

ABSTRAK

Energi panas bumi yang dihasilkan sebagian besar pemanfaatannya untuk membangkitkan tenaga listrik (PLTP), selain itu energi panas bumi ini dimanfaatkan juga diberbagai sektor seperti pertanian, perkebunan, perumahan dan sektor industri lainnya. Berdasarkan pada jenis fluida yang diproduksi dari reservoir bumi, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sistem satu fasa dan sistem dua fasa. Fluida satu fasa merupakan uap yang langsung dapat digunakan untuk memutar turbin sedangkan fluida dua fasa merupakan campuran air dan uap. Untuk fluida dua fasa harus dipisahkan terlebih dahulu, air yang dihasilkan dari pemisahan tersebut disebut air separasi (*brain water*). Air separasi yang dihasilkan dari proses pemisahan tersebut akan diinjeksikan ke bumi kembali dan air separasi tersebut masih mempunyai temperatur air panas sekitar 160°C - 170°C . Hal ini merupakan potensial sumber energi apabila dimanfaatkan untuk keperluan tertentu. Dengan menggunakan analisa morfologi dan mempertimbangkan sistem operasi yang berada dilapangan, maka penggunaan tipe APK *double pipe* yang memanfaatkan panas dari air separasi untuk memanaskan *domestic water* dari temperatur 20°C ke 60°C adalah alternatif pilihan sebagai pengganti alat pemanas elektrik. Dengan dimensi panjang APK adalah 3200 mm dan diameter dalam pipa *annulus* APK adalah 650 mm dapat memanaskan *domestic water* sebesar 1750 liter selama 3 jam. Penghematan energi listrik yang dapat diperoleh dari penggunaan APK ini sebagai akibat dari penggantian sumber pemanas dari elektrik ke APK panas air separasi sebesar Rp 2.839.550 per bulan.

Kata kunci: Air separasi (*brain water*), *domestic water*, APK *double pipe*, penghematan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA