

INTISARI

Pada beberapa industri baja *Hot Strip Mill*, terdapat *water discaler system* yang digunakan untuk membersihkan *scale* (kotoran) pada *strip*. *Water discaler* ini menyemprotkan air bertekanan 200 bar ke permukaan *strip*. Untuk memenuhi kebutuhan air bertekanan tinggi ini, dibuatlah *power water system* yang terdiri dari 6 buah pompa sentrifugal dan sebuah *accumulator*.

Prinsip kerja *power water* yaitu, air bertekanan 3,5 bar dari *reservoir* di naikan tekanannya oleh pompa menjadi 200 bar, kemudian disemprotkan ke permukaan *strip* yang sedang diproses. Penyemprotan ini tidak dilakukan secara *continue*, hanya ketika ada *strip* yang diproses saja, sehingga besarnya tekanan fluktuatif seiring dengan membuka dan menutupnya katup penyemprot *water discaler*, padahal pompa bekerja terus, sehingga ketika katup dari posisi menutup ke posisi membuka, pompa akan bekerja lebih keras untuk memenuhi tekanan dan debit yang diinginkan. Jika hal ini dibiarkan terus, arus pada motor pompa akan meningkat yang akan menyebabkan pompa cepat rusak.

Untuk menghindari hal ini, maka dibutuhkan *accumulator* berupa *vessel* yang mempunyai *internal pressure* 200 bar untuk membantu kinerja pompa ketika memenuhi tekanan dan debit sesuai permintaan user. Jadi *accumulator* ini berfungsi sebagai penyeimbang atau penstabil tekanan yang akan memperingan kerja pompa, sehingga diharapkan pompa tidak cepat rusak.

Perancangan ini menghasilkan *high pressure accumulator* yang berupa *vertical vessel* berbentuk silindris dengan tekanan internal 200 bar, volume total 10 m³ pada suhu 40° C.

Kata kunci : *accumulator, vessel, internal pressure*