

## ABSTRAK

*Food radar* adalah sistem sensor yang dibuat untuk makanan emulsi dan *pumpable* seperti makanan bayi, yogurt, atau produk olahan tomat. Sistem bisa mendeteksi benda asing yang lebih padat (logam, batu, dan kaca) dan kontaminan seperti kayu, plastik, tulang, benda lain yang ada di sayuran dan serangga. Sistem membutuhkan satu meter pipa yang terdiri sebuah panel operator, unit pembuangan, penyangga pipa, dan unit sensor. *Food radar* menggunakan *microwaves* di dalam pipa atau di luar pipa yang bisa menutupi diameter pipa.

Ketika ada sesuatu datang melewati pipa yang mempunyai dielektrik yang berbeda dari dielektrik makanan maka dielektrik benda asing akan mengubah *noise level* dan dari situlah diketahui bahwa ada benda asing. Jadi makanan yang melewati pipa menjadi acuan dan jika ada benda lain yang melewati sistem maka benda tersebut akan terdeteksi sebagai benda asing.

Kemudian ada sebuah algoritma yang mengirimkan sinyal untuk membuat katup terbuka dan membuang benda asing tersebut. Salah satu hal yang sangat penting dalam sistem ini adalah antena sebagai media untuk meradiasikan gelombang elektromagnetik. Pada perancangan ini dibutuhkan antena *biconical* yang bekerja di frekuensi *Ultra Wide Band* (UWB) 8 GHz sampai 12 GHz.

**Kata Kunci** : Antena *Biconical*, dan *Ultra Wide Band*.