

ABSTRAK

Pengenalan emosi melalui ucapan atau *speech emotion recognition* (SER) adalah kemampuan untuk mengidentifikasi jenis emosi dari ucapan manusia, dengan tujuan untuk menciptakan interaksi yang natural antara manusia dengan komputer atau yang biasa dikenal dengan istilah *human computer interaction* (HCI). Demi meningkatkan kepuasan manusia selama menggunakan perangkat digital seperti komputer dan *smartphone*, maka pengembangan HCI sangat dibutuhkan. Dengan demikian, penelitian dengan judul “Pengenalan Emosi melalui Sinyal Wicara menggunakan *Linear Predictive Coding* (LPC) dengan Klasifikasi *Hidden Markov Model* (HMM) dan *K-Nearest Neighbor* (KNN)”, penting untuk dilakukan.

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi ciri LPC menggunakan orde 1, 8, dan 16 dan metode klasifikasi yang dipakai adalah HMM dan KNN. Proses ekstraksi ciri dengan LPC dilakukan tanpa proses *frame blocking* dan *windowing*. Pada setiap metode klasifikasi akan dilakukan perubahan parameter jumlah *state* untuk HMM dan perubahan jumlah *neighbor* untuk KNN. *Dataset* yang digunakan adalah *dataset* primer. Proses pengambilan *dataset* dilakukan secara terpusat diruang kedap suara dengan bantuan 10 aktor (5 laki-laki dan 5 perempuan). Setiap aktor akan mengucapkan kata “Dia pacar saya” sebanyak 10 kali untuk setiap kelas emosi (marah, kecewa, sedih, dan senang). Sehingga, *dataset* yang diperoleh adalah 400 sampel suara. Dari 400 sampel suara dipilih sebanyak 80 sampel yang paling baik untuk pengembangan sistem SER pada penelitian ini.

Berdasarkan proses pengujian sistem yang dilakukan, diperoleh parameter LPC orde 16 dan klasifikasi KNN dengan *neighbor* 1, 3, dan 5 menghasilkan kinerja sistem yang paling baik, dengan nilai 96,88% dan waktu komputasinya sebesar 0,51 detik. Sedangkan, ketika menggunakan HMM akurasi yang dihasilkan sebesar 62,50% dan waktu komputasi sebesar 17,38 detik dengan jumlah *state* 10. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem paling baik dalam mengidentifikasi jenis emosi terjadi pada saat menggunakan ciri LPC orde 16 dengan klasifikasi KNN.

Kata Kunci: *Speech Emotion Recognition, Linear Predictive Coding, Hidden Markov Model, K-Nearest Neighbor.*