

Analisis dan Desain Intelligent Agent Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

by perpustakaan 1

Submission date: 20-Jul-2022 10:05PM (UTC-0400)

Submission ID: 1873216789

File name: Paper3.pdf (259.99K)

Word count: 2782

Character count: 18757

Analisis dan Desain Intelligent Agent Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

Alton Gunawan Purwanto¹, Ricky Yohanes Wijaya², Timotius³, Immanuel Johnson Agustian⁴, dan Indra Budi Trisno⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Widya Kartika

Jl. Sutorejo Prima Utara II No.1, Surabaya 60113

Corresponding author's e-mail: altongunawan27@gmail.com

Abstrak— Grafologi merupakan suatu metode ilmiah untuk melakukan analisis pada tulisan tangan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, serta memahami kepribadian pada individu. Seperti halnya dengan sidik jari, goresan tulisan tiap orang punya karakteristik unik tersendiri sehingga polanya dapat digunakan dan dianalisis untuk memprediksi karakter seseorang. Sebagian besar pakar mengklaim analisis tulisan tangan dengan teknik grafologi memiliki akurasi sebesar 85-90%. Ilmu ini dapat digunakan untuk menganalisis kepribadian seseorang pada saat melakukan kencan, bersosialisasi, bisnis, merekrut karyawan, menemukan bakat, konselor, serta mengungkap kasus kejahatan. Penelitian ini biasanya dilakukan secara manual oleh ahli grafologi, dan membutuhkan waktu cukup lama bagi grafolog untuk menganalisis tulisan tangan dengan hasil yang lebih akurat. Pengenalan pola menggunakan *machine learning* dapat membantu grafolog untuk mendapatkan hasil kepribadian secara cepat dan meminimalisir penggunaan sumber daya manusia. Dengan dilakukannya analisis dan desain *intelligent agent* yang mendapatkan hasil desain tabel PEAS serta karakteristik dari *environment* untuk menentukan kepribadian berdasarkan tulisan tangan, dapat menjadi acuan untuk pembuatan *intelligent agent* dengan tujuan mendapatkan hasil kepribadian dengan tulisan tangan yang dapat mengefisienkan pekerjaan grafolog yang saat ini secara manual, serta menekankan pentingnya untuk melakukan desain PEAS saat ingin membuat suatu *intelligent agent*.

Kata kunci: *Kepribadian, Grafologi, Analisis Tulisan Tangan, Intelligent Agent, PEAS*

Abstract— Graphology is a scientific method for analyzing handwriting to identify, discover, and understand individual personalities. Like fingerprints, each person's scratch has its unique characteristics so that the pattern can be used and analyzed to predict a person's character. Most experts claim handwriting analysis with graphology techniques has an accuracy of 85-90%. This knowledge can be used to analyze a person's personality when dating, socializing, recruiting employees, finding talent, counselors, and uncovering crime cases. This research is usually done manually by a graphologist, and it takes a long time for the graphologist to analyze the handwriting with more accurate results. Recognition of machine learning usage patterns can help graphologists to get communication results quickly and minimize the use of human resources. With the analysis and design of intelligent agents that obtain the results of the PEAS table design and the characteristics of the environment to determine personality based on handwriting, it can be used as a reference for making intelligent agents obtain handwritten communication results that can streamline the current work of graphologists manually, as well as when it comes to doing important things to do design PEAS makes an intelligent agent.

Kata kunci: *Personality, Graphology, Handwriting Analysis, Intelligent Agent, PEAS*

1. Pendahuluan

Tulisan tangan merupakan refleksi dari perubahan suasana hati dan paparan dari kondisi suasana hati penulis pada saat itu [1]. Pola neurologis pada otak mewakili ciri suatu kepribadian yang diindikasikan melalui tulisan tangan. Hal ini menunjukkan otak maupun alam bawah sadar pada pikiran kita membentuk perilaku yang diakibatkan oleh kebiasaan kita [2]. Pada saat seseorang menulis, secara tidak sadar menggambarkan banyak hal mengenai karakternya. Tulisan tangan berasal dari ide dan pemikiran otak manusia dan dapat dianalisis untuk memahami kepribadian seseorang. Sama halnya dengan sidik jari, setiap orang memiliki pola tulisan tangan yang unik [3]. Seni penggabungan dan penyatuan informasi seperti tulisan tangan dan penerapannya membutuhkan pelatihan serta penilaian merupakan istilah dari grafologi [1].

Grafologi merupakan suatu analisis terhadap tulisan tangan untuk mengidentifikasi ciri-ciri kepribadian pada tiap individu [4]. Grafologi yang Bahasa Inggrisnya *graphology* merupakan gabungan antara kata Yunani, *grapheirt* dan *ology* yang artinya menulis dan cabang studi ilmiah. Pakar yang bertugas untuk menganalisis kepribadian berdasarkan tulisan tangan dinamakan grafolog. Grafolog bertugas untuk mempelajari tentang analisis dari perbedaan antara karakteristik tulisan tangan normal maupun yang berbeda dari umumnya [1]. Pada ilmu grafologi, memprediksi karakter dinilai dari ciri khas yang ada pada tulisan tangan diantaranya yaitu garis dasar, ukuran tulisan, tekanan, kemiringan garis, maupun spasi antar kata [2]. Goresan pada tulisan tangan dibentuk dari bagian tertentu pada otak, sehingga beberapa penyakit yang mempengaruhi otak maupun saraf seperti parkinson, TBC, kanker, psikosis, epilepsi, kecanduan alkohol dan narkoba akan mempengaruhi

perubahan tekanan tinta, pola, getaran, atau kekakuan tulisan tangan. Meskipun indikasi penyakit dapat mempengaruhi pola tulisan, grafolog dapat mengetahui tulisan tangan yang tidak normal akibat penyakit maupun kepribadiannya sendiri. Dikarenakan tulisan tangan yang bergantung pada sistem saraf, sangat sulit untuk melakukan manipulasi terhadap seorang dengan keahlian *Forensic Document Examiner* [1].

Analisis tulisan tangan merupakan metode ilmiah tulisan tangan untuk menentukan kepribadian dengan melakukan identifikasi, evaluasi, serta memahami pola dan goresan. Kepribadian yang merupakan subkategori dari psikologi umum adalah istilah untuk perilaku serta sifat, yang menggambarkan karakteristik sesuai dengan karakter tersebut. Psikologi modern yang dapat mengenali kepribadian seseorang dari tulisan tangan merupakan bentuk dari analisis tulisan tangan. Analisis tulisan tangan ini lebih akurat dibandingkan uji kepribadian lainnya, dengan persentase akurasi sebesar 85-95%. Meskipun analisis tulisan tangan dapat mengungkap kepribadian asli orang, metode ini kurang akurat apabila digunakan untuk menunjukkan ras, usia, agama, jenis kelamin seseorang. Variasi pada tulisan tangan seseorang bisa berubah-ubah. Goresan mewakili suasana hati dan emosi, sehingga suasana hati dan emosi setiap orang bisa berubah dari waktu ke waktu, meskipun begitu hanya mengubah goresan tertentu saja, tetapi goresan yang menentukan kepribadian seseorang masih sama. Berbeda dengan tulisan tangan, tanda tangan tidak memberikan informasi yang lengkap, karena hanya sebuah citra berisi beberapa huruf saja, sehingga analisis tidak dapat memberikan kesimpulan yang akurat dan memerlukan evaluasi lebih lanjut. Teknik grafologi terhadap tulisan tangan dapat membantu pada penerapan sehari-hari, seperti pada saat melakukan kencan, bersosialisasi, bisnis, perekrutan karyawan, menemukan bakat, konselor, maupun pengungkapan kasus kejahatan [5]. Setiap pola goresan pada tulisan tangan mencerminkan kepribadian tersendiri. Untuk melakukan rekognisi pola pada analisis dari citra yang berisikan tulisan tangan, dapat diaplikasikan dengan ilmu komputer menggunakan *Machine Learning* [6].

Machine Learning adalah suatu cabang pendekatan ilmu AI yang mempelajari bagaimana cara mesin dapat meniru cara berpikir manusia dalam menggeneralisasi dan menyelesaikan suatu masalah. Ciri utama dari *Machine Learning* adalah pelatihan, pembelajaran, atau pengujian [7]. Hasil akhir dalam bidang *Artificial Intelligence* adalah dengan membuat suatu *Intelligent Agent* [8]. *Intelligent Agent* merupakan suatu entitas yang bertindak sendiri tanpa diganggu gugat dan dapat mempelajari serta melakukan peningkatan berdasarkan interaksi dengan lingkungannya. Pengalaman dapat membantu *Intelligent Agent* untuk menganalisis performa serta perilaku. *Intelligent Agent* memiliki beberapa karakteristik penting, yaitu dapat mempersepsikan lingkungan, memahami, mempertimbangkan serta belajar untuk perencanaan dan pembuatan keputusan dalam bertindak [9]. Beberapa penerapan dalam *Intelligent Agent* dengan mempelajari permainan catur dan go, menerbangkan helikopter, dan mengobati pasien dengan kondisi penyakit serius [10][11]. Langkah awal untuk merancang *intelligent agent*, diperlukan PEAS sehingga dapat mengidentifikasi *task environment* yang sesuai pada *agent*. Metode desain PEAS digunakan untuk mengetahui permasalahan pada *agent* yang akan dibuat. Setelah PEAS ditentukan, dilakukan juga desain terhadap karakteristik pada *environment*. Metode PEAS merupakan metode umum dalam mendesain suatu *intelligent agent*. Metode ini memungkinkan untuk merancang konsep terlebih dahulu seperti apa *agent* yang akan dibuat, kemampuan apa yang harus dimiliki oleh *agent*, dan di lingkungan seperti apa *agent* ini akan beroperasi kemudian di aplikasi secara bertahap dan melakukan perbaikan / peningkatan.

Penerapan *Machine Learning* dengan pembuatan *Intelligent Agent* untuk menentukan kepribadian berdasarkan tulisan tangan akan membantu grafolog dalam menganalisis tulisan tangan menggunakan teori grafologi, yang akan mengefisienkan waktu saat melakukan analisis serta memerlukan grafolog lebih apabila terdapat berkas yang akan dianalisis dengan jumlah banyak. Topik penelitian ini bertujuan melakukan analisis dan mendesain *Intelligent Agent* dalam mengidentifikasi teori grafologi pada tulisan tangan untuk dapat mempermudah grafolog mengetahui kepribadian seseorang, sehingga hasil desain *Intelligent Agent* dapat dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan model *Machine Learning*. Penelitian ini juga menekankan pentingnya pembuatan PEAS untuk dapat menentukan desain *agent* yang sesuai dalam penggunaan *Artificial Intelligence* atau sub bidang yang berkaitan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Grafologi

Grafologi merupakan suatu metode ilmiah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memahami kepribadian dengan cara menganalisis tulisan tangan seseorang [2]. Penggunaan grafologi dapat membantu untuk menafsirkan kepribadian dengan melakukan analisis tulisan tangan seseorang. Sejak akhir abad ke-19, Departemen psikologi pada universitas di Prancis, Jerman, dan Swiss menyediakan kurikulum terakreditasi untuk bidang grafologi [1].

2.2. Analisis Tulisan Tangan

Tulisan tangan lebih mudah dan akurat untuk dianalisis dikarenakan struktur dalam tulisan tangan tergantung pikiran bawah sadar. Tulisan tangan dapat berkembang serta berubah-ubah saat dan setelah mengalami suatu peristiwa positif maupun negatif dalam kehidupan. Kemampuan untuk menulis dan

berbicara akan terganggu saat seseorang mengalami cedera pada bagian otaknya, sehingga manipulasi terhadap tulisan tangan sangat sulit terhadap grafologi maupun pemeriksa dokumen profesional [2].

2.3. Intelligent Agent

Intelligent agent adalah sistem cerdas yang dirancang untuk bergerak secara otomatis yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia [12]. *Intelligent agent* merupakan bagian dari perangkat lunak yang berada pada lingkungan, independen, memiliki respon yang cepat terhadap perubahan pada lingkungan, berusaha mengejar suatu tujuan secara fleksibel, dan dapat berinteraksi dengan *agent* lainnya [13].

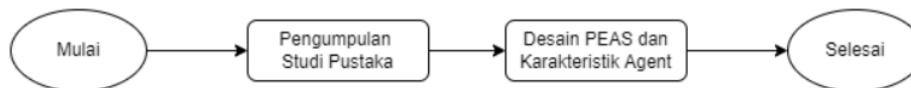
2.4. Task Environment Agent

Task Environment Agent adalah sebuah masalah dalam suatu lingkungan yang harus diselesaikan oleh *agent* rasional, dengan cara mengambil *input* dari lingkungan dengan sensor, lalu mengirimkan *output* lingkungan dari aktuator. Sebuah *agent* yang rasional dapat diartikan sebagai suatu *agent* yang bertindak untuk mencapai hasil terbaik atau hasil terbaik yang diharapkan meskipun tidak adanya kepastian. *Task environment* didahulukan terlebih dahulu dalam pembuatan *agent* rasional. *Task environment* memunculkan masalah, sementara *agent* rasional merupakan solusi dari permasalahan tersebut. *Task Environment Agent* terdiri dari *performance measurement*, *environment*, *actuators*, *sensor* atau biasa disingkat dengan sebutan PEAS. PEAS merupakan singkatan dari *performance measurement*, *environment*, *actuators*, dan *sensors*. *Performance Measurement* merupakan kriteria atau tolak ukur keberhasilan yang ingin dicapai. *Environment* adalah sebuah lingkungan yang mempengaruhi *agent* dan tindakan yang dilakukan oleh *agent* akan mempengaruhi *environment*. *Actuators* merupakan suatu sistem yang memulai inisiasi dari efektor. *Sensors* adalah bagian dari *Intelligent Agent* untuk menerima inputan [8].

2.5. Karakteristik Task Environment Agent

Environment merupakan segala sesuatu disekitar *agent* yang berbeda dari *agent* serta perilaku dan memiliki beberapa karakteristik. *Environment* memiliki berbagai karakteristik yang berdasarkan pada perspektif *agent*. Beberapa perbandingan karakteristik dari *environment* seperti *fully observable* dan *partially observable*, *single agent* dan *multi agents*, *deterministic* dan *stochastic*, *episodic* dan *sequential*, *static* dan *dynamic*, serta *discrete* dan *continuous*. Atribut *fully* dan *partially observable* ditunjukkan apakah sensor dapat mendeteksi segala aspek yang relevan dengan pilihannya tergantung *performance measurement* dan memberikan akses untuk *task environment* pada setiap waktu. Atribut *single/multi agent* menyatakan banyaknya jumlah *agent* untuk menganalisis suatu masalah. *Deterministic* dan *stochastic* ditentukan dari suatu keadaan *environment* yang akan datang dipengaruhi oleh keadaan saat ini atau tidak. *Episodic* dan *sequential* menentukan tentang ketergantungan terhadap kinerja riwayat yang lalu atau tidak dapat mempengaruhi performa kedepannya. *Static* dan *dynamic* ditentukan dari perubahan yang dilakukan oleh *agent* terhadap *environment*. Sedangkan *discrete* dan *continuous* ditunjukkan oleh banyaknya keadaan (*states*) pada *environment*, terbatas atau tidak terbatas [8][14].

3. Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian Analisis dan Desain *Intelligent Agent*

Penelitian yang berlangsung akan dilakukan dengan tahapan yang ditampilkan pada diagram alir gambar 1 dan dijelaskan seperti berikut ini,

1. Pengumpulan Studi Pustaka

Segala informasi yang berkaitan dengan penelitian ini didapatkan dengan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan *intelligent agent* serta hubungan kepribadian dengan tulisan tangan menggunakan teori grafologi. Informasi yang didapat akan dijadikan acuan dalam pembuatan desain *intelligent agent*.

2. Desain *Intelligent Agent*

Tahap ini akan melakukan desain terhadap *intelligent agent* sebagai pedoman dalam perancangan *intelligent agent* yang panduan desain *agent*nya didapatkan dari informasi pada studi pustaka. Hasil dari tahap ini akan dijadikan sebuah tabel.

a. PEAS (*Performance Measurement, Environment, Actuators, Sensors*)

Tahap desain PEAS akan mendesain sebuah tabel *task environment* pada *agent* yang berisi *performance measurement*, *environment*, *actuators*, dan *sensors*. Elemen tersebut didefinisikan terlebih dahulu dalam pembuatan *Intelligent Agent* untuk menentukan karakteristik serta mendapatkan detail keadaan dan cara kerja suatu *agent*.

b. Karakteristik *Environment* pada *Agent*

Tahap desain karakteristik *environment agent* dilakukan setelah desain PEAS. Hal ini dilakukan karena tahap ini akan melakukan analisis serta mendesain karakteristik yang tergantung pada *environment* PEAS. Pada bagian ini akan dijelaskan juga karakteristik dari lingkungan yang digunakan oleh *agent*.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis *intelligent agent* menentukan kepribadian berdasarkan tulisan tangan, maka dibuatlah desain *intelligent agent* menggunakan tabel PEAS yang ditampilkan pada tabel 1, karakteristik *agent* pada tabel 2, serta akan dijelaskan mengenai desain *agent* yang dibuat.

<i>Agent Type</i>	<i>Performance Measurement</i>	<i>Environment</i>	<i>Actuators</i>	<i>Sensors</i>
Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan	Teks dapat diidentifikasi, hasil grafologi sesuai	Teks Tulisan Tangan	Tampilan kumpulan label hasil grafologi	Kamera

Tabel 1. Tabel PEAS *Intelligent Agent* Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

<i>Task Environment</i>	<i>Observable</i>	<i>Agents</i>	<i>Deterministic</i>	<i>Episodic</i>	<i>Static</i>	<i>Discrete</i>
Analisis Tulisan Tangan	<i>Fully</i>	<i>Single</i>	<i>Deterministic</i>	<i>Episodic</i>	<i>Static</i>	<i>Discrete</i>

Tabel 2. Tabel Karakteristik *Environment Intelligent Agent* Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

Berdasarkan analisis terhadap informasi dari Studi Pustaka yang ditemukan, *Intelligent Agent* untuk menentukan kepribadian memiliki sebuah *sensors* kamera sebagai masukan terhadap teks tulisan tangan yang akan dianalisis oleh *agent*. Hasil analisis diukur melalui teks dapat diidentifikasi (masukan yang diberikan merupakan sebuah teks), serta apakah analisis menampilkan hasil grafologi yang sesuai dengan teori grafologi. Maka didapatkan sensor yang digunakan, keluaran yang dihasilkan, lingkungan, dan tolak ukur yang digunakan dalam keberhasilan *intelligent agent* yang dinamakan tabel PEAS (*performance, environment, actuators, sensors*).

Environment yang berada pada sekitar *agent* akan mempengaruhi hasil analisis *agent* tersebut, dan karakteristiknya akan berubah-ubah tergantung dari lingkungan saat *agent* digunakan. Pada desain *agent* ini, dapat dikatakan *fully observable*, dikarenakan *sensors* yang merupakan kamera dapat mengamati lingkungannya, yaitu teks tulisan tangan yang ditangkap oleh kamera. *Agent* akan mempelajari tulisan tangan dari data sebelumnya sehingga penerapan teori grafologi akan lebih akurat, maka dikatakan *deterministic*. Setiap pelabelan kepribadian terhadap karakteristik pada suatu karakter tidak mempengaruhi pelabelan lainnya, yang tergolong *episodic*. *Environment* yang merupakan hasil foto dari teks tulisan tangan tidak berubah saat *agent* sedang bekerja untuk memberikan label pada kepribadian termasuk dalam karakteristik *static*. Sementara itu, masukan yang diterima oleh kamera merupakan *discrete*.

5. Kesimpulan

Analisis dan desain *agent* yang telah dibuat dan dirancang untuk menentukan kepribadian berdasarkan tulisan tangan telah memberikan tabel PEAS serta karakteristik dari *agent*, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pembuatan *intelligent agent*. Setiap pola pada tulisan tangan memiliki karakteristik tersendiri dan menampilkan kepribadian tiap orang. Seorang grafolog membutuhkan waktu lebih untuk menganalisa tulisan seseorang secara akurat, dan terkadang hasil analisis dari grafolog lainnya memberikan hasil yang berbeda. Dengan menggunakan *machine learning*, tiap pola dapat dikelompokkan dan diidentifikasi kepribadiannya sesuai dengan teori grafologi secara cepat dan akurat. Diharapkan hasil analisis dan desain pada penelitian ini dapat diimplementasikan sebagai judul baru penelitian dalam pembuatan *intelligent agent* menggunakan metode desain PEAS.

6. Daftar Pustaka

- [1] K. Amend and M. Ruiz, *Handwriting Analysis: the Complete Basic Book*. Franklin Lakes: New Page Books, 2000.
- [2] U. Rosyidah and N. Rochmawati, "Analisis Kepribadian Melalui Tulisan Tangan Menggunakan Metode Support Vector Machine," *JINACS (Journal Informatics Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 91–96, 2019.



- [3] M. Fadhilla, M. R. A. Saf, and D. S. S. Sahid, "Pengenalan Kepribadian Seseorang Berdasarkan Pola Tulisan Tangan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 3, 2017.
- [4] R. W. Driver, M. Ronald Buckley, and D. D. Frink, "Should we write off graphology?," *Int. J. Sel. Assess.*, vol. 4, no. 2, pp. 78–86, 1996.
- [5] B. A. Baggett, *Handwriting Analysis 101: A Complete Basic Book to Scientific Handwriting Analysis & Graphology*, 5th ed. Empresse Publishing LLC, 2012.
- [6] U. Braga-Neto, *Fundamentals of Pattern Recognition and Machine Learning*. 2020.
- [7] A. Ahmad Hania, "Mengenal Artificial Intelligence, Machine Learning, Neural Network, dan Deep Learning," *J. Teknol. Indones.*, vol. 1, no. June, pp. 1–6, 2017.
- [8] S. J. Russell and P. Norvig, *Artificial intelligence : a modern approach*, 4th ed. Hoboken : Pearson, 2021.
- [9] P. Palanisamy, *Hands-on intelligent agents with OpenAI Gym : a step-by-step guide to develop AI agents using deep reinforcement learning*. Packt Publishing, 2018.
- [10] O. Meyer, M. Hesenius, and V. Gruhn, "Using concepts to understand intelligent agents," *CEUR Workshop Proc.*, vol. 2600, 2020.
- [11] D. P. Y. Ardiana, M. Swamahendra, and I. W. D. Suryawan, "Aplikasi Game Cerita Rakyat Kodok Dan Harta Karun Berbasis Android," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 84–92, 2022.
- [12] A. Fatmawati, "Model Intelligent Agent Untuk Membantu Peran Psikolog Dalam Proses Interpretasi Jawaban Tes," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 6, p. 43, 2021.
- [13] V. L. Padgham and M. Winikoff, *Developing Intelligent Agent Systems: A Practical Guide*. 2005.
- [14] W. J. Teahan, *Artificial Intelligence – Agents and Environments Design*. Ventus Publishing ApS, 2010.

Analisis dan Desain Intelligent Agent Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

ORIGINALITY REPORT

98%

SIMILARITY INDEX

99%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ojs.serambimekkah.ac.id

Internet Source

94%

2

Submitted to Higher Education Commission
Pakistan

Student Paper

4%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Analisis dan Desain Intelligent Agent Menentukan Kepribadian Berdasarkan Tulisan Tangan

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
