

## ABSTRAK

Data statistik IAEA (*International Atomic Energy Agency*) di awal tahun 2015 menunjukkan 23% kebutuhan listrik dunia dipenuhi oleh Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN). Isu paling mengemuka dari pembangunan dan pengoperasian suatu PLTN adalah masalah keselamatan, maka untuk menjawab hal tersebut kini telah dikembangkan PLTN tipe *Economic Simplified Boiling Water Reactor* (ESBWR) yang merupakan generasi ke empat dari *Boiling Water Reactor* (BWR), yang dilengkapi dengan simulator pengoperasian PLTN tipe ESBWR yang dirilis secara resmi oleh IAEA. Untuk membuktikan PLTN tipe ESBWR ini mampu untuk mengatasi masalah keselamatan, maka dilakukan simulasi pengoperasian PLTN tipe ESBWR menggunakan perangkat lunak (*software*) PCTran pada saat kondisi normal dan kondisi tidak normal ketika terjadi *Reactor Water Level Controller Change* dan ketika terjadi *Loss Of Coolant Accident (LOCA) Bottom Head Line Drain Break*. Hasil simulasi ini berupa grafik yang menjelaskan naik turunnya parameter teknis yang telah ditentukan dalam setiap waktunya ketika kondisi tidak normal.

**Kata kunci:** ESBWR, Simulator ESBWR, Kondisi Normal dan Kondisi Tidak Normal

