

INTISARI

Kanker payudara adalah salah satu penyakit yang paling berbahaya di dunia. Faktor kunci untuk melakukan pengobatan terhadap kanker payudara ini adalah kemampuan dalam mendeteksi kanker payudara tersebut. Ada beberapa metode yang digunakan untuk melakukan pendeteksian kanker payudara seperti X-ray, *ultrasound*, dan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) akan tetapi ketiga metode tersebut memiliki kelemahan berupa harga yang mahal dan level radiasi yang tinggi. Oleh karena itu sistem *microwave imaging* adalah solusi terbaik untuk menggantikan ketiga metode tersebut. Pada sistem *microwave imaging*, antenna memegang peranan penting untuk mengetahui karakteristik dari sinyal yang diterima guna melakukan deteksi kanker payudara

Salah satu permasalahan yang timbul pada sistem *microwave imaging* adalah pemilihan antenna yang digunakan agar dapat bekerja dengan optimal. Permasalahan dapat diatasi dengan membandingkan kinerja antenna Vivaldi dan mikrostrip dalam mendeteksi kanker payudara. Hasil dari penelitian ini adalah berupa antenna Vivaldi dan mikrostrip yang memiliki karakteristik yang baik yaitu $VSWR < 2$ dan $return\ loss < -10$ dB. Antenna Vivaldi memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan antenna mikrostrip untuk deteksi kanker payudara karena dapat membedakan ada atau tidaknya tumor dengan menggunakan *threshold*.

Kata kunci : Deteksi kanker payudara, antenna Vivaldi, antenna mikrostrip, sistem *microwave imaging*

ABSTRACT

Breast cancer is one of the most dangerous diseases in the world. A key factor in the treatment of breast cancer is its ability to detect breast cancer. There are several methods of breast cancer detection such as X-ray, ultrasound, and magnetic resonance imaging (MRI), but these three methods have weaknesses as expensive prices and high levels of radiation. Therefore the microwave imaging system is the best solution to replace the three methods. In microwave imaging systems, antenna is a main role to know the characteristics of the received signal for breast cancer detection.

One of the problems in the microwave imaging system is the selection of antennas to be used in breast cancer detection. Problems will be solved by comparing the performance of Vivaldi and microstrip antennas in breast cancer detection. The result of this research is Vivaldi and microstrip antenna which have good characteristic that is VSWR <2 and return loss <-10 dB. Vivaldi antennas have better performance rather than microstrip antenna for breast cancer detection because Vivaldi antenna can distinguish the presence or absence of tumor by using threshold.

Keywords : *Breast Cancer Detection, Vivaldi Antenna, Microstrip Antena, Microwave Imaging System.*