HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI E-VOTING MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION

AWALUDDIN
NIM. 217280132

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 24 Maret 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Komisi Penguji

Ade Hastuty Hasyim, S.T., S.Kom, M.T. (Ketua) (.....)

Marlina, S.Kom., M.Kom (Sekertaris) (.....)

Ir. Syahirun Alam, S.T., M.T., IPM (Anggota) (.....)

Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP (Anggota) (.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1162 680

Dekan
Fakultas Teknik

Muh. Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	:	**Awaluddin**
NIM	:	**217280132**
Program Studi	:	Teknik Informatika
Fakultas	:	Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	:	Pengembangan Aplikasi E-Voting Menggunakan Face Recognition

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Parepare, 24 Maret 2022

Yang menyatakan



Awaluddin
NIM.217280132

HALAMAN INSPIRASI

وَلْتَكُنْ مِّنْكُمْ اُمَّةٌ يَّدْعُوْنَ اِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُوْنَ بِالْمَعْرُوْفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ ۗوَاُولٰۤىِٕكَ هُمُ الْمُفْلِحُوْنَ

“ Dan hendaklah di antara kamu ada segolongan orang yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh (berbuat) yang ma'ruf, dan mencegah dari yang mungkar. Dan mereka itulah orang-orang yang beruntung. ”

(Q.S. Al – Imran : 104)

PRAKATA



AssalamuAlaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

Adapun judul dari proposal ini adalah "**Pengembangan Aplikasi E-Voting Menggunakan Face Recognition".** Tugas proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Parepare.

Kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan penulisan dan penyusunan proposal ini dapat dilewati berkat bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat selesai pada waktunya. Dengan tulus dan ikhlas saya menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan kesehatan dan kemudahan dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Teristimewa kepada kedua orang tua, saudara-saudara dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
3. Bapak **Muh. Basri, ST., MT.** Selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu **Marlina, S.Kom., M.Kom.** Selaku Ketua Program Studi Teknik Informasi.

5. Ibu **Ade Hastuty, ST., S.Kom., MT.** selaku dosen pembimbing I.
6. Ibu **Marlina, S.Kom., M.Kom.** selaku dosen pembimbing II.
7. Bapak dan ibu dosen beserta staf fakultas teknik atas bantuan dan arahannya dalam bimbingannya selama ini.
8. Teman-teman mahasiswa/mahasiswi teknik informatika terkhusus kepada teman-teman kelas *informatika D* dan *adakah* yang telah memberikan dukungan serta bantuan yang tak ternilai selama ini.

Akhirul Kalam, semoga segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu penulis serta harapan yang besar bagi penulis agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun serta dapat memperoleh manfaatnya.Amin.

Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khaerat

WassalamuAlaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, 14 Maret 2022

Awaluddin

NIM. 217280132

ABSTRAK

AWALUDDIN. *Pengembangan Perancangan Aplikasi E-Voting Menggunakan Face Recognition.* (Dibimbing oleh Ade Hastuty dan Marlina).

Dalam pembangunan aplikasi e-voting terdapat 3 pengguna yang terlibat yaitu admin, *user*, dan petugas. Dalam sebuah rumusan masalah bagaimana merancang sebuah aplikasi E-voting sehingga mampu mengefesiensikan waktu dalam pemungutan suara dan menghindari kecurangan. Pada proses pendeteksi wajah dihadapkan oleh beberapa dari berbagai factor yaitu posisi wajah, ekspresi wajah, kumis, mata, rambut, alis, dan kondisi pengambilan citra yang sangat di pengaruhi oleh cahaya, dan lingkungan lensa kamera. Dalam metode *lbph* diperlukan interpolasi untuk memperoleh nilai dari semua titik sampel dengan berbagai radius dan jumlah piksel, dalam *stage preprocessing* dilakukan untuk meningkatkan kualitas gambar sehingga bagian dalam gambar dapat di baca dengan baik oleh system contohnya seperti crop, resize, dan juga konversi. Pada pengujian ini terdapat hasil voting yang akurat dan tidak menunggu lama dalam menunggu hasil perhitungan pada saat voting, dan juga pada penambahan akun itu tidak diizinkan apa bila ada akun yang sama. Dalam melakukan beberapa tahap pengujian didapatkan sebuah hasil dari pengujian tersebut seperti pada melakukan perekam wajah kecepatan jaringan sangat dibutuhkan untuk membantu memperlancar proses perekaman wajah, dan juga dari beberapa pengujian dengan menggunakan topi system mendeteksi, masker system dapat mendeteksi dan kaca mata hitam system tidak dapat mendeteksi.

Kata kunci : *Aplikasi, Face Recognition, E-Voting, Local Binary Pattern Histogram*

ABSTRACT

AWALUDDIN. *Development of E-Voting Application Design Using Face Recognition. (Supervised by Ade Hastuty and Marlina).*

Voting is a way to get a decision in an election, based on individual opinion. In this application there are 3 users involved, namely admin, user, and officer. In a problem formulation how to design an E-voting application so that it is able to streamline voting time and avoid cheating. In the face detection process, various factors are faced, namely facial position, facial expression, mustache, eyes, hair, eyebrows, and image-taking conditions which are strongly influenced by light, and the camera lens environment. In the lbph method, interpolation is required to obtain values from all sample points with various radius and number of pixels, in the preprocessing stage it is carried out to improve image quality so that the inside of the image can be read properly by the system, for example cropping, resizing, and converting. In this test there are accurate voting results and do not wait long in waiting for the results of the calculation at the time of voting, and also adding to the account is not allowed if there is the same account. When testing the face recorder, the better the quality of the network used, the faster the face recording process is.

Keywords: *Application, Face Recognition, E-Voting, Local Binary Pattern Histogram*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN		ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI		iii
HALAMAN INSPIRASI		iv
PRAKATA		v
ABSTRAK		vii
ABSTRACT		viii
DAFTAR ISI		ix
DAFTAR TABEL		xi
DAFTAR GAMBAR		xii
BAB I PENDAHULUAN		
A.	Latar Belakang	1
B.	Rumusan Masalah	2
C.	Batasan Masalah	3
D.	Tujuan Penelitian	3
E.	Manfaat Penelitian	3
F.	Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		
A.	Kajian Penelitian Terlebih Dahulu	5
B.	Pemungutan Suara (*voting*)	10
C.	*Face.Recognition*	10
D.	*Local Binary Patterns Histogram (LBPH)*	13
E.	*E - Voting*	19
F.	Algoritma	20
G.	Android..	21
H.	Javascript	23

I. Python 24
J. UML (Unified Modelling Languange) 25
K. Metode Pengujian 32
L. Kerangka Pikir 34
BAB III METODE PENELITIAN
A. Tempat dan Waktu Penelitian 35
B. Jenis Penelitian 35
C. Metode Pengumpulan Data 35
D. Alat dan Bahan Penelitian 36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. HASIL 38
1. Sistem yang Berjalan 38
2. Sistem yang diusulkan. 40
B. Pembahasan 42
1. Analisis Aliran data UML 42
2. Detail Aplikasi 48
3. Rancangan *Output* Program 71
4. Database Aplikasi 72
5. Pengujian Sistem 73
BAB V 87
A. KESIMPULAN 87
A. Saran-saran 88
DAFTAR PUSTAKA 89

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Simbol *Use Case* Diagram 38

Tabel 2.2 Simbol *Class* Diagram 40

Tabel 2.3 Simbol *Activity* Diagram 41

Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram 42

Tabel 2.5 Simbol *Flowchart* 43

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras 50

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak 50

Tabel 3.3 Perhitungan Suara 53

Tabel 4.1 Pengujian *Black Box* Menu Login 72

Tabel 4.2 Pengujian *Black Box* Menu Daftar Vote 73

Tabel 4.3 Pengujian *Black Box* Menu Daftar Wajah 74

Tabel 4.4 Hasil Pengujian E-voting 82

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Ilustrasi *Face Recognition* 19

Gambar 2.2. Diagram Blok Pengenalan wajah 20

Gambar 2.3. Proses Perhitungan Sederhana *LBPH* 22

Gambar 2.4. *Python* 34

Gambar 4.1. Sistem yang berjalan 49

Gambar 4.2. *Flowchart* Sistem 50

Gambar 4.3. *Flowchart Login Face Recognition* 51

Gambar 4.4. *Activity* Diagram Admin 52

Gambar 4.5. *Activity* Diagram Login Admin 53

Gambar 4.6. *Activity* Diagram User 54

Gambar 4.7. *Activity* Diagram Petugas 54

Gambar 4.8. *Sequence* Diagram Tambah Data 55

Gambar 4.9. *Sequence* Diagram Ubah Data 55

Gambar 4.10. *Sequence* Diagram Hapus Data 56

Gambar 4.11. Data Kandidat 56

Gambar 4.12. Halaman Login 57

Gambar 4.13. Halaman Login *Face Recognition* 58

Gambar 4.14. Halaman *Home User* 59

Gambar 4.15. Halaman *Daftar Vote* atau *Voting* 60

Gambar 4.16. Halaman Proses *Voting* 61

Gambar 4.17. Halaman Pengaturan Akun 62

Gambar 4.18. Halaman Pengenalan Wajah 63

Gambar 4.19. Halaman Login 64

Gambar 4.20. Halaman *Home* Petugas 65

Gambar 4.21. Halaman *Diagram Voting* 66

Gambar 4.22. Halaman Data Kandidat 67

Gambar 4.23. Halaman Pengaturan Akun 68

Gambar 4.24. Halaman Pengenalan Wajah 69

Gambar 4.25. Halaman Daftar *Vote* 70

Gambar 4.26. Halaman Hitung Cepat 71

Gambar 4.27. Halaman Hitung Cepat 72

Gambar 4.28. Halaman *Login Admin* 73

Gambar 4.29. Halaman Menu *Home* 74

Gambar 4.30. Halaman Menu Data Kandidat 74

Gambar 4.31. Halaman Menu Data Pemilih 75

Gambar 4.32. Halaman Menu Daftar *Vote* 76

Gambar 4.33. Halaman Menu Kotak Suara 76

Gambar 4.34. Halaman Menu Hitung Cepat 77

Gambar 4.35. Halaman Menu Laporan 78

Gambar 4.36. Halaman Cetak Laporan Kandidat 78

Gambar 4.37. Halaman Cetak Laporan Pemilih 79

Gambar 4.38. Halaman Cetak Laporan Daftar Vote 79

Gambar 4.39. Halaman Menu *Users* 80

Gambar 4.40. Halaman Hitung Cepat 81

Gambar 4.41. Database aplikasi *e-voting* 81

Gambar 4.42. Database foto *face recognition* 82

Gambar 4.43. *Flowchart* Aplikasi 86

Gambar 4.44. *FlowGraph* pada Aplikasi 87

Gambar 4.45. *Flowchart Web* 89

Gambar 4.56. *Flowgraph Web* 90