ABSTRAK

Non-contact respiratory monitoring adalah teknologi yang mendeteksi aktivitas dari

pernapasan tanpa alat kontak langsung ke tubuh manusia. Teknologi ini merupakan perkembangan

dari teknologi *electrocardiogram* yang membutuhkan *electrode* harus menempel pada permukaan

tubuh bagian dada manusia. Maka dari itu non-contact respiratory monitoring memudahkan

melakukan monitoring terhadap pasien secara berkala.

Teknologi ini memanfaatkan antenna untuk memancarkan gelombang elektromagnetik yang

dapat illuminate bagian tubuh manusia, sehingga dapat melakukan diagnostic pada bagian

pernapasan secara berkala, dan oleh karena itu teknologi ini lebih efektif dan efisien dari pada

teknologi electrocardiogram sebelumnya. Pada Proyek Akhir ini, telah merancang antenna

microstrip MIMO yang bekerja pada frekuensi 2.4 GHz untuk sistem non-contact respiratory

monitoring. Perancangan MIMO ini nantinya diharapkan memiliki akurasi pemantauan yang baik

terhadap perpindahan besar ukuran permukaan dada saat melakukan perekaman pernapasan

dengan menggunakan MIMO. Bahan substrate yang digunakan adalah RT/Duroid 5880 dengan

konstanta dielektrik 2.2 dan ketebalan sebesar 1.575 mm. Pada bagian patch menggunakan bahan

cooper dengan ketebalan 0.035 mm, kemudian antenna dirancang dengan membandingkan 4

skenario posisi antena yang berbeda. Bentuk patch antenna yang digunakan rectangular dan

metode pencatu inset feed.

Skenario antenna MIMO paling optimum ketika antenna kedua diputar ke arah kiri sebesar

90° lalu diberikan jarak antar antenna sebesar \(\lambda \)6. Hasil pengukuran parameter antenna MIMO

setelah dipabrikasi memiliki nilai S11 -15,061 dB, S12 -30.667 dB, S21 -30.6708 dB, S22 -13.581

dB, VSWR 1 1.428, VSWR 2 1.529, antena 1 gain 5.838801927 dBi, pola radiasi unidirectional,

antena 2 gain 5.698801927 dBi, pola radiasi unidirectional.

kata kunci: Non-Contact Respiratory Monitoring, Antenna Microstrip, MIMO