

**HASIL PENELITIAN YANG TIDAK DIPUBLIKASIKAN**

**PENINGKATAN NILAI FUNGSI PADA  
MESIN PEMBUNUH SERANGGA  
DENGAN PENERAPAN FREKUENSI  
GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK**

**Bidang Kajian : Teknologi**



**Aldhiwan Ali Akbar**

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANDUNG**

JL. Kanayakan No. 21 Bandung 40135-Tlp. (022) 2500241

Faksimile : (022) 2502649, Email : [sekretariat@polman-bandung.ac.id](mailto:sekretariat@polman-bandung.ac.id)

**Diprakarsai oleh :**

**Kelompok Bidang Keahlian Sistem Manufaktur Jurusan Teknik Perancangan  
Manufaktur  
POLMAN Bandung**

**Diedarkan melalui perpustakaan POLMAN Bandung untuk referensi  
Mata Kuliah Pengantar Sistem Manufaktur**

**Februari 2012**

# **PENINGKATAN NILAI FUNGSI PADA MESIN PEMBUNUH SERANGGA DENGAN PENERAPAN FREKUENSI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK**

**Iwan Harianton, B.Sc, M.Eng  
Aldhiwan Ali Akbar**

Program Studi Teknik Perancangan Perkakas Presisi  
Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung  
Jl. Kanayakan No. 21, Bandung 40135  
Telp : (022) 2500241, Fax : (022) 2502649  
situs : [www.polman-bandung.ac.id](http://www.polman-bandung.ac.id)

## **ABSTRAK**

Sebuah mesin pembunuh serangga dan hama yang menggunakan basis frekuensi gelombang elektromagnetik untuk membantu mengatasi permasalahan masyarakat dalam hal pembasmian serangga dan berbagai macam hama pengganggu lainnya masih jarang terdengar. Teknologi gelombang elektromagnetik disini berfungsi sebagai pengundang datangnya serangga dan hama, sehingga dengan gelombang tersebut, serangga dan hama akan datang mendekati mesin ini, sehingga setelah detektor pada mesin ini menangkap keberadaan serangga dan hama, seketika akan keluar sebuah gelombang elektromagnetik dengan frekuensi lain yang berfungsi untuk membunuh serangga dan hama secara perlahan tanpa meninggalkan noda sedikitpun. Media penghasil gelombang elektromagnetik pada mesin ini dihasilkan oleh sebuah proses induksi magnetik pada sebuah kumparan yang frekuensinya dapat diatur oleh limiter switch, sehingga gelombang yang dihasilkan dapat dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: frekuensi elektromagnetik, dan serangga

## **ABSTRACT**

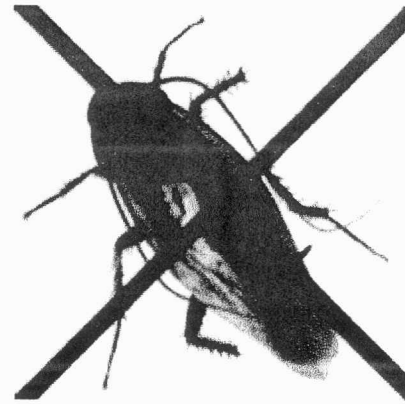
An insect and pest killing that uses a base frequency electromagnetic waves to help solve community problems in terms of eradication of insects and various other pests are seldom heard. Electromagnetic wave technology here serves as the attractor of insects and pests. Invited, so the waves, insects and pests will come close to this machine, so that after the detector on the machine captures the presence of insects and pests, immediately going out an electromagnetic wave with another frequency which is used to kill insects and pests are slowly without leaving the slightest stain. Media producer of electromagnetic waves on this machine produced by a process of magnetic induction in a coil whose frequency can be set by the limiter switch, so that the resulting wave can be generated as needed.

Keywords: electromagnetic frequencies, and insects

## PENDAHULUAN

Teknologi berkembang pesat belakangan ini dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat modern. Perkembangannya meliputi berbagai sektor kehidupan dan beragam kalangan, mulai dari sektor industri, pertanian, ilmu pengetahuan, hiburan hingga ke sektor rumah tangga. Dari kalangan masyarakat ekonomi atas hingga kalangan masyarakat ekonomi bawah. Dengan pesatnya perkembangan teknologi di berbagai sektor ini, maka inovasi dituntut untuk selalu tercipta demi memenuhi kebutuhan masyarakat dalam menghadapi berbagai masalah yang mereka hadapi, serta untuk mempermudah masyarakat dalam mengerjakan urusannya, termasuk masalah yang senantiasa dihadapi mereka di kehidupan sehari-harinya ialah serangga dan berbagai macam hama pengganggu lainnya.

Sebuah inovasi yang masih terdengar jarang didengarkan oleh para ilmuwan yang bergelut di bidang teknologi inovatif, yaitu sebuah mesin pembunuh serangga dan hama yang menggunakan basis frekuensi gelombang elektromagnetik untuk membantu mengatasi permasalahan masyarakat dalam hal pembasmian serangga dan berbagai macam hama pengganggu lainnya. Teknologi gelombang elektromagnetik disini berfungsi sebagai pengundang datangnya serangga dan hama, sehingga dengan gelombang tersebut, serangga dan hama akan datang mendekati mesin ini, sehingga setelah detektor pada mesin ini menangkap keberadaan serangga dan hama, seketika akan keluar sebuah gelombang elektromagnetik dengan frekuensi lain yang berfungsi untuk membunuh serangga dan hama secara perlahan tanpa meninggalkan noda sedikitpun.



*Gambar 1. Serangga yang menyebarkan*

Media penghasil gelombang elektromagnetik pada mesin ini dihasilkan oleh sebuah proses induksi magnetik pada sebuah kumparan yang frekuensinya dapat diatur oleh limiter switch, sehingga gelombang yang dihasilkan dapat dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Detektor serangga pada mesin ini menggunakan sinar infra-merah yang dihubungkan pada sebuah termometer yang sebelumnya sudah diatur agar dapat mengidentifikasi kisaran suhu yang dimiliki oleh serangga ataupun hama lainnya, sehingga ketika detektor mendeteksi sebuah suhu pada kisaran yang ditentukan pada jarak tertentu, maka secara otomatis akan mengaktifkan kumparan lainnya yang selanjutnya akan mengalami proses induksi untuk menghasilkan gelombang dengan frekuensi yang berbeda dari sebelumnya.



*Gambar 2. Salah satu contoh alat pengusir serangga dan hama yang merugikan*

Dengan sumber daya yang ekonomis untuk menghasilkan sebuah mesin ini, maka diharapkan pasaran yang dijangkau adalah sektor rumah tangga, karena, adalah rumah tangga yang biasanya memiliki masalah yang cukup pelik dalam hal mengatasi permasalahan serangga dan hama pengganggu lainnya ini. Dan selanjutnya, daya listrik yang dibutuhkan untuk menyalakan sebuah mesin ini relative tidak besar, hanya diestimasikan pada 10-12 watt, sehingga sangat cocok digunakan pada sektor rumah tangga.

## TUJUAN

Tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah.

- Pembuatan sebuah rancangan mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu untuk lingkup rumah tangga yang praktis dan ekonomis,
- Pembuatan sebuah rancangan inovasi baru dalam hal cara penuntasan dan pembasmian permasalahan serangga dan hama pengganggu,
- Pembuatan sebuah rancangan mesin yang tepat guna serta ramah lingkungan, dan
- Penerapan gelombang elektromagnetik dalam sebuah mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu.

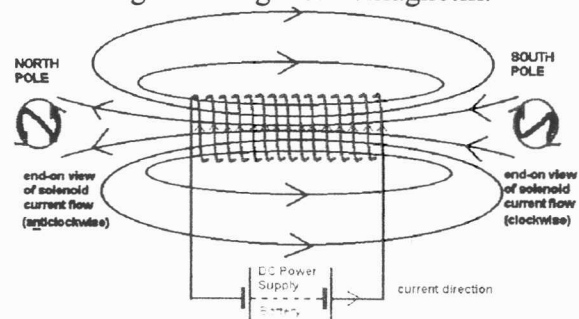
## Hipotesis

Dengan penerapan gelombang elektromagnetik pada sebuah mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu, maka diduga akan meminimalisir tingkat reproduksi dan populasi serangga dan hama tersebut. Diharapkan dengan akibat yang dihasilkan dari yang sudah diutarakan sebelumnya, kerugian yang disebabkan serangga dan hama pengganggu tersebut dapat berkurang, dengan tanpa efek samping sedikit pun bagi kesehatan seperti yang

dihasilkan oleh insektisida, ataupun noda-noda dari bangkai-bangkai mereka.

## METODE

Dalam proses penerapan gelombang elektromagnetik pada mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu ini, masih dipikirkan tahap-tahap apa saja yang akan dicapai agar mesin ini dapat dibuat. Yaitu menyangkut proses manufakturnya, media penghasil gelombang elektromagnetiknya, ataupun bagian-bagian lainnya yang dapat diharapkan nantinya dapat menunjang ketercapaian fungsi dari mesin itu sendiri. Salah satu spesifikasi yang sudah bisa dipastikan adalah mengenai frekuensi gelombang yang dikenali oleh serangga dan hama pengganggu, berikutnya akan dilampirkan mengenai teori menghasilkan frekuensi gelombang elektromagnetik.



Gambar 3. Teori dasar penghasil gelombang elektromagnetik

Maka dengan dua teori dan gambar yang sudah dilampirkan di atas, diharapkan dapat menghasilkan mesin yang berkesesuaian dengan fungsi sebagai pengundang dan pembunuh serangga dan hama pengganggu. Selanjutnya tinggal dipikirkan bagaimana proses menjadikannya agar mampu dibuat baik dalam segi manufakturnya ataupun teknis-teknis lainnya. Namun dari berbagai pertimbangan, diasumsikan bahwa mesin yang dibuat tidak akan jauh dari spesifikasi di bawah ini.

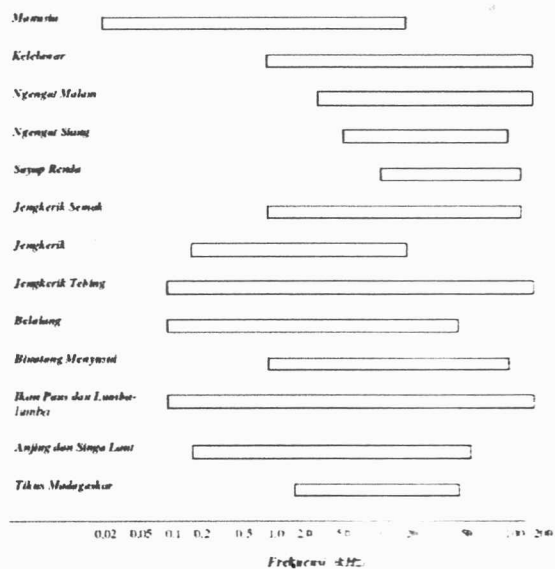
**Spesifikasi :**

- Rated Power: 2 (W)
- Supply voltage: AC180 - 220 (V)
- Power frequency: 50 - 60 (Hz)
- Dimensions: 100 x 53 x 33 (mm)
- Stand-alone weight: 0.075 (kg)
- Color : White

*Gambar 4. Spesifikasi teknis kisaran mesin*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari proses analisa yang dilakukan oleh penulis dan kerabat penulis, penerapan gelombang elektromagnetik pada sebuah mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu sangat mungkin untuk direalisasikan. Peralnya, kunci dari mesin tersebut, yaitu gelombang elektromagnetik, sangat mudah dihasilkan saat ini, hanya saja pemanfaatannya saja yang masih kurang. Karena penelitian mengenai keterkaitan antara frekuensi gelombang elektromagnetik dan makhluk hidup sudah dilakukan, berikut saya lampirkan hasil dari penelitian tersebut.



*Gambar 4. Kisaran frekuensi yang dikenali makhluk hidup*

Dapat dilihat dari gambar di atas, bahwasanya gelombang frekuensi yang dikenali oleh serangga seperti belalang dan jangkrik adalah pada kisaran 0.1 kHz sampai 200 kHz, maka diasumsikan untuk gelombang yang dikenali oleh serangga dan hama pengganggu itu pun tidak akan jauh dari kisaran tersebut, diperlukan sebuah proses induksi magnetik untuk menghasilkan frekuensi yang tepat sehingga mesin tersebut dapat berfungsi, maka digunakanlah sebuah konsep yang akan dijelaskan pada gambar dan lampiran di bawah ini.

**KESIMPULAN**

Penerapan gelombang elektromagnetik pada mesin pembunuh serangga dan hama pengganggu sangat efektif dan efisien dalam penggunaannya. Tidak ada efek samping nyata dari mesin tersebut sehingga pemakaian mesin ini sangat direkomendasikan bagi kalangan rumah tangga ataupun kalangan lainnya yang memang menganggap bahwa serangga dan hama adalah suatu hal yang merugikan.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada bapak Iwan Harianton, B.Sc, M.Eng, selaku dosen Pengantar Sistem Manufaktur yang telah menjadi trigger bagi penulis untuk mengeluarkan inovasi dalam hal ini sebuah penerapan suatu teknologi yang masih jarang dieksploitasi, yaitu gelombang elektromagnetik. Juga kepada kerabat penulis yang telah memotivasi penulis dalam melakukan pembahasan mengenai hal ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Prastiawan, A. M., Wahyudi, S. ,  
Desitwanto, H. (2010). Gelombang Bunyi  
Pada Insekta/Serangga. Retrieved Februari  
10, 2012, from  
[http://adys.blog.uns.ac.id/2009/09/29/gelom  
bang-bunyi-pada-insektaserangga/](http://adys.blog.uns.ac.id/2009/09/29/gelombang-bunyi-pada-insektaserangga/)

Marthdanic, D. S. (2011). Spektrum  
Frekuensi/Elektromagnetik. Retrieved  
Februari 10, 2012, from  
[http://www.54tr10.tk/2010/11/spektrum-  
frekuensielektromagnetik.html](http://www.54tr10.tk/2010/11/spektrum-frekuensielektromagnetik.html)