

Tugas 2

Decanter Centrifuge untuk Pemisahan Sel Ragi

Soal:

Suatu suspensi sel ragi dalam air (konsentrasi 4% berat, densitas sel 1080 kg/m^3 , diameter sel $5 \mu\text{m}$) akan dipisahkan menggunakan decanter centrifuge dengan bowl radius $0,2 \text{ m}$, panjang silinder $1,0 \text{ m}$, panjang konis $0,5 \text{ m}$, radius ujung konis $0,05 \text{ m}$. Kecepatan putaran 4000 rpm . Viskositas air $0,001 \text{ Pa.s}$, densitas air 1000 kg/m^3 .

Hitung:

- Faktor G maksimum
- Sigma factor Σ (gunakan rumus pendekatan dekantor)
- Kecepatan pengendapan partikel dalam sentrifugal
- Laju alir maksimum slurry agar pemisahan 100% (asumsi Stokes laminar)