

## **I.2 Sekilas Karya Terdahulu**

Melalui hasil pembuktian secara teoritis dan numerik, telah dilakukan penelitian dan perealisasi material dielektrik artifisial dengan metode penambahan kawat-kawat konduktor pada material dielektrik alami. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa material dielektrik artifisial memiliki nilai permitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan material dielektrik alami, namun pada perealisasi ini penempatan kawat-kawat yang ditambahkan masih dilakukan secara sembarang tanpa fokus kepada mode gelombang [3].

Untuk memperbaiki kekurangan tersebut, maka dilakukan penelitian - penelitian lainnya, yaitu perealisasi material dielektrik artifisial dengan metode penambahan kawat-kawat konduktor menggunakan mode gelombang *Transverse Magnetic* (TM). Hasil dari penelitian ini, material dielektrik artifisial memiliki nilai permitivitas yang lebih besar dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya [4] [5]. Penelitian lainnya berupa perealisasi material dielektrik artifisial pada resonator rongga untuk mendapatkan permitivitas yang bervariasi sehingga dapat mentala frekuensi kerja, pada penelitian ini terbukti bahwa material dielektrik artifisial dengan permitivitas yang bervariasi dapat mentala frekuensi kerja resonator [6] [7].