

**PERANCANGAN DAN REALISASI *SMART MIRROR*
DENGAN *FACE RECOGNITION* SEBAGAI *PERSONAL ASSISTANT*
MENGUNAKAN RASPBERRY PI**

PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir

oleh :

SITI AZIZAH

6705184102



**D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM**

2020

Latar Belakang

Saat ini, perkembangan teknologi sangat pesat. Hampir seluruh benda dapat terhubung ke internet sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses informasi dengan mudah. Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini menuntut manusia untuk bekerja secara produktif dan efisien. Namun, orang-orang yang bekerja secara produktif seringkali bermasalah dengan *time management* dan pengaturan jadwal sehari-hari. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu benda yang dapat bertindak sebagai asisten pribadi. Normalnya, manusia menghabiskan setidaknya sepuluh hingga dua puluh menit di depan cermin dalam kehidupan sehari-hari. Cermin adalah permukaan yang licin dan dapat menciptakan pantulan bayangan benda dengan sempurna. Oleh karena itu, diperlukan cermin yang dapat bertindak sebagai asisten pribadi sehingga dapat membantu orang-orang yang memiliki produktivitas yang tinggi untuk tetap memiliki waktu yang produktif saat menggunakan cermin.

Studi Literatur Penelitian Terkait

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

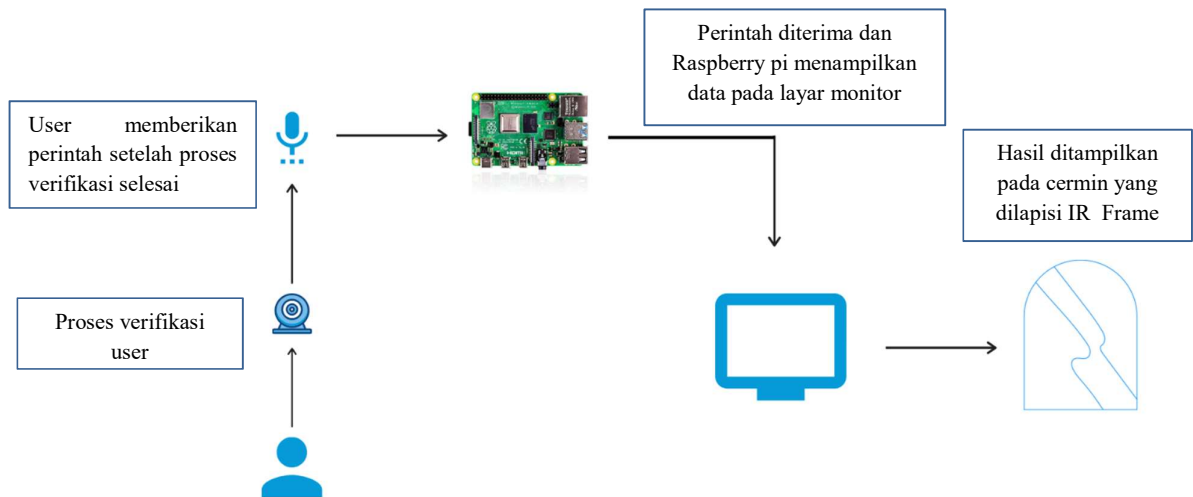
Tabel 1 Hasil Studi Literatur

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Perancangan dan Pengimplementasian Sistem <i>Smart Mirror</i> dengan Menggunakan <i>Google Home Mini</i> dan <i>Dialogflow</i> Pada <i>Home Automation</i> [1]	2020	Pada proyek akhir ini, penulis membuat sistem <i>smart mirror</i> yang dapat menampilkan informasi berita yang populer, perkiraan cuaca, daftar kegiatan pengguna sehari-hari, memutar video dan menampilkan pemberitahuan tentang <i>home automation</i> status. <i>Smart mirror</i> ini juga dapat dikendalikan menggunakan TelegramBot sehingga user lebih mudah mengaksesnya.
2.	<i>Smart Mirror</i> [2]	2019	Pada jurnal ini, penulis membuat <i>smart mirror</i> yang mempunyai tiga fungsi utama yaitu <i>personal assistant</i> , <i>enquiry centre</i> dan <i>notice board</i> . Adapun tampilan pada cermin mencakup pemberitahuan, berita terkini, pembaruan pemberitahuan, waktu, cuaca saat ini, prakiraan cuaca, jadwal mingguan dan alarm. Adapun alarm dapat dikontrol menggunakan <i>voice command</i> yang telah ditentukan. Pada jurnal ini, penulis hanya menampilkan pemberitahuan mengenai kegiatan akademik pengguna.

3.	<i>Design and Implementation of Smart Mirror as a Personal Assistant Using Raspberry Pi</i> [3]	2018	Pada jurnal ini, penulis membuat <i>smart mirror</i> yang dapat menampilkan informasi berupa tanggal dan waktu, cuaca, berita terbaru, informasi kesehatan pribadi dan menampilkan informasi dari <i>google calender</i>
4.	Sistem Pengenalan Wajah dengan Algoritme PCA-GA Untuk Keamanan Pintu Rumah Pintar Menggunakan Raspberry Pi [4]	2020	Pada jurnal ini, penulis membuat sistem pengenalan wajah menggunakan algoritma PCA-GA dan OpenCV yang digunakan untuk mendukung pemrosesan citra.

Rancangan Sistem

Bab ini akan menjelaskan mengenai perancangan sistem *smart mirror* dengan *face recognition* sebagai *personal assistant*. Adapun model sistem *smart mirror* yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Smart Mirror dengan *Face Recognition* sebagai *Personal Asisstant*

Modul kamera akan menangkap gambar dan memverifikasi pengguna, kemudian pengguna yang telah berhasil di verifikasi dapat memberikan perintah lebih lanjut pada *smart mirror* untuk menampilkan informasi. Perintah yang disebutkan pengguna akan diterima dan diproses terlebih dahulu pada modul Raspberry Pi. Selanjutnya, Raspberry Pi akan menampilkan informasi terkait yang diminta oleh pengguna yang akan di tampilkan pada layar monitor. Kemudian cermin akan merefleksikan tampilan pada layar monitor agar dapat terlihat dengan jelas. Selain informasi seperti waktu dan tanggal, cuaca, berita, dan jadwal pengguna yang dapat ditampilkan, cermin juga dapat digunakan untuk memutar lagu dan menonton video dari youtube. Pada cermin dilapisi IR Frame untuk mempermudah akses pengguna mengontrol informasi dan mengubah jadwal melalui sentuhan pada cermin (*touch screen*).

Referensi

- [1] A. M. Syah, "Perancangan dan Pengimplementasian Sistem Smart Mirror dengan Menggunakan Google Home Mini dan DialogFlow pada Home Automation," Telkom University, Bandung, 2020.
- [2] S. Khale, A. Sathe, R. Salunke, S. Nathan and M. Amit, "Smart Mirror," *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol. 8, no. 2S11, pp. 925-929, 2019.
- [3] D. K. J, D. P. Vijaya and N. Awasthi, "Design and Implementation of Smart Mirror as a Personal Assistant Using Raspberry Pi," *International Reserach Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. 5, no. 5, pp. 438 - 441, 2018.
- [4] S. D. Priliyana, M. E. Ridayani, N. Ikhsan and H. Wibawanto, "Sistem Pengenalan Wajah dengan Algoritme PCA-GA untuk Keamanan Pintu RUmah Pintar Menggunakan Raspberry Pi," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, pp. 210-216, 2020.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 10 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DUM

Nama : Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : AIM

Nama : Aris Hartaman, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184102

Nama : Siti Azizah

Prodi / Peminatan : TT /

Calon Judul PA : Perancangan dan Realisasi *Smart Mirror* dengan *Face Recognition* Sebagai *Personal Assistant* Menggunakan Raspberry Pi

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

Calon Pembimbing 1

(Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.)

Calon Pembimbing 2

(Aris Hartaman, 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) : 6705184102
 Nama : SITI AZIZAH

Dosen Wali : DUM / DADAN NUR RAMADAN
 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	A	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	BC	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A	
HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A	
Jumlah SKS			20		
IPS			3.65		

2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	AB	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	AB	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.83		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	A	
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	AB	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	A	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.83		

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	A	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	AB	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	AB	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	A	
Jumlah SKS			19		
IPS			3.76		

2019/2020 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
------------------	-------------	-----------------------------	-----	-------	--------

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	A	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	A	
DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB	
DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	A	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB	
DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A	
Jumlah SKS			23		
IPS			3.8		

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 I : 41 SKS Belum Lulus IPK : 3.74

Tingkat II : 81 SKS Belum Lulus IPK : 3.76

Tingkat III : 83 SKS Belum Lulus IPK : 3.77

Jumlah SKS : 83 SKS IPK : 3.77

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 13:35:56 oleh SITI AZIZAH