

# Studi Evolusi Partikel Printed Circuit Board setelah Perlakuan Pirolisis pada Proses Wet Milling dengan Metode Shaker Mill = Study of Particle Evolution in Pyrolyzed Printed Circuit Board (PCB) In the Wet Milling Process Using Shaker Mill Method

Andi Muhammad Athallah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544445&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Printed Circuit Board (PCB) merupakan suatu board atau papan yang mengkoneksikan komponen-komponen elektronik secara konduktif. PCB telah menjadi salah satu penyumbang terbesar sampah elektronik yang berada hampir di seluruh benda elektronik seperti telfon genggam, televisi, komputer, dan sebagainya. Salah satu metode daur ulang yang dapat dipakai untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan metode mechanical milling. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai pengaruh variasi waktu dan proses pirolisis pada wet milling menggunakan Process Control Agent (PCA) berupa ethanol terhadap evolusi ukuran partikel dari limbah printed circuit board. Penelitian ini menggunakan variasi waktu wet milling 1 jam, 2 jam, dan 3 jam dengan rasio 3:1 pada kecepatan osilasi sebesar 700 hertz. Hasil milling kemudian dianalisis menggunakan SEM-EDS dan PSA. Kesimpulan yang didapatkan pada studi ini adalah waktu milling yang lebih lama akan menghasilkan partikel yang lebih kecil. Selain itu, proses pirolisis yang dilakukan memberikan kontribusi terhadap proses milling akibat terjadinya dekomposisi pada partikel PCB yang memudahkan penghancuran partikel menjadi lebih kecil.

.....Print Circuit Board (PCB) is a board that connects electronic components conductively. PCBs have become one of the biggest contributors of electronic waste which are found in almost all electronic objects such as mobile phones, televisions, and computers. One recycling method that can be used to overcome this problem is through Mechanical Milling method. These research will discuss about the effect of time variations and the pyrolysis process in wet milling using ethanol as the Process Control Agent (PCA) on the particle size evolution of printed circuit board waste. This research uses variations in wet milling time of 1 hour, 2 hours and 3 hours with a ratio of 3:1 at an oscillation speed of 700 hertz. The milling results were then analyzed using SEM-EDS and PSA. The conclusion obtained in this research is that a longer milling time will produce smaller particles. Apart from that, the pyrolysis process contributes to the milling process due to decomposition of the PCB particles which makes it easier to fracture the particles into smaller ones.