

# Pengaruh temperatur terhadap recovery tembaga pada proses elektrodeposisi Printed Circuit Boards(PCBs) dengan media pelarut deep eutectic solvent tipe ethaline = Effect of temperature on copper recovery in the electrodeposition process of Printed Circuit Boards (PCBs) with ethaline type deep eutectic solvent as solvent media

Fakhrul Ihsan Syahputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527813&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Modern ini peralatan elektronik ialah suatu kebutuhan yang dapat tergolong primer bagi banyak orang, digunakan sesuai dengan masa penggunaannya dan digantikan dengan yang sesuai kebutuhan baru. Hal ini berdampak pada munculnya kebutuhan atas proses daur ulang limbah peralatan elektronik, mengingat kandungan yang ada dalam peralatan elektronik yang beragam. Salah satunya ialah Logam dasar yang terkandung didalam salah satu Limbah Peralatan Elektronik yaitu Waste Printed Circuit Boards (WPCBs). Tembaga menjadi salah satu Logam dasar yang difokuskan dalam proses daur ulang Limbah Elektronik. Namun Proses daur ulang yang konvensional dan umum digunakan dikatakan memiliki kekurangan yaitu seperti, toxicity lixiviant, wastewater, dan side product of gaseous. Deep Eutectic Solvent atau DES sebagai media pelarut yang memperhatikan beberapa aspek penting yaitu Economical feasibility, Enviromental impact dan Research level. Aspek terkait menjawab permasalahan yang ada dalam proses daur ulang limbah peralatan elektronik. Aplikasi DES dalam proses Leaching dan proses Elektrodeposisi masih dalam proses pengembangan dan penelitian lebih lanjut dalam efisensinya. Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam proses Elektrometalurgi, Electrodeposition ialah Temperatur pengujian. Sehingga perlu diketahui pengaruh parameter temperature terhadap proses elektrodeposisi logam tembaga dari sampel serbuk pcb sebagai secondary resources, selanjutnya Studi penelitiandilakukan melalui pengujian Cyclic Voltammetry untuk mengetahui Electrochemical Potential Windows dari Larutan Ethaline serta mengetahui Nilai Potensial yang selanjutnya digunakan pada pengujian elektrodeposisi, pengujian Leaching untuk merubah bentuk unsur logam tembaga kedalam bentuk ion, dan pengujian Elektrodeposisi untuk mendapatkan lapisan deposisi logam tembaga dengan mendeposisi ion logam tembaga . Studi penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat dengan mengetahui pengaruh parameter temperature pada proses elektrodeposisi menggunakan Larutan Ethaline sebagai salah satu tipe Deep Eutectic Solvent sehingga mampu digunakan sebagai refrensi dan acuan untuk alternative proses dalam pengolahan E-waste.

.....Modern electronic equipment is a necessity that can be classified as primary for many people, used according to its period of use and replaced with new needs. This has an impact on the emergence of the need for a recycling process for electronic equipment waste, given the various contents in electronic equipment. One of them is the base metal contained in one of the Electronic Equipment Waste, namely Waste Printed Circuit Boards (WPCBs). Copper is one of the basic metals that is focused on the Electronic Waste recycling process. However, the conventional and commonly used recycling process is said to have drawbacks, such as toxicity of lixiviant, wastewater, and side products of gaseous. Deep Eutectic Solvent or DES as a solvent medium that pays attention to several important aspects, namely Economical feasibility, Environmental impact and Research level. Related aspects answer the problems that exist in the process of recycling electronic equipment waste. The DES application in the Leaching process and the

Electrodeposition process is still in the process of being developed and further researched on its efficiency. One of the things that need to be considered in the electrometallurgical process, Electrodeposition is the testing temperature. So it is necessary to know the effect of temperature parameters on the electrodeposition process of copper metal from PCB powder samples as secondary resources, further research studies are carried out through Cyclic Voltammetry testing to determine the Electrochemical Potential Windows of Ethaline Solution and determine the Potential Value which is then used in electrodeposition testing, Leaching testing to change the shape copper metal elements into the form of ions, and Electrodeposition testing to obtain a copper metal deposition layer by depositing copper metal ions. This research study is expected to be useful by knowing the effect of temperature parameters on the electrodeposition process using Ethaline Solution as a type of Deep Eutectic Solvent so that it can be used as a reference and reference for alternative processes in E-waste processing.