

# Implementasi Sistem *Face Recognition* Pada Aplikasi emPemilu

1<sup>st</sup>Abdul Azis, 2<sup>nd</sup>Tarwoto, 3<sup>rd</sup>Bambang Pilu, 4<sup>th</sup>Ito Setiawan  
 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> Program Studi Sistem Informasi  
 3<sup>rd</sup> Program Studi Teknologi Informasi  
 Universitas Amikom Purwokerto  
 Purwokerto, Indonesia

1<sup>st</sup> abdazis9@amikompurwokerto.ac.id, 2<sup>nd</sup> tarwoto@amikompurwokerto.ac.id, 3<sup>rd</sup> bambang@amikompurwokerto.com,  
 4<sup>th</sup> itoSetiawan@amikompurwokerto.ac.id

**Abstrak**— Pilihan Kepala Desa dilakukan 5 tahun sekali, hal tersebut juga terjadi di Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng Banyumas yang akan mengadakan pemilihan Kepala Desa pada tahun 2019. Pemilihan Kepala Desa di Beji masih menggunakan kertas coblos sama seperti pemilihan pada umumnya, hal ini membuat pemborosan anggaran karena banyak sekali peralatan yang digunakan hanya bisa sekali pakai dan selanjutnya dibuang sia-sia seperti kartu suara, kertas pleno dan lainnya. Perhitungan hasil yang kurang cepat menyebabkan waktu yang terbuang sia-sia. Perlunya terobosan baru dalam proses pemilihan Kepala Desa sangat diinginkan oleh masyarakat salah satunya menggunakan kemajuan teknologi seperti Sistem Cerdas emPemilu dimana cara kerjanya menggunakan Layar *Touch Screen* untuk memilih Gambar Calon, Kamera pendeteksi wajah digunakan untuk proses absensi kehadiran jika akan masuk ke bilik pemilihan, *Dashboard Diagram* digunakan untuk melihat hasil perhitungan bakal calon yang akan menjadi pemenang langsung ditampilkan di layar besar untuk dilihat oleh semua orang yang ingin mengetahui hasil perolehan suara terbanyak dari calon. Hasil dari penelitian ini adalah system cerdas untuk pemilihan Kepala Desa Beji dan sudah dilakukan uji aplikasi.

**Kata kunci**— Pemilu, Sistem cerdas, Touch Screen, pilkades

## I. PENDAHULUAN

Pemilihan Kepala Desa di setiap daerah di Indonesia dilakukan 5 tahun sekali tetapi dalam proses pemilihannya dilakukan secara berbeda-beda. Menurut [1] Kepala Desa merupakan unsur terpenting yang harus ada dalam suatu sistem Pemerintahan [2] Desa selain dari pada BPD. Kepala Desa merupakan pimpinan tertinggi dalam suatu desa yang dipilih langsung oleh masyarakat desa. kepala Desa mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan.,Kepala Desa adalah unsur penyelenggara pemerintahan desa yang dipilih langsung oleh penduduk desa sebagai Pemimpin Pemerintahan Desa

Pemilihan Kepala Desa sangat ditunggu oleh masyarakat dan antusiasme masyarakat saat pemilihan kepala desa sangat tinggi di bandingkan dengan pemilihan umum yang lain, dikarenakan pemilihan Kepala Desa sangat disorot oleh masyarakat sekitar langsung, dari cara kerja pimipnan, penggunaan anggaran dan lain sebagainya.

PilKades [3] di setiap daerah khususnya di Desa Beji banyumas akan diadakan pilihan Kepala Desa untuk pilihan tahun 2019 setelah pilpres dilaksanakan. Pemilihan umum Kepala Desa di Beji masih menggunakan kertas coblos sama seperti pemilihan pada umumnya, hal ini membuat

pemborosan anggaran karena kertas coblos yang tidak dipakai akan dibuang, bilik-bilik yang sudah tak terpakai akan di simpan selama 5 tahun, perhitungan hasil pemilihannya kurang cepat.

Sistem Cerdas [4] emPemilu adalah solusinya dimana cara kerja system ini di kerjakan menggunakan computer canggih, diantaranya Layar *Touch Screen* digunakan untuk memilih Gambar Calon, Kamera pendeteksi wajah digunakan untuk proses absensi kehadiran jika akan masuk ke bilik pemilihan, *Dashboard Diagram* digunakan untuk melihat hasil perhitungan bakal calon yang akan menjadi pemenang langsung ditampilkan di layar besar untuk dilihat oleh semua orang yang ingin mengetahui hasil perolehan suara terbanyak dari calon, semua kemudahan diatas di jalankan oleh komputer, jadi tidak ada campur tangan dari pihak KPU [5] ataupun oknum-oknum yang akan menyalahgunakan data calon pemilih.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Database

Sebuah *Database* harus dibuat dengan rapi, agar setiap data yang dimasukan sesuai dengan tempatnya. Sebagai contoh, sebuah perpustakaan penyimpanan buku dikelompokkan berdasarkan jenis atau kategori-kategori tertentu, misalnya kategori buku komputer, buku pertanian, kemudian dikelompokkan lagi berdasarkan abjad buku. Ini dilakukan agar setiap pengunjung dapat dengan mudah mencari dan mendapatkan buku yang dicari (Wahana Komputer, 2006).

*Database* terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukan terhadap banyak user dimana masing-masing user ( baik menggunakan teknik pemrosesan yang bersifat batch atau on-line ) akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan user lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan [6].  
 B. Python

Python adalah bahasa pemrograman *interpretative* yang dianggap mudah dipelajari serta berfokus pada keterbacaan kode. Python diklaim sebagai bahasa pemrograman yang memiliki kode-kode pemrograman yang sangat jelas, lengkap dan mudah untuk dipahami [7]



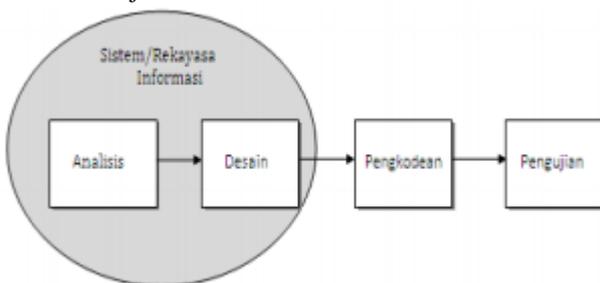
Gambar 1. Python

C. Pengolahan Citra Digital

Secara umum pengolahan citra digital menunjuk pada pemrosesan gambar 2 dimensi menggunakan computer. Dalam konteks yang lebih luas pengolahan citra digital mengacu pada pemrosesan seriap data 2 dimensi Sistem pengenalan wajah adalah teknologi yang mampu mengidentifikasi atau memverifikasi seseorang dari gambar digital atau bingkai video dari sumber video[8]

III. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem waterfall. Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap *support* [9]. Berikut adalah gambar model air terjun :



Gambar 2. Metode Waterfall

A. Analisis

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user

B. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi jkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya

C. Pengkodean

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

D. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

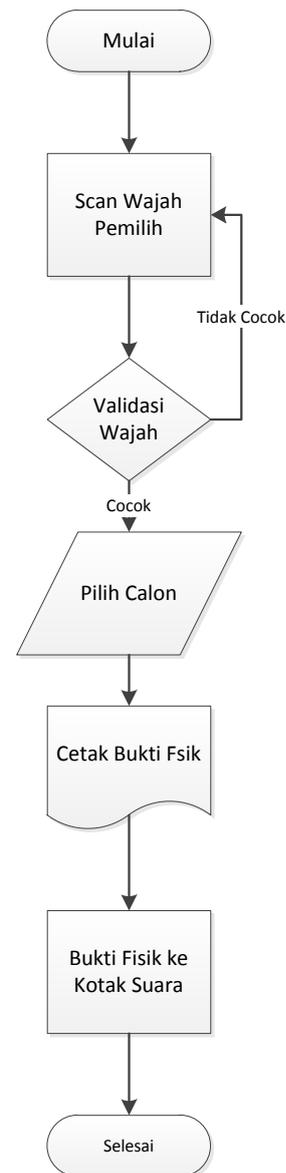
A. Analisis

Analisis kebutuhan data yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi emPemilu menggunakan sistem *Face Recognition* yaitu mendeteksi wajah pemilih.

B. Desain

1. Struktur navigasi

Struktur navigasi menggambarkan alur penggunaan aplikasi emPemilu berdasarkan *login* dari wajah ke APLikasi emPemilu.

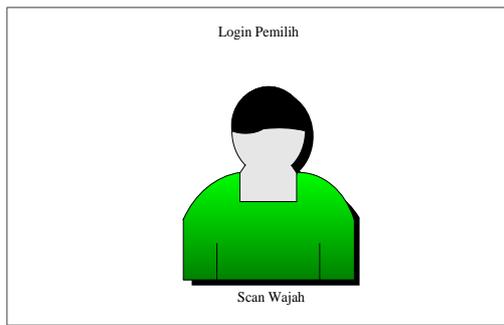


Gambar 3. Struktur navigasi

2. Desain layout aplikasi

1) Desain *menu login*

*Menu login* berfungsi untuk validasi wajah pemilih yang akan menggunakan hak pilihnya pada aplikasi emPemilu. Tampilan menu *login* dapat dilihat pada gambar 4. Berikut.



Gambar 4. Desain menu login

2) Desain menu utama

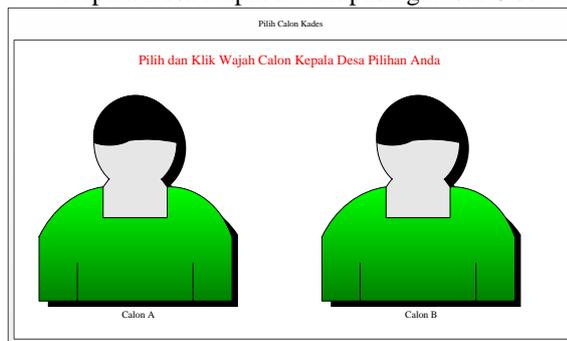
Menu utama berisi menu atau fitur-fitur yang ada pada aplikasi emPemilu, menu utama berisi data pemilih, data petugas, data calon Kepala Desa dan lainnya seperti tampak pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Desain menu utama

3) Desain menu Calon Kades

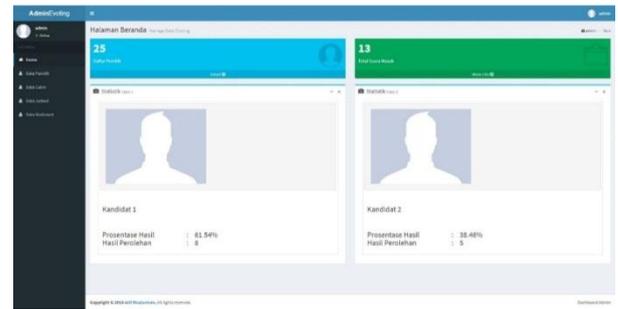
Menu emPemilu menampilkan bakal calon kepala Desa yang nantinya akan di pilih oleh masyarakat yang mempunyai hak pilih. Tampilan menu calon Kepala Desa Dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Desain menu Calon Kades

C. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan pembuatan program da juga pembuatan database untuk menyimpan hasil dari aplikasi yang dibuat. Tampilan hasil implementasi pengkodean menu Admin yang sudah dibuat dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Hasil implementasi pengkodean

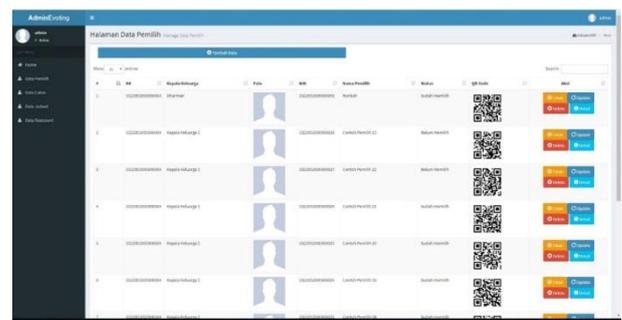
D. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* yaitu uji aplikasi yang mendeteksi apakah pada aplikasi masih terdapat *bug/error* atau tidak. Hasil uji tersebut bisa terlihat pada table 1. Berikut.

Tabel I. Uji Aplikasi

| Kelas Uji        | Butir Uji                      | Jenis Pengujian | Hasil    |
|------------------|--------------------------------|-----------------|----------|
| Menu login       | Scan Wajah Pemilih             | blackbox        | berhasil |
| Menu emPemilu    | Aplikasi emPemilu Admin        | blackbox        | berhasil |
| Aplikasi Pemilih | Menampilkan data pemilih tetap | blackbox        | berhasil |

Aplikasi emPemilu menggunakan *Face Recognition* juga memiliki *web admin* yang berfungsi untuk mengelola semua data yang dimasukkan untuk di akses pada aplikasi emPemilu seperti tampak pada gambar 8 berikut.



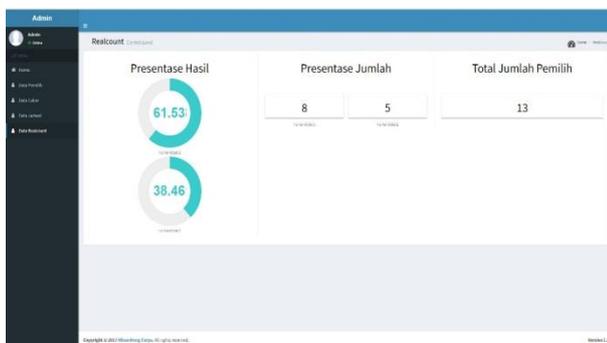
Gambar 8. Web admin emPemilu

Masyarakat yang melakukan registrasi atau *input* data awal akan melakukan beberapa tahapan seperti *input* data di *finger print*, kartu *barcode* dan *scan face recognition* yang ada pada aplikasi emPemilu. Salah satu tampilan scan fase recognition seperti tampak pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. Scan Face Recognition pemilih

Dari hasil proses pemilihan akan terlihat proses perhitungan sementara melalui aplikasi sehingga dalam proses perhitungan tidak membutuhkan waktu yang lama. Proses perhitungan tampak terlihat pada gambar 10 berikut.



Gambar 10. Form hasil perhitungan Pemilihan

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian pembuatan prototype emPemilu menggunakan sistem *Face Recognition* adalah :

1. Aplikasi emPemilu menggunakan sistem *Face Recognition* dapat mempermudah proses pemilihan.
2. Data pemilih dapat tersimpan dengan rapi, aman dan terintegrasi melalui *Database* emPemilu sehingga dapat memudahkan proses rekap data.
3. Dapat mengurangi aksi perhitungan curang, karena data pemilihan tersimpan aman di *Database*.

## REFERENSI

- [1] H. Budiawan, "Mekanisme Pemilihan Calon Kepala Desa Tunggal Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Ciamis," *J. Ilm. Galuh Justisi*, vol. 4, no. 1, p. 127, 2017.
- [2] Janwandri, "Proses pemilihan kepala desa," *eJurnal ilmu Pemerintah.*, vol. 1, no. 1, pp. 235–247, 2013.
- [3] D. Kurniadi, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemilihan Kepala Desa," *Wawasan Ilm.*, vol. 6, no. September, pp. 1–10, 2014.
- [4] M. Husein, "Sistem Cerdas Penentuan Biji Kopi Robusta Terbaik Berbasis Ahp," *J. Tek. dan Sist. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2015.
- [5] S. Wibowo and H. Gunawan, "Aplikasi Daftar Pemilih Tetap KPU Provinsi Riau Berbasis Web," *IT J. Res. Dev.*, vol. 1, no. 1, p. 50, 2017.
- [6] Achmad Yusron Arif, "Pengertian MySQL, Kelebihan Dan Kekurangan," 2019, pp. 1–7, 2019.
- [7] phyton, "What is Python\_ Executive Summary \_ Python," *www.python.org*, 2006. [Online]. Available: <https://www.python.org/doc/essays/blurb/>.
- [8] D. Heksaputra *et al.*, "Pengolahan Citra Digital," *Transient*, vol. 2, no. 1, pp. 1–193, 2016.
- [9] R. A.S and S. M, *Rekayasa Perangkat Lunak*. 2015.