

IMPLEMENTASI METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* DALAM MENDETEKSI KEPRIBADIAN MELALUI TULISAN TANGAN

Tubagus Faizal Achmad Fauzian¹, Rizal Rachman²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Terusan Sekolah No.1-2, Cicaheum, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung
e-mail: tbfaisal2@gmail.com

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Terusan Sekolah No.1-2, Cicaheum, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung
e-mail: rizalrachman@ars.ac.id

Abstrak

Mengenali kepribadian seseorang diperlukan guna dapat mengenali dirinya sendiri, Kebanyakan masyarakat Indonesia kurang tertarik atau berminat untuk mengenali kepribadiannya dengan mendatangi psikiater dikarenakan biaya yang harus dikeluarkan serta proses tes yang panjang. sehingga dibutuhkan sebuah teknologi untuk memudahkan seseorang mengenali kepribadiannya salah satunya dengan menganalisis tulisan seseorang. Bidang psikologi sudah sejak lama merupakan bidang yang selalu diminati karena dapat melakukan deteksi kepribadian seseorang. Salah satu metode deteksi kepribadian seseorang dapat digunakan dengan mengenali tulisan tangan. Penelitian ini bertujuan menguji metode *Support Vector Machine* dalam melakukan deteksi kepribadian seseorang dengan 110 *dataset* yang diambil dengan melakukan scan pada kertas yang berisi tulisan seseorang. Untuk dapat mengetahui kepribadian seseorang menggunakan tulisan tangan adalah dengan menganalisis ukuran kemiringan tulisan, kemiringan baris, spasi antar kata dan spasi antar baris serta penekanan tulisan. Adapun proses *preprocessing* citranya adalah *thresholding* dan *dilation*. Penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman *python* dalam membuat modelnya. Hasil dari penelitian ini adalah akurasi sebesar 98%.

Kata Kunci: *Support Vector Machine*, Prediksi, Pembelajaran Mesin, Kepribadian

Abstract

Recognizing a person's personality is needed to be able to recognize himself. Most Indonesian people are less interested or interested in recognizing their personality by visiting a psychiatrist because of the costs that must be incurred and the long test process. so we need a technology to make it easier for someone to recognize his personality, one of which is by analyzing someone's writing. The field of psychology today has long been a field that has always been in demand because it can detect a person's personality. One method of detecting a person's personality can be used by recognizing handwriting. This study aims to test the Support Vector Machine method in detecting a person's personality with 110 datasets taken by scanning a paper containing a person's writing. And to be able to find out someone's personality using handwriting is to analyze the size of the writing slope, line slope, spacing between words and spacing between lines and writing emphasis. The image preprocessing process is thresholding and dilation. This study uses the Python programming language in making the model. The result of this study is an accuracy of 98%.

Keywords: *Support Vector Machine, Prediction, Machine Learning, Personality*

1. Pendahuluan

Mengenali kepribadian seseorang diperlukan guna dapat mengenali dirinya sendiri. Upaya mengenali kepribadian, dapat dilakukan dengan mendatangi psikiater atau ahlinya. Kebanyakan masyarakat Indonesia

kurang tertarik atau berminat untuk mengenali kepribadiannya dengan mendatangi psikiater dikarenakan biaya yang harus dikeluarkan serta proses tes yang panjang. Kurangnya kesadaran tersebut mengakibatkan suatu permasalahan seperti

penyimpangan kepribadian, bullying dan banyak hal yang diakibatkan karena seseorang kurang mengenali dirinya sendiri, sehingga dibutuhkan sebuah teknologi untuk memudahkan seseorang mengenali kepribadiannya salah satunya dengan menganalisis tulisan seseorang.

Pengolahan citra (*image processing*) ialah proses yang bertujuan buat memanipulasi serta menganalisis citra dengan dorongan pc. Sebagian contoh bidang kehidupan yang memerlukan pengolahan citra digital antara lain merupakan bidang kesehatan: segmentasi buat membedakan bagian-bagian sel darah, deteksi kehancuran organ badan, deteksi keberadaan tumor (Tsani & Harliana, 2019).

Thresholding merupakan salah satu metode segmentasi gambar yang paling umum digunakan. Metode ini bertujuan untuk memisahkan foreground atau objek dengan *background*, yang mana hasilnya nanti nilai piksel dari gambar adalah biner 0 atau 1 (Alfiansyah & Wulandari, 2019).

Menganalisis kepribadian seseorang melalui tulisan tangan dapat dilakukan dengan mengamati beberapa hal seperti jarak spasi, penekanan, ketinggian tulisan. Menganalisis dengan cara ini termasuk analisis yang akurat juga dalam bidang psikologi karena tentunya setiap orang berbeda-beda cara dan karakter dalam menulis. Selain karena tes yang sangat mudah, serta tidak membutuhkan biaya yang mahal dalam melakukan testnya, maka mendeteksi kepribadian seseorang dengan tulisan tangan dikatakan baik dan layak untuk dilakukan penelitian.

Penelitian tentang mendeteksi kepribadian seseorang dengan tulisan tangan pernah dilakukan dengan menggunakan metode *grid-double block* (Wijaya, Tolle, & Utamingrum, 2018), selain itu pernah juga dilakukan penelitian lain dengan menggunakan metode untuk mengenali emosional seseorang dari tulisan tangannya, penelitian lain menggunakan metode jaringan syaraf tiruan *learning vector quantization* (LVQ) (Ukkas, Hidayat, & Rizki, 2020). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, belum adanya deteksi kepribadian seseorang menggunakan metode *Support Vector Machine* dengan menganalisis 5 kategori yaitu menganalisis ukuran kemiringan tulisan, kemiringan baris, spasi antar kata dan spasi antar baris serta penekanan tulisan. Metode *Support Vector Machine* diambil dan diimplementasikan

pada penelitian ini dikarenakan cara kerja yang tepat dalam melakukan deteksi Gambar.

Penelitian mengenai *Support Vector Machine* dalam deteksi gambar sebelumnya juga pernah dilakukan dalam mendeteksi wajah dengan akurasi yang cukup baik yaitu sebesar 90% (Rizal, Girsang, & Girsang, 2019). Penelitian lain juga membuktikan bahwa SVM baik dalam klasifikasi sel darah putih dengan akurasi sebesar 92% (Caraka, Sumbodo, & Candradewi, 2017). Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini akan diimplementasikan metode SVM dalam melakukan deteksi kepribadian menggunakan tulisan tangan dan diterapkan menggunakan bahasa pemrograman python untuk menguji bagaimana cara kerja SVM dan berapa akurasi terbaik SVM pada penelitian ini, SVM digunakan buat mencari *hyperplane* terbaik dengan mengoptimalkan jarak antar kelas. *Hyperplane* merupakan suatu guna yang bisa digunakan buat pemisah antar kelas. Dalam 2- D guna yang digunakan buat klasifikasi antar kelas diucap selaku *line whereas*, guna yang digunakan buat klasifikasi antar kelas dalam 3- D diucap *plane similarly*, sedangkan guna yang digunakan buat klasifikasi di dalam ruang kelas ukuran yang lebih besar di sebut *hyperplane* (Parapat, Furqon, & Sutrisno, 2018).

Deep Learning ialah salah satu bidang yang ada di machine learning yang menggunakan jaringan syaraf tiruan buat implementasi kasus dengan dataset yang besar. Metode *Deep Learning* membagikan arsitektur yang sangat kokoh buat *supervised learning* (Harjoseputro, 2018).

Pengolahan Citra

Pengolahan citra (*image processing*) merupakan proses yang bertujuan untuk memanipulasi dan menganalisis citra dengan bantuan komputer, pengolahan citra dilakukan untuk melakukan transformasi suatu gambar atau citra menjadi informasi yang dapat dipahami oleh manusia dengan menggunakan Teknik tertentu diawali dengan akuisisi citra atau proses menangkap citra analog sehingga diperoleh citra digital menggunakan kamera digital (Tsani & Harliana, 2019).

citra dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu citra analog dan citra digital. Citra analog adalah citra yang dibentuk dari sinyal analog yang bersifat kontinyu, sedangkan citra digital adalah citra yang dibentuk dari

sinyal digital yang bersifat diskrit. Citra digital merupakan representasi dari fungsi intensitas cahaya dalam bentuk diskrit pada bidang dua dimensi. Agar dapat diolah dengan komputer digital, maka suatu citra harus dipresentasikan secara numerik dengan nilai-nilai diskrit (sulistiyanti ratna sari, setyawan arinto FX, 2016).

Thresholding merupakan suatu algoritma segmentasi yang sederhana dengan melakukan pendekatan piksel citra pada ruang warna dengan toleransi tertentu (Monika Parapat & Tanzil Furqon, 2018). Setiap ruang warna merepresentasikan suatu citra dengan nilai unik yang telah dihitung oleh setiap *channel* pada setiap piksel (Tsani & Harliana, 2019). Keunikan nilai tersebut memungkinkan adanya partisi ruang warna menggunakan batasan linear. Misalnya, kita dapat memilih suatu piksel dengan karakteristik yang sama dengan karakteristik yang telah ditetapkan di awal.

SVM digunakan untuk mencari hyperplane terbaik dengan memaksimalkan jarak antar kelas. *Hyperplane* adalah sebuah fungsi yang dapat digunakan untuk pemisah antar kelas. Dalam 2-D fungsi yang digunakan untuk klasifikasi antar kelas disebut sebagai *line whereas*, fungsi yang digunakan untuk klasifikasi antar kelas dalam 3-D disebut *plane similarly*, sedangkan fungsi yang digunakan untuk klasifikasi di dalam ruang kelas dimensi yang lebih tinggi disebut *hyperplane* (Parapat et al., 2018).

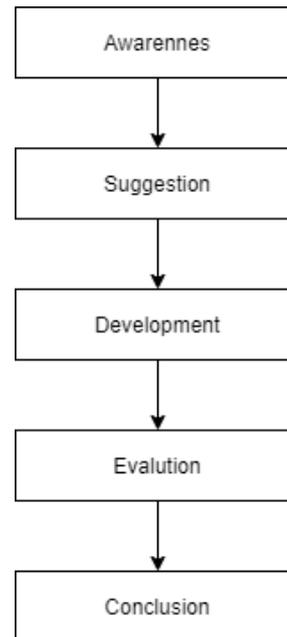
Deep Learning merupakan salah satu bidang dari *machine learning* yang memanfaatkan jaringan syaraf tiruan untuk implementasi permasalahan dengan *dataset* yang besar. Teknik *Deep Learning* memberikan arsitektur yang sangat kuat untuk *supervised learning* (Santoso & Ariyanto, 2018). Dengan menambahkan lebih banyak lapisan maka model pembelajaran tersebut bisa mewakili data citra berlabel dengan lebih baik. Pada *machine learning* terdapat teknik untuk menggunakan ekstraksi fitur dari data pelatihan dan algoritma pembelajaran khusus untuk mengklasifikasi citra maupun untuk mengenali suara.

Python adalah salah satu bahasa pemrograman komputer yang populer dan sering digunakan terutama dalam melakukan perhitungan. Bahasa pemrograman ini dapat dijalankan hampir di semua *platform*, seperti *Linux*, *Windows*, dan *Machintos*. Pada bahasa pemrograman *Python*, deklarasi suatu variabel dapat dilakukan secara

langsung tanpa menyebutkan tipe datanya (Riady, Santoso, & Bustan, 2019).

2. Metode Penelitian

Metodologi yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode *Design and Creation*. Metode ini merupakan tahapan proses perancangan dan penciptaan aplikasi dengan menggabungkan antara metode pengembangan aplikasi dan metode penelitian (Han, Arfan, Aldya, Adi, & Anshary, 2020).



Gambar 1. Metode Penelitian *Design and Creation*

Berikut merupakan deskripsi tahapan dari metode yang digunakan:

Awareness (Kesadaran)

Awareness (Kesadaran) ialah Pengenalan terhadap permasalahan dengan metode mengenali zona riset ataupun membaca kondisi cocok dengan kebutuhan riset. Langkah buat mengenali yang hendak dilakukan dalam suatu riset merupakan selaku berikut:

a. Perumusan Masalah

Kasus pada latar balik yakni belum terdapat media perlengkapan buat mengetahui karakter seorang memakai tulisan tangan dengan tata cara *Neural Network*.

b. Studi Literatur

Sesi awal yang diperlukan dalam suatu riset merupakan dengan metode menganalisis riset yang mempunyai tema yang cocok dengan riset pada dikala ini dengan tujuan buat memandang perbandingan masing- masing riset.

Suggestion (Saran)

Tahapan ini ialah langkah buat mengenali gimana permasalahan didalam riset diatasi. Langkah buat menanggulangi permasalahan dalam riset merupakan dengan metode metode pengumpulan informasi. Metode ini bisa dicoba dengan metode: observasi (pengamatan), wawancara (*interview*), serta dokumentasi ataupun gabungan seluruhnya.

Membangun aplikasi dekstop buat mengetahui karakter seorang memakai tulisan tangan hingga informasi yang diperlukan ialah: Informasi kepribadian, Informasi tulisan tangan dan Syarat kepribadian.

Memperoleh data- data yang dibutuhkan semacam diatas, hingga dicoba:

a. Observasi

Observasi (pengamatan) merupakan perlengkapan pengumpulan informasi yang hendak di jalani dengan metode mengamati serta mencatat secara sistematik tanda-tanda yang di selidiki. Kelebihan observasi ialah bisa secara langsung mempelajari bermacam berbagai indikasi yang terjalin serta lagi berjalan. Kasus pada latar balik yakni belum terdapat metode buat mengetahui karakter seorang memakai tulisan tangan.

b. Wawancara

Sesi berikutnya yakni dengan melaksanakan wawancara terhadap psikolog ataupun dokter tentang pola tulisan tangan.

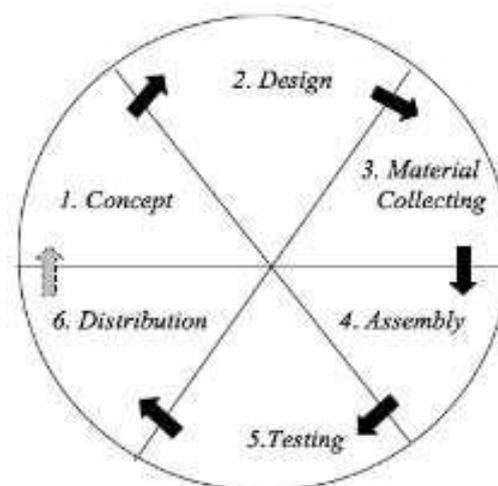
c. Dokumentasi

Dokumentasi ini diambil dari bermacam rujukan, semacam novel ataupun harian. Dokumentasi hendak menolong gimana melaksanakan proses pembuatan aplikasi ini.

Development (Pengembangan)

Riset ini bertujuan buat membuat sesuatu aplikasi desktop selaku perlengkapan buat mengetahui karakter seorang memakai tulisan tangan.. Tata cara pengembangan aplikasi yang digunakan merupakan *Multimedia Development Life Cycle* (Luther-Sutopo). Tata cara ini terdiri dari *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*,

Testing, serta *Distribution* (Musril, Jasmienti, & Hurrahman, 2020).



Gambar 2. Metode Pengembangan Multimedia Versi Luther-Sutopo

1. *Concept* (Konsep)

Sesi *concept* ialah sesi buat mengenali tujuan serta siapa pengguna program dengan memastikan aplikasi multimedia apa yang hendak terbuat, serta tujuan daripada aplikasi yang terbuat supaya tidak menyimpang dari apa yang sudah direncanakan.

2. *Design* (Desain)

Desain ialah sesi membuat perancangan pada aplikasi dekstop yang hendak terbuat menimpa arsitektur program, *style*, tampilan serta kebutuhan material/ bahan buat program, antara lain merupakan:

a. *Flowchart*

Didalamnya membuktikan 2 alur pekerjaan, antara lain:

- 1) Alur secara totalitas dari sistem aplikasi yang hendak terbuat, serta pula menarangkan wujud interaksi antara pengguna serta sistem.
- 2) Menarangkan alur sistem dalam menunjukkan hasil deteksi karakter.

b. Struktur navigasi

Struktur navigasi menarangkan gimana metode kerja sistem aplikasi yang hendak terbuat.

c. *Storyboard*

Storyboard disini menjelaskan bagaimana alur cerita ataupun deskripsi masing- masing *scene* pada aplikasi yang hendak di informasikan.

d. Desain tampilan Aplikasi

Menggambarkan gimana wujud *interface* pada aplikasi yang hendak terbuat diawali

dari menu utama hingga ke tampilan yang lain.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Tahapan ini menarangkan menimpa pembuatan ataupun pengumpulan bahan yang cocok dengan kebutuhan yang dikerjakan, bahan- bahan tersebut, antaran lain semacam bacaan, foto, suara, animasi, serta video setelah itu dikumpulkan dalam format digital.

4. *Asembly* (Pembuatan)

Asembly ialah proses penggabungan antara elemen- elemen multimedia semacam foto, bacaan pendukung yang lain jadi suatu aplikasi yang direncanakan, serta pula pada tahapan ini menarangkan kebutuhan fitur lunak (aplikasi) serta fitur keras (*hardware*) buat membuat aplikasi tersebut.

5. *Testing* (Pengujian)

Proses pembuatan aplikasi sudah berakhir hingga hendak dicoba testing berbentuk pengujian aplikasi buat mengenali mungkin kesalahan yang terdapat pada dikala melaksanakan aplikasi yang sudah dibentuk dengan memakai tata cara alpha serta beta.

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha ialah pengujian yang dicoba oleh pengembang saat sebelum aplikasi hingga kepada pengguna. Pengujian alpha dicoba dengan memakai tata cara pengujian *blackbox*.

b. Pengujian Beta

Pengujian beta dicoba sehabis pengujian alpha berakhir. Pengujian beta dicoba dengan metode memperkenalkan aplikasi terhadap pengguna serta mengisi formulir kuesioner selaku bahan evaluasi aplikasi. Sesi kuesioner ialah membagikan sesuatu catatan persoalan kepada responden buat memperoleh hasil asumsi menimpa aplikasi yang sudah terbuat. Evaluasi asumsi dari responden ini dinilai dari segi tampilan aplikasi, content, serta data. Hasil dari kuesioner hendak jadi evaluasi apakah aplikasi sudah cocok dengan yang diharapkan ataupun tidak. Bila cocok hingga sesi berikutnya ialah *Distribution*.

6. *Distribution* (Distribusi)

Aplikasi yang sudah diuji serta dinyatakan baik cocok dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

Evaluation (Evaluasi)

Sesi ini ialah sesuatu proses pengujian data buat mengenali tingkatan keberhasilan program. Sesi ini buat mengecek serta memperhitungkan riset tersebut cocok

dengan tujuan serta harapan. Tujuan penilaian ini dicoba buat memandang seberapa besar khasiat aplikasi yang sudah terbuat, serta pengaruh apa yang mencuat kala pengguna memakai aplikasi ini.

Conclusion (Kesimpulan)

Formulasi permasalahan diatas bisa disimpulkan kalau hasil dari proses pengumpulan informasi, hingga dengan pendistribusian digabungkan, setelah itu hasil yang sudah diperoleh diidentifikasi bersumber pada sebagian opsi (tidak pas, diluar harapan, ataupun menyimpang). Riset tersebut dapat dijadikan selaku subjek riset selanjutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisa Masalah

Support Vector Machine adalah salah satu dari sekian banyaknya algoritma *Deep Learning* yang dapat mengenali pola dan mengidentifikasi suatu objek citra berdasarkan data latih yang diberikan. Akan tetapi dalam sebuah pola citra, kemungkinan objek yang tersebar memungkinkan memiliki posisi yang berbeda-beda dan objek yang tersebar dalam sebuah citra digital sangat memungkinkan memiliki beragam perbedaan pada translasi (*translation*), rotasi (*rotation*), dan penskalaan pada suatu citra (*scaling*).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan ekstraksi citra dalam metode *Support Vector Machine* menggunakan *neuron*. Pada penelitian sebelumnya, *Support Vector Machine* dapat membantu masalah pengenalan wajah dan pengenalan kendaraan dengan beberapa tahap yang dilewati yaitu proses deteksi tepi, *cropping* dan merubah citra menjadi *grayscale*. Setelah ekstraksi citra tersebut akan dilakukan proses pembagian neuron pada setiap pixel gambar.

Klasifikasi citra tulisan tangan dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* untuk pendeteksian kepribadian menjadi permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini. Dalam pembangunan simulasi ini, sistem simulasi menerima masukan data berupa file citra dengan format .jpg. Data masukkan akan masuk ke dalam tahap *preprocessing* terlebih dahulu sebelum masuk ke tahap pembelajaran dan tahap klasifikasi. Proses-proses yang melibatkan *Image Preprocessing*, Ekstraksi Fitur dan *Support Vector Machine Model*.

Pada proses *Image Preprocessing*, tahapan pertama yang dilakukan *thresholding*

dan *dilation*. Tahap ini merupakan proses pembagian pixel gambar. Tahap selanjutnya adalah merubah citra menjadi *matrix array*. Tahap selanjutnya yaitu penerapan metode *Support Vector Machine*. Karena data yang ditransfer ke SVM bersifat dua arah, operasi linier dan pengaturan pembobotan pada SVM berbeda. Operasi linier di SVM menggunakan operasi konvolusi, bobot tidak lagi menjadi satu dimensi tetapi dalam bentuk empat dimensi satu set kernel konvolusi.

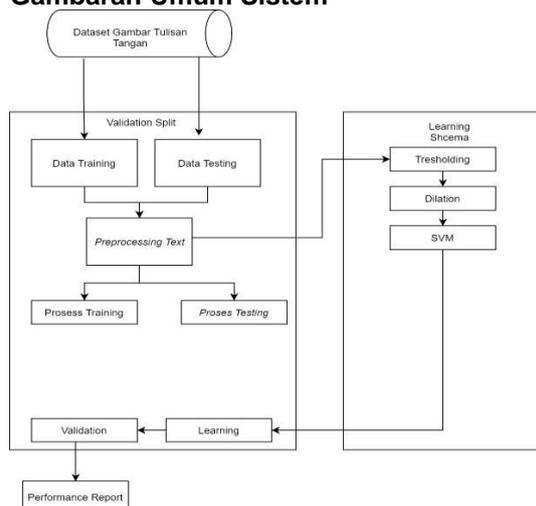
Analisa Data Masukan

An attempt to get more information about the Admiralty House meeting will be made in the House of Commons this afternoon. Labour M.P.s already have many questions to the Prime Minister asking for a statement. President Kennedy flew from London Airport last night to arrive in Washington this morning. He is to make a 30-minute nation-wide broadcast and television report on his talks with Mr. Khrushchev this evening.

Gambar 3. Citra

Data masukan yang ada pada penelitian ini diambil secara mandiri yaitu mengambil tulisan tangan dari 110 orang responden lalu dilakukan *scan*. Adapun masing-masing *class* terdiri dari 110 citra.

Gambaran Umum Sistem



Gambar 4. Gambaran Umum Sistem

Dalam bagian ini dijelaskan tahapan-tahapan yang ada pada sistem yang dibangun dalam melakukan deteksi kepribadian seseorang menggunakan tulisan

tangan. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah tahapan-tahapan yang ada pada sistem yang dibangun.

Tahap pertama adalah tahap *pre-processing*. Pada tahap ini dilakukan *feature extration* atau ekstraksi citra pada dataset yang digunakan. *feature extration* pada tahap ini berupa dilakukannya *tresholding* untuk meningkatkan derajat keabuan dan melakukan *dilation* untuk memperjelas pola tulisan tangan.

Setelah proses *pre-processing* selesai, tahap berikutnya adalah pembentukan model *Support Vector Machine*. Tahap ini diawali dengan menentukan *hyperlane*.

Setelah model terbentuk, maka akan dilakukan pengujian, lalu untuk menghitung tingkat akurasi, selanjutnya akan digunakan *confusion matrix* atau matriks konfusi. Alur gambaran sistem secara umum ini dapat di lihat pada Gambar 4.

Analisi Proses

Tabel 1. Sampel Data Masukan

No	Citra
1	<p>Assalamualaikum Wassalamu'alahe Wabarakatuh.</p> <p>Perkenalkan saya Dandy Adhkar Al Rizki bisa di panggil ahli dandy. Saya adalah anak pertama dari dia orang anak hasil kerja keras kedua orang tua saya. Saya orang yang tergolong sibuk, namun tetap melakukan hobi saya. Setiap hari saya selalu membawa al Quran yang merupakan hobi selama ini. Tidak hanya membaca namun juga mendengarkan khotbah ayat Kursi dan ceramah lainnya. Cita-cita ingin menjadi orang yang membantu kebahagiaan orang lain dan secara materi. Saya ingin menjadi Pegawai negeri Sipil.</p> <p>Saya sangat menyukai jalan dan menjajal tempat baru yang ramai sehingga saya bisa sambil berduka untuk orang-orang yang membutuhkan. Penetapan tahun kemah adalah penyelesaian PKL yang sukses. Untuk Tahun ini semoga steps cepat selesai dan cepat lulus.</p>
2	<p>Hallo Salam Malam.</p> <p>Nama saya Agus Cahya A.Y.P, bisa di panggil Agus. Saya anak pertama dari dua bersaudara. Cita-cita saya ingin masuk ke dunia dengan banyak ilmu yang dimiliki. Untuk saya mau-lupa, berminat ke ETEK, membuat robot. Hal yang paling saya sukai adalah mempelajari sesuatu yang baru dan mempelajari teknologi terbaru di dunia. Penetapan saya tahun lalu adalah pada awal tahun juga menjadi asisten labortory-coordinator dan diakhir pada akhir tahun saya berhasrat melalui tugas akhir saya dan mendapat hasil memuaskan. Harapan saya kedepannya adalah semoga pandemi ini berakhir, Indonesia menjadi negara maju, mampu membuka lapangan kerja bagi orang lain dan bermanfaat bagi orang banyak.</p>

Pada bagian ini, akan dijelaskan dan diberi contoh pada setiap bagian proses yang akan dilakukan oleh sistem. Tabel 1 berikut berisi sampel data masukan yang akan digunakan oleh sistem.

a. Split Dataset

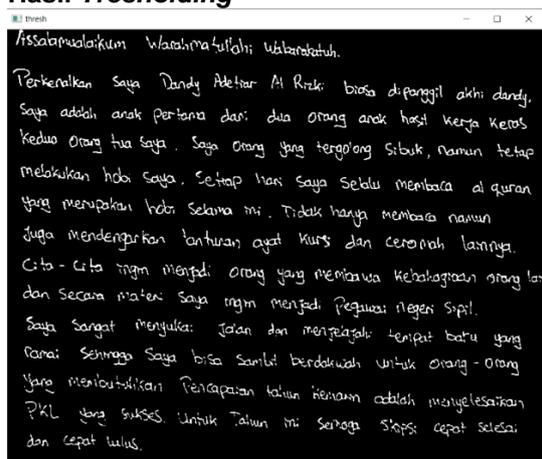
Dataset yang sudah diseragamkan kemudian dibagi menjadi 2 bagian, yaitu data latih dan data uji dengan perbandingan

sebesar 80% untuk data latih, banding 20% untuk data uji. Data yang dibagi untuk data latih dan data uji diambil dari data sebelumnya pada Tabel 1 secara acak.

b. Preprocessing

Pada tahapan *preprocessing*, dilakukan *thresholding* dan *dilation* dalam tahap persiapan sebelum dilakukan deteksi menggunakan metode SVM. Berikut merupakan hasil *preprocessing*.

Hasil Thresholding



Gambar 5. Hasil *Thresholding*

Thresholding dilakukan untuk meningkatkan derajat keabuan sehingga gambar yang tadinya bersifat HSV atau berwarna akan diubah menjadi 0 untuk warna hitam dan 1 untuk warna putih. Berikut merupakan hasil *thresholding* pada Gambar 5.

Hasil Dilation

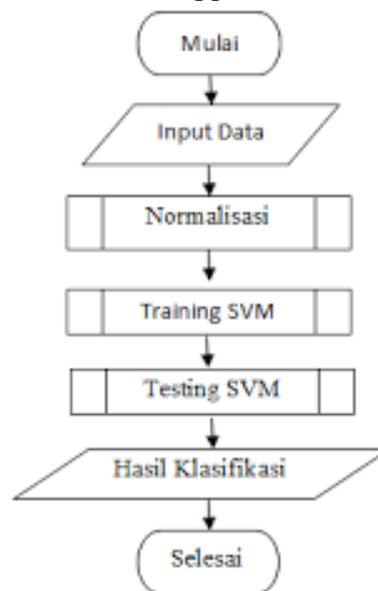


Gambar 6. Hasil *Dilation*

Dilation digunakan untuk memperjelas pola pada tulisan tangan, hal ini maksudnya adalah agar bisa melihat naik turunnya tulisan tangan yang telah di scan dan

dijadikan dataset. Gambar 6 menampilkan hasil *dilation*.

Proses Deteksi Menggunakan SVM



Gambar 7. Analisis SVM

Pelatihan *Support Vector Machine* yang dibangun seperti pada Gambar 7 yang menjelaskan proses input data, normalisasi, *training*, *testing* dan menampilkan hasil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa aplikasi ini menambah minat dan ketertarikan masyarakat Indonesia untuk mengenali kepribadian sehingga mengurangi sifat minder, penyimpangan kepribadian dan bullying. Penelitian ini berhasil mendeteksi kepribadian berdasarkan tulisan tangan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM).

Referensi

- Alfiansyah, A., & Wulandari, F. (2019). Segmentasi Pembuluh Darah Retina Menggunakan Local Adaptive Thresholding. *Annual Research Seminar (ARS)*, 4(1), 40–43.
- Caraka, B., Sumbodo, B. A. A., & Candradewi, I. (2017). Klasifikasi Sel Darah Putih Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) Berbasis Pengolahan Citra Digital. *IJEIS (Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems)*, 7(1), 25.

- <https://doi.org/10.22146/ijeis.15420>
- Han, H., Arfan, F., Aldya, A. P., Adi, M., & Anshary, K. (2020). *Aplikasi Media Sosialisasi Pengenalan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Berbasis Augmented Reality*. 3(2), 138–144.
- Harjoseputro, Y. (2018). Convolutional Neural Network (Cnn) Untuk Pengklasifikasian Aksara Jawa. *Buana Informatika*, 23.
- Monika Parapat, I., & Tanzil Furqon, M. (2018). Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Pada Klasifikasi Penyimpangan Tumbuh Kembang Anak. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(10), 3163–3169.
- Musril, H. A., Jasmienti, J., & Hurrahman, M. (2020). Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 9(1), 83. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23215>
- Parapat, I. M., Furqon, M. T., & Sutrisno. (2018). Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Pada Klasifikasi Penyimpangan Tumbuh Kembang Anak. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(10), 3163–3169.
- Riady, M. I., Santoso, D., & Bustan, M. D. (2019). Thermodynamics Performance Evaluation in Combined Cycle Power Plant by Using Combined Pinch and Exergy Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1198(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1198/4/042006>
- Rizal, R. A., Girsang, I. S., & Girsang, I. S. (2019). Klasifikasi Wajah Menggunakan Support Vector Machine (SVM). *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, Volume 3 N*, 2541–1330.
- Santoso, A., & Ariyanto, G. (2018). Implementasi Deep Learning Berbasis Keras Untuk. *Jurnal Emitter*, 18(01), 15–21.
- Sulistiyanti ratna sari, setyawan arinto FX, komarudin muhamad. (2016). *pengolahan citra dasar dan contoh penerapannya*.
- Tsani, N. B., & Harliana, H. (2019). Implementasi Deteksi Tepi Canny Dengan Transformasi Powerlaw Dalam Mendeteksi Stadium Kanker Serviks. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(01), 22–33. <https://doi.org/10.46772/intech.v1i01.35>
- Ukkas, M. I., Hidayat, E. Y., & Rizki, S. (2020). MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION (LVQ). *Wicida Jurnal, Vol 1*, 1–6.
- Wijaya, W., Tolle, H., & Utaminingrum, F. (2018). Metode Grid-Double Block Untuk Deteksi Margin Kiri Tulisan Tangan Pada Aplikasi Grafologi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851575>