

Sistem Pendeteksi Identitas Dengan Pengenalan Wajah

Menggunakan YOLO V7

ABSTRAK

Pada era digital ini keamanan merupakan prioritas utama di berbagai industri, termasuk bisnis, lembaga pendidikan, dan fasilitas umum. Selain itu, ancaman keamanan semakin kompleks, termasuk potensi kejahatan yang dapat mengancam keutuhan dan keamanan lingkungan hidup. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem keamanan yang efektif dan canggih. Pengenalan wajah sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek keamanan, seperti yang berkaitan dengan pengawasan, keamanan, verifikasi, dan identifikasi. Di bidang keamanan, pengenalan wajah seringkali diperlukan untuk otentikasi. Oleh karena itu, untuk mendukung keadaan tersebut dibuatlah sebuah sistem pendeteksi identitas dengan pengenalan wajah menggunakan YOLO V7. Dengan melakukan penelitian dan pengembangan terhadap penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan untuk melihat keberhasilan kinerja dari YOLO V7. Perancangan deteksi identitas menggunakan YOLO V7 dilakukan dengan melatih dataset yang dibutuhkan sesuai dengan perencanaan awal. Hasil dari rancangan tersebut sudah sesuai dari perencanaan dan dapat bekerja dengan baik. Sistem dapat mendeteksi wajah yang ada dengan akurasi yang tinggi dengan diperoleh rata-rata sebesar 89%.

Kata Kunci : YOLO V7, deteksi, pengenalan

Face Identity Detection System Using YOLO V7

ABSTRACT

In this digital era, security is a top priority in various industries, including business, educational institutions and public facilities. In addition, security threats are increasingly complex, including potential crimes that can threaten the integrity and security of the environment. Therefore, it is important to develop an effective and sophisticated security system. Facial recognition is needed in various aspects of security, such as those related to surveillance, security, verification and identification. In the security field, facial recognition is often required for authentication. Therefore, to support this situation, an identity detection system with facial recognition was created using YOLO V7. By conducting research and development on previous research, this research uses research and development methods to see the successful performance of YOLO V7. Designing identity detection using YOLO V7 is carried out by training the required dataset according to the initial planning. The results of the design are in accordance with the planning and can work well. The system can detect existing faces with high accuracy.

Keywords: YOLO V7, detection, recognition

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2. 1 Studi Literatur.....	5
2. 2 Tinjauan Teori.....	8
2.2.1 YouOnly Look Once (YOLO).....	8
2.2.2 Algoritma YOLO.....	12
2.2.3 Deteksi Wajah.....	15

2.2.4 Kamera	16
2.2.5 Laptop.....	19
2.2.6. Python.....	20
2.2.7 Visual Studio Code.....	21
2.2.8 Pengolahan Citra Digital.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Alur Penelitian.....	24
3.3 Tahap Persiapan.....	26
3.4 Perancangan Hardware.....	26
3.5 Flowchart Pelatihan Dataset.....	28
3.6 Flowchart Cara Kerja Sistem Pendeteksian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Pelatihan Dataset.....	33
4.2 Uji Coba Pada Sampel Yang sudah Terdaftar Dalam Dataset	34
4.2.1 Hasil Uji Coba Pada Sampel Pertama.....	34
4.2.2 Hasil Uji Coba Pada Sampel Kedua.....	37
4.2.3. Hasil Uji Coba Pada Sampel Ketiga.....	42
4.3 Uji Coba Pada Sampel Yang Tidak Terdaftar Dalam Dataset	47
4.3.1. Uji Coba Pada Sampel Pertama.....	47

4.3.2. Uji Coba Pada Sampel Kedua.....	49
4.4 Keterangan.....	53
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
RIWAYAT HIDUP PENULIS	59
LAMPIRAN.....	60