

# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERBAIKAN KUALITAS DARI SINYAL AUDIO MENGGUNAKAN IC TDA7439

## ABSTRAK

Pengatur nada adalah sebuah rangkaian yang dapat mengatur level nada bass dan treble. Nada bass adalah sinyal audio pada frekuensi rendah, sedangkan nada treble merupakan sinyal audio pada frekuensi tinggi. Sebuah pengatur nada biasanya ditambahkan untuk melengkapi suatu sistem audio sehingga didapatkan respon frekuensi yang diinginkan. Pengatur nada tersebut berfungsi untuk menambah (*boost*) atau mengurangi (*cut*) sinyal audio pada frekuensi tertentu. Pada umumnya di atur secara manual sesuai dengan keinginan si pendengar musik. Setiap pendengar musik memiliki selera audio yang berbeda, sehingga audio yang dihasilkan tidak sesuai dengan suara aslinya. Biasanya menggunakan beberapa potensiometer untuk mengatur level volume, bass dan treble. Penggunaan potensiometer dalam jangka panjang memiliki masalah mekanik yaitu keausan barang karena sering digunakan. Maka dari itu timbul sebuah pemikiran untuk merancang sebuah digital menggunakan IC TDA7439 yang dapat memperbaiki kualitas suara audio berbasis Arduino. Karakteristik penguatan sinyal *output* dari pengatur nada yaitu *Bass* sebesar 14 dB pada frekuensi 100 Hz, *Midle* sebesar 10 dB pada frekuensi 1 kHz dan *treble* sebesar 10 dB pada 10 kHz. *Gain* pertahap sebesar 1,4 sampai 2 db. Dari data hasil pengujian pada saat sebelum *auto tune*, output dari suara bass yang dihasilkan *speaker* lebih tinggi dari suara *treble*, yaitu bass sekitar -13 dB dan treble -15 dB. Dan pada saat sesudah proses *auto tune* suara bass dan treble menjadi rata, yaitu bass dan treble sekitar -11 dB. karena pada ada penambahan gain sebanyak 2 step atau sebesar 2,8 db dari posisi flat 0 dB.

**Kata kunci:** Bass, Treble, Speaker, Frekuensi, Gain.

## **ABSTRACT**

*Tone control is a circuit that can adjust the level of bass and treble tones. Bass tones are audio signals at low frequencies, while treble tones are audio signals at high frequencies. A tone regulator is usually added to complement an audio system so that the desired frequency response is obtained. The tone controller functions to increase (boost) or reduce (cut) the audio signal at a certain frequency. In general, it is set manually according to the wishes of the music listener. Every music listener has a different audio taste, so the resulting audio does not match the original sound. usually use several potentiometer to adjust the level of volume, bass and treble. The use of potentiometer in the long term has a mechanical problem, namely the wear and tear of goods due to frequent use. Therefore, a thought arose to design a digital using the TDA7439 IC which can improve the sound quality of Arduino-based audio. The amplification characteristics of the output signal are Bass of 14 dB at a frequency of 100 Hz, Middle of 10 dB at a frequency of 1 kHz and treble of 10 dB at 10 kHz. Gradual gain of 1.4 to 2 dB. From the test data before the auto tune, the output of the bass sound produced by the speaker is higher than the treble sound, namely the bass is around -13 dB and the treble is -15 dB. And at the time after the auto tune process the bass and treble sound becomes even, . ie bass and treble around -11 dB. because there is an additional gain of 2 steps or 2.8 dB from a flat position of 0 dB.*

**Keywords:** Bass, Treble, Speaker, Frekuensi, Gain.