna yang pancarannya kesegenap wilayah Yogyakarta. Pemancar VHF yang dimiliki TVRI Yogyakarta adalah jenis *Toshiba TV 2401 dan Thomcast E VHF AS AD-SD.*

2. Pemancar Gelombang Mikro

Pemancar ini digunakan untuk membantu/merelay siaran dari stasiun TVRI yang lain. Siaran yang akan direlay diterima oleh penerima gelombang mikro untuk dipancarkan. Selain itu pemancar gelombang mokro juga digunakan untuk merelay siaran langsung dari TVRI Yogyakarta (menggunakan OB-Van). Peralatan pemancar gelombang mikro yang dimiliki Yogyakarta adalah merk NEC.

3. Pemancar UHF

Pada intinya pemancar ini hamper sama dengan pemancar VHF. Perbedannya terletak pada frekuensi kerja dan daya pancarnya. Pemancar UHF yang dimiliki TVRI Yogyakarta bekerja pada retang frekuensi 470 Mhz – 860 Mhz atau pada saluran 22. kekuatan daya pancarnya 1 Kw. Jenis yang digunakan adalah merk *Itelco T613A.*



Gambar 2.2 Diagram Sistem Penyiaran TVRI Yogyakarta