

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini sudah menuju pada peralatan yang berukuran kecil atau teknologi nano, sehingga alat yang dibuat menjadi lebih kecil, efisien, serta cukup murah harganya. Teknologi nano ini berkembang dengan adanya campuran metal atau yang biasa disebut sebagai ferrit yang mampu mengubah tegangan rendah menjadi tegangan tinggi dan mampu membangkitkan frekuensi tinggi. Selain itu, bahan magnet tersebut mampu meredam noise melalui keping elektromagnetik, dimana material tersebut mampu membangkitkan ggl dan sebagai sumber tegangan sedangkan energi gap (celah) sebagai pembangkit dielektrik yang bisa membangkitkan energi flux sesuai dengan kebutuhan. Saat ini celah tersebut berfungsi sebagai kapasitor dengan interaksi diantara bahan magnet tersebut.

Pada saat sekarang ini banyak sekali peralatan yang berhubungan dengan frekuensi. Sebagai contoh diantaranya komputer, *sound system*, pemancar dan penerima radio, pemancar siaran televisi dan lain sebagainya. Pada peralatan tersebut ada satu hal penting yang harus diperhatikan, yaitu kondisi sinyal keluaran yang dihasilkan oleh peralatan tersebut. Sinyal yang baik idealnya adalah sinyal yang tidak mengandung noise dan apabila suatu alat dapat menghasilkan sinyal tanpa noise tersebut, maka alat tersebut memiliki kualitas yang baik. Didalam komputer, apabila menghasilkan sinyal dengan noise tinggi maka proses didalamnya akan sering terjadi *error*, misalnya kesalahan dalam menentukan nilai bit satu atau nol karena gangguan noise. Contoh peralatan lain yang sangat perlu memperhatikan kualitas sinyal yaitu *sound system*. Alat ini perlu memperhatikan kualitas sinyal output untuk menghasilkan suara yang jernih. Sama halnya dengan pemancar dan penerima radio yang memerlukan sinyal yang baik.

Dengan adanya permasalahan diatas, penulis merasa tertarik untuk mengetengahkan permasalahan tersebut dengan mengambil judul **“Merendam Noise Pada Pemancar FM Dengan Inti Toroid”**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana kondisi sinyal keluaran pada pemancar FM tanpa menggunakan inti toroid?
2. Bagaimana kondisi output yang dihasilkan bila menggunakan toroida yang tidak bercelah?
3. Bagaimana kondisi output yang dihasilkan bila menggunakan toroida satu celah toroida 0,3 mm, 1 mm dan dua celah toroida 0,3 mm, 1 mm?
4. Apakah pengaruh yang terjadi apabila toroida dililit dengan sudut puntir?

1.3 Tujuan

Merendam noise pada pemancar FM.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Pemancar FM yang bekerja pada frekuensi 95,1MHz
2. Menggunakan toroida dengan satu celah 0,3 mm, 1 mm dan dua celah 0,3 mm, 1mm serta toroida tidak bercelah.
3. Menggunakan toroida dengan puntiran kawat.
4. Menggunakan sumber tegangan antara 9V sampai 12 V.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman dari penulisan tugas akhir ini, penulis membagi penulisan kedalam lima sub pokok bahasan yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada Bab II ini berisikan tentang dasar teori yang berhubungan dengan pemancar FM dan toroida.

BAB III PEMANCAR FM

Dalam bab ini penulis diuraikan rangkaian pemancar FM dan bagian-bagian utama dari pemancar FM.

BAB IV PEMANCAR FM DENGAN INTI TOROID DAN UDARA

Pada bab ini membahas pemancar FM dengan menggunakan inti toroid dan udara serta menyajikan hasil yang diperoleh dari percobaan dengan menggunakan spektrum analyzer.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan akhir dari hasil percobaan setelah dilakukan pengukuran dan pengamatan, dan saran lebih lanjut untuk menyempurnakan hasil percobaan pada pemancar FM dengan menggunakan inti toroid.