

## ABSTRAK

Nyamuk adalah hewan yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit berbahaya contohnya adalah penyakit malaria, demam berdarah, dan chikungunya. Untuk mengusir nyamuk biasanya orang-orang menggunakan obat nyamuk. Tanpa disadari bahaya obat nyamuk yang masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan dan kulit adalah racun yang akan beredar dalam darah. Diharapkan dengan terciptanya alat pengusir nyamuk dengan menggunakan gelombang frekuensi ultrasonik yang tidak disukai oleh nyamuk ini lebih efisien untuk mengusir nyamuk dan tidak membahayakan kesehatan manusia.

Pada proyek akhir ini alat yang dibuat berfungsi sebagai media untuk mengusir nyamuk berbasis mikrokontroler AVR AT-Mega 8. Sistem kerja dari alat ini yaitu mikrokontroler mengatur keluaran dan membangkitkan frekuensi ultrasonik dengan menggunakan *timer* dari frekuensi 20 kHz – 65 kHz secara berkala sesuai dengan yang kita inginkan. Jika kita ingin menaikkan frekuensi maka kita harus menekan tombol *up*, begitu juga sebaliknya jika kita ingin menurunkan frekuensi maka kita harus menekan tombol *down*, dimana dalam satu penekanan tombol maka frekuensi akan naik atau turun 1 kHz. Setelah itu masuk ke rangkaian penguat sinyal agar keluaran dapat memancarkan gelombang ultrasonik melalui *speaker* dan kuat lemahnya bunyi juga dapat diatur dengan menggunakan potensiometer. Lalu lcd akan menampilkan nilai frekuensi dan *speaker* akan memancarkan bunyi ultrasonik.

Hasil yang diperoleh dari pembuatan alat pengusir nyamuk dengan menggunakan frekuensi ultrasonik berbasis mikrokontroler ini adalah dapat memancarkan frekuensi dari 20 kHz – 65 kHz, dimana frekuensi ini sangat tidak disukai oleh nyamuk. Pemograman *timer* yang digunakan adalah *timer 2*. Tegangan *Vcc*, *reset*, dan *power ampilifier* yang dikeluarkan adalah 5 volt (sesuai dengan regulator 7805). Keluaran sinyal pada alat terukur memiliki amplitudo 187 mV.

**Kata kunci : Nyamuk, Mikrokontroler AVR AT-MEGA 8, Timer, Gelombang Frekuensi Ultrasonik, Penguat sinyal.**