

# Penelitian Desain dan Fabrikasi Sel Surya Perovskit pada Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Indonesia Tahun 2018 - 2020 = Research Design and Fabrication of Perovskite Solar Cells at Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University Of Indonesia Year 2018 A 2020

Nji Raden Poespawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516461&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Bidang energi baru dan terbarukan mulai dikembangkan pada saat terjadinya krisis minyak bumi pada tahun 1970an di Indonesia, bahkan dunia. Salah satu energi baru dan terbarukan adalah energi yang memanfaatkan energi matahari sebagai sumber energinya. Energi matahari merupakan sumber energi yang tidak terbatas jumlahnya dan pemanfaatannya tidak menimbulkan polusi yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan. Pada aktifitas praktik keinsinyuran ini membahas komponen utama dari sistem PLTS, yaitu sel surya yang menggunakan bahan perovskit sebagai bahan aktifnya. Desain dan fabrikasi dari sel surya perovskit dilakukan dengan memvariasikan bahan Hole Transport Material (HTM), Electron Transport Material (ETM) dan elektrodanya. Setelah didapatkan hasil yang optimal, maka dibuat prototipenya. Proyek penelitian untuk aktifitas praktik keinsinyuran ini adalah proyek penelitian yang berlangsung dari tahun anggaran 2018 sampai dengan tahun anggaran 2020, melalui skema hibah Penelitian. Pada laporan praktik keinsinyuran ini akan membahas pelaksanaan proyek-proyek penelitian tersebut dan menganalisis aktifitas praktik keinsinyuran dilihat dari sudut pandang profesionalisme, Kode Etik Insinyur (KEI) dan Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lindungan Lingkungan (K3LL). Luaran penelitian yang dihasilkan dari praktik keinsinyuran adalah 14 (empat belas) artikel ilmiah pada seminar internasional terindeks scopus, 3 (tiga) artikel ilmiah pada jurnal internasional bereputasi dan terindeks scopus, 1 (satu) prototipe sel surya perovskit, 1 (satu) prototipe modul sel surya perovskit, 1 (satu) paten, 2 (dua) dokumentasi hasil uji coba produk skala laboratorium.

.....The field of new and renewable energy began to be developed at the time of the oil crisis in the 1970s in Indonesia and even the world. One of the new and renewable energy is energy that utilizes solar energy as its energy source. Solar energy is an unlimited source of energy and its utilization does not cause pollution that can damage environment. In this engineering practice activity, we discuss the main components of the PV mini-grid system, namely solar cells that use perovskite as the active material. The design and fabrication of perovskite solar cells is carried out by varying the Hole Transport Material (HTM), Electron Transport Material (ETM) and the electrodes. After obtaining optimal results, the prototype is made. This research project for engineering practice activities is a research project that runs from the 2018 fiscal year to the 2020 fiscal year, through a Research grant scheme. This engineering practice report will discuss the implementation of these research projects and analyze engineering practice activities from the point of view of professionalism, the Engineer's Code of Ethics (KEI) and Occupational Safety, Health, and Environmental Protection (K3LL). Research outputs resulting from engineering practice are 14 (fourteen) scientific articles at international seminars indexed by Scopus, 3 (three) scientific articles in reputable international journals and indexed by Scopus, 1 (one) prototype of perovskite solar cells, 1 (one) module perovskite solar cells prototype, 1 (one) patent, 2 (two) documentation of the results of laboratory-scale

product.