ABSTRAK

Keterbatasan seorang dokter dalam menganalisa suatu penyakit atau kelainan yang diderita oleh pasien memunculkan ide-ide baru dalam bidang teknologi kedokteran. Salah satunya adalah cara mendiagnosa penyakit paru-paru, metode yang biasa digunakan seorang dokter dalam mendiagnosa penyakit paru-paru adalah mendengarkan suara pernapasan dengan menggunakan stetoskop atau yang dikenal dengan teknik auskultasi. Suara paru-paru memiliki informasi yang penting dalam mendiagnosa penyakit paru-paru yang diderita oleh pasien. Suara paru-paru yang dihasilkan pada beberapa kasus penyakit paru-paru menunjukkan adanya pola tertentu yang bisa dikenali. Pola suara ini dapat digunakan sebagai bahan untuk menentukan diagnosa. Masalah yang timbul adalah suara paru-paru menempati frekuensi yang cukup rendah, amplituda yang rendah, masalah kebisingan lingkungan, kepekaan telinga dan pola suara yang mirip antara jenis suara paru-paru yang satu dengan yang lain.

Subjektivitas seorang dokter dalam menganalisa suara paru-paru menggunakan teknik auskultasi karena faktor-faktor di atas dapat mengakibatkan kesalahan diagnosa penyakit paru-paru yang diderita oleh pasien. Pada tugas akhir ini akan dilakukan klasifikasi jenis suara paru-paru menggunakan metode *Liniear Predictive Coding* (LPC) dan metode *Hidden Markov Model* (HMM). Metode *Linear Predictive Coding* (LPC) digunakan untuk mengekstraksi ciri dari suara paru-paru sehingga didapatkan koefisien *cepstral*-nya. *Hidden Markov Model* (HMM) digunakan untuk mencari parameter HMM yang dibutuhkan sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut khususnya untuk mengenali jenis suara paru-paru. Proses klasifikasi jenis suara paru-paru pada tugas akhir ini memiliki tingkat akurasi yang optimal berkisar antara 87.2 % - 95.4 %.

Kata kunci : penyakit paru-paru, pola suara, *Liniear Predictive Coding* (LPC), *Hidden Markov Model* (HMM)