

ABSTRAK

PT. Sumber Segara Primadaya (PLTU) Cilacap merupakan pembangkit listrik yang menggunakan air sebagai bahan baku utama untuk menghasilkan listrik. Air bahan baku diperoleh dari air laut pantai selatan Jawa. Air ini tentu belum memenuhi kriteria untuk bahan baku umpan boiler, jadi perlu diproses terlebih dahulu melalui *water treatment plant*. Pada *water treatment plant* unit 3A terdapat beberapa tahap dan pada tahapan akhir tersebut menggunakan *Mixed Bed demineralizer* dengan singgel stage. *Mixed Bed* tersebut berisi kation dan anion yang berfungsi untuk mengikat mineral yang ada pada air sehingga diperoleh air bebas mineral (demin) dengan *conductivity* $< 0,2 \mu\text{S/cm}$.

Tujuan dari laporan ini adalah menghitung neraca massa dan efisiensi kinerja *Mixed Bed*. Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa dapat diketahui massa garam yang dapat diikat oleh resin. Massa garam yang terikat oleh resin pada *Mixed Bed A* adalah $0,1752 \text{ kg/jam}$ dan massa garam yang terikat oleh resin pada *Mixed Bed B* adalah $0,2059 \text{ kg/jam}$. Untuk hasil perhitungan efisiensi kinerja *Mixed Bed* untuk train A berada pada rentang $99,0291-99,4612\%$ dengan rata-rata efisiensi $99,2667\%$ dan untuk train B berada pada rentang $98,9556-99,5073\%$ dengan rata-rata efisiensi $99,1847\%$. serta nilai pH outlet *Mixed Bed* untuk train A berada pada rentang $7,2-7,54$ dengan rata-rata $7,3391$ dan untuk train B berada pada rentang $7,21-7,42$ dengan rata-rata $7,3286$. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kinerja *Mixed Bed demineralizer* WTP unit 3A bekerja secara efektif dan memenuhi standar air untuk kebutuhan umpan boiler.

Kata Kunci : *Mixed Bed*, Neraca Massa, Kinerja, Air Demin, *Demineralizer*, *Conductivity*, pH

