

# Studi Karakteristik Disturbansi Frekuensi 9 kHz-150 kHz Akibat Vacuum Cleaner Yang Diukur Di Beberapa Titik Pada Sistem Instalasi Listrik Bangunan Hotel = Study of Disturbance Characteristics of Frequency 9 kHz-150 kHz Due to Vacuum Cleaner Measured at Several Points in Hotel Building Electrical Installation Systems

Galuh Prameswari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488920&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Saat ini banyak sekali peralatan rumah tangga yang menggunakan teknologi inverter untuk meningkatkan efisiensi energi. Namun setelah diteliti oleh para ilmuwan, penggunaan teknologi ini dapat menimbulkan gangguan pada rentang frekuensi 9-150 kHz. Hotel sebagai tempat pengoperasian beberapa peralatan, memiliki sistem instalasi tenaga listrik seperti soket listrik, ruang panel dan panel lantai. Gangguan yang ditimbulkan oleh setiap peralatan rumah tangga pada frekuensi 9-150 kHz menghasilkan karakteristik yang berbeda. Karakteristik yang berbeda juga akan terjadi jika pengukuran dilakukan pada tiga titik berbeda pada sistem instalasi listrik.

Penelitian ini berfokus pada karakteristik rentang frekuensi gangguan 9-150 kHz yang ditimbulkan oleh peralatan rumah tangga. Dalam penelitian ini penyedot debu digunakan sebagai perangkat sumber gangguan. Dalam studi ini, dua jenis penyedot debu yang digunakan. Mereka memiliki kekuatan yang berbeda dan model yang berbeda tetapi mereka adalah merek yang sama. Ada 2 jenis mode yang digunakan di setiap vakum, yaitu mode tanpa beban dan mode beban penuh. Dengan menggunakan Picoscope untuk melihat dan merekam gangguan, maka diperoleh data gangguan dengan metode FFT di Matlab, diperoleh karakteristik gangguan pada frekuensi 9-150 kHz.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan nilai gangguan dan frekuensi antara tidak ada penyedot debu dengan saat ada penyedot debu. Jika tidak ada penyedot debu, didapatkan gangguan pada frekuensi 50 kHz pada 3 titik pengukuran yaitu soket, panel ruang dan panel lantai. Sedangkan pada penyedot debu, didapatkan gangguan pada frekuensi 11-16 kHz. Di mana frekuensi 11 kHz disebabkan oleh perawatan penyedot debu tipe B tanpa mode beban, frekuensi 12 kHz disebabkan perawatan penyedot debu tipe A tanpa mode beban, frekuensi 13 kHz disebabkan oleh perawatan penyedot debu tipe B dengan mode beban penuh, frekuensi 16 kHz disebabkan perawatan penyedot debu tipe A dengan mode beban penuh.

Nowadays there are so many household appliances use inverter technology to improve energy efficiency. However, after being investigated by scientists, the use of this technology can cause interference in the frequency range 9-150 kHz. The hotel as a place to operate several equipment, has an electric power installation system such as electric sockets, panel rooms and floor panels. Interference caused by each household appliance at a frequency of 9-150 kHz produces different characteristics. Different characteristics will also occur if measurements are made at three different points in the electrical installation system.

This study focuses on the characteristics of the frequency range of interference from 9-150 kHz caused by household appliances. In this study, a vacuum cleaner was used as a source of interference. In this study, two types of vacuum cleaners were used. They have different strengths and different models but they are the same brand. There are 2 types of modes used in each vacuum, namely no-load mode and full-load mode. By using the Picoscope to view and record the disturbance, the disturbance data obtained by the FFT method in

Matlab, obtained the disturbance characteristics at a frequency of 9-150 kHz.

Based on the research results, there is a difference in the value of the disturbance and frequency between the absence of a vacuum cleaner and when there is a vacuum cleaner. If there is no vacuum cleaner, interference is obtained at a frequency of 50 kHz at 3 measurement points, namely the socket, room panel and floor panel. Whereas in the vacuum cleaner, interference is obtained at a frequency of 11-16 kHz. Where the frequency of 11 kHz is due to the treatment of the type B vacuum cleaner without load mode, the frequency of 12 kHz is due to the maintenance of the type A vacuum cleaner without load mode, the frequency of 13 kHz is due to the maintenance of the type B vacuum cleaner with full load mode, the frequency of 16 kHz is due to the maintenance of the vacuum cleaner type A dust with full load mode.</i>