

# RANCANG BANGUN AUTOMATISASI AUDIO BIO HARMONIC SYSTEM (ABHS) SEBAGAI STIMULATOR PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PANGAN

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

ABSTRAK

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN AUTOMATISASI AUDIO BIO HARMONIC SYSTEM (ABHS) SEBAGAI STIMULATOR PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PANGAN

Nur Kadarisman, Supardi, Agus Purwanto

Penelitian bertujuan untuk membuat alat lebih mudah digunakan petani dengan pengaturan timer otomatis variasi pilihan 60 menit, 90 menit dan 120 menit dan membuat ABH yang dapat digunakan pada saat musim hujan atau *waterproof* serta menguji kestabilan besaran fisis output ABH yaitu *peak frequency* saat hujan dan tidak hujan, Metode pada penelitian ini meliputi pembuatan program, perancangan dan pembuatan alat, serta pengujian alat. Pembuatan program merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk membuat program mikrokontroler supaya dapat mengatur file suara garengung *peak frequency* 3500 Hz dengan timer berdurasi 60 menit, 90 menit, dan 120 menit. Tahap selanjutnya adalah perancangan dan pembuatan alat untuk merangkai konfigurasi kerja serta pembuatan desain *packaging waterproof*. Konfigurasi rangkaian elektronik yang digunakan untuk menyusun ABH timer *otomatis* adalah mikrokontroler dengan IC YX5300 sebagai pemutar suara. Keluaran dari pemutar suara kemudian diperkuat dengan PAM8403 untuk dikeluarkan ke speaker. Sumber daya ABH *Waterproof* berasal dari dua baterai 18650 bertegangan 8,4 Volt dilengkapi dengan TP5100 supaya dapat meng-charge baterai tanpa harus membongkarnya. Seluruh rangkaian tersebut selanjutnya dimasukkan kedalam *packaging* berbahan akrilik yang direkatkan dengan lem *sealant* supaya tahan air. Pada tahap pengujian alat dilakukan pengujian ABH *Waterproof* yang sudah jadi berupa uji *peak frequency* dan uji taraf intensitas bunyi yang dilakukan saat hujan dan tidak hujan. Hasil dari penelitian ini adalah timer otomatis bekerja sesuai waktu paparan dimana alat mati dengan sendirinya dan alat ABH *Waterproof* dapat dioperasikan saat hujan dan tahan terhadap air dengan tidak mengalami perubahan *Peak frequency* secara signifikan yaitu  $(3.59 \pm 0.02) \times 10^3$  Hz saat hujan dan pada saat tidak hujan adalah  $(3.550 \pm 0.002) \times 10^3$  Hz

Kata kunci: ABH, *waterproof*, *peak frequency*

Kata Kunci: ABH, *waterproof*, *peak frequency*