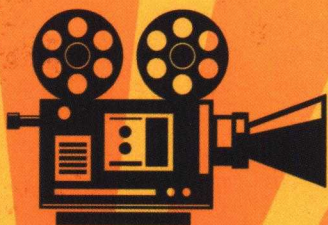




WORKSHOP PERFILMAN TATA SUARA TINGKAT DASAR

# MODUL TAMBAHAN PENGERTIAN DAN CARA KERJA MIKROFON

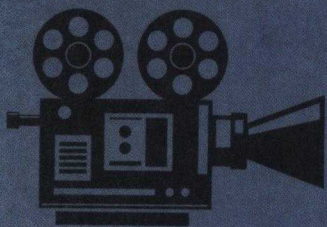


PUSAT PENGEMBANGAN PERFILMAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RI

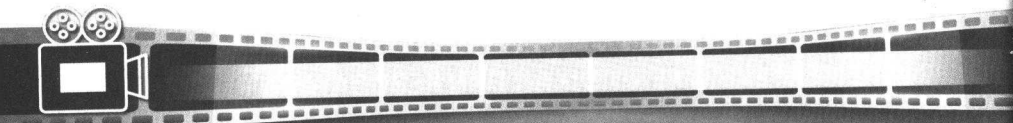


WORKSHOP PERFILMAN TATA SUARA TINGKAT DASAR

# MODUL TAMBAHAN PENGERTIAN DAN CARA KERJA MIKROFON



PUSAT PENGEMBANGAN PERFILMAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RI



## PENDAHULUAN

Salam Sinema Indonesia,

Salah satu kegiatan Pusbang Film KEMENDIKBUD adalah acara Workshop Pembinaan Perfilman Yang bertujuan untuk ikut peran serta dalam pengembangan SDM/Calon SDM Perfilman di Indonesia.

Kali ini pada acara tersebut diatas, Workshop dikhususkan untuk calon SDM Perfilman yang berasal dari SMK perfilman/ Broadcast juga dari komunitas muda pecinta film dan pembuat film pendek.

Salah satu tema dalam acara tersebut diatas adalah Workshop bidang Tata Suara Film yang dalam tahap pembelajaran dasar.

Kemudian juga disadari bahwa kemajuan bidang profesi Perfilman telah tersertifikasi bidang akopasinya, maka Modul ini dibuat berdasar pada SKKNI Perfilman yang mengarah pada KUK pada elemen kompetensi untuk memfasilitasi calon SDM perfilman ini dapat memahami dan siap berkiperah dalam produksi film pada level okupasi 3.

Maka dengan latar belakang tersebut diatas, Modul ini dibuat dengan acuan sebagai Modul belajar yang singkat sederhana dan mudah untuk difahami, sehingga dalam waktu belajar 8 jam teori dan 32 jam praktek, calon SDM sudah mampu memahami sistem kerja produksi film dan siap sebagai pekerja pembantu ahli yang kompeten.

Modul ini terbagi 2 yaitu:

**Modul 1** sebagai modul untuk membantu memahami cara kerja tata cara pekerjaan perekaman suara dalam produksi film, yang terdiri dari 4 jam teori dan 16 jam praktek suting.

**Modul 2** untuk membantu memahami cara kerja paska produksi Tata Suara film, tentunya pada batasan KUK yang dapat mereka capai, yang terdiri dari 4 jam teori dan 16 jam pekerjaan finalisasi dengan DAW.

**Modul Tambahan** adalah Modul yang bersifat bahan bacaan untuk mengetahui lebih jauh pemahaman yang lebih terperinci, terdiri dari 5 modul yaitu :

**Modul Tambahan 1** untuk menambah pengetahuan tentang pengetahuan teori dasar suara dan segala istilah dan pengetahuan lebih lanjut.

**Modul Tambahan 2** untuk menambah pengetahuan tentang Mikrofon sebagai alat perekam suara.

**Modul Tambahan 3** untuk menambah pengetahuan tentang Rekorder data Suara.

**Modul Tambahan 4** untuk menambah pengetahuan tentang Job Desk dalam Tata Suara

**Modul Tambahan 5** untuk menambah pengetahuan tentang lingkup Tanggung Jawab dalam Pekerjaan Tata Suara Film.

Disamping Paket pembelajaran tersebut diatas, kami berharap peserta menjadi aktif dalam kelas maupun praktek.

Kontribusi dalam kegiatan Workshop ini diharapkan dapat menjadi peran serta kemajuan SDM perfilman Indonesia, tak luput dari kesalahan, mohon masukan untuk perbaikan,

Terimakasih.

2018 Februari,

Tim Workshop.

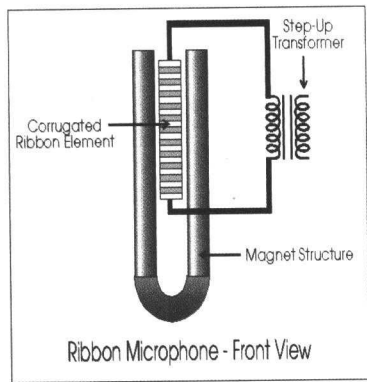
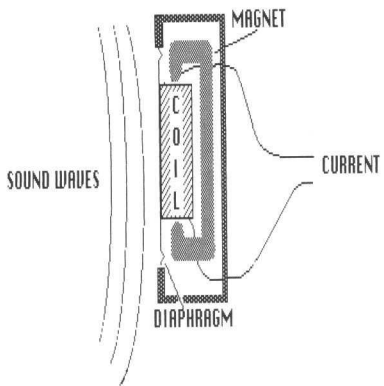
## PENGERTIAN DAN CARA KERJA MIKROFON



### PENGANTAR MODUL

Sejarah berkembangnya teknologi suara adalah ketika manusia dapat membuat alat yang di sebut Mikropon. Yaitu alat yang dapat memindahkan energi suara ke dalam energi magnetic, melalui perubahan tekanan ruangan simulasi yang dibuat mirip dengan cara kerja gendang telinga manusia. Perubahan tekanan tersebut diterima oleh membrane yang mudah bergetar yang menghasilkan perubahan pola magnetic dan sekaligus menghasilkan perubahan sinyal magnetic dan perubahan arus listrik.

Tehnologi ini disebut tehnologi Mikropon berdasar Tekanan besaran frekuensi. Yaitu tehnologi Mikropon yang sederhana. Ada 2 contoh dari tehnologi ini yaitu Mikropon Dinamik dan Mikropon Ribbon.



Ribbon Microphone



Dynamic microphone

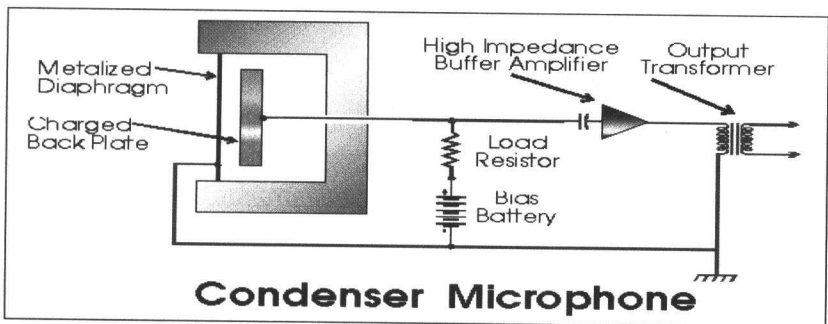


Ribbon microphone



Kemajuan teknologi bermaksud untuk memperbaiki kelemahan dari teknologi sebelumnya yaitu adanya teknologi Mikropon yang bekerja berdasarkan pada perubahan tekanan dan berdasarkan perubahan gradient/ simpangan tekanannya. Teknologi ini dimungkinkan karena adanya pemahaman bahwa perubahan arus dari perubahan magnetic menyebabkan perubahan listrik yang diakibatkan, sehingga perubahan resultannya dapat di deteksi melalui teknologi elektronika. Maka pada teknologi ini Mikropon memerlukan sumber daya untuk dapat menghasilkan perubahan simpangan / Gradien yang dibutuhkan. Pada perkembangan teknologi selanjutnya, sumber daya ini dapat menghasilkan apa yang disebut Mikropon Condenser, yaitu mikropon yang menghasilkan tenaga output yang dibesarkan sesuai dengan pembesaran sumber dayanya.

Dibawah ini adalah contoh mikrofon yang bekerja dengan dasar pada perubahan tekanan besaran Frekuensi dan dan besaran simpangan /gradiennya., yaitu tipe mikrofon condenser. ( Perhatikan pada gambar adanya membrane dan plate di belakangnya.) Kedua bidang tersebut respon pada getaran tetapi pada plate respon getaran diteruskan dan dibesarkan dengan amplify yang akan disimpangkan dengan hasil dari respon membrane melalui transformer. Melalui transformer sinyal menjadi satu dalam bentuk sinyal listrik.







Ada teknologi A-B yang menggunakan voltase 12 V atau sering disebut power T12, ada juga teknologi Phantom, yaitu menggunakan sumber daya 48 Volt atau disebut juga P48.

Perkembangan pemahaman elektronik menyebabkan perkembangan kemajuan yang signifikan pada teknologi Mikropon selanjutnya. Yaitu apa yang disebut teknologi Elektrostatik. Tehnologi ini adalah berdasarkan pada pola perubahan kapasitansi dua arah dari media yang responsive pada getaran, yang dihasilkan dari perubahan arus kapasitansi listrik DC.



## CARDIOID ELEKTRET MICROPHONE (STEREO) AUDIO TECHNICA

Di lingkungan pasar mikropon tersebut di atas disebut elektret mikropon. Jenis mikropon ini sekarang yang banyak digunakan untuk kebutuhan manusia , karena dibuat dengan sangat murah dan menghasilkan kualitas yang cukup baik.

Berdasarkan media diafragma yang dibuat dari bahan, jenis mikropon ini dibuat dari **Keramik** dan **karbon**.

Lebih lanjut tehnologi mikropon yang merupakan terobosan dari tehnologi tranmiting dan elektret capsul, adalah apa yang disebut mikropon RF atau Radio mikropon. Umumnya masyarakat menyebut dengan Wireless Mike. Bentuk mikropon ini adalah perpaduan Mikropon elektret dengan pemancar kecil yang mana sinyal suara dipancarkan dan diterima oleh radio dengan frekuensi tertentu, sehingga mikropon setelah dipasang di sumber suara (tidak menggunakan kabel), diterima oleh radio suara (reicever) di terima oleh alat lain, atau dapat di dengar di tempat lain.



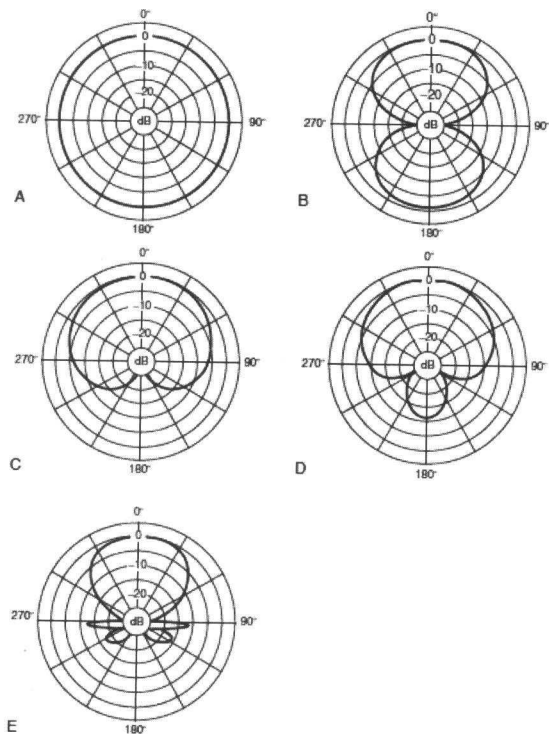
## WIRELESS MICROPHONE



## TRANSMITER UNIT

Selain teknologi mikropon tersebut di atas, yang perlu diketahui juga adalah pola kerja mikropon berdasarkan daerah respon langsung yang berhubungan dengan kemampuan penerimaan yang baik pada area sensitive getarannya. Sistem ini disebut POLA DIRECTIVITY atau Pola penerimaan langsung. Kelemahan pada teknologi awal mikropon adalah bahwa membran mempunyai respon sensitive yang dianggap kurang kuat. Efek dari kedekatan getaran yang di respon mikropon pun mempunyai cacat identitas suara yang besar yaitu ketika sumber suara dekat akan menyebabkan kelebihan penerimaan frekuensi

rendah dan frekuensi tinggi. Ini disebabkan pola penerimaan mikropon yang cengderung dari segala arah atau disebut Omni Direct. Perbaikan tehnologi ini selanjutnya dibuatkanlah tehnologi simulasi ruang yang mirip telinga manusia dan cenderung diarahkan pada penerimaan yang sesuai arahnya. Tehnologi ini disebut dengan pola Cardioid atau Hati sehingga mikropon baik menerima respon dari depan dan diperkecil pengaruh distorsi dari arah belakang mikropon. Kmajuan tehnologi ini mendukung pembuatan pola Super Cardioid yang direncanakan lebih kecil sudut penerimaannya, sehingga pada respon terhadap ruangan yang bergema dapat ditanggulangi karena mempunyai perbandingan sudut terima yang besar. Pola dua arah juga dibuat untuk kebutuhan wawancara yang mana tehnologinya dibuat dengan mengeluarkan membrane dan magnet di luar capsul sehingga membrane dapat menerima suara dari depan dan belakang.



Keterangan :

- Omnidirectional
- Bidirectional
- Cardioid
- Supercardioid
- Hypercardioid

Beberapa hal yang perlu diketahui dari spesifikasi mikropon adalah ;

1. Sensitivitas atau kepekaan

Adalah rasio konversi antara tekanan dengan frekuensi yang berhubungan dengan listrik sumber daya, adalah miliVolt per Pascal atau mV/Pa.

2. Respon frekuensi

Respon frekuensi bervariasi dengan sudut datang sumber suara langsung dengan sumber suara yang menyebar.

3. Perbandingan Sinyal ke Noise

Hal ini dimaksud dengan perbandingan sinyal dengan noise, biasanya nilai minimal mike profesional dengan nilai 94 dB SPL akan tetapi untuk yang berkualitas nilai tersebut hingga 126 dB SPL sehingga dapat menerima suara ledakan dari jarak sedang.

4. Tingkat kemampuan menerima tekanan.

Sangat dipengaruhi dari kemampuan pre amp mike biasanya berkisar antara 112 dB SPL sampai 165 dB SPL.

5. Sumber daya.

Semakin kecil sumber daya yang dibutuhkan semakin lama baterai mempunyai daya tahan.

Adapun hal hal yang diperlukan untuk menunjang kerja yang baik dari mikropon Adalah peralatan tambahan yaitu ;



1. Pads atau bantalan mika ; berfungsi untuk menggenggam atau mendudukan mika pada stand agar mika dapat diposisi yang diinginkan.



2. Windscreen ; berfungsi sebagai penahan angin yang keluar dari mulut atau dari arah angin yang lain.

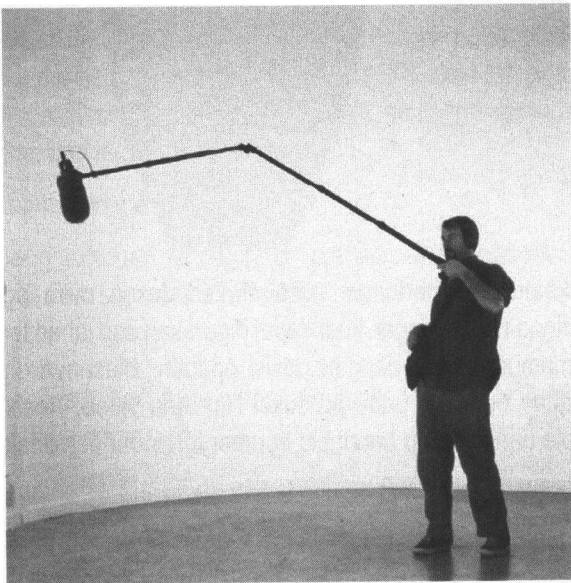


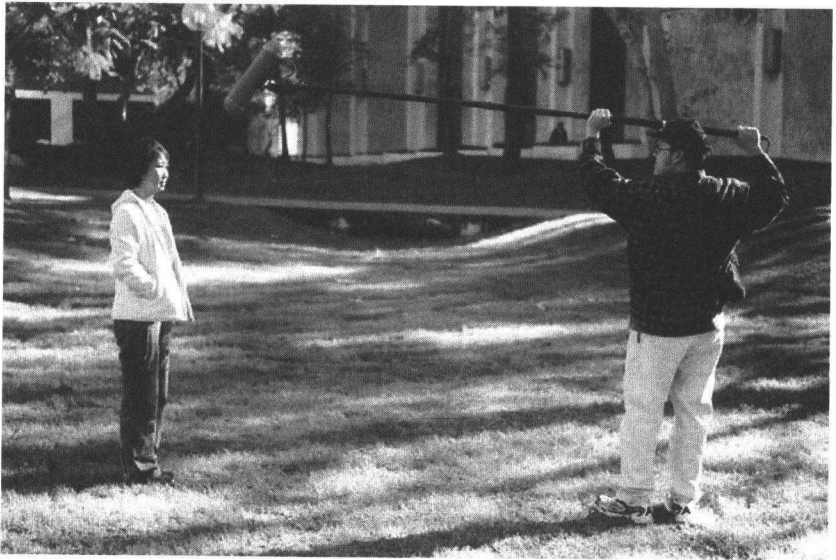
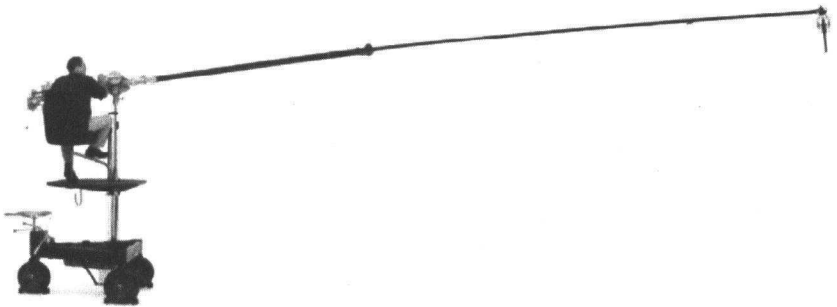
3. Shockmount ; berfungsi sebagai kedudukan mika agar dapat erat terenggam dan dengan kuat dapat digerakan dan tahan terhadap getaran dan memungkinkan dengan posisi apapun. Biasanya digunakan untuk pekerjaan booming pada produksi film atau video. Resiko getaran dari fishpole dan gerakan handheld boomer terhindar dan tidak menghasilkan noise.

Shockmount



4. Mike Booming atau Fishpoles ; Adalah semacam gagang pancing yang berfungsi sebagai penyangga mike saat melakukan pengambilan suara dalam produksi Film atau Sinetron dalam system produksi live recording.





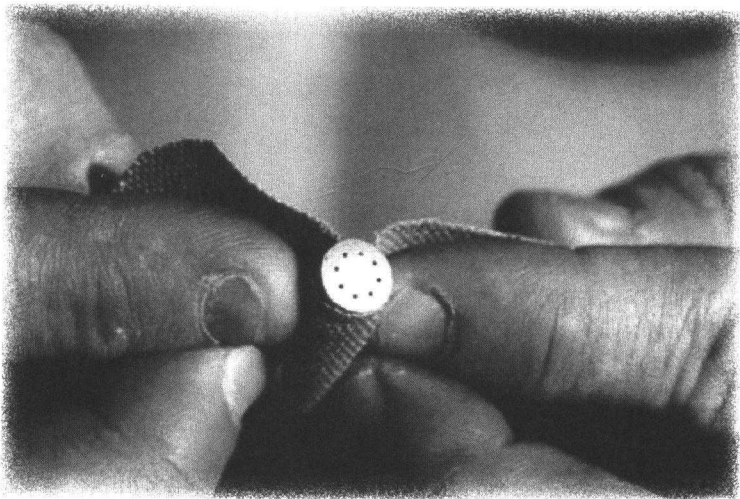
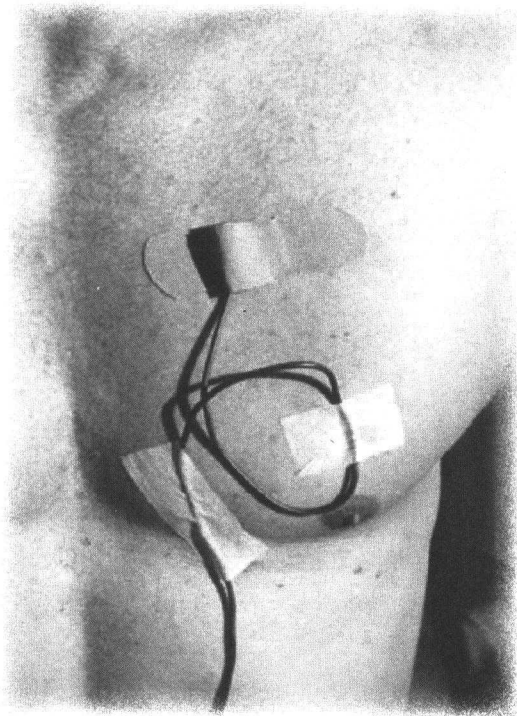
Alat tersebut di atas sangat penting dalam rangka melakukan rekaman langsung dalam produksi film. Mengapa alat tersebut begitu rupa, karena dalam system perekaman langsung gambar diambil langsung oleh kamera sehingga posisi mike haruslah diluar frame gambar yang di ambil dan juga tidak menimbulkan efek bayangan pada obyek kamera. Gambar yang lebih detail posisi shoting kamera dapat diperhatikan pada gambar di bawah ini.

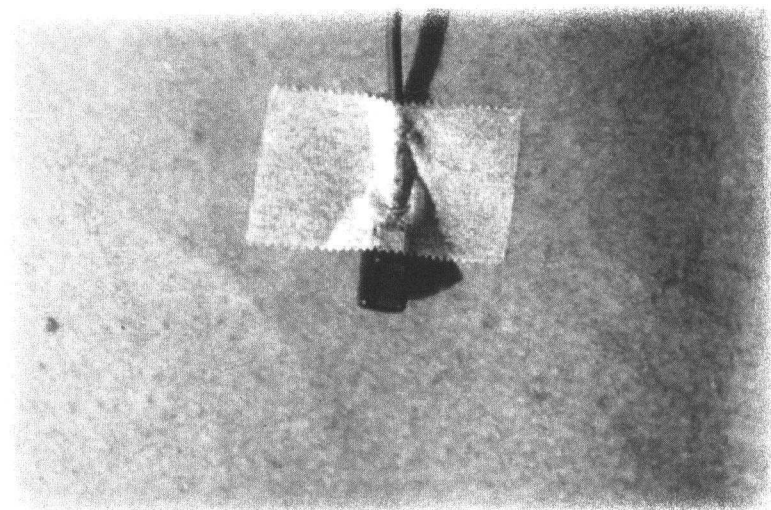
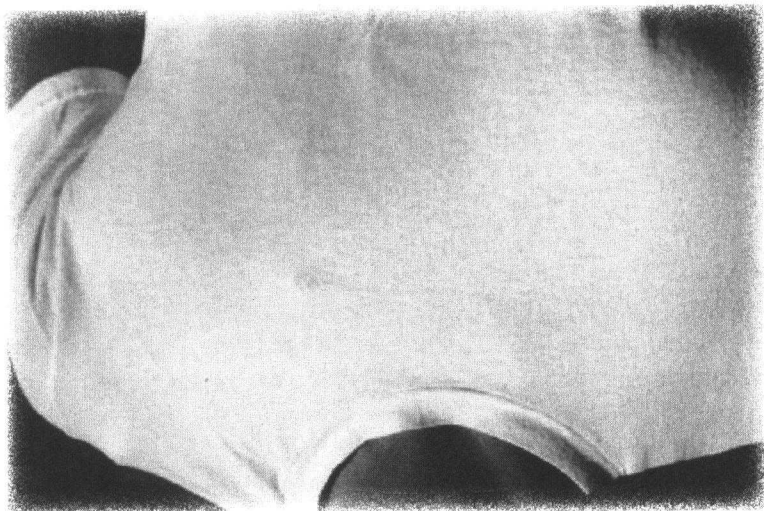




Perhatikan pada gambar di atas, bahwa ketika adegan di buat. Terdapat jarak antara adegan dengan kamera. Saat yang sama mike haruslah di posisikan dekat dengan adegan sehingga mikeboom/fishpole berfungsi kepanjangan tangan dan merupakan alat yang tepat untuk menentukan posisi mike pada saat adegan. Hal yang harus diperhatikan saat pengambilan rekaman langsung adalah :

1. Posisi mike harus sedekat mungkin dengan adegan sedikit di atas frame kamera, tetapi tidak masuk di frame atas kamera.
2. Kalau pada saat shooting ada penambahan lighting, posisi mike tidak boleh menyebabkan bayangan pada frame gambar yang di ambil, maka posisi yang tepat mike harus berlawanan dengan arah lighting yang keras.
3. Tidak boleh mengganggu bloking adegan.
4. Penggunaan mike wireless, harus diperhitungkan adegan yang akan dilakukan, karena mike wireless tidak boleh masuk dalam air, hujan dan juga untuk adegan yang berisiko seperti fighting. Di bawah ini beberapa contoh penempatan posisi mike wireless pada subyek adegan.





Dari gambar gambar di atas dapat disampaikan bahwa perekat yang digunakan adalah perekat untuk luka atau sering disebut **plester** karena bahan ini sangat kuat merekat dan tahan lama melekat. Bahan ini juga kuat terhadap pengaruh keringat subyek. Ketika mike tertutup dengan bahan tekstil harus juga diperhitungkan pengaruh kualitas suara yang di terima mike wireless. Beberapa bahan tekstil mempunyai efek meredam treble atau mengurangi frekuensi tinggi. Penanggulangan yang harus dengan kesepakatan adalah dengan cara melobangi pakaian dengan lobang kecil pada membrane mike, dapat menghasilkan suara treble yang baik.

Di samping hal tersebut di atas, yang perlu difahami dalam penggunaan mike wireless adalah :

- a. Menentukan mic gain input, untuk suara yang keras atau pria cukup dengan posisi gain -30 dB. Tetapi untuk suara lirih wanita perlu gain hingga -10 dB.
- b. Menentukan squeling low, menghasil kwlitas suara yang baik tetapi kemampuan tranmiting yang lemah, tetapi menentukan di hi pancaran radio akan kuat dengan jarak yang lebih jauh tetapi menghasilkan suara yang jelek.
- c. Output gain mike juga perlu di ketahui berpengaruh pada noise sinyal ketika kita besarkan menuju ke 0 dB, penggunaan gain out pada kisaran -20 – 10 dB baik untuk kualitas sinyal audio bebas dari nois sinyal.





**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI**