

RINGKASAN

Pada lapangan panasbumi dengan reservoir dominasi air, diperlukan separator untuk memisahkan fluida liquid dan fluida uap. Desain dimensi separator bergantung pada data-data kemampuan produksi sumur, tekanan yang digunakan untuk separator, lingkungan kerja separator, serta sifat fisik fluida produksi. Lingkungan kerja adalah faktor lingkungan yang mempengaruhi kinerja separator seperti laju angin dan aktivitas seismik pada daerah tersebut.

Pada penulisan ini, digunakan separator jenis vertikal separator, dengan shell yang berbentuk silindris, dan penutup (*head*) jenis *elliptical head*. Data awal untuk laju produksi total dari dua sumur produksi pada PAD-29 adalah 541000 lb/h dengan tekanan kepala sumur 254,69 psi serta asumsi tekanan separator adalah 12 bar.

Dari data produksi diatas dapat dilakukan perhitungan untuk dimensi separator, didapatkan tinggi separator adalah 10 m, dan diameter 1,13266 m. Dengan asumsi tekanan desain 220 psi, maka material yang digunakan untuk separator adalah SA-516 grade 70. Ketebalan separator yang digunakan adalah 0,5625 in.

Penopang pada bagian bawah separator terdiri dari penyangga separator, *base plate*, serta pondasi yang terbuat dari beton. Penyangga yang digunakan untuk separator vertikal ini adalah jenis skirt. Rangkaian penopang ini didesain agar separator tetap berdiri kokoh ketika dipengaruhi oleh angin dan aktivitas seismik. Pada penulisan ini juga memperhitungkan dimensi dari kelengkapan umum yang digunakan pada separator, seperti *inlet nozzle*, *water* dan *steam outlet*, *manhole*, dan lain-lain.

Hydrotest pressure adalah metode pengujian terhadap separator yang telah didesain. Apabila tegangan yang terjadi pada saat *hydrostatic pressure test* masih di bawah tegangan yang diijinkan, maka didapatkan kesimpulan bahwa bejana dalam kondisi aman untuk digunakan.