



**PENDETEKSIAN KEJUJURAN DALAM WAWANCARA CALON  
KARYAWAN PT UTAMA PRIMA CEMERLANG BERDASARKAN  
GERAK POLA MATA MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM  
FOREST***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh:

Azhar Ravi Falah

23170006

UNIVERSITAS TRILOGI  
FAKULTAS SAINS, TEKNIK, DAN DESAIN  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
2026



## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

|                    |                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama               | : Azhar Ravi Falah                                                                                                                               |
| NIM                | : 23170006                                                                                                                                       |
| Jenjang Pendidikan | : Strata-1                                                                                                                                       |
| Program Studi      | : Teknik Informatika                                                                                                                             |
| Judul              | : Pendeteksian Kejujuran Dalam Wawancara Calon Karyawan Pt Utama Prima Cemerlang Berdasarkan Gerak Pola Mata Menggunakan Algoritma Random Forest |
| Tanggal Sidang     | : Kamis, 12 Februari 2026                                                                                                                        |

Disetujui Oleh:

(Silvester Dian Handy Permana, ST., MTI, Ph.D.)  
Dosen Pembimbing I

(Dr. Ketut Bayu Yogha Bintoro, Skom., M.CS)  
Dosen Pembimbing II

Disahkan Oleh:

(Ir. Yaddarabullah, Ph.D., ASEAN Eng. )  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



### LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Kamis, 12 Februari 2026 telah diselenggarakan Ujian Sidang Tugas Akhir dengan judul: Pendeteksian Kejujuran Dalam Wawancara Calon Karyawan Pt Utama Prima Cemerlang Berdasarkan Gerak Pola Mata Menggunakan Algoritma Random Forest untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana/Magister\*) Teknik Informatika Universitas Trilogi, bagi mahasiswa.

Nama : Azhar Ravi Falah  
NIM : 23170006  
Program Studi : Teknik Informatika

Telah dinyatakan **Lulus**/~~Tidak Lulus~~\*) oleh Tim Penguji.

| <u>Nama</u>                                            | <u>Status</u>         | <u>Tanda Tangan</u> |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Assoc.Prof. Budi Arifitama, S.T.,<br>M.M.S.I.,Ph.D. | - Ketua Sidang        | .....               |
| 2. Ade Syahputra, S.T.,<br>M.Inf Comm.Tech.Mgmt.       | - Penguji II          | .....               |
| 3. Silvester Dian Handy Permana, ST.,<br>MTI, Ph.D.    | - Dosen Pembimbing I  | .....               |
| 4. Dr. Ketut Bayu Yogha Bintoro,<br>Skom., M.CS        | - Dosen Pembimbing II | .....               |

Catatan

\*) Coret Yang Tidak Perlu



### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "Pendeteksian Kejujuran Dalam Wawancara Calon Karyawan PT Utama Prima Cemerlang Berdasarkan Gerak Pola Mata Menggunakan Algoritma *Random Forest*" adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiarisme (penjiplakan).

Apabila diketahui dan terbukti bahwa sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiarisme (penjiplakan), maka Universitas Trilogi mempunyai hak dan wewenang untuk membatalkan Tugas Akhir saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Trilogi.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan sadar tanpa adanya campur tangan ataupun tekanan dari pihak manapun juga.

Jakarta, 13 Februari 2026

Yang Menandatangani:

(**Azhar Ravi Falah**)

NIM: 23170006

## ABSTRAK

Kejujuran merupakan salah satu aspek penting dalam proses wawancara calon karyawan, khususnya pada wawancara daring yang semakin umum digunakan. Namun, proses evaluasi kejujuran masih cenderung bersifat subjektif dan bergantung pada penilaian pewawancara. Penelitian ini mengembangkan sistem analisis pola gerak mata berbasis algoritma Random Forest sebagai alat bantu dalam proses wawancara calon karyawan di PT Utama Prima Cemerlang. Data dikumpulkan melalui aplikasi eye-tracking berbasis webcam standar yang merekam koordinat mata selama sesi wawancara daring. Dataset terdiri dari 30 sesi wawancara yang berasal dari 10 kandidat, di mana setiap kandidat menjalani tiga skenario, yaitu jujur, tidak jujur, dan netral. Data mentah dalam format CSV kemudian melalui tahapan preprocessing dan ekstraksi fitur yang meliputi gaze\_x\_var, gaze\_y\_var, blink\_rate, dan fixation\_ratio. Model Random Forest dilatih dan diuji menggunakan pendekatan stratified k-fold cross validation untuk memperoleh evaluasi yang lebih objektif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan pola gerakan mata berdasarkan fitur yang diekstraksi dengan performa yang tinggi pada data penelitian. Evaluasi menggunakan Confusion Matrix, precision, recall, F1-score, serta ROC Curve dan AUC menunjukkan bahwa model dapat membedakan kelas data secara konsisten pada kondisi eksperimen yang terkontrol. Namun demikian, keterbatasan jumlah sampel dan kondisi pengambilan data yang terkontrol membatasi generalisasi hasil terhadap situasi nyata yang lebih kompleks. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem berbasis eye-tracking dan Random Forest dapat berfungsi sebagai alat bantu analisis perilaku berbasis gerak mata dalam konteks wawancara daring. Sistem ini tidak dimaksudkan sebagai alat penentu absolut kejujuran kandidat, melainkan sebagai pendekatan indikatif berbasis data. Pengembangan lebih lanjut dengan jumlah data yang lebih besar dan variasi kondisi yang lebih luas diperlukan untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas sistem.

**Kata kunci:** Deteksi Kejujuran, Sistem Cerdas, *Machine learning*, Gerak Pola Mata, Wawancara Calon Karyawan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pendeteksian Kejujuran Dalam Wawancara Calon Karyawan PT Utama Prima Cemerlang Berdasarkan Gerak Pola Mata Menggunakan Algoritma *Random Forest*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Sains, Teknik, dan Desain Universitas Trilogi.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai tantangan dan hambatan, baik dalam proses pengumpulan data maupun dalam penyusunan laporan penelitian. Namun, berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

1. Bapak Prof. Dr. Pramono Hari Adi, MS., selaku Dekan Fakultas Sains, Teknik, dan Desain Universitas Trilogi, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk belajar dan menuntut ilmu di Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Silvester Dian Handy Permana, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains, Teknik, dan Desain Universitas Trilogi, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk belajar dan menuntut ilmu di FSTD.
3. Bapak Ir. Yaddarabullah, Ph.D, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Trilogi, yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam setiap tahap pendidikan saya.
4. Bapak Assoc. Prof. Silvester Dian Handy Permana, ST., MTI, Ph.D & Bapak Dr Ketut Bayu Yogha Bintoro, S.Kom., M. Cs selaku Dosen Pembimbing skripsi, yang telah dengan sabar membimbing saya dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini. Berkat bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dari beliau, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Budi Arifitama, S.T., M.M.S.I., Ph.D & Ade Syahputra, S.T., M.Inf.Comm.Tech.Mgmt., selaku Dosen Penguji skripsi, yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat konstruktif selama ujian skripsi. Saya sangat menghargai perhatian dan waktu yang telah diberikan untuk memperbaiki kualitas skripsi ini.
6. Staf Administrasi Fakultas Sains, Teknik, dan Desain serta Staf Administrasi

Program Studi Teknik Informatika, yang telah memberikan bantuan administratif yang sangat membantu kelancaran proses administrasi selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bantuan yang diberikan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

7. Orang Tua Saya, Bapak Andy Purnomo Widiyatno dan Ibu Yuli Yuliatin, yang selalu memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang yang tidak terhingga. Tanpa dukungan dan pengorbanan dari mereka, saya tidak akan dapat sampai pada titik ini. Terima kasih atas segala perhatian, doa, dan semangat yang telah diberikan.
8. Teman-teman Seangkatan dan Semua Pihak yang Telah Membantu, terutama kepada teman-teman saya seperti Tsabita, Idris, Ikbar, Ragil, dan Rivaldo, yang telah memberikan semangat yang berharga dalam menghadapi semua kesulitan. Kebermanfaatan kalian tidak dapat saya lupakan.
9. Pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan, baik yang disebutkan maupun yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang dibuat tidak sempurna dari segi bahasa, penulisan, maupun penyusunan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca untuk mengevaluasi penulis sedemikian rupa agar dapat menjadi penulis yang lebih baik lagi. Penulis mengucapkan terima kasih dan berharap saran ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 13 Februari 2026  
Yang Menyatakan,



(Azhar Ravi Falah)

## DAFTAR ISI

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                  | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....                       | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR .....     | iii  |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....           | iv   |
| ABSTRAK .....                                        | v    |
| KATA PENGANTAR.....                                  | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                      | viii |
| DAFTAR TABEL .....                                   | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xii  |
| DAFTAR PERSAMAAN .....                               | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                              | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                      | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                            | 3    |
| 1.3 Batasan Masalah.....                             | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                           | 4    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                          | 4    |
| 1.6 Metode Penelitian.....                           | 5    |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                       | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                         | 8    |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                   | 16   |
| 3.1 Pengumpulan Data.....                            | 17   |
| 3.1.1 Persiapan Skenario Wawancara.....              | 18   |
| 3.1.2 Penggunaan Perangkat <i>Eye-tracking</i> ..... | 20   |
| 3.1.3 Ekstraksi Data.....                            | 20   |
| 3.1.4 Pengumpulan Data.....                          | 22   |
| 3.1.5 Validasi Manual.....                           | 25   |
| 3.1.6 Penyimpanan Data.....                          | 26   |
| 3.1.7 Validasi Ahli Psikologi.....                   | 26   |
| 3.2 <i>Pre-processing</i> Data .....                 | 27   |
| 3.2.1 Ekstraksi <i>Fitur</i> .....                   | 27   |
| 3.2.2 Pembersihan <i>Outlier</i> .....               | 29   |
| 3.2.3 Normalisasi Data .....                         | 30   |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.4 Pemilihan <i>Fitur</i> .....                                 | 31 |
| 3.3 Pelatihan Model.....                                           | 31 |
| 3.3.1 Pembagian <i>Dataset</i> .....                               | 32 |
| 3.3.2 Konfigurasi <i>Hyperparameter</i> .....                      | 33 |
| 3.3.3 Pelatihan <i>Iteratif</i> .....                              | 33 |
| 3.3.4 Evaluasi Internal .....                                      | 34 |
| 3.4 Pengujian .....                                                | 34 |
| 3.4.1 Penerapan Model pada Data Baru .....                         | 35 |
| 3.4.2 Prediksi <i>Real-time</i> .....                              | 35 |
| 3.4.3 Pemrosesan Sampel Pengujian .....                            | 36 |
| 3.5 Evaluasi .....                                                 | 36 |
| 3.5.1 Penghitungan Metrik Komprehensif .....                       | 37 |
| 3.5.2 Visualisasi Hasil .....                                      | 38 |
| 3.5.3 Analisis Kesalahan .....                                     | 39 |
| 3.5.4 Validasi Akhir dengan Psikolog.....                          | 39 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....                       | 41 |
| 4.1 Implementasi Sistem.....                                       | 41 |
| 4.1.1 Arsitektur Sistem .....                                      | 42 |
| 4.1.2 Implementasi Aplikasi <i>Eye-tracking</i> .....              | 43 |
| 4.1.3 Proses Pengambilan Data .....                                | 44 |
| 4.2 Hasil Pengumpulan Data .....                                   | 46 |
| 4.2.1 <i>Dataset</i> yang Dihasilkan.....                          | 46 |
| 4.2.2 Karakteristik Data Mentah.....                               | 47 |
| 4.3 Hasil <i>Pre-processing</i> dan Ekstraksi <i>Fitur</i> .....   | 48 |
| 4.3.1 Hasil <i>Pre-processing</i> Data.....                        | 49 |
| 4.3.2 Hasil Ekstraksi <i>Fitur</i> .....                           | 50 |
| 4.4 Hasil Pelatihan dan Pengujian Model <i>Random Forest</i> ..... | 51 |
| 4.4.1 Hasil Pelatihan Model .....                                  | 52 |
| 4.4.2 Hasil Pengujian Model .....                                  | 52 |
| 4.5 Evaluasi dan Visualisasi Hasil.....                            | 54 |
| 4.5.1 <i>ROC Curve</i> dan <i>AUC</i> .....                        | 55 |
| 4.5.2 Histogram Probabilitas .....                                 | 56 |
| 4.5.3 Analisis Kesalahan .....                                     | 57 |
| 4.6 Pembahasan Hasil Penelitian.....                               | 57 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 4.7 Validasi Hasil Akhir oleh Ahli Psikologi ..... | 60 |
| BAB V .....                                        | 62 |
| PENUTUP .....                                      | 62 |
| 5.1 Kesimpulan .....                               | 62 |
| 5.2 Saran .....                                    | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                               | 65 |
| LAMPIRAN .....                                     | 70 |

