

ABSTRAK

Gitar adalah alat musik yang sangat populer di seluruh dunia. Dapat kita temui berbagai kalangan mengenal dan memainkan alat musik ini. Untuk menghasilkan nada yang harmonis dan tepat, senar pada gitar memerlukan penalaan (tuning) yang baik. Sayangnya, ini merupakan salah satu masalah yang cukup rumit, terutama bagi para pemula. Karena dibutuhkan pendengaran yang sangat akurat dan teliti untuk menyatakan apakah nada-nada pada senar tersebut sudah akurat atau masih belum akurat.

Pada tugas akhir kali ini, penulis merancang sebuah prototype berbasis mikrokontroler yang didukung kabel jack, berfungsi sebagai alat komunikasi sinyal analog masuk, sehingga dapat diproses di dalam mikrokontroler. Sinyal gitar digunakan sebagai input yang berfungsi sebagai pengirim sinyal masuk dan motor servo sebagai output yang berfungsi sebagai tuner otomatis pada dawai gitar. Proses perancangan berfokus pada penyusunan blok-blok sistem tuner gitar yang mampu menghitung dan membandingkan besarnya frekuensi sinyal masuk dan sinyal keluar, dalam hal ini adalah sinyal dari petikan dawai gitar, sehingga menghasilkan performansi sesuai tuner pada umumnya.

Didapatkan dari implementasi sistem ini menghasilkan tuner gitar yang mampu berjalan secara real-time dengan rentang waktu yang sudah ditentukan untuk setiap senar gitar disertai error rata-rata 1.55 %.

Kata Kunci- *Gitar, frekuensi, real time, PID, motor servo, tuning.*