

Analisis Regresi Non Linear Model Logistik (Studi Kasus : Lembaga Pelatihan Kerja Kabupaten Sleman, Yogyakarta)

*Sri Haridanti¹⁾, Rabiatul Adawiyah²⁾, Gita Sandy Ariadne³⁾,
Febby A. Yuwinda Putri⁴⁾, Zarina Ulfa⁵⁾*

*^{1),2),3),4),5)}Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
Email : Febbyanggraita@gmail.com*

Abstrak. *Minimnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan rendahnya produktivitas tenaga kerja, sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap rendahnya kualitas hasil produksi barang dan jasa. Rendahnya kualitas tenaga kerja menjadi masalah ketenagakerjaan di Indonesia yang harus segera diatasi agar tenaga kerja Indonesia tidak kalah persaingan dengan tenaga kerja asing mengingat masyarakat ekonomi asean telah dilaksanakan, salah satu cara yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk menekan permasalahan ini adalah diadakannya lembaga pelatihan kerja yang berada dibawah naungan Dinas Ketenagakerjaan. Namun sangat disayangkan, karena pada saat ini banyak Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang belum memiliki status akreditasi, hal ini akan menyebabkan minimnya bantuan dan perhatian pemerintah kepada LPK yang belum terakreditasi tersebut, oleh sebab itu pada penelitian ini akan di bahas mengenai faktor apa yang mempengaruhi status akreditasi LPK dengan menggunakan analisis regresi logistik. Analisis regresi logistik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat perizinan LPK adalah jumlah instruktur dan jumlah peserta*

Kata kunci : *Lembaga Pelatihan Kerja, Regresi, Regresi Logistik*

1. Pendahuluan

Masalah ketenagakerjaan merupakan permasalahan yang mendasar di Indonesia. Salah satunya adalah mengenai kualitas tenaga kerja. Di mana kualitas tenaga kerja dapat dilihat dari tingkat pendidikan di negara tersebut. Tingkat pendidikan di Indonesia sendiri tergolong rendah. Rata-rata masyarakat di Indonesia masih banyak yang lulusan Sekolah Dasar, bahkan tidak dapat meyeayam bangku sekolah. Hal tersebut dapat menyebabkan masyarakat tidak memiliki pengetahuan dan pengangguran di Indonesia semakin banyak. Selain itu, juga dapat menyebabkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi rendah. Minimnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan rendahnya produktivitas tenaga kerja, sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap rendahnya kualitas hasil produksi barang dan jasa. Rendahnya kualitas tenaga kerja menjadi masalah ketenagakerjaan di Indonesia yang harus segera diatasi agar tenaga kerja Indonesia tidak kalah persaingan dengan tenaga kerja asing mengingat masyarakat ekonomi asean telah dilaksanakan.

Seiring dengan meningkatnya tuntutan terhadap tingkat pendidikan dan keahlian di masyarakat khususnya dunia kerja, maka keberadaan lembaga pendidikan dan keterampilan pada tingkat yang lebih tinggi dipandang sangat penting. Berbagai lembaga pendidikan dan keterampilan tersedia dengan bermacam pilihan bidang kompetensi sesuai dengan minat masyarakat, dengan tujuan untuk mewujudkan kualitas sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tinggi.

Sehingga, diperlukan Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) untuk dapat melatih masyarakat yang tidak memiliki pengalaman. LPK sendiri merupakan keseluruhan kegiatan untuk memberi, memperoleh, meningkatkan, serta mengembangkan kompetensi kerja, produktivitas, disiplin, sikap dan etos kerja pada tingkat keterampilan dan keahlian tertentu sesuai dengan jenjang dan kualifikasi jabatan atau pekerjaan. Peran dan fungsi LPK pada dasarnya sudah diatur di dalam undang-undang. Dinas Ketenagakerjaan dan Transmigrasi (Disnakers), sebagai pengawas adanya LPK bertugas untuk membantu LPK baik dari segi finansial atau yang lainnya. Saat ini, Disnakers Kabupaten Sleman, sedang mellakukan pendataan mengenai LPK yang ada di Sleman. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keadaan LPK masih beroperasi atau tidak.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian mengenai bagaimana karakteristik setiap LPK. Apakah jumlah peserta dan instruktur pelatih mampu mempengaruhi status akreditasi LPK.

1.1 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah jumlah instruktur pelatihan dan juga peserta yang dilatih berpengaruh terhadap akreditasi LPK.

1.2 Landasan Teori

Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah bagian statistik yang kegiatannya mengenai pengumpulan data, penyajian, penentuan nilai-nilai statistika, pembuatan diagram atau gambar mengenai suatu hal, sehingga data disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami atau dibaca. Statistika deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi [8].

Pengantar Umum Model Regresi Logistik

Regresi logistik adalah suatu analisis regresi yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel respon (*outcome* atau *dependent*) dengan sekumpulan variabel prediktor (*explanatory* atau *independent*), dimana variabel respon bersifat biner atau dikotomus. Variabel dikotomus adalah variabel yang hanya mempunyai dua kemungkinan nilai, misalnya sukses dan gagal. Sedangkan variabel prediktor sering disebut juga dengan *covariate*. Untuk memudahkan, maka variabel respon diberi notasi Y dan variabel prediktor dinotasikan dengan X. Apabila Y menghasilkan dua kategori, misalnya “1” jika berhasil dan “0” jika gagal, maka variabel Y tersebut mengikuti distribusi Bernoulli, dengan fungsi probabilitasnya adalah :

$$f(y_i) = p_i^{y_i} (1 - p_i)^{1-y_i}; y_i = 0, 1 \dots\dots\dots (1)$$

jika $y_i = 0$ maka $f(y_i) = 1 - p_i$ dan jika $y_i = 1$ maka $f(y_i) = p_i$

Bentuk model regresi logistik adalah :

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)} \dots\dots\dots (2)$$

$$1 - \pi(x) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)} \dots\dots\dots (3)$$

dengan,

$\pi(x)$: Model peluang regresi logistik

β_0 : Konstanta regresi

β_i : Koefisien Regresi

x : Variabel *independent*

Model regresi logistik pada persamaan (2) adalah model *univariate* karena banyaknya variabel *independent* hanya satu. Pada regresi logistik ini dapat juga disusun suatu model yang terdiri dari banyak variabel *independent* dengan skala pengukuran data yang berbeda. Model dengan banyak variabel *independent* ini disebut dengan model regresi logistik *multiple*. Model regresi logistik *multiple* dengan k variabel *dependent* adalah :

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)} \dots\dots\dots (4)$$

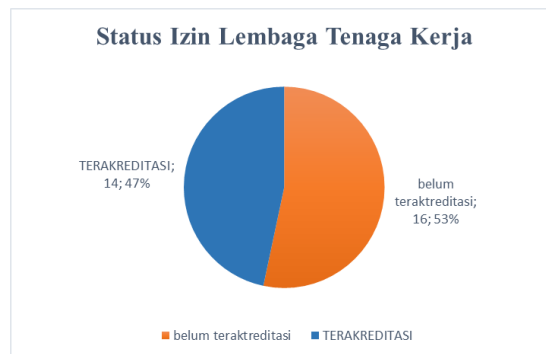
$$1 - \pi(x) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)} \dots\dots\dots (5)$$

2. Pembahasan

Pada makalah ini studi kasus yang akan dipaparkan adalah mengenai data Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) di Kabupaten Sleman, pada kasus ini terdapat beberapa variabel yang merupakan faktor-faktor yang diperkirakan mempengaruhi akreditasi LPK, di antaranya variabel jumlah peserta yang dilatih dan jumlah instruktur pelatih.

2.1 Analisis Deskriptif

Berdasarkan data yang telah terkumpul, yakni pendataan dari 40 Lembaga Pelatihan Kerja diperoleh hasil uji sebagai berikut.



Gambar 1. Jumlah Akreditasi LPK

Salah satu kendala yang dihadapi LPK dalam mempertahankan maupun menjaga kualitas Lembaga adalah dengan status Akreditasi lembaga. Berdasarkan diagram lingkaran pada Gambar 1. di atas, diperoleh bahwa 14.47% LPK di kabupaten Sleman sudah terakreditasi dan 16.53% masih belum terakreditasi.

2.2 Analisis Regresi Logistik

Regresi logistik digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (x) dalam kasus ini yaitu jumlah peserta dan jumlah instruktur mempengaruhi variabel dependen (y) yaitu masa perizinan operasional LPK. Variabel dependen dalam kasus ini dikategorikan menjadi 2 yaitu :

0 : Tidak Terakreditasi, 1 : Terakreditasi.

Uji Overall

Uji *overall* pada kasus kali ini adalah uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh variabel jumlah peserta dan jumlah instruktur terhadap status izin. Apakah semua variabel independen tersebut berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependent-nya.

Tabel 1. *Omnibus Tests*

Model	Chi-Square	Df	Sig.
	34.540	2	0.000

Digunakan tingkat signifikansi 95% untuk mendapatkan keputusan uji *overall* di atas, nilai *P-value* (Sig.) = 0.000 yang artinya $< \alpha$ (0.05), oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara variabel independen yaitu jumlah peserta dan jumlah instruktur pelatihan kerja secara simultan terhadap variabel dependen yaitu status akreditasi LPK.

Uji Parsial

Pengujian parsial dilakukan dengan menguji setiap β_i (variabel independen) secara individual. Hasil pengujian secara individual akan menunjukkan apakah suatu variabel independen layak untuk masuk dalam model atau tidak.

Tabel 2. Nilai Uji Wald

	B	S.E	Wald	df	Sig.
Konstanta	-6.316	2.557	6.103	1	0.013
Jumlah Peserta	-0.056	0.027	4.413	1	0.036
Jumlah instruktur	1.920	0.751	6.529	1	0.011

Berdasarkan *output* uji Parsial, nilai *P-value* dari Jumlah peserta dan jumlah instruktur sama-sama lebih kecil daripada α (0.05), yang berarti bahwa terdapat pengaruh signifikan antara Jumlah Peserta, dan Jumlah Instruktur terhadap Akreditasi Lembaga Pelatihan Kerja (LPK), secara parsial.

Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*)

Uji kesesuaian model dilakukan untuk menguji apakah model sudah sesuai atau belum, dalam artian tidak ada perbedaan antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model. Hasil kesesuaian model pada data faktor-faktor yang mempengaruhi akreditasi LPK adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Uji *Goodness of Fit*

	Chi-Square	Df	Sig.
Hosmer & Lemeshow Test	4.104	8	0.848

Output uji *goodness of fit* menunjukkan bahwa *p-value* (*Sig.*) = 0.848 yang artinya bahwa *p-value* tersebut $> \alpha$ (0.05) maka didapatkan kesimpulan bahwa model fit dengan data, atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model.

Klasifikasi Ketepatan Model

Pada regresi logistik, dapat memprediksi ketepatan klasifikasi model, hal ini dapat digunakan untuk melihat seberapa besar model dapat memprediksi status akreditasi LPK dengan membandingkannya pada data observasi.

Tabel 4. Klasifikasi Model

Observasi		Prediksi		
		Status_Akreditasi		Presentase
		Tidak terakreditasi	Terakreditasi	
Status_Akreditasi	Tidak Terakreditasi	24	1	96.0
	Terakreditasi	2	13	86.7
Presentasi Total				92.5

Saat hasil observasi menunjukkan 25 LPK tidak terakreditasi, hasil prediksi menunjukkan bahwa 24 LPK tidak terakreditasi dan 1 yang terakreditasi, hal ini dapat diprediksi dengan tepat oleh model sebesar 96%. Pada saat data observasi menunjukkan bahwa 15 LPK, model memprediksi sebanyak 2 LPK tidak terakreditasi dan 13 LPK terakreditasi, hal ini dapat diprediksi dengan tepat oleh model sebesar 86.7%, sedangkan pada keseluruhan nilai harapan dan observasi presentasi ketepatannya sebesar 92.5%.

Model Probit Regresi Logistik

Regresi logistik memiliki bentuk probit/pejuang seperti yang telah dipaparkan pada persamaan (3), pada kasus akreditasi LPK ini akan diinterpretasikan peluang untuk masing-masing variabel dependen dikotomus yaitu terakreditasi dan tidak terakreditasi, berikut ini adalah peluang untuk LPK yang tidak terakreditasi.

Untuk peluang Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang terakreditasi :

$$\pi(x) = \frac{\exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}{1 + \exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}$$

Untuk peluang Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang tidak terakreditasi :

$$1 - \pi(x) = \frac{1}{1 + \exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}$$

Nilai koefisien pada model didapatkan dari output uji parsial yang telah dijelaskan sebelumnya, dengan memperoleh model regresi logistik ini maka selanjutnya dapat diketahui berapa peluang suatu Lembaga Pelatihan Kerja terakreditasi maupun tidak terakreditasi dengan jumlah peserta dan jumlah instruktur pelatih tertentu.

3. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah diuraikan pada pembahasan, berikut ini adalah kesimpulan yang dapat diperoleh :

1. Di Kabupaten Sleman Yogyakarta lebih banyak LPK yang belum terakreditasi daripada LPK yang sudah terakreditasi.
2. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa jumlah peserta dan juga jumlah instruktur pelatih yang dimiliki oleh suatu Lembaga Pelatihan Kerja (LPK), mempengaruhi status akreditasi dari LPK itu sendiri.
3. Model probit yang didapatkan untuk menduga status akreditasi suatu LPK adalah sebagai berikut.

Untuk peluang Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang terakreditasi :

$$\pi(x) = \frac{\exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}{1 + \exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}$$

Untuk peluang Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang tidak terakreditasi :

$$1 - \pi(x) = \frac{1}{1 + \exp(-6.316 - 0.056jml\ peserta + 1.920\ jml\ instruktur)}$$

Daftar Pustaka

- [1]. Augusty, Ferdinand. 2006. *Metode Penelitian Manajemen. Pedoman Penelitian untuk skripsi, Tesis dan Disertai Ilmu Manajemen*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- [2]. Augusty Ferdinand. 2011. *Metode Penelitian Manajemen Pedoman Penelitian untuk Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi Ilmu Manajemen, Edisi 3*. AGF Books, Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro : Semarang.
- [3]. Husein Umar. 2002. *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*. Cetakan kedua. Gramedia. Pustaka Utama, Jakarta
- [4]. Handoko, T. Hani. 1999. *Manajemen*. BPFE Yogyakarta : Yogyakarta
- [5]. Metro Files. 2017. *Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi*. <http://info.metrokota.go.id/dinas-tenaga-kerja-dan-transmigrasi/> (Diakses pada tanggal 01 November 2017)
- [6]. Rupert, Evans. 1978. *Tujuan Pendidikan*. Bandung: Pustaka Insan Madani.
- [7]. Santi, Apriya dan Nuril Huda. 2016. *Analisis Kualitas Pelayanan, Kepercayaan dan Nilai Terhadap Kepuasan Peserta Didik Pada Lembaga Pendidikan dan Keterampilan (LPK) di Banjarmasin*. jwm.ulm.ac.id/id/index.php/jwm/article/view/57. (Diakses pada tanggal 23 Oktober 2017)
- [8]. Subagyo, Pangestu. 2012. *Statistik Deskriptif Edisi 5*. BPFE : Yogyakarta

- [9]. Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung
- [10]. Vina, Islami. 2016. *Analisis Penerapan Manajemen Strategik Perubahan Pada LPK Success Bogor*. Ejournal BSI, Vol. 08, No. 2. [ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/widyacipta/article /view/1222](http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/widyacipta/article/view/1222) (Diakses pada tanggal 23 Oktober 2017)