

RANCANGAN 2^K , 2^{K-L} FAKTORIAL YANG OPTIMAL PADA MODEL PERMUKAAN MULTIRESPON ORDE SATU

Purhadi¹, Suryo Guritno², dan Susanti Linuwih³

^{1,3}*Jurusan Statistika, FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya, Indonesia*

²*Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia*

Suatu matrik rancangan percobaan diharapkan bersifat orthogonal dan rotatable, agar supaya mendapatkan penaksir parameter pada model permukaan multirespon yang bersifat tidak bias, konsisten dan efisien. Kriteria lain agar matrik rancangan percobaan optimal adalah variansi dari penaksir respon-responnya bernilai minimum. Beberapa rancangan percobaan model orde satu yaitu rancangan Faktorial, Fraksional faktorial, Simplek dan Placket Burman. Dengan menggunakan pembobotan pada titik-titik percobaan sehingga memenuhi kriteria optimum-D, A, E maka didapatkan matrik rancangan percobaan yang optimal untuk model permukaan multirespon orde satu. Dengan menggunakan ketiga kriteria tersebut didapat hasil nilai determinan matrik informasi yang hampir sama. Eff-D digunakan untuk membandingkan beberapa rancangan percobaan.

Apabila penambahan titik-titik percobaan dilakukan hal ini dapat secara proposional sesuai dengan nilai pembobotannya sehingga rancangan percobaan masih optimal. Hal diatas bisa juga dilakukan dengan cara menerapkan Algoritma Fedorov atau Algoritma Fedorov yang dimodifikasi jika matrik variansi kovariansi dari error tidak diketahui.

Kata kunci: Model permukaan multirespon orde satu, Optimum-D,A,E; Eff-D