

BAB I

PENDAHULUAN

Statistika dewasa ini sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat global baik itu kalangan akademisi, ilmuwan, praktisi bisnis - manajemen, medis - psikologis, terlebih kalangan peneliti. Statistika merupakan suatu metode untuk mengumpulkan, menginterpretasikan, mengolah, menganalisis, dan mengambil inferensi dari data. Salah satu metode statistika yang sering digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian adalah analisis varian.

Analisis varian diperkenalkan oleh Sir Ronald A. Fisher, merupakan metode statistika yang dapat digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata perlakuan atau menguji ada atau tidaknya perbedaan yang nyata tentang pengaruh perlakuan terhadap variabel respon yang dipelajari (*Montgomery, D.C., 1984*).

Seringkali variabel respon yang diamati oleh peneliti lebih dari satu dan dalam proses analisis data masing-masing variabel dianalisis secara individu. Oleh karena itu diperlukan suatu alat analisis yang dapat menganalisis data secara simultan (*Johnson, R.A., Wichern, D.W., 1982*).

Analisis varian multivariat (MANOVA) merupakan alat analisis yang tepat untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan nyata tentang pengaruh perlakuan terhadap variabel respon yang lebih dari satu. Analisis varian multivariat merupakan pengembangan dari analisis varian univariat. Jika faktor yang mempengaruhi variabel - variabel respon hanya satu maka digunakan analisis varian multivariat satu arah.

Pada penulisan Tugas Akhir ini penulis hanya akan membahas mengenai analisis varian multivariat satu arah untuk model tetap dengan jumlah observasi tiap perlakuan sama di mana rancangan dasar yang diambil adalah rancangan acak lengkap.

Pokok permasalahan pada penulisan Tugas Akhir ini adalah bagaimana cara mendapatkan matrik jumlah kuadrat perlakuan dan matrik jumlah kuadrat error, bagaimana menentukan pengambilan keputusan uji hipotesis ada atau tidaknya perbedaan nyata tentang pengaruh perlakuan, dan bagaimana cara pengujian perbedaan vektor rata-rata perlakuan secara individu pada MANOVA satu arah untuk model tetap jika uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah menentukan matrik jumlah kuadrat perlakuan dan matrik jumlah kuadrat error, menentukan pengambilan keputusan uji hipotesis ada atau tidaknya perbedaan nyata tentang pengaruh perlakuan, dan menentukan pengujian perbedaan vektor rata-rata perlakuan secara individu jika uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada MANOVA satu arah untuk model tetap.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi tulisan menjadi empat bab yaitu

Bab I Pendahuluan, pada bab I penulis menjelaskan tentang latar belakang, pembatasan masalah, permasalahan, tujuan, dan sistematika penulisan.

Bab II Deskripsi Teoritis, pada bab ini penulis menjelaskan tentang dasar teori yang mendukung penulisan yaitu analisis varian univariat satu arah untuk model

tetap, matrik, distribusi normal multivariat, distribusi Wishart, dan statistik Hotelling's T^2 .

Bab III Analisis Varian Multivariat (MANOVA) Satu Arah untuk Model Tetap dengan Uji Rasio Likelihood Wilks', pada bab ini penulis menjelaskan tentang model MANOVA satu arah dengan penguraian matrik jumlah kuadrat total serta pemeriksaan asumsi, uji rasio likelihood wilks', pengujian vektor rata-rata perlakuan secara individu dengan kontras multivariat, dan contoh penerapan MANOVA satu arah untuk model tetap.

Bab IV Kesimpulan dan Saran, pada bab ini penulis menjelaskan tentang kesimpulan yang diambil dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan saran-saran penulis untuk kelanjutan penulisan Tugas Akhir ini.

