BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Regresi logistik merupakan analisis hubungan antara peubah respon kategorik dengan peubah prediktor kategorik atau numerik. Regresi logistik selain digunakan untuk peubah respon berkategori biner yaitu ya (sukses) dan tidak (gagal), dapat digunakan pula pada peubah respon berkategori dua atau lebih (politomus). Jika beberapa kategori (lebih dari dua) pada peubah respon bersifat ordinal maka digunakan Regresi Logistik Ordinal.

Multikolinieritas adalah terjadinya hubungan linier antar peubah prediktor. Terjadinya multikolinieritas akan menimbulkan masalah untuk penentuan peubah-peubah penyusun model regresi. Regresi logistik ordinal dengan banyak peubah prediktor juga memiliki sensitivitas terhadap multikolinieritas. Salah satu metode yang dapat digunakan jika data disifati multikolinieritas adalah kombinasi antara regresi PLS dengan regresi logistik ordinal.

Partial Least Square (PLS) diperkenalkan oleh Herman Wold (1975) yang dikembangkan pada regresi dengan peubah respon numerik. PLS merupakan metode reduksi peubah yang dapat digunakan untuk membentuk model ketika asumsi non-multikolinieritas tidak terpenuhi. *Partial Least Square Regression* (PLSR) merupakan model yang menghubungkan peubah respon data numerik dengan peubah prediktor numerik maupun kategorik (Bastien *et al*., 2004).

Menurut Ding dan Gentleman (2004), kasus-kasus pada banyak bidang ilmu tidak selalu melibatkan peubah respon dengan data numerik, sehingga dikembangkan pula PLSR untuk *Generalized Linear Models* (GLM) yang digunakan jika peubah respon berupa data non-numerik (kategori). Modifikasi PLSR dengan GLM untuk peubah respon non-numerik disebut dengan *Partial Least Square Generalized Linear Regression* (PLS-GLR).

Penelitian ini akan membahas mengenai pembentukan model *Partial Least Square Regression* pada peubah prediktor yang memiliki sifat multikolinieritas dalam Regresi Logistik Ordinal dan menerapkan metode tersebut pada data komponen Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang bertujuan mengetahui faktor-

faktor yang mempengaruhi IPM di Jawa Timur. Faktor-faktor yang diteliti sebagai peubah prediktor yaitu, angka melek huruf, rata-rata lama sekolah, penduduk usia > 15 tahun yang bekerja, pengeluaran per kapita, angka harapan hidup dan angka kematian bayi. Secara logis dapat dikatakan apabila keseluruhan peubah prediktor mengalami peningkatan maka derajat IPM akan meningkat pula. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menduga peluang peningkatan derajat IPM kabupaten/kota di Jawa Timur, sehingga dapat dijadikan rujukan bagi pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian :

1. Bagaimana pembentukan model *Partial Least Square Regression* untuk mengatasi multikolinieritas dalam Regresi Logistik Ordinal?
2. Bagaimana menerapkan *Partial Least Square Regression* pada data komponen Indeks Pembangunan Manusia?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi derajat peningkatan IPM di Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Membentuk model *Partial Least Square Regression* untuk mengatasi multikolinieritas dalam Regresi Logistik Ordinal.
2. Menerapkan *Partial Least Square Regression* pada data komponen Indeks Pembangunan Manusia.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi derajat peningkatan IPM di Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian adalah:

1. Memberi masukan kepada pembaca tentang metode lain untuk mengatasi multikolinieritas yaitu salah satunya dengan *Partial Least Square Regression*.
2. Mempelajari pembentukan model *Partial Least Square Regression* dalam mengatasi multikolinieritas.

3. Mempelajari penggunaan regresi logistik ordinal berdasarkan pendekatan *Partial Least Square Regression* pada data komponen Indeks Pembangunan Manusia.
4. Pemerintah daerah Jawa Timur mendapatkan sasaran kabupaten/kota yang tepat untuk ditingkatkan taraf kesejahteraan masyarakatnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada masalah:

1. Peubah respon ordinal yang memiliki tiga kategori dengan dua model logit dan peubah prediktor berskala kontinyu.
2. Studi kasus pada data komponen Indeks Pembangunan Manusia yang memiliki sifat multikolinieritas.
3. Penggunaan pendekatan *Partial Least Square Regression* hanya sebagai metode alternatif untuk mengatasi multikolinieritas.