

# ANALISIS PENILAIAN KINERJA KARYAWAN UNTUK MENGETAHUI KUALITAS KELAYAKAN KERJA MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN *BACKPROPAGATION* (STUDY KASUS PADA PG. KEBON AGUNG MALANG)

<sup>1</sup>Bagus Radyan Herlambang, <sup>2</sup>Dr. Achmad Sani Supriyanto, SE., M.Si

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, UIN Maliki Malang

E-mail: radyanh@gmail.com

<sup>2</sup> Staf Pengajar pada Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi UIN Maliki Malang

## ABSTRAK

Ketenagakerjaan merupakan aspek yang mendasar dalam kehidupan mencakup dimensi sosial dan ekonomi. Keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuan yang ditetapkan sebelumnya sangat tergantung pada kemampuan sumber daya manusianya (karyawan) dalam menjalankan tugas-tugas yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kelayakan kerja karyawan (Studi kasus PG. Kebon Agung Malang). Kinerja karyawan merupakan perbandingan hasil kerja yang dicapai oleh karyawan dengan standar yang telah ditentukan. Penilaian kinerja ditentukan melalui kualitas maupun kuantitas karyawan dalam menyelesaikan tanggung jawab yang diberikan perusahaan. Analisis penilaian kinerja karyawan menggunakan jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* ini digunakan untuk mengambil keputusan kelayakan kualitas kerja pada karyawan yang berdasarkan kepada kriteria-kriteria penilaian yang telah ditetapkan oleh organisasi (perusahaan). Dalam pemrograman ini memiliki 23 variabel input yang berupa penilaian kinerja karyawan, dan 1 variabel output berupa kualitas kelayakan kinerja karyawan, dan kedua variabel tersebut diperoleh berdasarkan dari peraturan kerja perusahaan. Arsitektur *Backpropagation Neural Network* yang digunakan adalah 23-1, yaitu 23 node pada lapisan input dan 1 node pada lapisan output. Nilai  $Eps = net.trainParam.epochs=1000$ ;  $net.trainParam.goal = 0.00001$ . Nilai tersebut merupakan nilai-nilai yang efektif dan efisien digunakan untuk menganalisis penilaian kinerja karyawan.

**Kata kunci** : Kinerja Karyawan, Kualitas Kinerja, Kelayakan Kualitas Kerja, Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation

## ABSTRACT

The employment is a fundamental aspect of life include social and economic dimensions. The success of a company in achieving the goals set in advance is highly dependent on the ability of human resources (employees) in carrying out the tasks given. This study aims to determine the quality of employee (Case Study PG. Kebon Agung Malang). The performance assessment is determined by the quality and quantity employees in completing responsibilities given company. The performance appraisal Analysis using Backpropagation neural network is used to make decisions on the quality of the work eligibility of current employees according to the assessment criteria established by the organization (company). In this programming has 23 input variables in the form of performance appraisal, and one variable output quality feasibility employee performance, and both variables were obtained based on the company's work rules. Arsitektur Backpropagation Neural Network used is 23-1, with 23 nodes in the input layer and the first node in the output layer. Eps value =  $net.trainParam.epochs = 1000$ ;  $net.trainParam.goal = 0.00001$ . The values are the values that effectively and efficiently used to analyze the performance appraisal.

**Keywords:** Employee Performance, Quality Performance, Quality Feasibility Work, Neural Networks Mock Backpropagation

## **PENDAHULUAN**

Ketenagakerjaan merupakan aspek yang amat mendasar dalam kehidupan manusia karena mencakup dimensi sosial dan ekonomi. Berhasil atau tidaknya perusahaan dalam mencapai tujuan yang ditetapkan sebelumnya sangat tergantung pada kemampuan sumber daya manusianya (karyawan) dalam menjalankan tugas-tugas yang diberikan kepadanya. Untuk dapat mengenali sebuah kompetensi seorang karyawan atas hasil kerjanya, maka perusahaan harus memiliki sesuatu sistem balas jasa yang tepat. Mekanisme untuk dapat menentukan balas jasa yang pantas bagi suatu prestasi kerja adalah dengan penilaian kinerja dan kompetensi karyawan. Melalui penilaian prestasi kerja akan diketahui seberapa baik Ia telah melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya, sehingga perusahaan dapat menetapkan balas jasa yang sepatutnya atas prestasi kerja tersebut. Dalam penelitian ini akan dilakukan rancangan sistem penilaian kerja karyawan dengan memperhitungkan faktor-faktor hasil pekerjaan dari karyawan dan hasil penilaian tersebut akan digunakan untuk menghitung kelayakan dari seorang karyawan, dimaksud untuk pemberian insentif karyawan atau pun untuk mempertahankan karyawan tersebut.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Manajemen sumber daya manusia merupakan penerapan pendekatan SDM dimana secara bersama-sama terdapat dua tujuan yang ingin dicapai, yang pertama yaitu tujuan untuk perusahaan dan yang kedua yaitu untuk pegawai, keduanya adalah kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (1).

Fungsi manajemen terdiri dari mengatur, merencanakan, pengorganisasian, memimpin serta mengendalikan manusia merupakan aset penting bagi perusahaan. Sedangkan sebagai fungsi operasional SDM, yaitu pengadaan, pengembangan, kompensasi, integrasi, pemeliharaan dan pemutusan hubungan kerja. Pada fungsi operasional terdapat Pemutusan Hubungan Kerja (Separation) yang didalamnya terdapat kelayakan kualitas kerja seorang karyawan (2)

Untuk menjalankan fungsi manajemen dengan baik, dibutuhkan adanya penilaian kinerja dalam suatu organisasi/perusahaan. Penilaian kinerja adalah proses yang digunakan oleh sebuah organisasi untuk menilai sejauhmana anggotanya telah melakukan pekerjaannya dengan memuaskan. Penilaian kinerja bertujuan untuk mengevaluasi kinerja relatif karyawan saat ini dan di masa lalu terhadap standar prestasinya (3).

Penilaian kinerja memberikan informasi-informasi mengenai kemampuan pekerja saat ini, potensi-potensi mereka, pengalaman-pengalaman lebih lanjut serta posisi baru yang harus ada. Hal ini dapat dijadikan dasar bagi perencanaan pengembangan Sumber Daya Manusia. Sistem penilaian kinerja adalah menghasilkan informasi yang akurat dan sah tentang perilaku dan kinerja anggota-anggota organisasi. penilaian prestasi kerja dilakukan untuk memperoleh informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan manager Sumber Daya Manusia yang lain seperti: perencanaan sumber Daya Manusia, penarikan dan seleksi, pengembangan Sumber Daya

Manusia, perencanaan dan pengembangan karier, program-program kompensasi, promosi, demosi, pensiun dan pemecatan (4).

kinerja diukur dengan instrumen yang dikembangkan dalam studi yang tergabung dalam ukuran kinerja secara umum kemudian diterjemahkan kedalam penilaian perilaku secara mendasar meliputi (5) :

1. kuantitas kerja
2. kualitas kerja
3. pengetahuan tentang pekerjaan
4. pendapat atau pernyataan yang disampaikan
5. perencanaan kegiatan

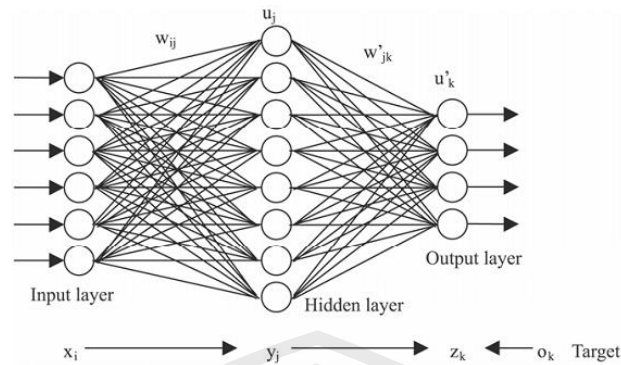
Dalam meningkatkan performance quality (kualitas kerja) ada beberapa cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan yaitu dengan memberikan pelatihan atau training, memberikan insentive atau bonus dan mengaplikasikan atau menerapkan teknologi yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja (6).

Kualitas kerja adalah hasil yang diperoleh dari fungsi-fungsi pekerjaan tertentu atau kegiatan selama kurun waktu tertentu. Untuk mengukur kualitas kerja karyawan dapat digunakan beberapa kriteria kinerja, antara lain adalah (7) :

1. Kualitas (*Quality*)
2. Kuantitas (*Quantity*)
3. Ketepatan waktu (*Timeliness*)
4. Efektivitas biaya (*Cost effectiveness*)
5. Hubungan antar perseorangan (*Interpersonal Impact*)

Pelaksanaan penilaian kinerja karyawan sangat penting dilakukan untuk membantu pihak manajemen sumber daya manusia (SDM) dalam mengambil keputusan mengenai pemberian bonus, kenaikan jabatan, kenaikan gaji, pemindahan pada unit yang sama maupun pemutusan hubungan kerja dengan perusahaan. Untuk itu dibutuhkan informasi yang penting bagi keputusan penempatan tersebut adalah melalui penilaian kerja. Dari proses penilaian kinerja ini dapat diketahui apakah seorang karyawan tersebut pantas untuk direkrut kerja dalam perusahaan tersebut dan juga dapat ditempatkan pada posisi jabatan/bidang yang cocok dengan kemampuan yang dimilikinya.

Aplikasi jaringan syaraf tiruan backpropagation dapat digunakan untuk melakukan analisis jenis tanaman pangan yang sesuai ditanam pada suatu lahan tertentu berdasarkan nilai karakteristik lahan yang dimasukkan, dengan memasukkan data pada program jaringan syaraf tiruan menggunakan metode *supervise* (pembelajaran). *Backpropagation* merupakan algoritma pembelajaran yang terawasi dan biasanya digunakan oleh *perceptron* dengan banyak lapisan untuk mengubah bobot-bobot yang terhubung dengan *neuron-neuron* yang ada pada lapisan tersembunyinya. *Backpropagation* memiliki beberapa unit yang ada dalam satu atau lebih layar tersembunyi (7).



Gambar 1 Arsitektur Backpropagation

Dalam *Backpropagation*, fungsi aktivasi yang dipakai harus memenuhi beberapa syarat yaitu : kontinu, terdiferensial dengan mudah dan merupakan fungsi yang tidak turun. Salah satu fungsi yang memenuhi ketiga syarat tersebut sehingga sering dipakai adalah fungsi *sigmoid biner* yang memiliki *range* (0,1) (8).

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}} \text{ dengan turunan } f'(x) = f(x)(1 - f(x)) \quad (1)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini di lakukan di PG. Kebon Agung. Tbk, Desa Kebon Agung Kec. Pakisaji, Kab. Malang, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa adanya kesediaan perusahaan untuk memberikan informasi yang diperlukan sesuai dengan penelitian, serta diharapkan perusahaan tersebut memiliki peraturan (undang-undang) perusahaan sehingga dapat dijadikan sebagai parameter utama dalam pembuatan program.

Pada penelitian ini akan digunakan pemodelan Jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* dengan pemrograman menggunakan *Toolbox matlab*. Pemrograman jaringan syaraf tiruan *Backpropagation* dalam penelitian ini menggunakan 23 parameter *input* berupa penilaian kinerja karyawan yang diambil dari peraturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan, dan 1 variabel *output* berupa kualitas kelayakan kinerja karyawan. Mengklasifikasikan penilaian kelayakan kualitas kerja karyawan dengan sistem penilaian karyawan menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation* merupakan salah satu cara mempermudah dan mempercepat seorang manajer personalia dalam mengetahui kualitas kerja karyawan tersebut.

Tabel 1. Parameter *Input* Penilaian Kinerja Karyawan (Peraturan PG.Kebon Agung Malang)

Konsep	Variabel	Sub. Variabel	Indikator/Karakteristik
Penilaian Kinerja	Penilaian Kinerja Karyawan (UU. PG. Kebon Agung Malang)	Kejujuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bermoral Baik</li> <li>2. Berani Mempertahankan Keyakinan</li> <li>3. Tenggang Rasa</li> </ol>
		Kedisiplinan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan tugas dengan cepat</li> <li>2. Tertib dan teratur dalam segala hal</li> </ol>
		Ketrampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepandaian</li> <li>2. Pengetahuan mendalam tentang pekerjaan</li> <li>3. Latar belakang pengalaman yang luas</li> <li>4. Kreativitas</li> <li>5. Kemampuan berkomunikasi</li> <li>6. Kemampuan berfikir kedepan</li> </ol>
		Tanggung Jawab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanggung jawab</li> <li>2. Kesetiaan terhadap perusahaan</li> </ol>
		Kerja Sama	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pandai bergaul</li> <li>2. Semangat kerja sama</li> <li>3. Gotong royong</li> </ol>
		Tingkah Laku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesehatan</li> <li>2. Semangat Kerja</li> <li>3. Ramah dan menyenangkan</li> </ol>
		Kepribadian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampan rupa</li> <li>2. Kerapian</li> </ol>
		Ketelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kecermatan</li> <li>2. Pengetahuan Umum tentang Perusahaan</li> <li>3. Kemampuan Istimewa dalam Berfikir</li> </ol>
		Kepemimpinan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cara Memperlakukan orang</li> <li>2. Membimbing dan mengawasi bawahan</li> <li>3. Perencanaan dan pengorganisasian</li> </ol>

Tabel 2. Parameter *Output* Kualitas kelayakan kinerja

Konsep	Variabel	Sub. Variabel	Indikator
Kualitas kerja karyawan	Kualitas Kerja Karyawan	Kualitas (Quality)	1. Sangat Istimewa 2. Istimewa 3. Baik sekali 4. Baik 5. Cukup Baik 6. Cukup 7. Sedang 8. Kurang Baik 9. Tidak Baik

Apabila telah ditentukan variabel input dan output yang digunakan, dapat dilakukan pembobotan pada parameter input, dan pengolahan data *training*. Pembobotan dilakukan untuk mempermudah proses *input* data pada saat pemrograman dilakukan, sedangkan penentuan dan pengolahan data *training* digunakan sebagai data pembelajaran pada program sehingga program dapat mengetahui target dan *output* yang diharapkan.

Pemrograman dengan 23 *input* dan 1 *output* menggunakan data pembelajaran sebanyak 77 data. Pemrograman ini dilakukan selain untuk analisis penilaian kinerja karyawan PG. Kebon Agung Malang. Arsitektur *Backpropagation Neural Network* yang digunakan adalah 23-1, yaitu 23 node pada lapisan input dan 1 node pada lapisan output. Nilai  $Eps = net.trainParam.epochs = 1000$ ;  $net.trainParam.goal = 0.00001$ . Nilai tersebut merupakan nilai-nilai yang efektif dan efisien digunakan untuk menganalisis penilaian kinerja karyawan.

The screenshot shows a web interface for 'Penilaian Karyawan' (Employee Evaluation). The title is 'Penilaian Karyawan' and the subtitle is 'Aplikasi penilaian karyawan dengan menggunakan algoritma jaringan saraf tiruan'. The interface is divided into 10 numbered sections, each containing sub-variables and input fields (all currently set to 0):

- 1. Kejujuran:** Bermoral Baik, Berani Memperlihatkan Keyakinan, Tenggang Rasa.
- 2. Kedisiplinan:** Menyelesaikan tugas dengan baik, Tertip dan teratur dalam segala hal.
- 3. Ketrampilan:** Faham Tata Kerja, Latar Belakang Pengalaman, Kreativitas, Kemampuan berkomunikasi, Kemampuan berfikir kedepan.
- 4. Tanggung Jawab:** Bertanggung Jawab, Kesetiaan pada Perusahaan.
- 5. Kerja Sama:** Pandai Bergaul, Gotong Royong.
- 6. Tingkah Laku:** Semangat Kerja, Ramah & Menyenangkan.
- 7. Kepribadian:** Kerapian.
- 8. Ketelitian:** Kecermatan, Pengetahuan Umum tentang Perusahaan, Kemampuan Istimewa.
- 9. Kepemimpinan:** Cara Memperlakukan Orang, Membimbing & Mengawasi Bawahan, Perencanaan & Pengorganisasian.
- 10. Proses Penilaian:** Includes 'Penilaian' and 'Baru' buttons, and a 'Hasil Penilaian' field showing a dash.

A footer note reads: '\*)) Isikan data pada inputan dengan menggunakan nilai antara 1 s.d 100'.

Gambar 2. Program Analisis Penilaian Kinerja Karyawan

## KESIMPULAN

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Backpropagation* yang telah dibuat dapat menentukan analisis kelayakan kualitas kerja seorang karyawan yang sesuai dengan karakteristik yang telah dimasukkan kedalam pemrograman tersebut berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Arsitektur JST yang digunakan adalah 23-1, yaitu 23 *node* pada lapisan *input* dan 1 *node* pada lapisan *output*.

Nilai Eps (*error* minimum yang diharapkan) Menggunakan; *net.trainParam.epochs* = 1000, *net.trainParam.goal* =  $1e-4$ , dan *feedforwardnet (hidden layer)* = 5. nilai tersebut merupakan nilai-nilai yang paling efektif dan efisien karena menggunakan nilai uji *epoch* sebanyak 1000x dan *train goal* yang memiliki tingkatan *error* terkecil (0.00001) dalam melakukan analisis penilaian kualitas kinerja karyawan, sehingga diperoleh *output* dengan target yang paling baik, (sesuai dengan target yang telah diharapkan).

## DAFTAR PUSTAKA

- (1) Mangkuprawira, Tb. Sjafrri. Manajemen Sumber Daya Manusia Strategik. Jakarta: Ghalia Indonesia ; 2004.
- (2) Mangkunegara, A.P. Manajemen sumber daya manusia. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya ; 2002
- (3) Panggabean, M. S. Manajemen sumber daya manusia. Jakarta : Ghalia Indonesia ; 2002
- (4) Yuwalliatin, Sitty. Pengaruh Budaya Organisasi, Motivasi Dan Komitmen Terhadap Kinerja Serta Pengaruhnya Terhadap Keunggulan Kompetitif Dosen UNISULA Semarang, EKOBIS. Vol 7. No 2. Hal: 241-256. Semarang : UNISULA ; 2006
- (5) Riorini, Sri vandayuli, "Quality Performance dan Komitmen Organisasi", Jurnal Media Riset Bisnis dan Manajemen. Volume 4, Nomor 3, 2004, hal 253-274 ; 2004
- (6) Bernardin & Russel. Manajemen Sumber Daya Manusia, Diterjemahkan oleh Bambang Sukoco. Bandung : Armico ; 2006.
- (7) Kusumadewi, S. Membangun Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Matlab dan EXCEL LINK. Yogyakarta : Graha Ilmu ; 2004.
- (8) Siang, JJ. Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya menggunakan Matlab. Yogyakarta : ANDI ; 2005