

RANCANG BANGUN MINIATUR PEMBANKIT LISTRIK
TENAGA *MICROBIAL FUEL CELLS* PENGHASIL
BIOLISTRIK DARI LUMPUR

Nama Mahasiswa : Erris Syaputra
Nim : 2103191126
Dosen Pembimbing : Syahrizal, S.T.,M.T.

ABSTRAK

Sumber energi alternatif pengganti energi berbasis fosil dibutuhkan karena cadangan energi fosil menurun setiap hari. Lumpur dipilih sebagai sumber bahan untuk menghasilkan listrik dikarenakan ekonomis dan dapat ditemukan dengan mudah dan berlimpah di Indonesia. Dengan keberadaan lumpur yang mengandung bahan organik, hal ini memiliki potensi besar sebagai sumber energi listrik dengan menggunakan *microbial fuel cells (MFCs)*. *Microbial Fuel Ceels (MFCs)* adalah perangkat yang menggunakan aktif mikroorganisme (Bakteri) sebagai biokatalis untuk mengoksidasi kandungan organik dan anorganik dengan proses anaerobik untuk menghasilkan biolistrik. elektron diproduksi oleh bakteri dari substrat yang ditransfer ke anoda dan dilanjutkan ke katoda yang dihubungkan dengan bahan konduksi yang mengandung sebuah resistor. MFCs merupakan teknologi yang menjanjikan untuk menghasilkan energi yang berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dari pemanfaatan lumpur. Menghitung analisa kelayakan pembangkit listrik untuk standar yang telah ditetapkan. Memanfaatkan potensi alam berupa sel bakteri yang ada pada lumpur sebagai tenaga alternative pembangkit listrik terbarukan.

Kata Kunci : *Microbial fuel cells (MFCs), Lumpur, Energi Listrik*

POWER GENERATOR MINIATURE DESIGN
ENERGY MICROBIAL FUEL CELLS GENERATING
BIO-ELECTRICITY FROM MUD

Name : Erris Syaputra
Nim : 2103191126
Advisor : Syahrizal, S.T., M.T.

ABSTRACT

Alternative energy sources to substitute fossil-based energy is expected, as the fossil energy reserves decreasing every day. Mud is considered to be economical as the material sources for producing the electricity where it could be found easily and abundantly in Indonesia. The existence of a lot of mud that contains organic material has great potential as a source of electrical energy using microbial fuel cells (MFCs). Microbial fuel cells (MFCs) are devices that use bacteria as the catalysts to oxidize organic and inorganic matter with anaerobic process for generating bioelectricity. Electrons produced by the bacteria from these substrates are transferred to the anode and followed to the cathode linked by a conductive material containing a resistor. It provides a promising technology by degrading organic compounds to yield the sustainable energy. The purpose of this research is to study how the potential of electrical energy can be generated from the utilization of mud. Calculating the feasibility analysis of power plants for the standards that have been set. Utilizing the natural potential in the form of bacterial cells in the mud as an alternative renewable power plant.

Keyword: *Microbial Fuel Cells (MFCs), Mud, electrical energy*