

# Klasifikasi Tingkat Hidup Pekerja dengan Bootstrap Diskriminan

Muhammad Sjahid Akbar<sup>1)</sup> dan Bambang Widjanarko Otok<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Jurusan Statistika, ITS Surabaya

<sup>2)</sup>Mahasiswa S3 Matematika UGM, Dosen Jurusan Statistika ITS Surabaya

## Abstrak

Masalah klasifikasi (pengelompokan) pada kelompok yang sudah diketahui pada umumnya membatasi diri dalam melibatkan sejumlah peubah yang terkait, sehingga mengakibatkan hilangnya sebagian informasi yang justru berkonsekuensi dalam kesimpulan penelitian. Untuk itu upaya yang dilakukan untuk membatasi keterlibatan sejumlah peubah dalam penelitian harus melihat kerangka permasalahan secara menyeluruh pada kelompok dalam peubah tersebut. Klasifikasi Tingkat Hidup Pekerja yang meliputi kelompok "kurang baik", "sama baik" dan "lebih baik" diduga dipengaruhi oleh pendidikan ( $X_1$ ), status pekerjaan ( $X_2$ ), upah/gaji sebulan ( $X_3$ ) dan status perkawinan ( $X_4$ ).

Metode klasifikasi yang baik akan menghasilkan sedikit kesalahan klasifikasi atau peluang kesalahan alokasi yang kecil dan juga terpenuhinya asumsi seperti variansi sama pada kelompok. Sehingga diperlukan suatu kajian mengenai masalah klasifikasi dengan pendekatan analisis diskriminan yang dikembangkan Fisher (1936). Analisis diskriminan yang dikembangkan untuk populasi yang berdistribusi normal dengan varians-kovarians sama. Tetapi pada penerapannya analisis diskriminan sering melibatkan variabel-variabel kategorik yang tidak mengikuti pola distribusi normal, meskipun diperoleh hasil tidak optimal. Metode klasifikasi yang baik akan menghasilkan sedikit kesalahan klasifikasi (alokasi) atau peluang kesalahan alokasi yang kecil. Kenyataannya, masalah klasifikasi sering dijumpai pada data dengan pola sebaran yang tidak normal, meskipun dapat digunakan analisis diskriminan tetapi hasil yang diperoleh tidak menjamin. Efron dan Tibshirani (1993), telah menggunakan metode bootstrap dalam memodelkan kadar hormon luteinisa pada wanita.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis diskriminan linear Fisher merupakan suatu metode yang sangat baik dalam masalah klasifikasi dan dalam menentukan variabel pembeda pada kelompok, terutama jika asumsi distribusi normal dan matriks kovarians sama telah terpenuhi. Selain itu fungsi diskriminan yang diperoleh mudah diinterpretasikan untuk menjelaskan keterkaitan prediksi kedepan dalam pengelompokan. Model prediksi untuk mengelompokkan tingkat hidup pekerja hanya dipengaruhi oleh variabel Pendidikan ( $X_1$ ) dan secara keseluruhan mempunyai ketepatan pengelompokan sebesar 54.6%, sedangkan pada bootstrap diskriminan secara keseluruhan mempunyai ketepatan pengelompokan sebesar 56.2%. Dengan demikian pendekatan bootstrap diskriminan yang bersifat nonparametrik lebih baik dibanding dengan analisis diskriminan.

Kata Kunci: Bootstrap, Analisis Diskriminan, Press-Q.