

## ABSTRAK

---

**Normayanti Jaariyah, 10060115033, Model Regresi Sirkular Sederhana dengan Sisaan Berdistribusi wrapped Cauchy (Kasus Data Arah Angin di Kota Jakarta dan Kota Bogor).** Di bawah bimbingan Bapak Dr. Suwanda, M.S.

---

Hubungan antar peubah acak merupakan salah satu hal penting dalam analisis statistika. Analisis regresi merupakan salah satu teknik statistika yang populer untuk memeriksa hubungan antar peubah. Untuk kasus data sirkular kurang mendapat banyak perhatian. Hussin, dkk (2004) mengusulkan model regresi linier sederhana untuk peubah sirkular dalam hal ketika kedua peubah sirkular berhubungan secara linier dimana sisaan acak sirkular mengikuti distribusi von Mises. Selain distribusi von Mises, sisaan acak sirkular juga dapat berdistribusi wrapped Cauchy (Abuzaid dan Allahham, 2015). Skripsi ini membahas penerapan model regresi sederhana dengan sisaan berdistribusi wrapped Cauchy untuk data sirkular. Data yang digunakan dalam pengaplikasiannya adalah data arah angin di Kota Jakarta dan Kota Bogor, dimana peubah bebas adalah arah angin Kota Bogor, sedangkan peubah takbebas adalah arah angin Kota Jakarta. Dari 172 data arah angin di kedua kota, dengan menggunakan metode penaksiran kemungkinan maksimum menggunakan algoritma iterasi *re-weighting*, diperoleh penaksir parameter untuk  $\hat{\alpha}$  sebesar 0.7333 dan  $\hat{\beta}$  sebesar 0.5316 serta  $\hat{\rho}$  sebagai penaksir parameter konsentrasi sebesar 0.8334. Maka, model yang didapat  $\hat{y}_i = 0.7333 + 0.5316 x_i$ . Adapun ragam dari penaksir parameter dihitung dengan menggunakan metode *bootstrap* diperoleh 0.0013 untuk parameter  $\hat{\alpha}$ ,  $\hat{\beta}$  sebesar 0.0003, serta  $\hat{\rho}$  sebesar 0.0003, dengan selang kepercayaan bagi penaksir parameter  $\hat{\alpha}$  yaitu diantara 0.6650 sampai dengan 0.8409,  $\hat{\beta}$  yaitu diantara 0.4791 sampai dengan 0.5697, dan  $\hat{\rho}$  yaitu diantara 0.8014 sampai dengan 0.8619.

**Kata Kunci:** data sirkular, model regresi sirkular sederhana, distribusi wrapped Cauchy