

Optimasi respon ganda pada response surface methodology dengan menggunakan fungsi desirability.

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180266&lokasi=lokal>

Abstrak

Optimisasi dengan menggunakan fungsi desirability merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan proses respon ganda secara serentak. Metodenya menemukan kondisi pengoperasian proses yang memberikan nilai respon yang diinginkan. Fungsi desirability merupakan suatu transformasi dari variabel respon ke skala nol sampai satu. Pertamata setiap variabel respon i dan y dikonversikan menjadi fungsi individual desirability d_i , dengan $d_i = 0$ menyatakan nilai respon yang tidak diinginkan atau nilai responnya berada di luar batas spesifikasi. Sedangkan $d_i = 1$ menyatakan nilai respon yang ideal. Kemudian fungsi-fungsi individual desirability tersebut digabungkan menggunakan mean geometrik, yang memberikan fungsi composite atau overall desirability D . Jika sembarang respon i dan y sepenuhnya tidak diinginkan ($d_i = 0$), maka nilai overall desirabilitynya adalah 0 yang mengindikasikan bahwa minimal satu nilai respon berada di luar batas spesifikasi. Hasil aplikasi menunjukkan bahwa kondisi pengoperasian proses (level faktor) yang didapat adalah pada level -1,163 atau 79,185 menit untuk waktu reaksi dan pada level 0,836 atau 179,18 oF untuk temperatur reaksi. Dengan kondisi pengoperasian proses tersebut, maka nilai respon untuk yield adalah 76,41, untuk viscosity adalah 65, dan untuk number-average molecular weight adalah 3295,81. Dan dengan kondisi pengoperasian proses tersebut, maka nilai individual desirability untuk yield adalah 1, untuk viscosity adalah 1, dan untuk number-average molecular weight adalah 1. Jadi, nilai overall desirability-nya adalah 1, yang berarti semua nilai respon yang didapat berada di dalam batas spesifikasi yang diinginkan dan telah mencapai target.