

**DETEKSI BAHASA ISYARAT INDONESIA SECARA *REAL TIME*
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN *PYTHON***

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

CHRISTY FRANCISKA

6705184064



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Bahasa merupakan salah satu media untuk berkomunikasi. Di dunia ini banyak bahasa salah satu satunya adalah bahasa isyarat. Bahasa Isyarat merupakan bahasa yang digunakan oleh penyandang tuna rungu untuk berkomunikasi. Bahasa Isyarat mengutamakan komunikasi secara manual menggunakan bahasa tubuh, dan gerak bibir, bukan suara untuk berkomunikasi, biasanya dengan mengkombinasikan bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan, dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran para penyandang tuna rungu. Tetapi cara komunikasi ini sering menyulitkan karena tidak semua orang dapat mengerti bahasa isyarat. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya penerjemah yang mudah sehingga lebih dapat dimengerti oleh masyarakat umum.

Pada penelitian ini akan dirancang suatu sistem deteksi bahasa isyarat indonesia secara realtime dengan menggunakan *OpenCV*, *Tensorflow* dan bahasa pemrograman *Python* dan *software* pendukung lainnya untuk menjalankan simulasi. dan mendeteksi bahasa isyarat dengan melihat objek secara langsung melalui kamera webcam menggunakan *image processing*. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat membantu masyarakat umum yang tidak dapat mengerti bahasa isyarat dapat mengerti.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

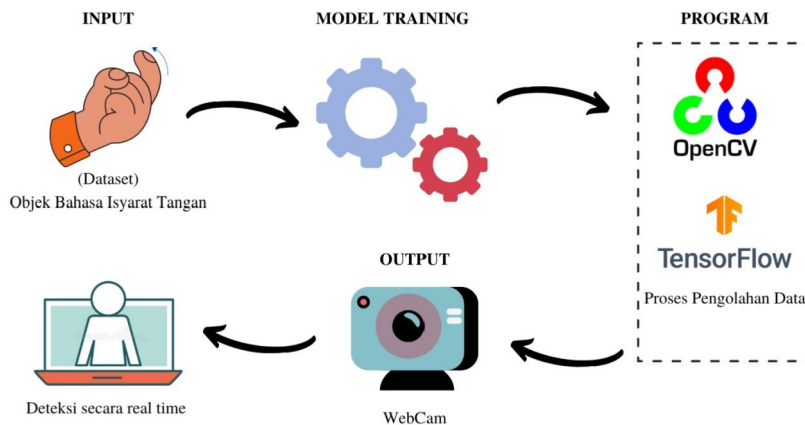
No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	<i>Deep Learning Object Detection</i> Pada Video Menggunakan Tensorflow dan <i>Convolution Neural Network</i> [1]	2018	Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian pengenalan objek meja dan kursi motif ukiran Jepara menggunakan framework Tensorflow dengan dataset sebanyak 500 gambar menggunakan metode CNN didapatkan tingkat akurasi hingga 98% untuk melakukan deteksi meja dan kursi motif ukiran Jepara pada sebuah frame gambar dan video.
2.	Penerapan <i>Face Detection</i> Dengan Metode <i>Image Processing</i> Sebagai Sistem Keamanan Parkir [2]	2019	Pada penelitian ini penulis membuat sistem keamanan parker menggunakan <i>image processing</i> untuk menggantikan sistem tiket parkir. Penulis menerangkan bahwa kecocokan wajah data masuk dengan keluar harus sama hal inilah yang membuat <i>gate</i> akan terbuka atau terus tertutup. Penulis menggunakan Matlab dalam perancangan sistem ini.
3.	Implementasi Membuka Kunci Pintu Otomatis Menggunakan Face Recognition pada <i>Raspberry Pi</i> Berbasis <i>Internet of Thing</i> [3]	2020	Dalam Penelitian ini penulis membuat sistem kunci pintu otomatis menggunakan <i>face recognition</i> yang diprogram pada <i>Raspberry Pi</i> . Disini penulis menggunakan metode <i>Haar Feature-Base Cascade Classifier</i> karena memiliki keunggulan dapat membuang latar yang tidak diperlukan saat merekam pola wajah. Adapun alat yang digunakan seperti : <i>webcam</i> , <i>raspberry pi</i> , dan <i>solenoid</i> .

4.	Teori dan Praktek Pemograman Python [4]	2019	Dalam buku ini berisi pembelajaran tentang python yang menekankan sintaks-sintaks dasar, struktur-struktur kendali, fungsi, dekomposisi prosedural, dan struktur data built in seperti list, set, dan kamus (<i>dictionary</i>)
5.	<i>Real-Time Image Processing Method Using Raspberry Pi for a Car Model</i> [5]	2015	Dalam penelitian ini penulis membuat <i>image processing</i> secara <i>realtime</i> untuk mendeteksi mobil, garis tepi jalan serta warna lampu lalu lintas pada Matlab menggunakan <i>raspberry pi</i> .
6.	Penerjemah Bahasa Isyarat Tangan Berbasis Raspberry Pi [5]	2014	Dalam penelitian ini penulis membuat sistem penerjemahan menggunakan pemrosesan gambar dari tangan yang sedang melakukan bahasa isyarat yang direkam melalui webcam dengan menggunakan metoda analisa kontur <i>convex hull</i> dan <i>convexity defects</i> berbasis <i>raspberry pi</i> .

Rancangan Sistem

Pada rancangan sistem dibuat menggunakan metode *image processing*, *opencv*, *tensorflow* dan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Pada Gambar.1 dijelaskan bahwa sistem pendeteksi bahasa isyarat yaitu dengan menyiapkan input berupa beberapa folder yang digunakan untuk objek pengenalan bahasa isyarat tangan untuk dideteksi. Folder yang sudah disiapkan tersebut akan di proses dengan training data sehingga akan menghasilkan file dengan format model file. File dari format tersebut digunakan sebagai acuan pengenalan saat pemrosesan data dalam menjalankan program pendeteksi bahasa isyarat, program akan terhubung ke webcam untuk melakukan pendeteksian secara *streaming (real time)*.

Diharapkan dengan dibuatnya deteksi bahasa isyarat secara realtime menggunakan bahasa pemrograman *python* ini dapat membantu dan memudahkan masyarakat umum untuk dapat berkomunikasi sekaligus belajar menggunakan bahasa isyarat dengan penyandang tuna rungu.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Pendeteksi Bahasa Isyarat

Referensi

- [1] DewiSyarifah Rosita “*Deep Learning Object Detection* Pada Video Menggunakan Tensorflow dan *Convolution Neural Network*, ” Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2019.
- [2] Mahaputra Faisal Ali., “Penerapan *Face Detection* Dengan Metode *Image Processing* Sebagai Sistem Keamanan Parkir,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [3] I. T. Nugraha, R. Patmasari, and A. I. Irawan, “Implementasi Membuka Kunci Pintu Otomatis Menggunakan *Face Recognition* Pada *Raspberry Pi*,” vol. 7, no. 1, pp. 707–715, 2020.
- [4] Siahaan Vivian , Sianipar Rismon Hasiholan, “Teori dan Praktek Pemograman Python,” Sparta Publishing, Yogyakarta, 2019.
- [5] M. Ariyanto, I. Haryanto, J. D. Setiawan, M. Munadi, and M. Radityoi, “Real-Time Image Processing Method Using Raspberry Pi for a Car Model,” *ICEVT 2019 - Proceeding 6th Int. Conf. Electr. Veh. Technol. 2019*.
- [6] Hermawan Eric Septian and Darmawan Aan , “Penerjemah Bahasa Isyarat Tangan Berbasis *Raspberry Pi*,”Vol. 4,No. 2, pp. 103-111 ,2014.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 10 Desember

Kami yang bertanda tangan dibawah in i:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : SCA

Nama : Suci Aulia, S.T.,M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : ATV

Nama : Atik Novianti, S.T.,M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen p embimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184064

Nama : Christy Franciska

Prodi / Peminatan : D3 Teknologi Telekomunikasi/Multimedia

Calon Judul PA : Deteksi Bahasa Isyarat Secara Real Time Menggunakan Bahasa Pemrograman
Python

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Suci Aulia'.

(Suci Aulia, S.T.,M.T.)

Calon Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Atik Novianti'.

(Atik Novianti, S.T.,M.T.)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

Daftar Nilai Hasil Studi Mahasiswa

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184064
 Nama : CHRISTY FRANCISKA

Dosen Wali : TAR / TENGKU AHMAD RIZA
 Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

2018/2019 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A	
DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	A	
DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	A	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A	
HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A	
Jumlah SKS			20		
IPS			3.8		

2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	B	
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.57		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	BC	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	AB	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.57		

2018/2019 - ANTARA

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

2019/2020 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A	
DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB	
DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A	
DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	A	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	AB	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB	
DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	B	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.62		

2019/2020 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	AB	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	

Jumlah SKS			21		
IPS			3.48		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	BC	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB	
DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	A	
DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	B	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.48		

2019/2020 - ANTARA

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

2020/2021 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2		
UWI3E1	HEI	HEI	1		
VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2		
VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3		
VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3		
VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2		
Jumlah SKS			13		
IPS			0		

2020/2021 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.63
Tingkat III	: 83 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.61
Jumlah SKS	: 83 SKS		IPK : 3.61

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 11 Desember 2020 08:27:59 oleh **CHRISTY FRANCISKA***