

II.2 Tabel Perbandingan Pustaka

Berikut tabel informasi mengenai karya ilmiah sejenis terdahulu yang mendukung pembuatan tugas akhir penulis:

Tabel II.1 Tabel Perbandingan Pustaka

No	Judul	Pengarang	Tahun	Pembahasan
1	<i>“Realisasi Antena Mikrostrip Lingkaran Pada Material Dielektrik Artifisial Berbahan Styrofoam dengan Permittivitas Anisotropis di Arah Z”. Tugas Akhir Program D3, Politeknik Negeri Bandung.</i>	Alifia Claudia Zahra	2016	Perealisasi material dielektrik artifisial pada antena mikrostrip dengan permittivitas anisotropis, namun pemasangan kawat-kawat konduktor masih sembarangan dan belum difokuskan pada mode gelombang. (Bahan: <i>Styrofoam</i>)
2	<i>“Perancangan dan Realisasi Resonator Bumbung Gelombang Sirkuler yang Disisipkan Material Dielektrik Artifisial Berbahan Styrofoam pada Frekuensi 4,3GHz”. Tugas Akhir Program Studi D4, Politeknik Negeri Bandung</i>	Ifa Afifah	2017	Perealisasi material dielektrik artifisial dengan permittivitas anisotropis pada resonator sirkuler dengan menggunakan mode gelombang TM_{01} . (Bahan: <i>Styrofoam</i>)
3	<i>“Realisasi Cavity Resonator yang disisipi Material Elektromagnetik Inovatif Berbahan Dasar FR4 Epoxy dengan Mode TM_{01} dan TM_{11} untuk menala Frekuensi Kerja 6-7 GHz”. Tugas Akhir Program D3, Politeknik Negeri Bandung.</i>	Ipon Nopila Sari	2018	Perealisasi material dielektrik artifisial dengan permittivitas anisotropis pada cavity resonator dengan menggunakan mode gelombang TM_{01} dan TM_{11} . Peningkatan permittivitas bertujuan untuk menurunkan frekuensi resonansi sehingga dapat menala frekuensi kerja. (Bahan: <i>FR4 Epoxy</i>)
4	<i>“Realisasi Antena Mikrostrip Lingkaran 1 Elemen Menggunakan Purwarupa Material Elektromagnetik Inovatif Berbahan Dasar Floral Foam dan Styrofoam dengan Mode TM_{01} dan TM_{11} pada Frekuensi 1800 MHz”. Tugas Akhir Program D3, Politeknik Negeri Bandung,</i>	Rifka Azmi Nurinda	2018	Perealisasi material dielektrik artifisial dengan permittivitas anisotropis menggunakan mode TM_{01} dan TM_{11} pada antena mikrostrip menggunakan dimensi yang berbeda. (Bahan: <i>Floral Foam dan Styrofoam</i>)

Pada Tabel II.1, penelitian yang pertama dilakukan oleh Alifia Claudia Zahra yaitu perealisasiian penggunaan material dielektrik atifisial pada antenna mikrostrip dengan frekuensi 800-900MHz dengan permitivitas anisotropis di arah z. Material dielektrik yang digunakan berupa *styrofoam*. Metode yang digunakan yaitu dengan cara menyisipkan kawat-kawat konduktor pada *host material*. Penyisipan kawat-kawat konduktor dilakukan secara sembarang dan belum difokuskan pada mode gelombang tertentu. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan material dielektrik artifisial dapat menaikan permitivitas dari material dielektrik tersebut [4]. Berbeda dengan tugas akhir yang penulis kerjakan, penempatan kawat-kawat sesuai dengan mode gelombang TM dan direalisasikan pada resonator rongga silinder.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Ifa Afifah, penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui perbandingan nilai parameter antara resonator rongga yang disisipi material dielektrik alami dengan resonator yang disisipi material dielektrik artifisial dan memiliki frekuensi kerja 3-4 GHz [5]. Namun penelitian ini hanya menggunakan satu resonator dengan dimensi yang sama, sedangkan penelitian yang dilakukan penulis menggunakan dua resonator dengan ukuran yang berbeda. Perbedaan lainnya yaitu pada bahan *host material*, penulis menggunakan material *floral foam* sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ifa menggunakan *styrofoam*.

Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Ipon Novila Sari, penelitian yang dilakukan berupa realisasi material dielektrik artifisial dengan permitivitas anisotropis pada *cavity* resonator untuk menala frekuensi 6-7GHz. Penelitian ini dilakukan dengan merubah nilai permitivitas dari *host material* berupa FR4 *Epoxy* menjadi lebih bervariasi sehingga resonator rongga memiliki kemampuan untuk mentala frekuensi [6]. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu, penulis menyisipkan material dielektrik alami dan material dielektrik artifisial ke dalam resonator rongga dengan tujuan untuk mendapatkan frekuensi kerja yang sama namun dengan dimensi resonator rongga yang berbeda.

Penelitian terakhir yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rifka Azmi Nurinda yaitu perealisasiian material dielektrik artifisial dengan permitivitas

anisotropis menggunakan mode TM_{01} dan TM_{11} pada antenna mikrostrip menggunakan dimensi yang berbeda dengan bahan dasar akrilik. Dari penelitian ini, terbukti bahwa antenna mikrostrip *patch* lingkaran menggunakan material dielektrik artifisial berbahan dasar akrilik memiliki dimensi antenna 15,43% lebih kecil dari antenna mikrostrip material dielektrik alami [7]. Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu, penuln mengaplikasikannya pada perangkat telekomunikasi berupa resonator rongga.