ABSTRAK

Probiotik merupakan pangan yang mengandung bakteri asam laktat hidup yang secara aktif meningkatkan kesehatan dengan cara mengatur keseimbangan mikroorganisme di dalam saluran pencernaan. Sumber probiotik dapat diperoleh dari minuman probiotik yang ada dipasaran. Akan tetapi, belum tentu minuman tersebut bebas dari kontaminasi. Bisa saja minuman probiotik tersebut terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Selama ini pendeteksian hanya dilakukan oleh peneliti dengan cara manual yaitu dengan cara total count bakteri, ditentukan berdasarkan penanaman bahan dalam jumlah dan pengenceran tertentu ke dalam media yang umum untuk bakteri.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem aplikasi yang dapat mendeteksi bakteri pencemar didalam minuman probiotik yang terkontaminasi. Proses pendektesian bakteri pemcemar terdiri dari berapa proses. Proses pendektesian diawali dengan pemrosesan awal pada citra minuman probiotik yang dilakukan dengan cara membuang informasi yang tidak dibutuhkan dalam pengolahan citra. Proses berikutnya adalah dengan ekstrasi ciri menggunakan metode *Emphirical Mode Decomposition* (EMD) dan *Principal Component Analysis* (PCA) sehingga menghasilkan vektor ciri dari citra latih.

Proses pengolahan citra dimulai dari akuisisi data citra, pemrosesan dan pengujian. Metode yang dilakukan adalah dengan metode *Emphirical Mode Decomposition* (EMD). Setelah simulai dapat dikatakan bahwa program ini cukup baik untuk mendeteksi bakteri pencemar pada minuman probiotik dengan keakuratan 94,61% dengan level EMD 1, ukuran citra 600 x 600 piksel, dan nilai komponen utama sebesar 100%.

Kata Kunci :*PROBIOTIK, EMD, PCA MATLAB.*