

Pemanfaatan Kamera (Face Recognition) untuk menjamin mutu Pengawasan pada Ujian Psikologi Seleksi Penerimaan Calon Anggota Bintara Polri T.A 2022 Panitia Daerah Kepolisian Daerah Sumatera Utara

Tonni Limbong¹, Lamhot Sitorus², Alex Rikki³, Hilsa Kristian Sitanggang⁴

¹Fakultas Ilmu Komputer Prodi Sistem Informasi, Universitas Katolik Santo Thomas Medan

^{2,3}Fakultas Ilmu Komputer Prodi Teknik Informatika, Universitas Katolik Santo Thomas Medan

⁴Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Katolik Santo Thomas Medan

Email : tonni.budidarma@gmail.com

Keywords :

Pengawasan,
Penerimaan Anggota
Polri, Bintara Polri,
Ujian CAT, Face
Recognition

Abstrak.

Kamera web (singkatan dari web dan camera) merupakan sebuah media yang berorientasi pada image dan video dengan resolusi tertentu. Umumnya webcam adalah sebuah perangkat komputer sebagai media input satu arah, yaitu berfungsi untuk masukan image atau video secara langsung.. Face Detection adalah teknologi komputer yang digunakan dalam berbagai aplikasi yang mengidentifikasi wajah manusia dalam gambar digital. Deteksi wajah juga merupakan salah satu tahap praproses yang sangat penting di dalam sistem pengenalan wajah yang digunakan untuk sistem biometrik. Tes Psikologi merupakan bagian penting dari seleksi masuk Polri, ada tiga pokok yang ada dalam seleksi masuk yakni Tes jasmani atau samapta, Tes Akademik dan Tes Psikologi. Dengan kata lain tes psikologi sangat berpengaruh dalam seleksi masuk yang ada di Polri. Pemanfaatan kamera sebagai salah satu alat untuk menjamin seorang peserta ujian layak mengikuti CAT Psikologi saat ini sangat optimal, walau kadang ada beberapa peserta dengan hasil pencocokan wajahnya di bawah 51% sehingga muncul pesan tidak terekam dari alat deteksi wajah, kejadian ini disebabkan karena perbedaan pencahayaan saat melakukan perekaman data dan pencahayaan saat deteksi wajah di lokasi Ujian



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*

Pendahuluan

Kamera web (singkatan dari *web* dan *camera*) merupakan sebuah media yang berorientasi pada *image* dan video dengan resolusi tertentu. Umumnya *webcam* adalah sebuah perangkat komputer sebagai media input satu arah, yaitu berfungsi untuk masukan *image* atau video secara langsung. Dimana *camera web (webcam)* biasanya selau dihibungkan melalui USB pada komputer atau laptop [1].



Gambar 1. Webcam HD (resolusi 1280x720)

Face Detection adalah teknologi komputer yang digunakan dalam berbagai aplikasi yang mengidentifikasi wajah manusia dalam gambar digital. Deteksi wajah juga merupakan salah satu tahap praproses yang sangat penting di dalam sistem pengenalan wajah yang digunakan untuk sistem biometrik[2].

Deteksi wajah juga dapat digunakan untuk pencarian dan pengindeksan citra atau *video* yang di dalamnya terdapat wajah manusia dalam berbagai ukuran, posisi, dan latar belakang. Bagaimana sistem deteksi wajah ini memproses gambar dari obyek bergerak. Pemrosesan gambar ini bertujuan untuk mencari wajah dari gambar obyek bergerak yang telah di-*capture*, kemudian gambar tersebut diolah dengan memisahkan gambar dengan latar belakangnya, sehingga hanya bagian yang dianggap kulit yang ditampilkan sedangkan bagian yang bukan kulit akan dihitamkan. Pemisahan gambar dengan latar belakang ini bertujuan untuk memudahkan proses pencarian wajah[1], [2].

Kepolisian Daerah Sumatera Utara atau Polda Sumatera Utara (dulu bernama Komando Daerah Kepolisian (Kondak atau Kodak) II/Sumatra Utara), biasa disebut pula Poldasu, merupakan pelaksana tugas Polri di wilayah Provinsi Sumatera Utara. Polda Sumut terklasifikasi sebagai polda tipe A, sehingga seorang Kapolda yang menjabat haruslah perwira tinggi berpangkat Irjen (bintang dua). Alamat Polda Sumut ada di Jalan Sisingamangaraja 60, Medan, Sumatera Utara[3], [4].



Gambar 2. Logo Kepolisian Daerah Sumatera Utara

Prinsip rekrutmen Calon Anggota Polri, meliputi [5], [6]:

- bersih, yaitu dilakukan secara obyektif, jujur, adil dan bebas dari korupsi, kolusi dan nepotisme;
- transparan, yaitu dilaksanakan secara terbuka dan membuka akses kepada publik;
- akuntabel, yaitu dapat dipertanggungjawabkan; dan
- humanis, yaitu dilakukan dengan sikap ramah, santun, dan menjunjung tinggi nilai hak asasi manusia.

Sebagai implementasi inovasi dalam upaya meningkatkan pelayanan publik dan transparansi Penerimaan Anggota Polri, Polda Sumut menggagas Aplikasi "Sistem Informasi Bersih, Transparan, Akuntabel dan Humanis" disingkat sebagai SI BETAH dalam proses pendaftaran dan verifikasi berbasis IT yang bisa diakses melalui smartphone android.

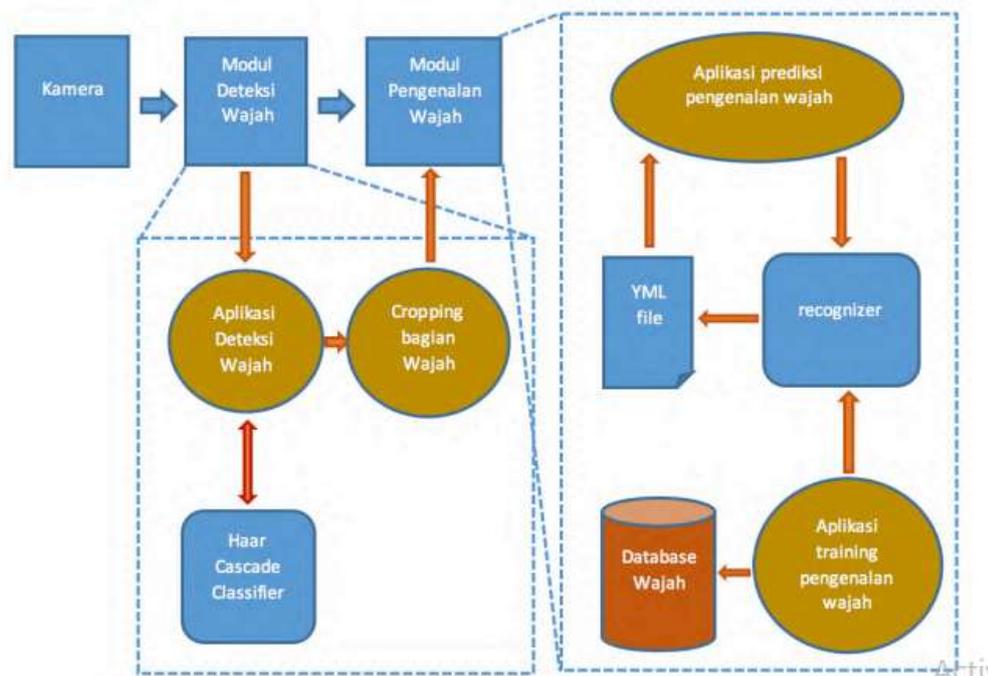
Pengawasan dalam bahasa Inggris disebut *controlling*, yang oleh Dale (dalam Winardi, 2000:224) dikatakan bahwa: "... *the modern concept of control ... provides a historical record of what has happened ... and provides data to enable the ... executive ... to take corrective steps ...*". Hal ini berarti bahwa pengawasan tidak hanya melihat sesuatu dengan seksama dan melaporkan hasil kegiatan mengawasi, tetapi juga mengandung arti memperbaiki dan meluruskannya sehingga mencapai tujuan yang sesuai dengan apa yang direncanakan. More (dalam Winardi, 2000:226) menyatakan bahwa: "... *there's many a slip between giving works, assignments to men and carrying them out. Get reports of what is being done, compare it with what ought to be done, and do something about it if the two aren't the same*".

Dengan demikian pengawasan pada hakekatnya merupakan tindakan membandingkan antara hasil dalam kenyataan (*dassein*) dengan hasil yang diinginkan (*das sollen*). Hal ini disebabkan karena antara kedua hal tersebut sering terjadi penyimpangan?penyimpangan, maka tugas pengawasan adalah melakukan koreksi atas penyimpangan-penyimpangan tersebut [7].

Pengawasan merupakan fungsi manajerial yang keempat setelah perencanaan, pengorganisasian, dan pengarahan. Sebagai salah satu fungsi manajemen, mekanisme pengawasan di dalam suatu organisasi memang mutlak diperlukan. Pelaksanaan suatu rencana atau program tanpa diiringi dengan suatu sistem pengawasan yang baik dan berkesinambungan, jelas akan mengakibatkan lambatnya atau bahkan tidak tercapainya sasaran dan tujuan yang telah ditentukan[8].

Dasar Teori

Deteksi wajah terdiri dari dua sub modul yaitu Deteksi Wajah (Face Detection) dan Pengenalan Wajah (Face Recognition). Frame citra yang ditangkap dari kamera terlebih dahulu dikirimkan ke sistem deteksi wajah yang akan mendeteksi bagian-bagian wajah pada citra dan melakukan pemotongan / cropping bagian wajah dan merubah ukuran citra sesuai dengan ukuran citra input yang diperlukan dalam sistem pengenalan wajah. Sistem pengenalan wajah kemudian akan mengenali wajah tersebut dengan mencocokkan cirinya dengan ciri yang ada pada basisdata wajah[9].



Gambar 3. Modul Deteksi dan Pengenalan Wajah

Metode ini merupakan sebuah metode pendekatan berbasis machine learning dimana sebuah fungsi bertingkat dilatih dari beberapa citra positif dan negatif. Kemudian ini digunakan untuk mendeteksi objek pada citra lainnya. Awalnya algoritma ini membutuhkan beberapa citra positif (citra citra wajah) dan citra negatif (citra citra tanpa wajah) untuk melatih pengklasifikasi. Kemudian dibutuhkan ekstraksi ciri dari citra-citra tersebut [10]. Dalam hal ini, ciri haar ditunjukkan pada bagian bawah citra yang kita gunakan. Hal ini seperti sebuah kernel konvolusi. Pada penelitian ini digunakan data latih yang sudah ada pada OpenCV Haar Cascade Classifier yang terdiri dari 20 tingkat dan 1047 ciri.

2.2. Tes Psikologi

Tes Psikologi merupakan bagian penting dari seleksi masuk Polri, ada tiga pokok yang ada dalam seleksi masuk yakni Tes jasmani atau samapta, Tes Akademik dan Tes Psikologi. Dengan kata lain tes psikologi sangat berpengaruh dalam seleksi masuk yang ada di Polri. Dalam seleksi masuk Polri tes psikologi memiliki dua tahapan yakni tes tertulis dan tes wawancara, tes tertulis diadakan di Panda masing-masing pendaftar sedangkan tes wawancara dilakukan di pusat [11].

Tes psikologi atau yang sering juga disebut sebagai psikotes adalah tes untuk mengukur aspek individu secara psikis. Tes dapat berbentuk tertulis, visual atau evaluasi secara verbal yang teradministrasi untuk mengukur fungsi kognitif dan emosional. Secara umum sebenarnya tes psikologi dapat diaplikasikan kepada anak-anak maupun dewasa.

Tujuan dari tes psikologi digunakan untuk mengukur berbagai kemungkinan atas bermacam kemampuan secara mental dan semua yang mendukungnya. Termasuk prestasi, kemampuan, kepribadian, intelegensi bahkan fungsi neurologis. Dengan kata lain psikotes merupakan serangkaian kegiatan untuk mengetahui gambaran seseorang mulai dari gambaran kognitif, kondisi emosi, kecenderungan-kecenderungan sikap serta faktor-faktor yang mempengaruhi kecenderungan tersebut.

Untuk itu dalam seleksi masuk Polri tes psikologi/psikotes merupakan seleksi wajib yang harus diikuti oleh setiap calon taruna atau calon prajurit. Dalam kesempatan ini akan kami sampaikan aspek-aspek apa saja yang diujikan dalam tes psikologi baik di tubuh Polri. ada 4 point utama aspek-aspek tersebut [12], [13], yakni:

1. **Faktor Kecerdasan**
 - a. Kecerdasan umum
 - b. Kemampuan praktis
 - c. Kemampuan verbal
 - d. Kemampuan abstrak

2. **Faktor Kepribadian**
 - a. Prososial
 - b. Pengendalian diri
 - c. Penyesuaian diri
 - d. Kepercayaan diri

3. **Faktor minat**
 - a. Prosedural
 - b. Pelayanan sosial
 - c. Adil
 - d. Kebenaran
 - e. Demokratis
 - f. Humanisme

4. **Sikap kerja**
 - a. Kecepatan
 - b. Daya tahan
 - c. Ketelitian

Metode Pelaksanaan

Pengujian enrollment database yaitu pengujian yang dilakukan untuk mendaftarkan wajah-wajah peserta ujian saat mendaftar pertama sekali yang akan dianggap valid oleh sistem. Pada tahap ini wajah setiap peserta ujian yang akan didaftarkan diambil sebanyak 3 kali dengan berbagai pose yang sama dan berbeda. Citra ke-3 pose dari wajah peserta ujian ini akan disimpan kedalam bentuk citra jpeg dan yang disimpan adalah hanya pada bagian wajahnya saja.

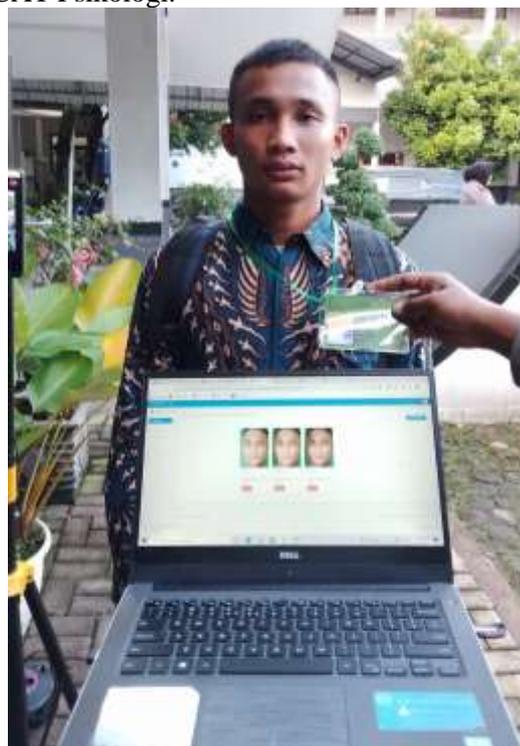
Tahapan berikutnya adalah pengujian ekstraksi ciri dari proses enrollment di pengujian tahap enrollment yaitu pada saat ujian berlangsung. Proses ini akan melakukan ekstraksi

terhadap ciri setiap wajah peserta ujian yang didapatkan pada proses enrollment dan ciri ini akan disimpan dan digunakan dalam proses pengenalan wajah pada fase berikutnya



Gambar 4. Apel Peserta Ujian oleh Panitia

Semua peserta ujian calon anggota Bintara Polri di apelkan di halaman sekolah untuk mendapat pengarahan tentang pelaksanaan ujian dan pada saat ini panitia membacakan dan menyampaikan tat tertib dan aturan pelaksanaan ujian CAT Psikologi.



Gambar 5. Perekaman wajah Peserta Ujian oleh Panitia

Sebelum hari “h” ujian dilakukan perekaman wajah dari polres atau wilayah masing-masing pendaftar, menggunakan data pendaftaran anggota dan merekam wajah peserta sebanyak 3 buah foto untuk dijadikan menjadi target pencocokan sistem deteksi wajah di saat pelaksanaan Ujian CAT.



Gambar 6. Deteksi wajah Peserta Ujian oleh Panitia dan Pengawas

Hasil dan Pelaksanaan

Sebelum memasuki ruangan ujian yaitu laboratorium komputer di setiap lokasi ujian yang telah ditentukan oleh panitia, maka petugas dan panitia melakukan rekam wajah dan pencocokan wajah semua peserta sebelum masuk ruang ujian CAT. Adapun batas minimal kemiripan wajah yang diterima adalah 51%, jika hasil deteksi wajah dibawah dari 51% maka panitia dan pegawai melakukan proses cek data secara manual dengan memberikan beberapa pertanyaan dan membuka website pendaftaran serta mencocokkan secara manual gambar yang ada di website pendaftaran dengan wajah peserta.



Gambar 6. Validasi Manual setelah Deteksi wajah Peserta Ujian oleh Panitia dan Pengawas

Verifikasi manual dipadukan dengan face recognition dan petugas memeriksa kartu pendaftaran peserta ujian dan juga dengan Kartu Tanda Penduduk, dipastikan agar hasil deteksi wajah makin

maksimal dengan menggunakan alat serta petugas di setiap masing-masing laboratorium komputer untuk CAT Psikologi.



Gambar 7. Cek Body Peserta Ujian oleh Panitia dan Pengawas

Setelah melakukan pemeriksaan dengan model face recognition, selanjutnya setiap peserta wajib digeledah oleh pengawas sebelum memasuki ruang ujian. Kegiatan ini sesuai dengan SOP yang diberikan oleh Mabes Polri untuk menjamin setiap peserta yang mengikuti ujian bersih dengan tidak boleh membawa jam tangan, handphone, senjata api, senjata Tajam, media komunikasi seperti handphone dan sejenisnya yang dapat dipergunakan sebagai alat berbat curang dalam mengikuti ujian.



Gambar 8. Peserta Ujian di dalam Ruangan Ujian

Kegiatan setelah selesai pemeriksaan dari peserta ujian, maka peserta dipersilahkan masuk ke laboratorium untuk mengikuti proses ujian, yang pelaksanaan setiap materi uji terintegrasi ke markas besar Polri sebagai server penyedia materi soal ujian Psikologi, dimana setiap peserta diberikan satu username dan pasword yang akan dipergunakan saat mengikuti ujian melalui aplikasi CAT.



Gambar 9. Surat Tugas dari Kepolisian Daerah Sumatera Utara

Dalam pelaksanaan kegiatan ujian Psikologi dan Akademik pada Seleksi Penerimaan Calon Anggota Bintara Polri T.A 2022 Panitia Daerah Kepolisian Daerah Sumatera Utara, yang dilaksanakan serentak dari beberapa laboratorium komputer SMK dan SMA yang ada di Kota Medan, berlangsung sangat baik dengan hasil pelaksanaan sesuai dengan konsep BETAH dan dapat dipastikan tidak ada “Joki” karena dibantu dengan pengawasan yang selektif dari panitia dalam hal ini dibawah tanggungjawab Kapolda Sumatera Utara Irjen. Pol. Drs. R. Z. Panca Putra Simanjuntak, M.Si dengan kordinator pelaksana penerimaan Karo SDM kepolisian daerah Sumatera Utara Komisaris Besar Polisi Benny Bawensel, S.I.K.,M.H. serta Pengawas Internal yang terdiri dari ITWASDA Polda Sumatera Utara dan BIDPROPAM Polda Sumatera Utara.

Kesimpulan

Pemanfaatan kamera sebagai salah satu alat untuk menjamin seorang peserta ujian layak mengikuti CAT Psikologi saat ini sangat optimal, walau kadang ada beberapa peserta dengan hasil pencocokan wajahnya di bawah 51% sehingga muncul pesan tidak terekam dari alat deteksi wajah, kejadian ini disebabkan karena perbedaan pencahayaan saat melakukan perekaman data dan pencahayaan saat deteksi wajah di lokasi Ujian. Dalam hal ini ditemukan persoalan yang menyebabkan pencocokan wajah tidak maksimal dikarenakan banyak terdapat wajah yang direkam di lapnngan terbuka sehingga foto tersebut silau dan terlalu cerah antara background foto dan objek yang di foto itu sendiri.

Dengan menggunakan bahasa pemrograman dan library open cv dapat diciptakan suatu program aplikasi yang dapat menangkap citra wajah dari kamera digital (webcam) kemudian diproses dengan langkah-langkah seperti deteksi wajah dan proses ekstraksi ciri wajah untuk membuat database ciri wajah. Selanjutnya setelah database wajah terbentuk, dapat dilakukan proses pengujian / pengenalan wajah dengan cara menangkap citra wajah uji kemudian melakukan ekstraksi ciri wajah dan membandingkan ciri wajah tersebut dengan ciri wajah yang ada pada database sehingga bisa didapatkan kesimpulan apakah sebuah wajah terkenal atau tidak.

Daftar Pustaka

- [1] I. Nyoman Piarsa and K. S. Wibawa, “Prototipe Deteksi Dan Pengenalan Wajah Pada Sistem Monitoring Dan Kontrol Visual Keamanan Rumah,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol. IV*, 2017.
- [2] A. R. Syafira and G. Ariyanto, “Sistem Deteksi Wajah dengan Modifikasi Metode Viola Jones,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 17, no. 1, pp. 26–33, Mar. 2017, doi: 10.23917/EMITOR.V17I1.5964.
- [3] “Polda Sumut.” <http://www.sumut.polri.go.id/> (accessed Jul. 02, 2021).
- [4] “Sejarah.” <http://www.sumut.polri.go.id/tentang/sejarah> (accessed Jul. 02, 2021).
- [5] T. Limbong and I. . Suardana, “Implementasi Konsep ‘BETAH’ dalam Pelaksanaan Ujian Akademik Penerimaan Polri Terpadu Polda Sumatera Utara berbasis Komputer dan Manual,” *Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–11, 2018, doi: 10.13140/RG.2.2.30058.82884.
- [6] “Penerimaan Anggota Polri.” <https://penerimaan.polri.go.id/> (accessed Jul. 02, 2021).
- [7] O. : R. D. Djadjuli, “PELAKSANAAN PENGAWASAN OLEH PIMPINAN DALAM MENINGKATKAN KINERJA PEGAWAI,” *Din. J. Ilm. Ilmu Adm. Negara*, vol. 4, no. 4, pp. 565–573, Jan. 2018, doi: 10.25157/DINAMIKA.V4I4.879.
- [8] T. Limbong and L. Sitorus, “Auditor IT dan Pengawasan pada Ujian Psikologi Seleksi Penerimaan Anggota POLRI Bintara PTU dan BAKOMSUS T.A 2021 Panitia Daerah Kepolisian Daerah Sumatera Utara,” *ULEAD J. E-Pengabdian*, vol. 1, no. 1, pp. 18–23, Jul. 2021, doi: 10.54367/ULEAD.V1I1.1310.
- [9] E. Permata and E. Permata, “Deteksi Wajah Pada Citra Berwarna Menggunakan Color-Based Method Dan Feature-Based Method,” *Tek. J. Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 177–184, Nov. 2014, doi: 10.36055/tjst.v10i2.6679.
- [10] P. Viola and M. Jones, “Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features,” 2001.
- [11] S. W. Sarwono, *Psikologi Remaja Edisi Revisi*. Rajawali Pers, 2011.
- [12] “FUNGSI TES PSIKOLOGI.” <https://nsd.co.id/posts/10002-fungsi-tes-psikologi.html> (accessed Jul. 02, 2021).
- [13] “Tujuan dan Manfaat Tes Psikologi.” <https://www.konsultanpsikologijakarta.com/tujuan-dan-manfaat-tes-psikologi/> (accessed Jul. 02, 2021).