

ABSTRAK

Piezoelektrik efek ditemukan oleh Pierre dan Jacques Curie pada tahun 1880 ^[4]. Curie Bersaudara menemukan beberapa material, ketika diberikan tekanan mekanik, akan mengalami polarisasi elektrik yang proporsional terhadap tekanan yang diberikan. Efek piezoelektrik ini mengkonversi tekanan mekanik menjadi tegangan listrik ^[9]. Struktur molekul dari materi piezoelektrik menghasilkan sebuah daerah yang menggabungkan antara energi listrik dan mekanik ^[8]. Materi-Materi penyusun piezoelektrik yaitu *lead zirconate titanate* (PZT), *zinc oxide* (ZnO), *polyvinylidene difluoride* (PVDF), *lead magnesium niobate-lead titanate* (PMNPT) ^[10], dan *polypropylene polymer* (PP).

Pada pengerjaan tugas akhir ini, hujan sebagai sumber energi yang masih belum dieksploitasi akan dimanfaatkan untuk menghasilkan tegangan listrik melalui transduser piezoelektrik. Transduser piezoelektrik yang digunakan pada pengerjaan tugas akhir ini adalah jenis PZT (*Lead Zirconate Titanate*). Proses konversi energi terjadi ketika tetes air hujan mengenai permukaan polimer piezoelektrik dan menghasilkan hentakan tak elastis di atas permukaannya. Hentakan tersebut timbullah tegangan listrik.

Dari sistem diatas, dihasilkan sebuah papan pengumpul energi tetesan air hujan menggunakan piezoelektrik yang bisa menghasilkan keluaran AC (*Alternative Current*). Tegangan tertinggi yang pernah dicapai adalah 3,13 V untuk 30 buah piezoelektrik disusun seri pada saat hujan dengan tegangan rata-ratanya adalah 2,617 V.

Kata kunci : Air Hujan, Piezoelektrik, tekanan mekanis, listrik, PZT.