

**PERBAIKAN WAKTU PEMILU DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
CNN DAN HOG PADA APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**



Disusun oleh

**Arya Yudistira**

**18.11.2015**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PERBAIKAN WAKTU PEMILU DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
CNN DAN HOG PADA APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan informatika



Disusun oleh  
**Arya Yudistira**  
**18.11.2015**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

**PERBAIKAN WAKTU PEMILU DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
CNN DAN HOG PADA APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arya Yudistira**

**18.11.2015**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 19 Nopember 2021

**Dosen Pembimbing**

**Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT**

**NIK. 190302289**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERBAIKAN WAKTU PEMILU DENGAN MENGGUNAKAN METODE**  
**CNN DAN HOG PADA APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB**

Yang disusun oleh

**Arya Yudistira**

**18.11.2015**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 19 April 2022

Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Hendra Kurniawan, M.Kom**  
**NIK.190302244**

**Banu Santoso, S.T.,M.Eng**  
**NIK.190302327**

**Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT**  
**NIK.190302289**

**Tanda Tangan**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 April 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

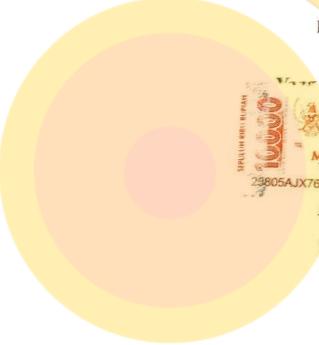
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arya Yudistira  
NIM : 18.11.2015  
Jurusan/Program Studi : Informatika / S1  
Judul Skripsi : "Perbaikan Waktu Pemilu Dengan Menggunakan Metode HoG dan CNN Pada Aplikasi E-Voting Berbasis Web"

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya.

Klaten, Mei 2022

**Yang Membuat Pernyataan**



  
METERAI TEMPEL  
29805AJX766564302

**(Arya Yudistira)**

**NIM: 18.11.2015**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. Atas ridhonya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah “Perbaikan waktu pemilu dengan menggunakan metode CNN dan HoG pada aplikasi E-voting berbasis web”.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat kelulusan mata kuliah skripsi di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis tidak menyangkal bahwa butuh usaha yang keras untuk penyelesaian skripsi ini. Namun, karya tulis ini tidak mampu diselesaikan tanpa bantuan orang-orang tercinta yang mendukung dan membantu penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof.Dr.M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom.,M.T., selaku dosen pembimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Dosen-dosen fakultas ilmu komputer.
4. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah Swt. Terakhir penulis masih menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karen keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Maka dari itu penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Klaten, 15 Maret 2022.

Penulis

# DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I</b>	<b>1</b>
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Batasan Penelitian	2
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
Metode Penelitian	3
Sistematika Penelitian	4
<b>BAB II</b>	<b>6</b>
Tinjauan Pustaka	6
Keaslian Penelitian	7
Landasan teori	8
Pemilu	8
E-Voting	9
Web Server	11
Python	11
JavaScript	12
Basis Data	12
Computer Vision	13
Face Recognition	13
<b>BAB III</b>	<b>21</b>
Lokasi Penelitian	21



Alur Penelitian	21
Pengumpulan Data	22
Analisa Kebutuhan Sistem	22
Perancangan Sistem	24
Uji Coba	31
Analisis	31
Dokumentasi	31
<b>BAB IV</b>	<b>32</b>
Sampel Wajah	32
Tampilan Antarmuka	33
Halaman Registrasi	33
Halaman Login	33
Halaman Validasi	34
Halaman Voting	34
Pengujian Blackbox	35
Pengujian Simulasi	35
<b>BAB V</b>	<b>38</b>
Kesimpulan	39
Saran	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>42</b>

## INTISARI

Proses pemilihan umum dalam teknis maupun pelaksanaannya masih menggunakan cara manual, cara tersebut masih dianggap kurang cepat dan rumit. Hal ini diakibatkan karena pemilih masih diharuskan untuk membawa kertas undangan, hal ini mengakibatkan panitia pemilu harus memverifikasi data satu-persatu. Hal tersebut melatarbelakangi penulis untuk mengusulkan metode pemilu elektronik (*E-Voting*) yang menggunakan *face recognition*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Histogram oriented gradient (HoG) dan Convolutional Neural Network (CNN). Banyak sampel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari relawan yang berjumlah 32 orang. Proses pengujian dilakukan dengan cara simulasi yang digunakan untuk membandingkan waktu yang dibutuhkan oleh metode manual dan metode *E-voting* yang menerapkan HoG dan CNN.

Berdasarkan hasil pengujian secara simulasi menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh metode manual adalah 41.03 detik sedangkan rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh metode *face recognition* adalah 22.13 detik. Berdasarkan angka tersebut bahwa sistem *e-voting* yang menerapkan *face recognition* mempercepat proses voting sebesar 46.06%

Kata kunci: ***Face Recognition, Pemilihan Umum, E-Voting, HoG, CNN.***

## ABSTRACT

*The general election process in technical and implementation still uses the manual method, this method is still considered less fast and complicated. This is because voters are still required to bring invitations, this causes the election committee to verify the data one by one. This is the background for the author to propose an electronic election method (E-Voting) that uses face recognition.*

*The methods used in this research are Histogram oriented gradient (HoG) and Convolutional Neural Network (CNN). Many of the samples used in this study came from 32 volunteers. The testing process is carried out by means of simulation which is used to compare the time required by the manual method and the E-voting method that applies HoG and CNN.*

*Based on the results of the simulation test, it shows that the average time required by the manual method is 41.03 seconds while the average time required by the face recognition method is 22.13 seconds. Based on these figures, the e-voting system that implements face recognition accelerates the voting process by 46.06%.*

**Keywords: Face Recognition, General Election, E-Voting, HoG, CNN.**