

IMPLEMENTASI JARINGAN SYARAF TIRUAN UNTUK PENGELOMPOKAN MINAT KOMPETENSI MAHASISWA STMIK PELITA NUSANTARA MEDAN

Insan Taufik¹, Arjon Samuel Sitio²

^{1,2}Teknik Informatika

STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No.1 Medan, Sumatera Utara, 20154 Indonesia

insan.taufik@gmail.com¹, arjonsitio@yahoo.com

Abstract

Competence is the ability or skill possessed through a learning process that is correct in accordance with interests and talents and functions in deciding and doing something in a particular field in the right way. Someone who has competency will be competent in a field, so that the knowledge, skills, talents and interests that are in accordance with the activities / work carried out. Students who have competence will tend to be easier to find and determine the type of work that is available. Because the competencies possessed are in accordance with the type of world needs of employment, in addition, when students have competencies it is also easy to find and join groups that are in accordance with their competencies, thus helping in the learning process and job info.

Keywords : *Artificial Neural Networks (ANN), Competence, Students, Employment*

Abstrak

Kompetensi adalah kemampuan atau kecakapan yang dimiliki melalui proses belajar yang benar sesuai dengan minat dan bakat dan berfungsi dalam memutuskan dan melakukan sesuatu dalam bidang tertentu dengan cara yang benar. Seseorang yang memiliki kompetensi akan kompeten dalam suatu bidang, sehingga pengetahuan, keterampilan, bakat dan minat yang ada sesuai dengan kegiatan/pekerjaan yang dilakukan. Mahasiswa yang memiliki kompetensi akan cenderung lebih mudah untuk mencari dan menentukan jenis pekerjaan yang ada. Sebab kompetensi yang dimiliki sudah sesuai dengan jenis kebutuhan dunia lapangan kerja, selain itu ketika mahasiswa telah memiliki kompetensi juga mudah untuk mencari dan bergabung dengan kelompok-kelompok yang sesuai dengan kompetensi yang dimiliki, sehingga membantu dalam proses belajar dan info pekerjaan.

Kata Kunci : *Jaringan Syaraf Tiruan (JST), Kompetensi, Mahasiswa, Lapangan Pekerjaan*

1. PENDAHULUAN

Mahasiswa yang berkualitas adalah yang memiliki kompetensi, seseorang akan dikatakan kompeten pada suatu bidang, jika telah memenuhi 3 domain kompetensi pada suatu bidang, yaitu domain *skill* (keterampilan/psikomotorik), domain *knowledge* (pengetahuan/kognitif) serta domain *attitude* (sikap/afektif), dengan memiliki kompetensi mahasiswa akan dipermudah dalam segala hal seperti, menentukan bidang fokus, menentukan tempat pkl, menentukan judul tugas akhir/skripsi dan yang paling penting adalah mencari dan menentukan tempat dimana mereka bekerja setelah lulus, lebih jauh adalah para lulusan perguruan tinggi dapat membuka lapangan pekerjaan yang mampu menyerap tenaga kerja.

2. TEORI

Pegertian dasar kompetensi (*competency*) adalah kemampuan atau kecakapan. Kompetensi berasal dari bahasa inggris yaitu "*competency*" yang berarti "*knowledge, skill and abilities*" yang artinya "pengetahuan, keterampilan dan kemampuan".

Jaringan saraf tiruan (JST) (Bahasa Inggris: *artificial neural network (ANN)*, atau juga disebut *simulated neural network (SNN)*, atau umumnya hanya disebut *neural network (NN)*), adalah jaringan dari sekelompok unit pemroses kecil yang dimodelkan berdasarkan sistem saraf manusia. JST merupakan sistem adaptif yang dapat mengubah strukturnya untuk memecahkan masalah berdasarkan informasi eksternal maupun internal yang mengalir melalui jaringan tersebut. Oleh karena sifatnya yang

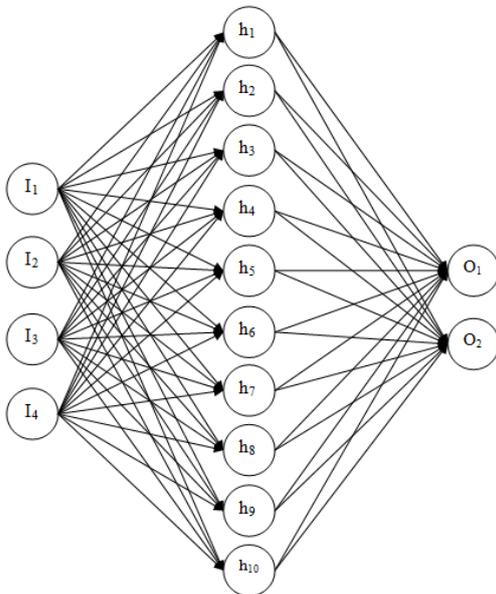
adaptif, JST juga sering disebut dengan jaringan adaptif.

Perambatan galat mundur (Backpropagation) adalah sebuah metode sistematis untuk pelatihan multiplayer jaringan saraf tiruan. Metode ini memiliki dasar matematis yang kuat, obyektif dan algoritma ini mendapatkan bentuk persamaan dan nilai koefisien dalam formula dengan meminimalkan jumlah kuadrat galat error melalui model yang dikembangkan (training set).

3. PEMBAHASAN

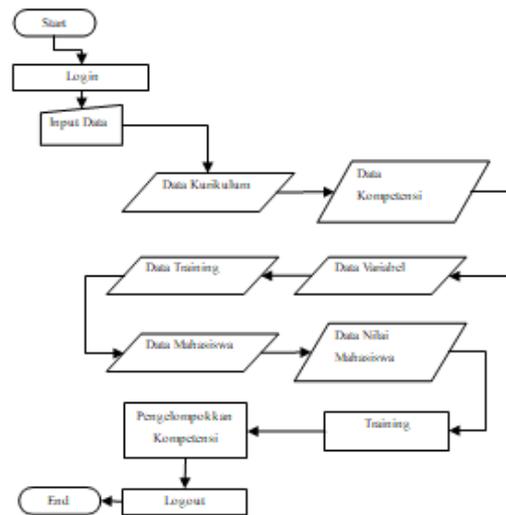
Pada penelitian ini pembahasan neural network tidak terlalu dalam dikarenakan peneliti hanya berfokus kepada bagaimana pembuatan sistem yang bisa menjalankan proses neural network dengan sempurna.

Untuk melengkapi proses training neuron dibutuhkan input, hidden layer dan output. Dalam penelitian penulis menggunakan 4 input, 10 hidden layer dan 2 output sehingga ilustrasi jaringan saraf tiruan dapat dilihat dalam gambar di bawah ini :



Gambar 1 Ilustrasi Jaringan Syaraf Tiruan

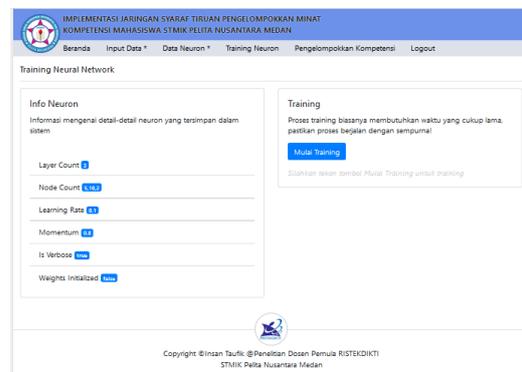
Agar sistem berjalan dengan lancar maka pengisian data-data harus dilaksanakan secara berurutan yaitu mengikuti *flowchart* seperti di bawah ini :



Gambar 2 Flowchart Pengisian Sistem

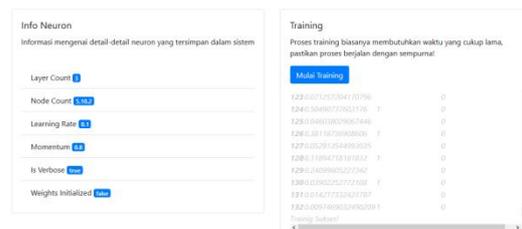
4. PENGUJIAN

Pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun berjalan sesuai dengan harapan dan tanpa terkendala. Di bawah ini adalah pengujian sistem berdasarkan perancangan sistem pada bab sebelumnya, yaitu :



Gambar 3 Halaman Training

Setelah dilakukan training dengan cara mengklik tombol "Training" maka halaman akan berubah dan menampilkan hasil taraining seperti dibawah ini :



Gambar 4 Hasil Training Sistem

Sedangkan untuk melakukan prediksi kompetensi halaman yang digunakan tersendiri, hal ini disebabkan karena proses training akan melakukan prediksi terhadap semua siswa yang telah diinput ke dalam sistem, dan akan di prediksi berdasarkan nilai masing-masing siswa sesuai dengan data variabel yang telah dimasukkan. Tampilan halaman pengelompokan kompetensi siswa yaitu sebagai berikut :

Gambar 5 Halaman Pengelompokan Kompetensi

Melakukan pengelompokan kompetensi hanya dilakukan dengan mengklik tombol “Mulai Pengelompokan”. Agar lebih detail maka ditampilkan dalam tabel dibawah hasil 5 sampel pengelompokan kompetensi siswa :

Tabel 1 Hasil Pengelompokan Kompetensi Siswa

No	Nim	Nama Mahasiswa	Komptensi (Nilai)	
			Progra	Peneliti
1	170111018	NASITA SYAFRIANA	0.9967	0.0286
2	170111012	MELLIKA NOVIANA	0.9969	0.0010
3	170111022	SITI NURUL ANNISA	0.9969	0.0010
4	170111015	MELLY SUYANTI	0.0024	0.9963
5	170111010	HERI ARFANDI NAINGGOLAN	0.0011	0.9963

5. KESIMPULAN

Setelah melakukan seluruh kegiatan penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Matakuliah yang ada berdasarkan kurikulum KKNi tidak cukup untuk menentukan

kompetensi mahasiswa, untuk hasil yang lebih akurat maka diperlukan sumber-sumber indikator yang lain.

2. Semakin banyak data variabel yang digunakan untuk menjadi indikator menentukan kompetensi mahasiswa maka semakin banyak pula data training yang dibutuhkan.
3. Pembuatan data training harus tepat, terjadi kesalahan sedikit saja akan mengakibatkan lama proses training dan berpotensi gagal lebih besar.
4. Pengelompokan kompetensi mahasiswa menggunakan sistem yang dibuat berdasarkan penelitian ini berjalan dengan baik dan hasil pengujian menunjukkan bahwa kalkulasi yang dilakukan konsisten terhadap data training.

6. REFERENSI

- [1] Sugiyanto, Suprapedi dkk, “Penentuan Kompetensi Mahasiswa Berdasarkan Prestasi Akademik, Sertifikasi Kompetensi, Minat dan Kegiatan Pendukung”, Jurnal Teknologi Informasi, Volume 5 No. 2, Oktober 2009, ISSN 1414-9999;
- [2] Vony Agustin, “Kompetensi Lulusan Sarjana St rata 1 (S1) Psikologi dalam menghadapi Dunia Kerja pada Mahasiswa Perguruan Tinggi ‘x’”, Calypra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol. 1 No. 1 Tahun 2012;
- [3] Khawa Sukmawati, Ardi Pujayanta, “Deteksi Penyakit Tulang Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Backpropagation”, Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 2 No. 2 Juni 2014, e-ISSN : 2338-5197;
- [4] Hj. Rofa’ah, S.Ag., M.Pd.I, “Pentingnya Kompetensi Guru Dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam”, Tahun 2016;
- [5] Drs. Hendri Winata, M.Si. , “Pengaruh Kompetensi terhadap Kinerja Pegawai Teknik”, Jurnal Manajemen & Sistem Informasi Vol. 3 No. 6 Tahun 2005;
- [6] Amat Jaedun, “Rancang Bangun dan Implementasi Web Based Learning untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Bidang Aplikasi Komputer melalui E-Learning UNY”, Volume 16 No. 2 Tahun 2007;

- [7] *I Made Darma Oka, I Nyoman Winia dkk, "Pengembangan Modul Pembelajaran Tata Hidangan Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Program Studi Perhotelan Politeknik Negeri Bali (PERSEPSI Mahasiswa Terhadap Modul Tata Hidangan)", Jurnal Teknodik Vol. XV No. 2 Desember 2011.*