

Pemanfaatan neraca populasi fasa dispersi dalam evaluasi ekstraksi cair-cair pada kolom isian

Danu Ariono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20496159&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ekstraksi cair-cair adalah metode pemisahan dengan memanfaatkan perbedaan kelarutan komponen dari suatu larutan ke pelarut lain. Ekstraksi cair-cair diaplikasikan pada sistem kolom isian pada industri kimia untuk menghilangkan sulfur, lilin, resin, serta senyawa aromatik pada pengolahan minyak, isolasi vitamin dalam industri farmasi, pengambilan gliserida dari minyak nabati, pertambangan, dan pengolahan limbah. Pada aplikasi tersebut, kolom ekstraksi cair-cair dirancang menggunakan korelasi hidrodinamika yang mengasumsikan bahwa distribusi fasa dispersi di sepanjang kolom adalah seragam dan berperilaku sebagai gelembung tunggal. Studi ini dilakukan untuk mengembangkan suatu neraca populasi yang menyatakan perubahan dan distribusi gelembung dalam suatu ruang dan waktu. Aplikasi neraca populasi digunakan untuk memperoleh jumlah tahap (Number of Transfer Unit) dan tinggi tiap tahap (Height of Transfer Unit) dari suatu kolom isian. Hasil kajian menunjukkan bahwa neraca populasi dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena ketidakhomogenan ukuran (diameter) gelembung di sepanjang kolom isian pada ekstraksi cair-cair untuk mengevaluasi unjuk kerja (performance) kolom isian. Disamping itu, dapat digunakan sebagai model matematika dalam evaluasi unjuk kerja kolom isian sehingga estimasi nilai konsentrasi di setiap posisi dan waktu di sepanjang kolom isian lebih sesuai dengan fenomena sebenarnya.