

Studi Unit Pemulihan Panas Limbah dan Sistem Air Panas (WHRU) untuk Peningkatan Kapasitas FPU Jangkrik = Study of Waste Heat Recovery Unit and Water System (WHRU) for FPU Jangkrik capacity increase

Hamdzan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537353&lokasi=lokal>

Abstrak

Floating Production Unit (FPU) Jangkrik mengolah gas dari Lapangan Kompleks Jangkrik dan potensi lapangan baru lain di sekitarnya. Evaluasi debottlenecking diperlukan sebagai upaya untuk peningkatan produksi, disertai kompleksitas tekanan inlet yang semakin rendah, dan tambahan dari sumber lapangan lain. Sehingga perlu dilakukan beberapa modifikasi pada unit pengolahan FPU, salah satunya MEG Regenerasi Unit (MRU). MEG dalam jumlah yang lebih besar harus diinjeksikan ke sumur bawah laut dan unit pengontrol titik embun untuk menekan pembentukan hidrat. Hal ini mengharuskan MRU untuk lebih banyak meregenerasi MEG yang ramping dari MEG yang kaya. Untuk mencapainya diperlukan nilai tukar panas yang lebih tinggi pada Reclaimer Loop Heaters. Persyaratan ini dapat dipenuhi dengan meningkatkan suhu atau laju aliran sumber panas yang berasal dari air panas. Unit Pemulihan Panas Limbah (Waste Heat Recovery Unit/WHRU) dan Sistem Air Panas, masing-masing bertanggung jawab memproduksi dan mendistribusikan air. Studi ini menyajikan evaluasi WHRU dan Sistem Air Panas untuk mengetahui kemampuannya dalam menyediakan suhu/debit air panas yang lebih tinggi ke Reclaimer Loop Heaters. Model matematika digunakan untuk menghitung kemampuan WHRU dalam menyediakannya pada suhu dan debit yang diinginkan. Beberapa permasalahan mekanis terkait keselamatan akan dipertimbangkan sehubungan dengan risiko penguapan, yang dapat terjadi bila suhu air panas dinaikkan mendekati atau melebihi suhu penguapannya pada tekanan operasi. Kemudian, Sistem Air Panas dievaluasi kemampuannya untuk mengalirkan suhu/debit air panas yang lebih tinggi.

.....The Jangkrik Floating Production Unit (FPU) processes gas from the Jangkrik Complex Field and other potential new fields in the vicinity. Evaluation of debottlenecking is needed as an effort to increase production, accompanied by the complexity of lower inlet pressure, and additional sources from other fields. So several modifications need to be made to the FPU processing unit, one of which is the MEG Regeneration Unit (MRU). Larger amounts of MEG should be injected into subsea wells and dew point control units to suppress hydrate formation. This requires the MRU to regenerate more lean MEG from rich MEG. To achieve this, a higher heat exchange rate is required in the Reclaimer Loop Heaters. This requirement can be met by increasing the temperature or flow rate of the heat source from the hot water.

The Waste Heat Recovery Unit (WHRU) and the Hot Water System are each responsible for producing and distributing water. This study presents an evaluation of the WHRU and Hot Water System to determine its ability to provide higher hot water temperature/discharge to the Reclaimer Loop Heaters. Mathematical models are used to calculate WHRU's ability to provide it at the desired temperature and discharge. Several safety-related mechanical issues will be considered in connection with the risk of evaporation, which can occur when the temperature of hot water is raised to near or above its evaporation temperature at operating pressure. Then, the Hot Water System is evaluated for its ability to deliver a higher temperature/hot water flow.