

PENGEMBANGAN AUDIO BIOHARMONIC SYSTEM (ABH) BERTENAGA SURYA

Oleh: Dr. Supardi, M.Si, Agus Purwanto, S.Si, M.Sc., Drs. Nur Kadarisman M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan antara lain: (1) membuat rancang bangun Audio Bio Harmonik (ABH) dengan smartchip WT5001 dan dilengkapi dengan modul sel surya sebagai penyedia sumber daya listrik alat, (2) mengetahui besarnya deviasi peak frequency melalui uji peak frequency pada file suara garengpung dan uji peak frequency pada bunyi keluaran alat ABH, (3) mengetahui tingkat efektivitas penggunaan modul sel surya sebagai penyedia daya listrik alat ABH, melalui uji pengosongan dan uji pengisian daya baterai menggunakan sel surya.

Metode dalam penelitian ini meliputi persiapan, perancangan/pembuatan alat, dan pengujian alat. Persiapan yaitu pembuatan rangkaian instrumen bunyi dengan modul suara WT5001 dan persiapan file suara garengpung dalam SDcard. Perancangan alat yaitu pembuatan skema konfigurasi kerja alat yang terdiri dari sistem pemutar suara dan sistem pengisian daya. Instrumen sumber bunyi berupa file suara garengpung dengan frekuensi 2000 Hz, 3000 Hz, 3500 Hz, 4000 Hz, 4500 Hz, 5000 Hz, dan 6000 Hz. Keluaran WT5001 dikuatkan oleh amplifier PAM8610, dan dihubungkan dengan horn speaker untuk menghasilkan suara garengpung. Sistem pengisian daya menggunakan modul sel surya 10 Wp, dihubungkan dengan baterai 12 volt melalui charger controller. Pengujian alat meliputi uji peak frequency bunyi keluaran yang dihasilkan alat, uji peak frequency file sumber bunyi, uji pengosongan baterai, dan uji pengisian baterai menggunakan sel surya.

Hasil penelitian ini berupa sebuah alat ABH yang telah diuji coba, tersusun atas sistem pemutar suara garengpung dengan WT5001 dan sistem pengisian daya listrik menggunakan modul sel surya dengan sumber energi cahaya matahari. Hasil uji peak frequency pada file suara garengpung dan uji peak frequency pada bunyi keluaran yang dihasilkan oleh alat, menunjukkan adanya deviasi peak frequency sebesar 13,46-140,81 Hz. Berdasarkan hasil uji pengosongan selama 15 jam dalam mode on dan pengisian selama 7 jam, menunjukkan bahwa penggunaan modul sel surya 10Wp cukup efektif untuk menyediakan daya listrik ABH pada baterai 12 V 7,2 Ah.

Kata Kunci: *ABH, WT5001, modul sel surya*