

RINGKASAN

Beberapa bagian anggota tubuh manusia adalah media password yang dijamin aman dan akurat. Salah satunya adalah suara ucapan atau penuturan. Penuturan akan menghasilkan gelombang suara yang menggambarkan bentuk vocal tract penuturnya dan bersifat unik pada setiap individu.

Penelitian ini berupa desain sebuah sistem pengenalan dan identifikasi suara penutur yang diimplementasikan pada mesin presensi. Pengembangan mesin presensi model ini dimotivasi oleh keinginan untuk meningkatkan performa akurasi sistem monitoring kehadiran dengan cara menerapkan metode akses harus menggunakan suara ucapan penutur aslinya secara langsung tanpa bisa diwakilkan ataupun dengan suara rekaman.

Berlandaskan pada kenyataan tersebut di atas maka perlu dikembangkan serta direalisasikan sebuah mesin presensi berteknologi baru berbasis suara yang benar-benar hanya mengenal “si pemiliknya” saja. Salah satu bentuk sistem yang dapat dikembangkan untuk merepresentasikan mesin berteknologi ini adalah suatu model yang memanfaatkan suara penutur. Suara adalah sebuah isyarat di alam yang dikategorikan mempunyai nilai unik. Hal ini dikarenakan suara dapat direproduksi sendiri oleh manusia melalui penuturan tanpa biaya dan usaha yang besar. Suara secara karakteristik dapat pula dijadikan pembeda antara seorang penutur (speaker) dengan penutur lainnya. Suara yang dihasilkan melalui sebuah pengucapan adalah suatu isyarat berbentuk gelombang yang dapat dianalisis secara spektral. Bentuk spektrum yang dihasilkan menggambarkan bentuk bidang penghasil suara (vocal tract) penuturnya yang sifatnya selalu unik. Berlandaskan konsep dasar tersebut maka suara dapat dijadikan media ampuh untuk sistem pengenalan dan identifikasi personal.

Pada penelitian tahun pertama telah berhasil diperoleh suatu perangkat lunak yang mampu mengidentifikasi penutur berdasarkan suara ucapannya. Selanjutnya pada tahun kedua ini, hasil yang diperoleh tersebut diimplementasikan pada sebuah system pengolah data karyawan. Berdasarkan pendahuluan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimanakah cara mengimplementasikan suara penutur pada suatu database karyawan?; Bagaimanakah data base karyawan

merecord/merekam jam kehadiran karyawan dalam aplikasinya memantau keberadaan karyawan pada saat jam kerja?

Metodologi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metodologi penelitian eksperimen, meskipun di dalamnya ada sebagian tahapan yang menggunakan metodologi penelitian rancangbangun.

Bahan penelitian yang digunakan berupa basis data ucapan penutur Indonesia yang terdiri atas dialek Sunda, Madura, Makassar, Nusa Tenggara Barat (NTB), Palembang, Riau, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. Pengambilan data berupa ucapan penutur Indonesia didasarkan pada pertimbangan efisiensi dana dan efektivitas waktu. Basis data ini dibangun dengan merekam langsung beberapa penutur pada kondisi nyata menggunakan mikropon PC dan tape recorder.

Tahapan Perancangan meliputi Evaluasi sistem yg ada, Pendefinisian Sistem, Pengumpulan dan Analisis Data, Perancangan Basis Data secara konseptual, Pemilihan DBMS, Perancangan Basis data Secara Logikal, Perancangan Basis Data Secara Fisik, Prototyping, Implementasi, Konversi dan Loading Data, Testing dan Evaluasi, Pengoperaasian dan Perawatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian pada beberapa ucapan penutur yang digunakan dalam pelatihan memberikan identifikasi yang baik melalui tahap pengujian dengan kondisi teks yang berbeda. Hasil pengujian dengan variasi lama waktu (durasi) ucapan tes memberikan hasil yang baik. Pada durasi 0,1 detik akurasi sekitar 65%. Dengan semakin bertambah lamanya durasi ucapan tes, maka ketepatan identifikasi akan beranjak naik sampai mendekati 100% pada durasi 1 detik. Pengujian terhadap pemantauan jam masuk dan jam keluar dalam basis data karyawan memperlihatkan bahwa unjuk kerja desain mesin ini cukup efektif dalam memonitor kehadiran karyawan.