

# Studi Karakteristik Conducted Emission Kompor Induksi Pada Frekuensi 9 kHz-30 MHz = Study of Conducted Emission Characteristics Induction Cooker On 9 kHz-30 MHz Frequency

Henny Tri Kurniawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537341&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kehadiran peralatan memasak yang semakin canggih dan inovatif seperti kompor induksi telah mengubah cara memasak dengan memberikan tingkat efisiensi yang tinggi. Kompor induksi juga merupakan terobosan dalam mengurangi emisi karbon dan menjadikannya pilihan penting dalam upaya konservasi energi. Penggunaan kompor induksi di masyarakat masih menghadapi beberapa kendala seperti harga yang relatif masih tinggi, konsumsi daya yang signifikan, dan kebutuhan akan wadah memasak khusus. Selain itu, perkembangan teknologi kompor induksi dapat menghasilkan emisi elektromagnetik berupa emisi konduksi (*conducted emission*). *Conducted emission* merupakan gangguan elektromagnetik yang ditimbulkan oleh perangkat elektronik melalui penghantar (konduktor) yang dapat diinterpretasikan sebagai arus *noise* yang merambat pada jalur konduksi dan berpotensi mengganggu peralatan elektronik lainnya melalui sumber tegangan. Dalam jaringan listrik yang sama, *conducted emission* yang ditimbulkan kompor induksi juga dapat mengganggu sinyal data yang menggunakan *Power Line Carrier* (PLC) pada frekuensi 30-500 kHz. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan dampak karakteristik pola emisi gelombang elektromagnetik yaitu emisi konduksi (*conducted emission*) yang dihasilkan oleh kompor induksi. Fokus utama adalah pada emisi yang dikonduksi, yang dapat mempengaruhi kinerja perangkat elektronik tersebut. Hasil penelitian terkait karakteristik nilai *conducted emission* dari kompor induksi ini diharapkan agar perangkat rumah tangga ini semakin aman serta nyaman digunakan oleh masyarakat dan dapat memberikan referensi untuk pengembangan teknologi kompor induksi selanjutnya. Metode pengujian dilakukan pada 4 (empat) merek kompor induksi C, A, M dan P dalam berbagai kondisi operasi dan mode memasak baik secara individual maupun diperasikan secara bersamaan di rentang frekuensi 9 KHz-30 MHz melalui pengujian *Electromagnetic Compatibility* (EMC). Parameter yang diukur adalah nilai *Quasi Peak* (QP), sesuai dengan standar CISPR 14.1:2020. Berdasarkan pengukuran di rentang frekuensi 9 kHz-30 MHz kondisi individual diperoleh bahwa sebagian kompor induksi yang dipergunakan dalam penelitian ini berada di atas nilai ambang batas yang dipersyaratkan dalam CISPR 14.1:2020. Berdasarkan pengukuran dengan kondisi kompor induksi dioperasikan secara simultan, tingkat *conducted emission* mengalami penurunan dan terdapat *disturbance* pada frekuensi baru di luar frekuensi *disturbance* pada saat kondisi individual.

.....The presence of increasingly sophisticated and innovative cooking equipment, such as induction cookers, has transformed the way we cook by providing a high level of efficiency. Induction cookers also represent a breakthrough in reducing carbon emissions, making them a crucial choice in energy conservation efforts. However, the use of induction cookers in society still faces several challenges, such as relatively high prices, significant power consumption, and the need for special cooking vessels. Furthermore, the development of induction stove technology can result in electromagnetic emissions known as conducted emissions. Conducted emissions are electromagnetic disturbances caused by electronic devices through

conductors, interpreted as noise currents propagating on conductive paths and potentially disrupting other electronic equipment through voltage sources. In the same electrical network, the conducted emissions generated by induction cooker can also interfere with data signals using Power Line Carrier (PLC) at frequencies of 30-500 kHz. The aim of this research is to identify the impact of the characteristics of electromagnetic wave emission patterns, specifically conducted emissions, generated by induction cookers. The main focus is on the conducted emissions that can affect the performance of electronic devices. The research results related to the characteristics of the conducted emission values from these induction cookers are expected to contribute to the safety and comfort of household devices, providing reference points for the further development of induction stove technology. Testing was conducted on four (4) brands of induction cooker, labeled as C, A, M, and P, under various operating conditions and cooking modes, both individually and simultaneously, across the frequency range of 9 KHz-30 MHz through Electromagnetic Compatibility (EMC) testing. The measured parameter was the Quasi Peak (QP) value, following the CISPR 14.1:2020 standard. Based on measurements in the frequency range of 9 kHz-30 MHz under individual conditions, it was found that some induction cookers used in this study exceeded the required threshold values in CISPR 14.1:2020. However, when measuring induction cooker operated simultaneously, the level of conducted emissions decreased, and there were disturbances at new frequencies outside the disturbance frequencies observed under individual conditions.