

## ABSTRAKSI

Dunia teknologi kini terus berkembang dengan pesat terutama dalam bidang teknologi robotika yang telah memasuki berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu perkembangan robotika dalam aspek kesenian yaitu adanya robot yang dapat menari seperti manusia. Dengan mengacu pada hal tersebut, muncul ide untuk mengimplementasikan pengontrol gerak *mobile* robot dengan menggunakan *tone decoder* yang berfungsi untuk mendeteksi komposisi frekuensi nada.

Sistem kendali ini menggunakan mikropon, penguat sinyal audio yang disertai *Automatic Gain Control*, empat buah *tone decoder*, ATmega16, LCD 2x16, motor driver dan dua buah motor DC. Poin utama dari sistem kendali ini adalah untuk mendeteksi komposisi frekuensi nada tertentu sesuai dengan yang diinginkan dengan menggunakan *tone decoder* dan menanggapi kondisi tersebut dengan respon pergerakan motor DC dan tampilan kata pada LCD.

Sistem pengontrol gerak *mobile* robot ini menggunakan empat buah *tone decoder* untuk empat kondisi gerakan (maju, mundur, kanan, dan kiri), dengan *delay* respon gerak selama 1,10 detik untuk jarak 60 cm dan 1,25 detik untuk jarak 180 cm. Adapun besar penguatan amplitudo sinyal pada pre-amp nya adalah sebesar 126,4 kali dengan besar tegangan maksimum keluarannya sebesar 4,52 Vpp, kemudian distabilkan oleh AGC agar tetap berada pada level tegangan 1,3 Vpp.

Kata kunci: *tone decoder, sensor suara, audio, robot, nada*