

## ABSTRAK

---

**Winy Fitriana Ramly, 10060111006, METODE T-BOOTSTRAP UNTUK DIAGRAM KENDALI MINIMAX MULTIVARIAT. Di bawah bimbingan Teti Sofia Yanti, Dra., M.Si dan Siti Sunendiari, Dra., M.S.**

---

Di dalam statistika cara mengendalikan atau mengontrol kualitas bisa dilakukan dengan menggunakan diagram kendali atau *control chart*. Apabila variabelnya hanya satu maka gunakan diagram kendali univariat. Tetapi jika variabelnya lebih dari satu maka gunakan diagram kendali multivariat. Salah satu diagram kendali multivariat adalah diagram kendali *minimax*, dimana diagram tersebut bisa digunakan untuk mendeteksi variabel mana yang menyebabkan proses tidak terkendali. Diagram kendali *minimax* membutuhkan nilai rata-rata minimum dan rata-rata maksimum dari sampel yang telah dibakukan atau dilakukan standarisasi, untuk diplotkan ke dalam diagram kendali. Dalam skripsi ini diasumsikan  $\bar{X}$  berdistribusi normal multivariat, sehingga penentuan batas kendali *minimax*nya sulit diperoleh karena harus mengetahui fungsi distribusi bersama dari statistik order. Pembentukan diagram kendali *minimax* multivariat dengan metode t-bootstrap akan di aplikasikan ke dalam data sekunder dari angket hasil pengujian karakteristik kulit pesawat airbus 2014 dengan ketebalan 1.6 mm pada bulan Maret-Mei tahun 2015 di PT.Dirgantara Indonesia. Karakteristik atau variabel kulit pesawat yang diamati adalah *tensile strength*, *yield strength*, *elongation*, *hardness*, *conductivity*. Berdasarkan metode bootstrap yang dilakukan sebanyak 10000 kali, diperoleh batas-batas kendali dengan taraf nyata mulai 0,01 sampai dengan 0,10. Dapat disimpulkan apabila menggunakan taraf nyata 0,01 kelima variabel yang diamati berada di dalam kendali. Sedangkan mulai dari  $\alpha = 0,02-0,06$  nilai  $Z_{[1]}$  tidak terkendali di batas kendali minimum, sehingga harus membentuk diagram kendali baru yang hanya memuat 4 variabel saja, tanpa mengikutsertakan variabel yang berada di luar kendali. Mulai dari  $\alpha = 0,07-0,10$  nilai  $Z_{[1]}$  tidak terkendali di batas kendali minimum, dan nilai  $Z_{[5]}$  tidak terkendali di batas kendali maksimum, sehingga kelima variabel karakteristik kulit pesawat yang diamati berada dalam kondisi yang tidak terkendali.

**Kata kunci** : Diagram Kendali Multivariat, Metode T-bootstrap, Diagram Kendali *Minimax*, Proses Kontrol, Batas Kontrol.