

# PENGENALAN KARAKTER SESEORANG MELALUI BENTUK MATA DENGAN METODE BACKPROPAGATION

*by* Luluk Sarifah

---

**Submission date:** 25-Jul-2023 01:42PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2136496912

**File name:** Seseorang\_Melalui\_Bentuk\_Mata\_Dengan\_Metode\_Backpropagation.pdf (1.35M)

**Word count:** 5261

**Character count:** 33127

ISSN : 079-800-14286-7-2  
e-ISSN 2654-7775

**PROSIDING**

**National Conference**  
on Mathematics, Science, and Education



**NACOMSE 2018**

Pamekasan, 22 September 2018

"Peranan MIPA dan Pembelajarannya  
di Era Revolusi Industri 4.0"



PROSIDING  
National Conference  
on Mathematics, Science, and Education  
**NACOMSE 2018**



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Islam Madura  
Komplek P3, Nafflahul Uloom Bettel  
Pamekasan Madura 69351  
Telp : (0324) 321783  
Web : www.uim.ac.id



Prosiding *National Conference on Mathematics, Science, and Education (NACOMSE)*

"Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0"

Pamekasan, 22 September 2018

---

**PROSIDING**

**National Conference**

**on Mathematics, Science, and Education**

**NACOMSE**

"Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0"

Pamekasan, 22 September 2018

Editor:

Faisol, M.Si

Suprianto, M.Si

Linda Tri Antika, M.Pd

S. Ida Khalida, S.Pd

Tony Yulianto, M.Si

Arin Wildani, M.Si

**Diterbitkan oleh:**

**UIM PRESS**

**UNIVERSITAS ISLAM MADURA**

---

ISBN: 978-602-14266-7-3

E-ISSN: 2654-7775

1



**KOMITE PROGRAM**

**Pelindung**

Ahmad, S.Ag., M.Pd  
(Rektor UIM)

**Penasehat**

Dr. Supandi, M.Pd.I (Wakil Rektor I)  
Halimatus Sakdiyah, SE., M.Si (Wakil Rektor II)  
Drs. Abd. Haris, M.Pd (Wakil Rektor III)

**Penanggung Jawab**

Kuzairi, M.Si (Dekan FMIPA)  
Herman Jufri Andi, M.Si (Dekan FKIP)

**Ketua Pelaksana**

Faisol, M.Si

**Sekretaris**

Linda Tri Aknika, M.Pd

**Bendahara**

S. Ida Khalida, M.Pd

**Reviewer**

Prof. Toshifumi Sakaguchi (Prefectural University of Hiroshima, Japan)  
Prof. Takeshi Naganuma (Hiroshima University, Japan)  
Prof. Kikuchi Akira (Universitas Brawijaya, Malang)  
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)  
Dr. Romaidi, M.Si (UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang)  
Dr. Fatmawati, M.Si (Universitas Airlangga, Surabaya)

**Editor**

Faisol, M.Si  
Suprianto, M.Si  
Linda Tri Antika, M.Pd  
S. Ida Khalida, M.Pd  
Tony Yulianto, M.Si  
Arin Wildani, M.Si



**KATA SAMBUTAN**

**Ahmad, S.Ag., M.Pd.**  
Rektor Universitas Islam Madura



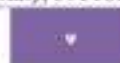
**2**  
Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrohim

Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan limpahan karunia-Nya kita semua dapat hadir di sini dalam keadaan sehat wal 'afiat dalam acara yang penuh barokah ini yaitu seminar nasional "NACOMSE 2018 (National Conference on Mathematics, Science, and Education)" dengan tema: "Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0". Selamat datang kami ucapkan kepada pemateri dan peserta NACOMSE 2018.

Bapak / ibu yang saya hormati, Seminar ini bertujuan untuk memberikan wadah/sarana komunikasi ilmiah bagi para dosen pelaksana hibah penelitian baik dari penelitian internal maupun eksternal dan juga mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsinya untuk dapat mempublikasikan hasil karya penelitiannya ke forum ilmiah berskala nasional. Dengan adanya wahana komunikasi yang integratif dari berbagai bidang yaitu bidang Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, dan Pendidikan, diharapkan dapat meningkatkan mutu keilmuan dalam bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dengan adanya seminar ini diharapkan terjalin ikatan yang kuat diantara Trilogi Pembangunan (Perguruan Tinggi-Pemerintah-Swasta), sehingga dapat dipertahankan dan dikembangkan dalam mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Telah kita ketahui bahwa salah satu tolok ukur kualitas perguruan tinggi sangat ditentukan oleh karya ilmiah yang dihasilkan. Di negara-negara yang lebih maju (mungkin juga di Indonesia), karya ilmiah bermutu yang dihasilkan dan didiseminasikan, baik dalam forum seminar, publikasi ilmiah, paten, dan sebagainya, pada umumnya berkaitan dengan kegiatan tridharma perguruan tinggi itu sendiri. Dalam kaitan ini saya melihat pentingnya kegiatan seminar ini, dimana hadir banyak pakar dari berbagai macam disiplin ilmu dan institusi yang akan membahas tentang peningkatan kualitas penelitian dan dalam menghadapi era revolusi industri 4.0.

Kami sampaikan terimakasih kepada pemateri: 1. Prof. Toshifumi Sakaguchi (Prefectural University of Hiroshima, Japan), 2. Prof. Takeshi Naganuma (Hiroshima University, Japan), 3. Prof.



Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya), 4. Dr. Romaidi, M.Si (Biologi Lingkungan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang), 5. Prof. Kikuchi Akira (Universitas Teknologi Malaysia (UTM) dan Universitas Brawijaya Malang) dan 6. Dr. Fatmawati, M.Si (Matematika, Universitas Airlangga) yang berkenan membagikan ilmunya. Terimakasih juga kami sampaikan kepada teman-teman dosen peneliti, mahasiswa, panitia dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam seminar ini. Selamat berseminar, semoga Allah selalu membimbing dan memberikan berkah bagi kita semua. Semoga melalui seminar ini dapat dihasilkan luaran yang bermanfaat bagi semua pihak.

Akhirnya selamat mengkaji makalah-makalah di seminar ini, semoga memberikan manfaat.  
Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.



**Faisol, M.Si**

**Ketua Panitia NACOMSE 2018**



Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrohim

Segala puji kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan atas izin dan rahmat-Nya maka "NACOMSE 2018 (National Conference on Mathematics, Science, and Education)" kerjasama antara Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Madura (UIM) ini bisa terlaksana.

Seminar ini sebagai wadah para dosen pelaksana hibah penelitian baik dari penelitian internal maupun eksternal dan juga mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsinya untuk dapat mempublikasikan hasil karya penelitiannya ke forum ilmiah berskala nasional. NACOMSE 2018 dengan mengangkat tema "Peranan MIPA dan Pembelajarannya di Era Revolusi Industri 4.0" sebagai salah satu wujud kepedulian dalam rang menyukseskan Rencana Industrialisasi Madura menuju pembanguna yang berkelanjutan. Adapun bidang yang diangkat dalam seminar ini yang lebih mengacu ke bidang Matematika (Statistika, Analisis, Aljabar, Komputasi, Terapan), Fisika (Komputasi, Teori, Instrumentasi, Optik, Material, Terapan, Geofisika), Biologi (Ekologi, Zoologi, Botani, Mikrobiologi, Genetika, Biologi Molekular), Kimia (Analitik, Organik Alami dan Sintesis, Anorganik, Biokimia, Terapan), Pendidikan (Fisika, Matematika, Biologi, Kimia dan IPA).

Makalah dalam seminar ini berasal dari berbagai instansi / lembaga penelitian dan perguruan tinggi yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Peserta yang ikut dalam seminar NACOMSE 2018 selain berasal dari kampus Universitas Islam Madura juga ada yang berasal dari beberapa kampus luar, yaitu Universitas Airlangga, STKIP PGRI Lubuklinggau, Universitas Trunojoyo Madura, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Universitas Wiraraja, Universitas Hasyim Asy'ari, Unipa Surabaya, IAIN Langsa, STKIP Taman Siswa Bima, IKIP Mataram, Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STKIP Paris Barantai. Selain itu kami juga mengundang pembicara tamu tidak hanya dari Indonesia, tetapi juga dari luar negeri yaitu dari Jepang dan Malaysia.

2  
Akhirnya selamat mengkaji makalah-makalah di seminar ini, semoga memberikan manfaat.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh.

*Copyright Notice*

© nacomse2018

**4**  
Seluruh isi dalam Prosiding ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab masing-masing penulis. Jika dikemudian hari ditemukan indikasi plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang dilakukan oleh para penulis maka pihak penyelenggara dan tim penyunting (editor) tidak bertanggungjawab atas segala bentuk plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang terdapat pada isi masing-masing naskah yang diterbitkan dalam Prosiding ini. Para penulis tetap mempunyai hak penuh atas isi tulisannya tetapi mengizinkan bagi setiap orang yang ingin mengutip isi tulisan dalam Prosiding ini sesuai dengan aturan akademik yang berlaku.

**Terbitan Pertama: September 2018**

**AGENDA KEGIATAN**  
**National Conference On Mathematics, Science and Education 2018**  
**(NACOMSE 2018)**  
**Pamekasan 22 September 2018**

WAKTU	ACARA	TEMPAT
07.30-08.15	<b>DAFTAR ULANG</b> - Daftar hadir-prosiding - Seminar Kit - Pengumpulan PPT	Pintu masuk Ruang Al Fatah
08.30-09.20	<b>PEMBUKAAN</b> - Pembacaan Ayat Suci Al-Qur'an - Menyanyikan Lagu Indonesia Raya - Sambutan Ketua Panitia - Sambutan Rektor Universitas Islam Madura - Do'a	Ruang Al Fatah
09.30-11.15	<b>PLENNARY SESSION 1</b> - Prof. Toshifumi Sakaguchi - Prof. Takeshi Naganuma - Prof. Kikuchi Akira - <i>Pemberian Cindramata + Sesi Foto</i>	Ruang Al Fatah
11.15-11.30	<i>Coffee break</i>	Ruang Al Fatah
11.30-12.45	<b>PLENNARY SESSION 2</b> - Prof. Dr.H. Muslimin Ibrahim, M.Pd - Dr. Fatmawati, M.Si - <i>Pemberian Cindramata + Sesi Foto</i>	Ruang Al Fatah
12.45-13.30	<i>Ishoma</i>	Musholla At-Taqwa
13.30-16.00	<b>SESI PARALEL + PEMBAGIAN SERTIFIKAT</b> - Analisis Lingkungan dan Teknologi Terbarukan - Analisis Matematika - Inovasi pembelajaran - Pendidikan SAINS dan Etnosains	Ruang 1 Ruang 2 Ruang 3 Ruang 4



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... i  
 KOMITE PROGRAM ..... i  
 KATA SAMBUTAN ..... vii  
 COPYRIGHT NOTICE ..... viii  
 AGENDA KEGIATAN ..... ix  
 DAFTAR ISI ..... xi  
 MAKALAH UTAMA ..... xii

<b>KUMPULAN PAPER PEMAKALAH NACOMSE 2018</b>	1-400
<b>ANALISIS LINGKUNGAN DAN TEKNOLOGI TERBARUKAN</b>	1-120
5 <b>Perilaku Petani Dalam Alih Komoditas Tanaman Tembakau Ke Bawang Merah (Di Desa Ponjaman Barat Kecamatan Batumarmar)</b>	1-8
Baihaqi, Ali Muhsin, Ariyanto, Mohammad Shoimus Sholeh	
<b>Karakteristik Komoditas Batu Kerikil Dan Pasir Hitam Untuk Bahan Bangunan Di Kabupaten Sumenep</b>	9-18
Sebuidillah Fansuri, Anita Intan Nura Diana	
<b>Pengaruh Pemanfaatan Economic Plastic Fiber (Eco Plafie) Paving Block Terhadap Kuat Tekan, Ketahanan Kejut, dan Serapan Air Sebagai Produk Ramah Lingkungan</b>	19-26
Anita Intan Nura Diana, Hengky Depriyanto	
<b>Manfaat Sosial Pada Lingkungan Pertanian Organik Buah Naga Sebuah Kajian Ekonomi Lingkungan</b>	27-36
2 Kustiawati Ningsih, Halimatus Sakdiyah, Herman Felani	
<b>Audit Capability Level Proses Teknologi Informasi Pada Layanan E-Government Dpendukcapil Kabupaten Pamekasan Menggunakan Framework Cobit 5.0</b>	37-46
Aang Kisnu Darmawan, Arisandi Dwi Harto	
<b>Penerapan Metode Benjamin Bona Mahony (Bbm) Pada Pengukuran Tinggi Gelombang Di Selat Madura</b>	47-54
Susilawati Dewi, Rica Amalia, M Fariz Fadillah Mandianto	
<b>Identifikasi Mikroalga Divisi Charophyta Di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan</b>	55-60
Harmoko, Sepriyaningsih	
<b>Analisis Vegetasi Strata Pancang Di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau</b>	61-70
Merti Triyanti, Destien Atmi Arisandy	
<b>Keanekaragaman Jenis Vegetasi</b>	71-74
Destien Atmi Arisandy, Merti Triyanti	
<b>Pengaruh Air Kelapa Untuk Meningkatkan Perkecambah dan Pertumbuhan Kacang Tanah</b>	75-82
Nopa Nopiyanti, Reni Dwirastuti	
<b>Pengaruh Penambahan Eceng Gondok (Eichornia Crassipes) Pada Media Tanam Baglog Terhadap Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus Var. Florida)</b>	83-88
Ivoni Susanti, Zico Fakhur Rozi, Elvika Mayasari	
<b>Identifikasi Keanekaragaman Divisi Pteridophyta (Paku) Sebagai Bahan Pengembangan Booklet Di Kawasan Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas</b>	89-96
Reny Dwi Riasuti, Yuni Krinawati, Nova Mayang Sari	
<b>Analisis Debit Bendungan Watervang Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (Pltmh) Di Kota Lubuklinggau</b>	97-102
Ovilia Putri Utami Gumay, Tri Ariani	



Survey Geofisika Metode Geolistrik Resistivitas Untuk Menentukan Struktur Bawah Permukaan Desa Rada Kecamatan Bolo Kabupaten Bima Arif Rahman Hakim, Hairanisa	103-108
Analisis Pengaruh Arah Serat Eceng Gondok Terhadap Kuat Tekan Dan Densitas Bata Ringan Dwi Pangga, Dwi Sabda Budi Prasetyu	109-114
Pemilihan Frekuensi Terbaik Pada Pengukuran Very Low Frekuensi - Electromagnetic Di Kawasan Blitar Selatan Ary Iswahyudi, Septa Erik Prahawa, Dwa Desa Warrana, Amien Widodo	115-120
<b>ANALISIS MATEMATIKA</b>	<b>121-210</b>
Pengenalan Karakter Seseorang Melalui Bentuk Mata Dengan Metode Backpropagation Luluk Sarifah, Faisal, Tony Yulianto	121-128
Model Regresi Linier Berganda Untuk Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pasangan Usia Subur Yang Mengikuti KB Di Pamekasan Rica Amalia, M. Fariz Fadillah Mardianto, Kuzairi, Sari Pratiwi Apidianti	129-138
Analisa Kestabilan Gerak Surge, Sway Dan Yaw Pada Kapal Selam Tanpa Awak Teguh Herlambang, Subchan, Hendro Nurhadi	139-146
Peramalan Hasil Produksi Sandal Dan Penjualan Menggunakan Metode Interpolasi (Inverse Distance Weighting) IDW 1 Miftahul Munir, Tony Yulianto, Faisal	147-152
Sistem Persamaan Linier Aljabar Max-Plus Untuk Mengoptimalkan Waktu Produksi Otak Goreng Khas Madura Suci Rohani, Rica Amalia, Tony Yulianto	153-162
Peramalan Penjualan Batik Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Markov Chain Nurul Fitriyah, Tony Yulianto, Faisal	163-172
Regresi Nonparametrik Menggunakan Data Runtun Waktu Berdasarkan Estimator Deret Fourier Pendekatan Untuk Memprediksi Produksi Garam Di Madura 2 Nurlaili Arista, Kuzairi, M Fariz Fadillah Mardianto	173-180
Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Ikan Nelayan Di Kabupaten Pamekasan Melalui Model Non Parametrik Spline Truncated Faisal, M. Fariz Fadillah Mardianto, Fitriah Yuliani, Saifatur Riskiyah	181-186
Estimator Deret Fourier Dalam Regresi Nonparametrik Dengan Pembobot Untuk Perencanaan Penjualan Camilan Khas Madura 2 Anisatus Sholihah, Kuzairi, M. Fariz Fadillah Mardianto	187-194
Model Proyeksi Kematian Penderita Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berdasarkan Estimator Spline Emi Yunita, Kuzairi, Reza Muhsin	195-204
Analisis Cluster Untuk Pengelompokan Kesulitan Belajar Geometri Pada Siswa SMA Negeri 1 Bendahara Aceh Tamiang Nurjanah, Budi Irwansyah, Zainuddin	205-210
<b>INOVASI PEMBELAJARAN</b>	<b>211-308</b>
Problem Based Learning Menggunakan Data Real Time Dan Website Dalam Pembelajaran Teknik Mesin Untuk Melatihkan Kreativitas Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Sataatso, Irwan Setyowidodo	211-216
Penerapan Model Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Turnament) Berbantuan Media Permainan Engklek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MA Al-Djufri Pamekasan Erfan rojahi, S. Ida Khoikha	217-224
Blended Learning Sebagai Solusi Pembelajaran Matematika Bagi Generasi Digital Eko Sugandi	225-234

Uji Effect Size Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Real-Virtual Laboratory Terhadap High Order Thinking Skills Dan Soft Skills Siswa Ach Fu'ad Rakhm, Suprianto	235-242
Efektivitas Media Facebook Pada Pembelajaran Ipa Siswa Kelas VII SMP Xaverius Lubuklinggau Eka Lokaria, Yuli Febrianti, Beben Ario Boy Sandi	243-246
Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Permainan KAREKA (Kartu Remi Fisika) Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA Mohammad Latfiyadi, Agus Budiyo	247-254
Penerapan Flash Cards Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang Nindha Ayu Berlianti, Nur Hayati	255-260
Studi Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Media Tiga Dimensi Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Man 1 Pamekasan Nur Hasan, Chairatul Umamah	261-268
Pengaruh Penggunaan Media Permainan Rangkling Satu Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Melalui Model Pembelajaran STAD Suprianto, S. Ida Kholida	269-274
Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Di Kota Lubuklinggau Ria Dwi Jayati, Yunita Wardianti	275-280
Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Pesan Berantai Terhadap Penguasaan Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa Nurul Awaliyah, Suprianto	281-286
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pembelajaran Pada Mata Kuliah Pemecahan Masalah Muhammad Ali, Radialat Adawiah, Sri Juniani	287-294
Pengembangan Panduan Praktikum Fisika Berbasis Literasi Sains Sub Pokok Bahasan Hubungan Momentum Dan Impuls Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Ika Ariska, S. Ida Kholida	295-302
Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Nur Fitriyani, Lucy Asri Purwasi	303-308
<b>PENDIDIKAN SAINS DAN ETNOSAINS</b>	
Efektivitas Pembelajaran Aktif Bowling Campus Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa Mega Christiantia Sukma, Dian Noer Asyari	309-314
Efektivitas Pembelajaran Dan Minat Belajar Biologi Menggunakan Model Make A Match Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Lubuklinggau Linna Fitriani, Yuni krisnawati, Nita Marcellina	315-322
Studi Perbandingan Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Dan Model Active Learning Terhadap Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X IPA Di SMA Negeri 5 Pamekasan Tahun Pelajaran 2017/2018 Jamilatur Rofi'ah, Chairatul Umamah	323-332
Results Of Biological Learning Using Group Investigation (GI) Learning Model Sepriyaningsih, Zico Fakhur Rozi, Anugrah Robayuti	333-336
Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Literasi Sains Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Pamekasan Anna Mariana, Herman Jufri Andi	337-342
STUDI ETNOSAINS TERASI SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL 4 Wiwin Puspita Hadi, Feby Permata Sari, Aris Sugiharto, Wardatul Mawaddah, Samsul Arifin	343-348
PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN METODE PICTORIAL RIDDLE Chairatul Umamah, Herman Jufri Andi	349-358
Pengaruh Latar Belakang Pendidikan, Pengalaman Mengajar Dan Keikutsertaan Dalam Diklat Terhadap Profesionalisme Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Pamekasan	359-366

Shefa Dwijayanti Ramadani	
<b>Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa</b> Eka Fatmawati, S. Ida Kholida	367-376
<b>Kesamaan Pemahaman Konseptual Calon Guru Dengan Kecerdasan Emosional Tinggi Dan Rendah Dalam Memahami Masalah Matematika</b> <b>2</b> Sunyoto Hadi Prayitno	377-382
<b>Identifikasi Miskonsepsi Teori Evolusi Dan Korelasinya Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Fisika</b> <b>2</b> Linda Tri Antika, Lukluk Ibara	383-388
<b>Profil Minat Siswa Terhadap Fisika (Studi Kasus Di SMAN 1 Pademawu Pamekasan)</b> Agus Budiyo, El Indahria Kamariyah	389-392
<b>Perbedaan Skor Penguasaan Konsep Fisika Antara Tes Uraian Dengan Tes Pilihan Ganda Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Permainan Engklek Di SMP Pamekasan</b> S. Ida Kholida, Suprianto	393-400



# MAKALAH UTAMA



## PENGENALAN KARAKTER SESEORANG MELALUI BENTUK MATA DENGAN METODE *BACKPROPAGATION*

Luluk Sarifah<sup>1</sup>, Faisal<sup>2</sup> Tony Yulianto<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Madura  
Pamekasan, 69351, Indonesia  
[Syarifa.lk@gmail.com](mailto:Syarifa.lk@gmail.com)

<sup>2</sup>Matematika, FMIPA, Universitas Islam Madura  
Pamekasan, 69351, Indonesia  
[faisal.emrif@gmail.com](mailto:faisal.emrif@gmail.com)

<sup>3\*</sup>Matematika, FMIPA, Universitas Islam Madura  
Pamekasan, 69351, Indonesia  
[tonyulianto65@gmail.com](mailto:tonyulianto65@gmail.com)

### Abstrak

Karakter merupakan kebiasaan yang dilakukan secara terus-menerus dan berulang-ulang serta bisa mencirikan seseorang karena mempengaruhi pola pikir, perilaku, budi pekerti dan tabiat yang dimiliki oleh seseorang. Setiap manusia dilahirkan dengan beragam karakter yang berbeda satu sama lainnya. Karena adanya perbedaan tersebut, untuk memudahkan dalam membangun relasi antara satu orang dengan yang lainnya maka dibutuhkan penelitian mengenai pengenalan karakter. Ada berbagai cara untuk mengenali karakter seseorang, akan tetapi dalam penelitian ini pengenalan karakter hanya difokuskan pada wajah bagian mata menggunakan metode *backpropagation* yang sebelumnya diproses dengan metode PCA untuk ekstraksi ciri citra. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengenalan karakter melalui bentuk mata dari 20 citra mata terdapat 13 citra merupakan jenis mata ke-2, 5 citra jenis ke-1 dan 2 citra merupakan jenis ke-5.

**Kata Kunci:** *Backpropagation, Citra mata, Karakter, PCA*

### Abstract

*Character is a habit that is carried out continuously and repeatedly and can characterize someone because it affects the mindset, behavior, character and character possessed by someone. Every human being is born with a variety of characters that are different from each other. Because of these differences, to make it easier to build relationships between one person and another, research is needed on character recognition. There are various ways to recognize a person's character, but in this study character recognition focused only on the face of the eye using the backpropagation method previously processed by the PCA method for image feature extraction. From this study it can be concluded that character recognition through the eye shape of 20 eye images has 13 images which are the type of eye, the type of image and the image are types of.*

**Keywords:** *Backpropagation, Eye image, character, PCA*

### Pendahuluan

Setiap manusia diciptakan dengan karakter yang unik dan bervariasi yang membedakan satu sama lainnya. Karakter adalah kebiasaan yang dilakukan secara terus-menerus dan berulang-ulang serta bisa mencirikan seseorang (Pratama, 2015). Ada beragam cara untuk mengenali karakter misalnya dari garis tangan, tanda tangan, bahkan melalui bentuk wajah. Dalam ilmu



psikologi terdapat cabang ilmu yang mengenali karakter seseorang melalui bentuk wajah yaitu ilmu fisiognomi. Fisiognomi adalah ilmu meramal karakter seseorang dengan melihat bentuk mata, hidung, gigi, telinga, dan instrumen-instrumen lain yang terdapat di wajah. Ilmu ini berfungsi untuk membaca bagian wajah yang dapat menyampaikan definisi karakter dari manusia (Juliasmi dkk, 2012).

Instrumen di wajah memiliki bagian-bagian seperti hidung, mata, mulut, alis dan lainnya yang semuanya memiliki ciri-ciri berbeda dan mencerminkan karakter tertentu, misalnya hidung menunjukkan kekayaan finansial, bibir lebih mengarah pada kemampuan berkomunikasi dan mata menunjukkan pada keadaan jiwa seseorang untuk memudahkan dalam membangun relasi. Pada penelitian ini pengenalan karakter seseorang hanya difokuskan pada bentuk mata untuk memperoleh hasil yang lebih spesifik dan optimal, karena mata merupakan bagian tubuh yang menjadi perhatian utama dari lawan bicara dan selalu menerjemahkan bagaimana perasaan yang terdalem dari seseorang (Pratama, 2015). Tak heran jika banyak orang yang membaca karakter orang lain melalui matanya. Dan untuk memecahkan persepsi setiap orang yang berbeda-beda, maka penelitian ini menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST) dengan metode *backpropagation* dalam mengidentifikasi karakter seseorang melalui bentuk mata. JST (jaringan syaraf tiruan) adalah sistem pemroses informasi yang memiliki karakteristik mirip dengan jaringan syaraf biologi (Siang, 2005). Adapun metode *backpropagation* adalah salah satu metode dalam jaringan syaraf tiruan (JST) dan merupakan jenis metode pembelajaran yang terawasi (*supervised learning*) (Maylawati, 2010). Pemilihan metode *backpropagation* dikarenakan metode ini memiliki dasar matematis yang kuat dan objektif serta menggunakan multilayer yang dapat memecahkan masalah yang lebih rumit. Selanjutnya untuk mengekstraksi ciri citra mata, akan menggunakan metode PCA untuk mencari data masukan pada metode *backpropagation*.

## Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan Windows 7 dan software pendukung komputasi yaitu Matlab R2013a, adapun metode dalam penelitian ini antara lain:

### a. Pengertian Karakter







kebiasaan yang dilakukan secara terus-menerus dan berulang-ulang serta bisa mencirikan seseorang disebut dengan karakter, sebab karakter biasanya diartikan sebagai suatu kualitas atau sifat yang terus-menerus dan kekal yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi individu (Pratama, 2015).

### b. Pengertian Mata

Mata sering disebut jendela jiwa. Mata merupakan bagian tubuh yang menjadi perhatian utama dari lawan bicara dan selalu menerjemahkan bagaimana perasaan yang terdalem dari seseorang. Tak heran jika banyak orang membaca karakter orang lain melalui matanya (Pratama, 2015). Berdasarkan Maylawati (2010) Berikut jenis-jenis mata berdasarkan karakternya yang dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Jenis-jenis mata berdasarkan karakternya

Jenis mata	Gambar mata	Karakter
Mata lebar/besar		Memiliki hati yang lunak, hangat, ramah, terbuka, optimis, ceria, dan memiliki toleransi yang tinggi.
Mata kecil		Terkesan licik, tertutup, dan tidak konsisten. Orang yang memiliki mata seperti ini tidak bisa dipercaya, mudah berbohong, tidak bisa komit, dan selalu ingin mengelabui orang lain, serta memiliki toleransi rendah.
Mata kucing		Seseorang oportunis, dia tahu apa yang dia inginkan, karakternya makin kuat jika alisnya juga naik di bagian ujung.
Mata turun diujung luar		Seseorang yang mudah kasihan melihat kesulitan orang lain, sulit berkata "tidak" alias penurut.
Mata serigala		Memiliki karakter keras dan emosional.
Mata tajam		Seseorang yang memiliki kekuatan, juga spiritual, susah mengerti, dan menghirup banyak dari orang lain.

Dari tabel di atas dapat dilihat perbedaan jenis dan bentuk mata seseorang mulai dari mata lebar/ besar hingga mata tajam dan semuanya memiliki karakter yang berbeda. Jenis-jenis mata berdasarkan karakter di atas akan digunakan sebagai sampel untuk pengenalan karakter seseorang melalui bentuk mata dengan metode *backpropagation*.

### c. Ekstraksi Ciri Citra dengan Metode PCA

Ekstraksi ciri merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan ciri dari suatu citra mata. Metode PCA merupakan salah satu metode yang digunakan untuk ekstraksi ciri citra. Hasil dari ekstraksi ciri citra menggunakan PCA digunakan untuk proses pengenalan karakter seseorang melalui bentuk mata menggunakan metode *backpropagation* yaitu sebagai nilai  $t$  (PCA bobot) dan nilai  $X$  (PCA data)

### d. Metode Backpropagation

Berdasarkan Juliasmi, dkk (2012) *backpropagation* merupakan salah satu metode dalam jaringan syaraf tiruan (JST) yang memiliki 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. Berdasarkan Siang (2005) algoritma *backpropagation* dengan fungsi aktivasi *sigmoid* biner yaitu:

**Langkah 1:** dilakukan Langkah 2-9 Jika kondisi penghentian belum terpenuhi.

**Langkah 2:** dilakukan Langkah 3-8 Untuk setiap pasang data pelatihan,

**Fase 1 : Feedforward (umpan maju)**

**Langkah 3:** Sinyal  $x_i$  diterima oleh Tiap unit *input* ( $x_i, i = 1, 2, 3, \dots, n$ ) kemudian sinyal tersebut diteruskan pada lapisan yang ada di atasnya (lapisan tersembunyi).

**Langkah 4:**

- Tiap unit tersembunyi ( $z_j, j = 1, 2, 3, \dots, p$ ) menjumlahkan sinyal-sinyal *input* terbobot:  
$$z_{netj} = v_{j0} + \sum_{i=1}^n x_i v_{ji} \quad (1)$$
- Digunakan fungsi aktivasi dari persamaan (1) untuk menghitung sinyal *output*nya:  
$$z_j = f(z_{netj}) = \frac{1}{1 + e^{-z_{netj}}} \quad (2)$$
- Sinyal tersebut dikirimkan ke semua unit di lapisan atasnya (unit-unit *output*).

**Langkah 5:**

- Tiap unit *output* ( $y_k, k = 1, 2, 3, \dots, m$ ) menjumlahkan sinyal-sinyal *input* terbobot:  
$$y_{netk} = w_{k0} + \sum_{j=1}^p z_j w_{kj} \quad (3)$$
- Digunakan fungsi aktivasi dari persamaan (3) untuk menghitung sinyal *output*nya:  
$$y_k = f(y_{netk}) = \frac{1}{1 + e^{-y_{netk}}} \quad (4)$$
- Sinyal tersebut dikirimkan ke semua unit di lapisan atasnya (unit-unit *output*).

**Fase 2 : Backpropagation (propagasi mundur)**

**Langkah 6 :**

- Tiap-tiap unit *output* ( $y_k, k = 1, 2, 3, \dots, m$ ) dari persamaan (4) menerima target pola yang berhubungan dengan pola *input* pembelajaran, kemudian dihitung informasi *error*nya:

$$\delta_k = (t_k - y_k) f'(y_{netk}) = (t_k - y_k) y_k (1 - y_k) \quad (5)$$

dengan  $\delta_k$  merupakan unit kesalahan yang akan dipakai dalam perubahan bobot layar di bawahnya (Langkah 7)

- Kemudian dihitung koreksi bobot (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki  $w_{jk}$ ) dari persamaan (5) dan (2) dengan laju percepatan  $\alpha$ :

$$\Delta w_{kj} = \alpha \delta_k z_j ; k = 1, 2, \dots, m ; j = 0, 1, \dots, p \quad (6)$$

- Dihitung juga koreksi bias (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki nilai  $w_{0k}$ ) dari persamaan (5) dan (6):

$$\Delta w_{k0} = \alpha \delta_k \quad (7)$$



**Langkah 7:**

- a) Faktor  $\delta$  unit tersembunyi dihitung berdasarkan kesalahan di setiap unit tersembunyi  $z_j$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ ) dari persamaan (5) dan (3):

$$\delta_{net_j} = \sum_{k=1}^m \delta_k w_{kj} \quad (8)$$

- b) Nilai  $\delta_{net_j}$  dari persamaan (8) dikalikan dengan turunan dari fungsi aktivasinya dari persamaan (2) untuk menghitung informasi *error*:

$$\delta_j = \delta_{net_j} f'(z_{net_j}) = \delta_{net_j} z_j(1 - z_j) \quad (9)$$

- c) Kemudian koreksi bobot (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki nilai  $v_{ij}$ ) dihitung dari persamaan (6) dan (9):

$$\Delta v_{ij} = \alpha \delta_j x_i \quad ; j = 1, 2, \dots, p \quad ; i = 0, 1, \dots, n \quad (10)$$

- d) koreksi bias (yang nantinya akan digunakan untuk memperbaiki nilai  $v_{oj}$ ) dihitung dari persamaan (6) dan (9):

$$\Delta v_{oj} = \alpha \delta_j \quad (11)$$

**Fase 3 : Perubahan Bobot**

**Langkah 8:**

Mengitung semua perubahan bobot:

- a) Perubahan bobot garis yang menuju ke unit keluaran dihitung dari persamaan (3) dan (6):

$$w_{kj}(\text{baru}) = w_{kj}(\text{lama}) + \Delta w_{kj} \quad (k = 1, 2, \dots, m; j = 0, 1, \dots, p) \quad (12)$$

- b) Perubahan bobot garis yang menuju ke unit tersembunyi dihitung dari persamaan (1) dan (10):

$$v_{ij}(\text{baru}) = v_{ij}(\text{lama}) + \Delta v_{ij} \quad (j = 1, 2, \dots, m; i = 0, 1, \dots, p) \quad (13)$$

**Langkah 9: Tes kondisi berhenti**

Pada tes kondisi berhenti untuk *backpropagation* selain menggunakan maksimum *epoch* juga bisa menggunakan target *error MSE*, jika target *MSE* sudah mencapai target *error*, maka proses pelatihan berhenti, rumus MSE dapat dihitung dari persamaan (14) yaitu:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_k (t_k - y_k)^2 \quad (14)$$

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Peneraan metode PCA dan metode *backpropagation* dalam pengenalan karakter seseorang melalui bentuk mata pada penelitian ini menggunakan *software* Matlab R2013a dengan objek penelitian mahasiswa matematika, FMIPA, Universitas Islam Madura angkatan tahun 2013. Berikut tahapan dalam mendapatkan hasil pengenalan karakter melalui bentuk mata dengan metode *backpropagation*.



#### a. Akuisisi Citra

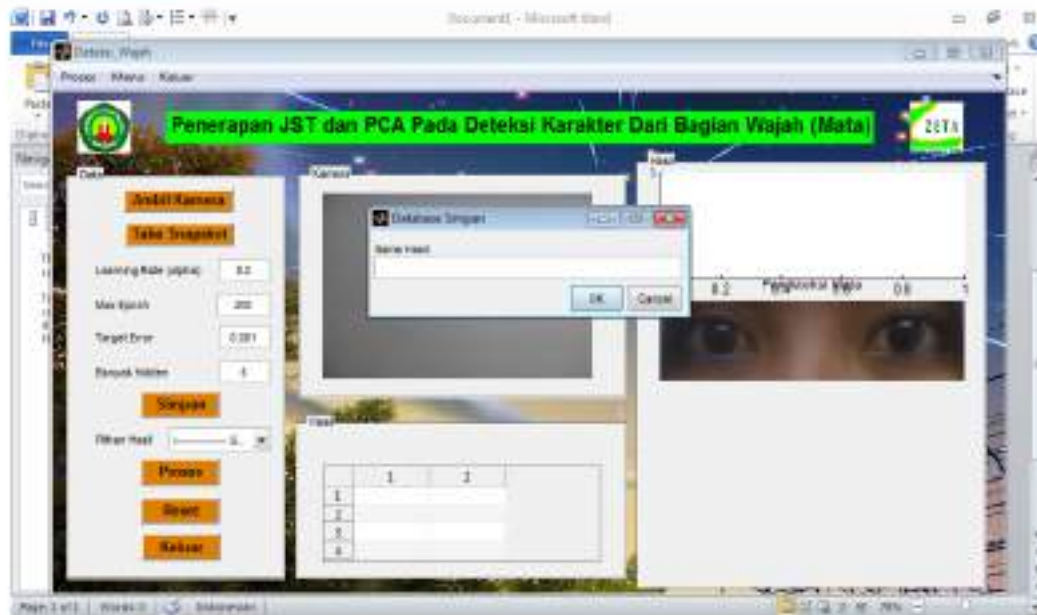
Akuisisi citra merupakan proses pengambilan citra menggunakan kamera laptop. Citra diambil dari jarak antara 5 cm sampai dengan 10 cm tanpa menggunakan penambahan cahaya. Citra yang diperoleh berupa citra Putih Abu-abu dengan ukuran  $336 \times 400$  pixel seperti contoh pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pengambilan bobot citra sebagai data

#### b. Ekstraksi Ciri Citra Dengan PCA (*Principal Component Analysis*)

Ekstraksi ciri merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan ciri dari suatu citra mata. Metode PCA merupakan salah satu metode yang digunakan untuk ekstraksi ciri citra. Sebelum mengimplementasikan *backpropagation* dalam program matlab, Mula-mula bobot diberi nilai acak kecil (range  $[0,1]$ ), dan banyaknya *hidden* yaitu 6 yang dapat dilihat pada Kemudian menentukan nilai dari  $\alpha$  (*learning rate*) yaitu 0,2, *maximum epoch* sebanyak 200, *target error* 0,001, dan banyaknya *hidden* yaitu 6 yang dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Proses pengambilan citra untuk proses pengemalan karakter melalui bentuk mata

Dari gambar tersebut ekstraksi ciri citra menggunakan PCA menghasilkan PCA bobot yaitu: 6.2606 9.5352 2.2852 6.9200 5.3257 8.0798 dan PCA data dari 20 citra yaitu sebagai berikut:

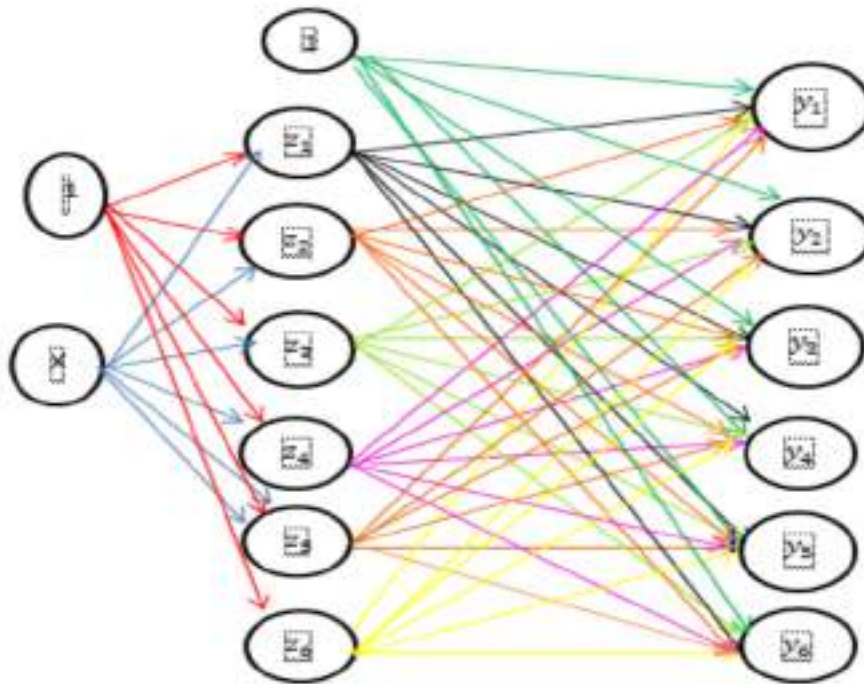
1.	4.7896e+12	11.	2.9314e+12
2.	1.4071e+09	12.	3.2228e+12
3.	5.7846e+10	13.	2.8734e+12
4.	3.1485e+10	14.	2.9179e+12
5.	1.3642e+12	15.	3.5102e+12
6.	1.9269e+12	16.	2.5224e+12
7.	5.5128e+12	17.	1.0564e+13 + 5.0543e-08i
8.	6.5545e+11	18.	3.1390e+12
9.	1.4137e+12 + 6.9296e-09i	19.	1.0166e+13 + 1.2059e-08i
10.	1.8099e+12	20.	6.8214e+12 + 7.5952e-11i





### c. Analisa Hasil PCA Menggunakan *Backpropagation*

Sebelum menganalisa hasil PCA menggunakan metode *backpropagation* Pada penelitian ini diperoleh Arsitektur *backpropagation* dengan 1 layer masukan ( $x_i$ ), 1 layer tersembunyi yang terdiri dari 6 unit ( $z_1 - z_6$ ) dan 6 unit *output* ( $y_1 - y_6$ ) untuk pengenalan karakter seseorang tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur *backpropagation*

Kemudian Hasil dari ekstraksi ciri citra menggunakan PCA digunakan untuk proses pengenalan karakter seseorang melalui bentuk mata menggunakan metode *backpropagation* yaitu sebagai nilai  $X$  (PCA data) dan nilai  $t$  (PCA bobot) pada simulasi *software* Matlab R2013a yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Simulasi untuk melihat hasil

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa citra yang dilatih menghasilkan mata jenis ke-1 yang artinya Mempunyai hati yang lunak, hangat, ramah, terbuka, optimis, ceria, dan memiliki toleransi yang tinggi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan target output yang diperoleh dengan menggunakan metode *backpropagation* lebih mendekati ketepatan dalam melakukan pengujian. Selain itu dari gambar di atas bisa diperoleh nilai dari PCA data, PCA bobot,  $z_{net}$ ,  $z$ ,  $y_{net}$ ,  $y$ ,  $\delta_k$ ,  $\Delta w_{kj}$ ,  $\delta_{net_j}$ ,  $\delta_j$ ,  $\Delta v_{ji}$ ,  $w_{kj}$ ,  $v_{ji}$  dengan mengklik pilihan hasil pada tampilan gambar di atas kemudian klik proses.

### Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian di atas diperoleh kesimpulan bahwa penerapan metode *backpropagation* dalam pengenalan karakter seseorang melalui bentuk mata target output yang diinginkan lebih mendekati ketepatan dalam melakukan pengujian dan diperoleh hasil dari 20 citra mata yang diujikan terdapat 2 citra jenis ke-5, 5 citra jenis ke-1 dan 13 citra jenis ke-2.

Untuk pengembangan lebih lanjut dapat diteliti permasalahan ini menggunakan metode-metode lain dalam JST seperti metode LVQ, kohonen atau menggunakan metode *backpropagation* dalam permasalahan-permasalahan yang lain seperti masalah peramalan penjualan dan pengenalan karakter yang lain selain mata.



#### Daftar Pustaka

- Pratama, Y. (2015). *1 menit bisa membaca wajah, pikiran, dan karakter orang lain*. Yogyakarta: Real books.
- Siang, J. J. (2005). *Jaringan syaraf tiruan dan penrogramannya menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Andi.
- Maylawati, D. s. (2010). "Pengenalan Karakter Manusia Melalui Bentuk Wajah Dengan Metode Backpropagation Jaringan Syaraf Tiruan" Program Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan alam, Universitas pendidikan Indonesia.
- Juliasmi, T., Kartina, D. K., & Nugroho, E. S. (2012). Aplikasi Pengenalan Karakter Manusia Melalui Bentuk Bagian Wajah Menggunakan Metode Backpropagation. *Jurnal teknik informatika*, vol 9, hal 1-6.

# PENGENALAN KARAKTER SESEORANG MELALUI BENTUK MATA DENGAN METODE BACKPROPAGATION

## ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	7%
2	<a href="http://lppm.uim.ac.id">lppm.uim.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://journal.uim.ac.id">journal.uim.ac.id</a> Internet Source	3%
4	<a href="http://eprints.iain-surakarta.ac.id">eprints.iain-surakarta.ac.id</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://jurnalnasional.ump.ac.id">jurnalnasional.ump.ac.id</a> Internet Source	2%

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  On