

**PERANCANGAN ALUR DAN DESAIN ANTARMUKA
APLIKASI SMART OFFICE**

SKRIPSI



Oleh :

GILANG GEMA RAMADHAN

NPM. 1334010114

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

Judul : PERANCANGAN ALUR DAN DESAIN ANTARMUKA
APLIKASI SMART OFFICE

Oleh : GILANG GEMA RAMADHAN

NPM : 1334010114

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Kamis, Tanggal 11 Juni 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing

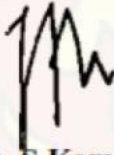
1.



Made Hanindia Prami Swari,
S.Kom., M.Cs.

NIP : 19890205201 8032001

2.



Sugiarto, S.Kom., M.Kom.

NPT : 3 8702 13 0343 1

Dosen Penguji

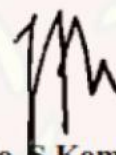
1.



Eka Prakarsa Mandyartha, ST,
M.Kom.

NIP : 19880525 201803 1 001

2.



Sugiarto, S.Kom., M.Kom.

NPT : 3 8702 13 0343 1

Menyetujui

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP : 19650731 199203 2 001

Koordinator Program Studi
Informatika

Budi Nugroho, S.Kom. M.Kom.

NPT : 3 8809 05 0205 1

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : GILANG GEMA RAMADHAN

NPM : 1334010114

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul :

PERANCANGAN ALUR DAN DESAIN ANTARMUKA APLIKASI SMART OFFICE

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 10 Februari 2020

Hormat Saya
NETIRAI
TEMPEL
6000
GILANG GEMA RAMADHAN
NPM. 1334010114

DOSEN PEMBIMBING I : Made Hanindia Prami Swari, S.Kom., M.Cs.

DOSEN PEMBIMBING II : Sugiarto, S.Kom., M.Kom.

PENYUSUN : Gilang Gema Ramadhan

ABSTRAK

Sering dengan perkembangan zaman dan meningkatnya ekonomi dunia perkantoran, permintaan akan kebutuhan kantor yang aman dan nyaman kian meningkat, serta penggunaan internet yang tanpa kita sadari hadir pada kehidupan kita sehari-hari menjadikan kita sebagai masyarakat yang berada dalam putaran IoE (Internet of Everything) sehingga saya tertarik untuk melakukan perancangan Smart Office dengan konsep IoT (Internet of Things) sebagai skala yang lebih kecil dari IoE (Internet of Everything).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem jaringan yang sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam ruang lingkup dunia pekerjaan dengan melakukan Perancangan Alur Dan Desain Antarmuka Aplikasi Smart Office.

Metode yang digunakan untuk merancang sistem jaringan ini adalah dengan menggunakan metode PPDIOO, dimana PPDIOO sendiri dapat dijabarkan menjadi *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah Smart Office yang dapat memberikan solusi terbaik akan permasalahan management building, serta mampu meningkatkan potensi yang ada pada setiap karyawan demi kebaikan sebuah perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Jaringan, Smart Office, Internet of Things, Metode PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize*).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil 'alamin, segala Puja dan Puji Syukur Ke Hadirat Allah SWT atas segala Rahmat, Hidayah, Karuniah serta Inayah-Nya. Sehingga Penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi dengan judul “**Perancangan Alur Dan Desain Antarmuka Aplikasi Smart Office**”.

Tak lupa pula Penyusun haturkan Sholawat serta Salam kepada Junjungan Umat Islam, Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kita dari jalan yang gelap menuju jalan yang terang.

Selama menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi ini, Penyusun telah menerima banyak bimbingan, pengarahan, serta saran sehingga membantu kelancaran dan keberhasilan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan kritik dan saran yang membangun kepada penyusun. Dan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti yang lain dan para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, 10 Februari 2020

(Gilang Gema Ramadhan)

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamin. Dengan mengucapkan Puja dan Puji Syukur Ke Hadirat Allah SWT Yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, Karuniah serta Inayah-Nya. Sehingga Penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi dengan judul “ **Perancangan Alur Dan Desain Antarmuka Aplikasi Smart Office**”.

Tujuan disusunnya Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Dengan menyelesaikan Tugas Akhir ini penyusun menyadari telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik dari segi moril maupun materil. Sehingga pada kesempatan kali ini penyusun ucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga selesainya Tugas Akhir ini.

5. Bapak Sugiarto, S.Kom. M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II (dua) yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga selesainya Tugas Akhir ini.
6. Bapak Hendra Maulana, S. Kom., M.Kom. Selaku Koordinator Admin Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Para Bapak & Ibu Dosen dan seluruh Civitas Akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Kedua Orang Tua yang telah mendidik dan membesarkan dengan harapan mampu berguna bagi Keluarga, Agama, Nusa, dan Bangsa.
9. Keluarga yang telah memberi bantuan moril dan materil sehingga penyusun dapat mengerjakan hingga menyelesaikan laporan ini.
10. Rekan Seperjuangan Program Studi Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak berbagi pengalaman serta ilmunya.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan do’a serta dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan Laporan dan Tugas Akhir / Skripsi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	i
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Sistem Jaringan	6
2.2.2 Internet of Things	7
2.2.3 Smart Office	8
2.3 Metode Kepustakaan	10
2.3.1 PPDIOO Model.....	10
2.3.1.1 Fase Persiapan (<i>Prepare</i>).....	10
2.3.1.2 Fase Perancangan (<i>Plan</i>).....	11
2.3.1.3 Fase Desain (<i>Design</i>)	11
2.3.1.4 Fase Implementasi (<i>Implement</i>)	11

2.3.1.5	Fase Operasi (<i>Operate</i>)	12
2.3.1.6	Fase Optimasi (<i>Optimize</i>).....	12
2.3.2	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	12
2.3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	14
2.3.2.2	<i>Class Diagram</i>	16
2.3.2.3	<i>Statechart Diagram</i>	17
2.3.2.4	<i>Acticity Diagram</i>	18
2.3.2.5	<i>Sequence Diagram</i>	20
2.3.2.6	<i>Collaboration Diagram</i>	21
2.3.2.7	<i>Deployment Diagram</i>	21
2.4	Software.....	22
2.4.1	Smart Life.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Langkah Penelitian	23
3.1.1	Analisis Kebutuhan	24
3.1.2	Identifikasi Jaringan	24
3.1.3	Desain Topologi	25
3.1.4	Implementasi Sistem	25
3.1.5	Pengujian Sistem.....	26
3.1.6	Optimalisasi Sistem.....	26
3.2	Perancangan Sistem.....	27
3.2.1	Diagram Alur / <i>Flowchart</i>	28
3.2.1.1	Analisa <i>Flowchart</i>	29
3.2.2	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	30
3.2.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
3.2.2.2	<i>Activity Diagram</i>	31

3.2.2.3	<i>Class Diagram</i>	33
3.2.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	34
3.3	Desain Pengaturan Jaringan	35
3.4	Desain Topologi	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pembahasan Perancangan Smart Office	37
4.2	Implementasi Sistem	37
4.3	Perancangan Desain	38
4.3.1	Persiapan	38
4.3.2	Perancangan Kontrol Smart Plugs	40
4.3.3	Perancangan Kontrol Smart Life.....	41
4.3.4	Perancangan Smart Office.....	41
4.3.5	Halaman Login.....	43
4.3.6	Halaman Kontrol.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Konsep Dasar UML	14
Tabel 2.2	Komponen Use Case Diagram.....	15
Tabel 2.3	Komponen Class Diagram	17
Tabel 2.4	Komponen Statechart Diagram.....	18
Tabel 2.5	Komponen Activity Diagram.....	19
Tabel 2.6	Komponen Sequence Diagram.....	20
Tabel 2.7	Komponen Collaboration Diagram.....	21
Tabel 2.8	Komponen Deployment Diagram	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Perancangan Konsep IoT	8
Gambar 2. 2 Ilustrasi Perancangan Konsep Smart Office.....	9
Gambar 2. 3 PPDIIO Model	10
Gambar 2. 4 Logo Smart Life	22
Gambar 3. 1 Flowchart Tahap Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Perancangan Smart Office	29
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	30
Gambar 3. 4 Activity Diagram.....	31
Gambar 3. 5 Activity Diagram Halaman Utama.....	32
Gambar 3. 6 Class Diagram	33
Gambar 3. 7 Analisa Sequence Diagram	34
Gambar 3. 8 Perancangan Topologi Star Smart Office.....	36
Gambar 4. 1 Test Ping Pada Komputer.....	38
Gambar 4. 2 Login Pada Handphone	39
Gambar 4. 3 Handphone Tersambung	40
Gambar 4. 4 Desain Perancangan Dengan Smart Plugs	40
Gambar 4. 5 Desain Perancangan Smart Life	41
Gambar 4. 6 Desain Perancangan Smart Office.....	42
Gambar 4. 7 Halaman Utama.....	43
Gambar 4. 8 Halaman Login.....	43
Gambar 4. 9 Halaman Kontrol	44
Gambar 5. 0 Posisi Lampu Mati	45
Gambar 5. 1 Posisi Lampu Menyala	45
Gambar 5. 2 Posisi Lampu Menyala	46
Gambar 5. 3 Posisi AC Mati	46
Gambar 5. 4 Posisi AC Menyala.....	47
Gambar 5. 5 Posisi AC Menyala.....	47
Gambar 5. 6 Posisi Water Heater Menyala.....	48
Gambar 5. 7 Posisi Water Heater Menyala.....	48