

PENGENALAN JENIS KEPERIBADIAN MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN ALGORITMA PROPAGASI BALIK

Yahsy Avifullah¹, Retno Novi Dayawati², Andrian Rakhmatsyah³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Seiring waktu berjalan, banyak permasalahan yang dihadapi oleh manusia berhasil diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi informasi termasuk salah satu diantaranya yaitu masalah kepribadian. Memprediksi jenis kepribadian dengan menggunakan teknologi Jaringan Syaraf Tiruan pada tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan Jaringan Syaraf Tiruan dalam memprediksi jenis kepribadian pada seseorang dan membantu psikolog dalam pekerjaannya menganalisis kepribadian.

Penelitian tugas akhir ini melakukan percobaan terhadap 5 jenis needs kepribadian Tes EPPS dengan menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan dengan algoritma Propagasi Balik. Akurasi terbaik dicapai pada needs of aggression dengan akurasi 99.1597 % karena distribusi data output pada needs tersebut lebih merata dibandingkan dengan needs yang lain. Sedangkan pada distribusi data output yang tidak merata menghasilkan akurasi yang kurang baik yaitu 64.2105 %.

Pada kasus pengenalan jenis kepribadian ini juga, penentuan parameter terbaik akan sangat ditentukan oleh perubahan nilai yang besar pada epoch dan hidden neuron. Namun untuk penentuan parameter learning rate dengan perubahan nilai yang semakin besar tidak selalu menghasilkan perubahan nilai MSE yang signifikan.

Kata Kunci : Tes EPPS, Jenis Kepribadian, Jaringan Syaraf Tiruan, Propagasi, Akurasi

Abstract

As time goes by, many problems faced by humans were resolved with the use of information technology, includes the personality problem. In this final project predicting type of personality using neural network technology is to determine the ability of Artificial Neural Networks in predicting a person's personality type and helping the psychologists to analyze personality in his work.

This final project conducted an analysis of five types of personality using Artificial Neural Networks with Backpropagation algorithm. The best accuracy achieved in the needs of Aggression with 99.1597% accuracy because output data distribution in its needs is more homogeneous compared with other needs. Meanwhile in non homogeneous output data distribution has low accuracy with 64.2105 %.

In the case of personality type introduction, determining the best parameters will be largely determined by the conversion of a great value on epoch and hidden neurons. However, for determining the parameters of learning rate by changing the value does not always result in greater MSE significant changes .

Keywords : Tes EPPS, Kinds of Personality , Artificial Neural Network, Backpropagation, Accuracy

1 Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Untuk dapat mengetahui sebuah informasi mengenai kepribadian, dapat dilakukan dengan cara berkomunikasi baik secara verbal maupun non verbal ataupun tes. Dalam bidang militer, tes kepribadian digunakan pertamakalinya untuk dapat mengetahui informasi kepribadian seorang prajurit. Karena pada waktu itu dipandang perlu adanya suatu cara ilmiah untuk dapat mengetahui informasi kepribadian [9]. Suatu disiplin ilmu yang khusus mempelajari bagaimana memahami manusia, interaksinya, dan perilakunya ialah ilmu psikologi. Dalam ilmu psikologi digunakan salah satu tes untuk menguji kepribadian yaitu Tes EPPS (Eward Personal Preference Schedule) untuk dapat mengenali jenis kepribadian.

Dalam Tugas Akhir ini, jaringan syaraf tiruan (JST) coba diimplementasikan untuk dapat mengenali jenis kepribadian melalui proses pembelajaran dari data jawaban hasil tes EPPS. Hasil dari JST berupa pengenalan jenis kepribadian yang diuji akurasinya dengan hasil pekerjaan analisis dari seorang psikolog. Dengan demikian, aplikasi yang dibangun dengan metode JST ini dapat menjadi *second opinion* bagi psikolog dalam pekerjaannya menganalisis data kepribadian dalam jumlah yang besar dan dalam waktu bersamaan. Karena selama ini perhitungan yang dilakukan masih bersifat manual dengan menggunakan MS. Excel.

Aplikasi ini menggunakan metode JST karena kemampuannya untuk belajar dalam mempelajari inputan. JST ini menggunakan algoritma propagasi balik.

1.2. Perumusan masalah

Beberapa permasalahan dalam Tugas Akhir ini dapat didefinisikan dalam berbagai hal berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan JST untuk kasus pengenalan jenis kepribadian pada tes EPPS.
2. Bagaimana akurasi yang dihasilkan dalam melakukan pengenalan jenis kepribadian.

Sedangkan batasan masalah dari pembahasan Tugas Akhir ini adalah :

1. Aplikasi ini menggunakan input jawaban dari tes EPPS
2. Pada tugas akhir ini terdapat 15 jenis interpretasi kepribadian. Namun pengerjaan tugas akhir ini hanya dilakukan terhadap 5 jenis kepribadian saja karena 10 jenis kepribadian lainnya akan memiliki aturan perhitungan yang sama.
3. Untuk melakukan analisis keakuratan, hasil keluaran aplikasi dibandingkan dengan hasil analisis psikolog.

1.3. Tujuan

Tujuan dari Tugas akhir dengan judul “Pengenalan Jenis Kepribadian Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Propagasi Balik ” yaitu :

1. Mengimplementasikan JST propagasi balik untuk melakukan pengenalan jenis kepribadian.
2. Menguji akurasi hasil keluaran aplikasi dengan hasil analisis psikolog sebenarnya.

1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Dalam melaksanakan proyek akhir ini digunakan metode sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mencari referensi serta data yang terkait dengan ” Pengenalan Jenis Kepribadian Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Propagasi Balik ” yaitu teori dasar kepribadian pada tes EPPS (teori, definisi, metode) dan teori dasar implementasi Jaringan Syaraf Tiruan dengan Algoritma propagasi balik (Teknik dan Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan, Algoritma Propagasi Balik, Implementasi dalam Bahasa Pemrograman).

2. Analisis Aplikasi

Melakukan analisis kebutuhan untuk aplikasi, bagaimana menentukan pola masukan (*input*), penetapan keluaran (*output*), arsitektur jaringan dan menginisialisasi parameter jaringan. Selanjutnya analisis aplikasi ini dimodelkan dengan *flowchart*.

3. Perancangan

Membuat modul-modul yang dibuat sesuai dengan analisis. Selanjutnya menjadi dasar implementasi dalam bahasa pemrograman.

4. Implementasi

Pengimplementasian menggunakan MATLAB 7.8.0 (R2009a) karena untuk melakukan pemodelan JST *tools* ini paling sering digunakan dan mudah untuk diimplementasikan.

5. Pengujian dan Percobaan JST

Dalam tahap ini, menguji JST yang dibangun untuk berbagai kasus dan mencari kesalahan-kesalahan yang masih muncul dalam aplikasi. Percobaan testing nantinya akan dilakukan terhadap sistem dengan menggunakan variasi jawaban inputan tes yang berbeda-beda untuk kemudian dilihat hasilnya. Hasil dari aplikasi tersebut dianalisis lagi dengan sumber data yang asli, yaitu hasil analisis psikolog dan diukur tingkat akurasi.

6. Kesimpulan dan penyusunan laporan

Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan mengenai hasil pengenalan jenis kepribadian dengan aplikasi yang telah dikembangkan. Kesimpulan akhir dari aplikasi yang dibangun merupakan tahap akhir dari pembangunan Sistem. Laporan dibuat sebagai dokumentasi dalam pembuatan aplikasi tersebut.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Pendahuluan

Bab ini menguraikan tugas akhir ini secara umum, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode yang digunakan.

2. Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai uraian teori yang berhubungan dengan tes kepribadian dan Jaringan Syaraf Tiruan (JST).

3. Pemodelan Tes Kepribadian ke dalam JST BP

Bab ini berisi analisis kebutuhan dari sistem dan masalah-masalah yang ada di dalamnya. Hasil analisis ini dituangkan ke dalam suatu sistem pemodelan ke dalam arsitektur JST BP. Dari tahap analisis kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan.

4. Implementasi dan Analisis Hasil Percobaan

Bab ini membahas mengenai implementasi dan percobaan hasil implementasi yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Percobaan dilakukan dengan membandingkan hasil implementasi dengan data aslinya. Tahap Percobaan dilanjutkan dengan tahap analisis hasil percobaan.

5. Penutup

Berisi kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. JST memiliki kemampuan dalam melakukan pengenalan jenis kepribadian, terbukti dari hasil tabel 4-7 yang menunjukkan sejumlah data yang berhasil ditebak (*valid*) dan tidak berhasil ditebak (*error*).
2. Pada kasus pengenalan kepribadian ini, penentuan parameter terbaik akan sangat ditentukan oleh perubahan nilai yang besar pada *epoch* dan *hidden neuron*. Namun untuk penentuan parameter *learning rate* dengan perubahan nilai yang semakin besar tidak menghasilkan perubahan nilai MSE terkecil yang signifikan.
3. Berdasarkan hasil percobaan testing pada ke 5 *needs* kepribadian, hal lain yang sangat berpengaruh adalah distribusi data dari setiap *needs* untuk kelas output targetnya. Seperti pada *needs of aggression* yang menghasilkan nilai performansi yang terbaik diantara *needs* yang lain. Sedangkan pada *needs of endurance* yang distribusi data ke kelas outputnya rendah maka menghasilkan nilai performansi yang paling rendah.

5.2 Saran

1. Dengan menggunakan data pelatihan yang lebih banyak, maka akurasi yang dihasilkan dapat sangat dimungkinkan mencapai nilai yang lebih tinggi dari sebelumnya. Karena semakin banyak jenis atau tipe nilai yang dilatihkan, jaringan akan semakin banyak mengenali pola-pola pada saat diujikan.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu diperhatikan lagi faktor – faktor internal lain yang mempengaruhi performansi JST, seperti penambahan bias, dan momentum.

Daftar Pustaka

- [1] AI, Lab Tim. 2007. “*Artificial Neural Network Exclusive Training*”. Laboratorium AI IT Telkom.Bandung .
- [2] Hanselman, Duane dan Little Bruce. 2000. ”*Matlab Bahasa Komputasi Teknis*”. Penerbit ANDI Yogyakarta. Yogyakarta .
- [3] Hariwijaya, M. 2005. “ Tes Kepribadian (*Personality Test*)”. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- [4] Hartati, Netty dan Shaleh, Rahmah Abdul. 2003. “ Buku Ajar Psikologi Umum”. UIN Syarif Hidayatullah Fakultas Psikologi. Jakarta.
- [5] Hermawan, Arief. “*Jaringan Syaraf Tiruan (Teori dan Aplikasinya)*”. Yogyakarta : Andi , 2006.
- [6] Internet : <http://rumahbelajarpsikologi.com>
- [7] Karmiyati, Diah dan Suryaningrum, Cahyaning. 2005. “ Pengantar Psikologi Proyektif”. UMM Press.Malang
- [8] Kusumadewi, Sri. 2005. “*Membangun Jaringan Syaraf Tiruan (Menggunakan Matlab dan Excel Link)*”. Aneka Ilmu. Yogyakarta.
- [9] Lauter, Peter.2001. “ Tes Kepribadian”. Gaya Media Pratama.Jakarta.
- [10] Robert J. Schalkoff. 1996. “ *Artificial Intelligence An Engineering Approach*”. McGraw-Hill International Editions Computer Science Series.
- [11] Sarlito Wirawan Sarwono, Psikolog Internet : <http://sarlito.hyperphp.com>
- [12] Siang. Jong Jek. 2005 “ Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya Menggunakan MATLAB”. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [13] Suyanto. 2007. “*Artificial Intelligence Searching, Reasoning, Planning, and Learning*”. Penerbit Informatika. Bandung.
- [14] Zubaidi, Ahmad. 2005. “ Psikodiagnostika IV”. Fakultas Psikologi Universitas Persada Indonesia YAI. Jakarta.