

ABSTRAK

Pada tahun 2023 PT Meares Soputan Mining ingin meningkatkan target throughput secara keseluruhan, dengan tetap mempertahankan target ukuran produk *overflow hydrocyclone* yang berkisar antara 100-106 μm . Salah satu solusi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan target *throughput* yaitu dengan melakukan perubahan desain pada *cluster hydrococlone* sirkuit *SAG Mill*. Penyesuaian desain berupa perubahan *type hydrocyclone* baru yaitu 400CVD pada sirkuit *SAG Mill* yang saat ini digunakan. *Trial hydrocyclone type 400CVD* rencananya akan dilakukan trial dengan total 1 unit pada *cluster hydrocyclone* sirkuit *SAG Mill*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persen solid umpan terhadap perolehan aliran produk *underflow* dan *overflow*, P_{80} produk *overflow* dan efisiensi *hydrocyclone type 400CVD* dan *400CVX*. Perbandingan kedua *hydrocyclone* dilakukan dalam variasi spigot 100mm dan 110mm untuk *type hydrocyclone 400CVD* dan 110mm untuk *hydrocyclone type 400CVX*. Selama penelitian berlangsung tidak dilakukan perubahan pada parameter operasi yaitu persen solid umpan yang berkisar antara 50-65%.

Didapatkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa peningkatan persen solid umpan berpengaruh terhadap persen solid *underflow*, *overflow* dan P_{80} produk *overflow* pada *hydrocyclone*. Semakin besar persen solid umpan maka akan menghasilkan persen solid yang besar pada produk *overflow* dan menurunkan persen solid produk *underflow*. Hal ini tidak berlaku pada *hydrocyclone 400CVD* spigot 110m dikarenakan terdapat anomali data yang diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya perolehan air pada kedua aliran produk, kenaikan ukuran diameter spigot dan kemungkinan terjadinya keausan pada liner *hydrocyclone* sehingga mengakibatkan proses klasifikasi yang terjadi tidak berlangsung secara optimal. Pada ukuran produk *overflow* 106 μm didapatkan bahwa efisiensi *hydrocyclone type 400CVD* untuk spigot 100mm lebih baik dimana sebanyak 12% dari partikel tersebut akan ke aliran produk *underflow* dan 88% sisanya akan menuju aliran produk *overflow*, dibandingkan dengan *hydrocyclone type 400CVX* untuk spigot 110mm yaitu sebanyak 45% dari partikel tersebut akan masuk ke aliran produk *underflow* dan 55% sisanya akan menuju aliran produk *overflow*. Sementara itu efisiensi pada *hydrocyclone type 400CVD* spigot 110mm lebih buruk dimana sebanyak 24% dari partikel tersebut akan masuk ke aliran produk *underflow* dan 76% sisanya akan menuju aliran produk *overflow*, dibandingkan dengan *hydrocyclone type 400CVX* spigot 110mm sebanyak 18% dari partikel tersebut akan ke aliran produk *underflow* dan 82% sisanya akan menuju aliran produk *overflow*.

Kata kunci: *Hydrocyclone*, Efisiensi, Spigot, *Underflow* dan *Overflow*

ABSTRACT

In 2023 PT Meares Sopotan Mining wants to increase the overall throughput target, while maintaining the grand size target of the hydrocyclone overflow product which ranges 100-106 micron. The solution to increase the throughput target is to make design changes to the hydrococlone cluster of the SAG Mill circuit. Design change in the form of a new hydrocyclone type change to 400CVD in the SAG Mill circuit currently in use. Trial hydrocyclone type 400CVD is planned to be trialled with a total of 1 unit in the SAG Mill circuit hydrocyclone cluster.

This research is to review the effect of feed solid percentage on the flow recovery of underflow and overflow products, P80 of overflow products and efficiency of hydrocyclone type 400CVD and 400CVX. The comparison of the two hydrocyclones was carried out at 100mm and 110mm spigots for hydrocyclone type 400CVD and 110mm for hydrocyclone type 400CVX. During the research no changes were made to the operating parameters (feed solid which ranged from 50-65%).

In the results of the research that has been done, it can be seen that increasing the percent solid feed effects the percent solid underflow, overflow and P80 of overflow products on the hydrocyclone. The greater the feed solid percent, the greater the solid percent in the overflow product and the lower the solid percent of the underflow product. This does not apply to the 400CVD spigot 110mm hydrocyclone because there are data anomalies caused by several factors, including the acquisition of water of splitt to product underflow and overflow, the increase in spigot diameter size and the possibility of wear on the hydrocyclone liner resulting in the classification process that occurs not taking place optimally. At an overflow product size of 106 microns, it was found that the efficiency of hydrocyclone type 400CVD for 100mm spigot is better where as many as 12% of the particles will go into the underflow product stream and the remaining 88% will go to the overflow product stream, compared to hydrocyclone type 400CVX for 110mm spigot which is as many as 45% of the particles will go into the underflow product stream and the remaining 55% will go to the overflow product stream. Meanwhile, the efficiency on the hydrocyclone type 400CVD 110mm spigot is worse where as many as 24% of the particles will enter the underflow product stream and the remaining 76% will go to the overflow product stream, compared to the hydrocyclone type 400CVX 110mm spigot as many as 18% of the particles will go to the underflow product stream and the remaining 82% will go to the overflow product stream.

Keywords: Hydrocyclone, Efficiency, Spigot, Underflow and Overflow