

IDENTIFIKASI GAYA KOGNITIF SISWA BERBASIS MYERS BRIGGS TYPE INDICATOR(MBTI) DENGAN MENGAMATI PERILAKU BROWSING SISWA

Megawati Pratiwi Rifai
(09.04.1.1.1.00012)

Pembimbing 1 : Andharini Dwi C, S.Kom., M.Kom
Pembimbing 2 : Bain Khusnul K., S.T., M.Kom.

ABSTRAK

E-learning merupakan pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi dan sistemnya. Pengguna sistem tersebut adalah siswa. Konsep belajar setiap siswa berbeda antara satu dengan yang lainnya baik dari segi tingkat pemahaman dan cara memproses pengetahuan mereka. Oleh karena itu, diperlukannya mengidentifikasi gaya kognitif siswa untuk mengembangkan sistem yang lebih maju sehingga dapat meningkatkan kinerja dan persepsi belajar mereka. Penelitian ini mengidentifikasi gaya kognitif siswa berbasis *Myers Briggs Type Indicator* (MBTI) dengan mengamati perilaku *browsing* siswa melalui metode *Neural Network* (NN). Metode ini diadopsi karena mampu mengorganisasi dirinya sendiri dalam mengklasifikasi data yang diberikan selama masa *training* dan data yang dihasilkan bersifat akurat walaupun dalam proses lama. Pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan pengamatan perilaku *browsing* siswa yang nantinya akan diproses menggunakan *algoritma Backpropagation*. Dari data yang dihasilkan akan dibandingkan dengan hasil kuisioner MBTI yang telah dikumpulkan sebelumnya. Hasil yang diperoleh tergantung dari penggunaan batas *MSE* dan iterasi. Semakin rendah penggunaan batas *MSE*, maka semakin tinggi pula nilai akurasi yang diperoleh. Semakin tinggi batas iterasi yang digunakan, maka nilai akurasi yang diperoleh stabil atau tetap. Hasil gaya kognitif yang diperoleh tersebut akan menjadi suatu acuan bagi guru untuk strategi pembelajaran berikutnya sesuai gaya kognitif siswa.

Katakunci: *Gaya Kognitif, MBTI, Neural Network, Backpropagation*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai harapan.

Tugas Akhir dengan judul **“IDENTIFIKASI GAYA KOGNITIF SISWA BERBASIS MYERS BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI) dengan MENGAMATI PERILAKU BROWSING SISWA”** diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik informatika pada program studi-S1 jurusan teknik informatika Universitas Trunojoyo Madura.

Dalam penyusunan tugas akhir ini demikian pula selama perkuliahan, penulis tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan baik itu secara moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung, kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
2. Bapakku tercinta di rumah yang tidak pernah henti-hentinya memberikan semangat dan dukungan, baik berupa moril, materil, serta doa – doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT.. Ibuku tercinta, semoga beliau diterima dan diberikan tempat terbaik di Sisi-Nya
3. Ibu Yayuk dan Dewi Quraisyin Shaleh selaku Guru Pengajar Biologi Kelas XI IPA di SMA Negeri 4 Pamekasan yang selalu membantu mempermudah dalam proses penelitian ini.
4. Ibu Andharini Dwi Cahyani, S.Kom., M.Kom. dan Bain Khusnul Khotimah, S.T., M. Kom Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, arahan, masukan dan kesabaran dalam membimbing pengerjaan Tugas Akhir.
5. Ibu Arik Kurniawati, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis selama

proses perkuliahan, semoga ilmu yang telah diberikan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat.

7. Mama dan Om yang begitu baik terhadap mega. Terima Kasih atas semua dukungan dan doanya.
8. Masku Eko Yulianto dan Adikku Syarifudin Wandany terima kasih semua kepedulian dan dukungan dalam proses pengerjaan ini.
9. Sahabatku Ayu Noer Aisyah, yang juga sudah kuanggap lebih dari sekedar sahabat, terima kasih telah memberikan segudang pengalaman tentang hidup di dalam satu rumah yang penuh suka dan duka. Terima kasih juga atas semua bantuan, dukungan dan pengertiannya selama ini. Sahabatku Ita Firdianti dan Sariyanti terima kasih juga sudah membantu dalam urusan-urusan yang diperlukan selama proses pengerjaan Tugas Akhir maupun sudah selesai. Terima kasih untuk kebersamaan kalian yang indah ini.
10. Semua Angkatan 09, Semangaatttt.
11. Juga untuk semua yang telah berjasa dalam membantu dalam bentuk apapun dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga segala sesuatu yang telah dihasilkan dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang minat sistem informasi.

Bangkalan, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAKSI	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya.....	9
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 SMA Negeri 4 Pamekasan	10
2.2.2 Sistem <i>E-Learning</i>	10
2.2.3 Moodle.....	11
2.2.4Gaya Kognitif	17
2.2.5 <i>Myers Briggs Type Indicator</i> (MBTI).....	19
2.2.6 <i>Neural Network</i>	24

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Deskripsi Sistem	31
3.1.1 Perancangan <i>E-Learning</i>	31
3.1.2 Perancangan Kuisioner	32
3.1.3 Perancangan Metode	33
3.1.4Nilai <i>Input Layer</i>	36
3.1.5 Nilai <i>Output Layer</i>	38
3.2 Rancangan Umum	34

3.2.1	Flowchart.....	39
3.2.2	Usecase Diagram.....	46
3.2.3	Activity Diagram.....	48
3.2.4	Sequence Diagram.....	52
3.3	Perancangan Basis Data	62
3.3.1	Struktur Tabel	65

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1	Batasan Implementasi.....	67
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	67
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	67
4.2	Konfigurasi Aplikasi	68
4.2.1	Konfigurasi Moodle.....	68
4.2.2	Konfigurasi PHP.....	68
4.3	Perhitungan Manual	69
4.3.1	Perhitungan Manual Kuisisioner MBTI	69
4.3.2	Perhitungan Manual <i>Backpropagation</i>	70
4.4	Pembuatan Program.....	82
4.4.1	Form Utama.....	82
4.4.2	Form <i>Login</i>	82
4.4.3	Form Kuisisioner	83
4.4.4	Halaman Utama Admin	83
4.4.5	Halaman Metode.....	84
4.4.6	Halaman Utama Guru	84
4.4.7	Halaman Utama Siswa.....	85
4.4.8	Menu Uji Coba	85
4.4.9	Menu Hasil Output	86
4.5	Uji Coba Sistem.....	86
4.5.1	Skenario Uji Coba 1.....	86
4.5.2	Hasil Skenario Uji Coba 1	88
4.5.3	Skenario Uji Coba 2.....	88
4.5.4	Hasil Skenario Uji Coba 2	89

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	91

DAFTAR PUSTAKA.....	92
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gaya Kognitif pada Myers Briggs Type Indicator	21
Gambar 2.2	Penilaian Myers Briggs Type Indicator.....	22
Gambar 3.1	<i>Arsitektur Neural Network</i>	34
Gambar 3.2	<i>Rancangan Umum Sistem</i>	39
Gambar 3.3	<i>Flowchart Sistem</i>	41
Gambar 3.4	<i>Flowchart Identifikasi Gaya Kognitif dengan Backpropagation</i>	43
Gambar 3.5	<i>Usecase Diagram Semua Aktor</i>	46
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram Admin</i>	49
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram Guru</i>	50
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram Siswa</i>	51
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram Login Admin</i>	52
Gambar 3.11	<i>Sequence Diagram Setting Admin</i>	53
Gambar 3.12	<i>Sequence Diagram Tampil Data Awal</i>	54
Gambar 3.13	<i>Sequence Diagram Proses Backpropagation</i>	55
Gambar 3.14	<i>Sequence Diagram Menu Uji Coba</i>	55
Gambar 3.15	<i>Sequence Diagram Login Guru</i>	56
Gambar 3.16	<i>Sequence Diagram Setting Guru</i>	57
Gambar 3.17	<i>Sequence Diagram Lihat Nilai Siswa</i>	58
Gambar 3.18	<i>Sequence Diagram Lihat Hasil Identifikasi</i>	59
Gambar 3.19	<i>Sequence Diagram Login Siswa</i>	59
Gambar 3.20	<i>Sequence Diagram Menu Siswa</i>	60
Gambar 3.21	<i>Sequence Diagram Menu Pesan</i>	61
Gambar 3.22	<i>Sequence Diagram Menu Diskusi Forum</i>	62
Gambar 3.23	<i>Rancangan Desain Database Sistem</i>	63
Gambar 4.1	Konfigurasi Moodle.....	68
Gambar 4.2	Konfigurasi Meningkatkan <i>max_execution_time</i>	69
Gambar 4.3	<i>Form Utama</i>	82
Gambar 4.4	<i>Form Login</i>	82
Gambar 4.5	<i>Form Kuisioner</i>	83
Gambar 4.6	Halaman Utama Admin.....	83
Gambar 4.7	Halaman Metode.....	84
Gambar 4.8	Halaman Utama Guru.....	84
Gambar 4.9	Halaman Utama Siswa.....	85
Gambar 4.10	Halaman Menu Uji Coba.....	85

Gambar 4.11	Halaman Menu Hasil Output.....	86
Gambar 4.12	Grafik Hasil Skenario Uji Coba 1.....	88
Gambar 4.13	Grafik Hasil Skenario Uji Coba 2.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Komponen Uji Sistem.....	36
Tabel 4.1	Tabel Hasil Kuisioner.....	69
Tabel 4.2	Tabel Data Awal <i>Backpropagation</i>	74
Tabel 4.3	Tabel Nilai <i>Input</i> ke <i>Hidden Layer</i>	76
Tabel 4.4	Tabel Nilai <i>Hidden</i> ke <i>Output Layer</i>	77
Tabel 4.5	Tabel Perubahan Bobot & Bias <i>Hidden</i> ke <i>Output Layer</i>	80
Tabel 4.6	Tabel Perubahan Bobot <i>Input</i> ke <i>Hidden Layer</i>	80
Tabel 4.7	Tabel Perubahan Bias <i>Input</i> ke <i>Hidden Layer</i>	80
Tabel 4.8	Tabel Akurasi Pengujian 100 Data.....	87
Tabel 4.9	Tabel Akurasi Pengujian 250 Data.....	87
Tabel 4.10	Tabel Akurasi Pengujian Batas <i>MSE</i> 0.2.....	89
Tabel 4.11	Tabel Akurasi Pengujian Batas <i>MSE</i> 0.1.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel-Tabel Rancangan Basisdata Sistem.....	93
Lampiran 2 Tabel Kuisisioner.....	145
Lampiran 3 Tabel Hasil Skenario Uji Coba.....	171
Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian.....	199
Lampiran 5 Soal Kuisisioner.....	201