

Periode : Semester Genap
Tahun : 2019/2020
Skema Penelitian : Penelitian Dasar
Tema RIP Penelitian : Teknologi Informasi dan Komunikasi

**LAPORAN KEMAJUAN
PROGRAM PENELITIAN**

**SISTEM MONITORING DAN KONTROL PENDERITA KARDIOVASKULAR
DAN OBESITAS BERBASIS MOBILE INTERNET OF THINGS (IoT)**



Oleh :

Ketua	: M. Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom	0306048801
Anggota	: Ir. Nizirwan Anwar, M.T	0424076402
	Riya Widayanti, S.Kom, MMSI	0311087701
	Aliva Yulfitri, S.Si, M.T	0322027605
Mahasiswa:	Hendra	20160801210
	Muhamad Rizky	20160801227
	Samuel Agave	20170801065
	Shahdat Maulani	20170801124
	Alvian Thedy	20180803050
	Devina Vantissha	20180803053

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
TAHUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KEMAJUAN

PROGRAM PENELITIAN UNIVERSITAS ESA UNGGUL

- 1. Judul Penelitian** : Sistem Monitoring dan Kontrol Penderita Kardiovaskular dan Obesitas Berbasis Mobile Internet of Things (IoT)
- 2. Nama Mitra** : PT. Info Cipta Selaras
- 3. Ketua Pelaksana**
- a. Nama Lengkap : M. Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom
 - b. NIDN : 0306048801
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
 - e. Nomor HP : 085697780664
 - f. Alamat e-mail : m.bahrul_ulum@esaunggul.ac.id
- 4. Jumlah Anggota Dosen** : 3 Orang
- 5. Jumlah Anggota Mahasiswa** : 6 Orang
- 6. Lokasi Kegiatan**
- Alamat : Gedung Patra Jasa Office Tower Lt. 17 Ruang 1703-1704; Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 32-34
- Kabupaten/Kota : Jakarta Selatan
- Propinsi : DKI Jakarta
- 7. Periode/Waktu Kegiatan** : Genap 2019/2020
- 8. Luaran Yang dihasilkan** : Publikasi Jurnal
- 9. Usulan/Realisasi**
- Anggaran** :
- a. Dana Internal UEU : 24.000.000
 - b. Sumber dana lain : -

Menyetujui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Universitas
Esa Unggul
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Habibullah Akbar, S.Si, M.Sc, Ph.D
NIK. 218030726

Jakarta, 18 Agustus 2020

Ketua Tim Pelaksana



M. Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom
NIK. 217080701

Mengetahui,
Ka. LPPM



Universitas
Esa Unggul
LPPM

Dr. Erry Yudhya Mulyani, S.Gz, M.Sc
NIK. 209100388

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Penelitian : Sistem Monitoring dan Kontrol Penderita Kardiovaskular dan Obesitas Berbasis Mobile Internet of Things (IoT)

1. Tim Penelitian

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	M.Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom	Ketua Pelaksana	AI	UEU	12
2	Ir. Nizirwan Anwar, M.T	Anggota Pelaksana	Jaringan	UEU	8
3	Riya Widayanti, S.Kom, MMSI	Anggota Pelaksana	Sistem Informasi	UEU	8
4	Alivia Yulfitri, S.Si,M.T	Anggota Pelaksana	Sistem Informasi	UEU	8

2. Objek Mitra : PT. Info Cipta Selaras

3. Masa Pelaksanaan

Mulai : Tahun: 2020

Berakhir : Tahun: 2020

4. Usulan Biaya

• Tahun ke-1 : Rp 24,000,000

5. Lokasi Mitra: Gedung Patra Jasa Office Tower Lt. 17 Ruang 1703-1704; Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 32-34, Jakarta Selatan

6. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya) -

7. Temuan yang ditargetkan (metode, teori, produk, atau masukan kebijakan):

Menerapkan *internet of things* (IoT) untuk memonitoring penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas. Setiap pasien penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas bisa dipantau menggunakan sensor yang terhubung dengan PC untuk mencatat setiap perubahan yang terjadi.

8. Kontribusi mendasar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi khususnya di bidang kesehatan dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu penerapan teknologi *internet of things* (IoT) untuk memonitoring penderita kardiovaskular dan obesitas. Dengan pemanfaatan sistem monitoring ini, dokter dapat melakukan pemantauan terhadap kondisi pasien tanpa harus ada satu tempat dengan pasien.

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama jurnal ilmiah internasional bereputasi atau nasional terakreditasi dan tahun rencana publikasi) : *jurnal Telkomnika atau jurnal komputasi*

10. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa, rekayasa sosial atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya :

- Publikasi Ilmiah Jurnal nasional, Target: accepted/published

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PROGRAM PENELITIAN UNIVERSITAS ESA UNGGUL.....	2
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	2
DAFTAR ISI	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
RINGKASAN.....	6
BAB I. PENDAHULUAN	7
1.1. Latar Belakang.....	7
1.2. Permasalahan	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Hasil yang diharapkan (Luaran).....	8
BAB II. RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI	9
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
Kardiovaskular	12
Obesitas	12
Internet of Things (IoT).....	12
BAB IV . METODE PENELITIAN.....	14
1. Metode Penelitian.....	14
2. Prosedur Penelitian.....	15
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	17
DAFTAR PUSTAKA.....	20
Lampiran-Lampiran.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Basic Roadmap Penelitian UEU.....	9
Gambar 2. Roadmap Penelitian Fasilkom UEU.....	11
Gambar 3. The Internet Of Things	13
Gambar 4. Metode PPDIOO.....	14
Gambar 5. Skema Pengerjaan Penelitian.....	16

RINGKASAN

Negara Indonesia yang berbentuk kepulauan serta berpenduduk padat memberikan kendala tersendiri dalam usaha penanganan kesehatan, terutama kesehatan bagi penderita penyakit kardiovaskular. Penyakit ini adalah salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, penyakit kardiovaskular dan obesitas sejak tahun 2007 adalah penyebab kematian tertinggi di Indonesia dengan jumlah kematian lebih dari 220.000 jiwa setiap tahun. Sedangkan jumlah kasusnya melampaui penyakit tuberkulosis yang jumlah angka kematiannya mencapai 127.000 jiwa. Angkanya makin bertambah tiap tahun akibat perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia yang suka menyantap makanan yang mengandung tinggi lemak serta faktor gaya hidup yang berpengaruh pada risiko penyakit kardiovaskular dan obesitas, antara lain adalah kurangnya aktivitas fisik, merokok, pola makan tinggi lemak, dan kebiasaan mengonsumsi alkohol. Penelitian ini bertujuan untuk memonitoring penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas dengan pendekatan mobile *internet of things* (IoT). Setiap pasien penderita penyakit kardiovaskular bisa dipantau menggunakan sensor yang terhubung dengan PC untuk mencatat setiap perubahan yang terjadi. Dengan demikian terdapat pencatatan pada *database* secara cepat dan tepat untuk menentukan langkah-langkah secara efektif sehingga setiap kondisi pasien dapat dipantau secara langsung (*online*) dan waktu-nyata (*real-time*), sehingga data-data seperti denyut nadi, detak jantung, tensi darah, EKG, SpO₂, lemak darah, glukosa darah, kondisi fisik dan riwayat kesehatan pasien dapat setiap saat dipantau oleh tim dokter rumah sakit tanpa pasien harus datang secara rutin ke rumah sakit. Metode penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu : *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate dan Optimize* (PPDIOO). Dalam pelaksanaan penelitian ini membutuhkan waktu 2 (dua) tahun yang sejalan dengan Rencana Induk Penelitian Periode 2017-2021 Universitas Esa Unggul dengan tema Teknologi Informasi & Komunikasi (*Information & Communication Technology*). Target luaran pada penelitian ini adalah berupa publikasi pada Jurnal terakreditasi nasional dan HaKI. TKT penelitian yang diusulkan adalah Teknologi mobile *Internet of Things* yang diimplemetasikan untuk memonitoring penderita kardiovaskular dan obesitas.

Kata kunci: *Internet of Things*; Kardiovaskular; Obesitas; *Real time*

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia yang berbentuk kepulauan serta berpenduduk padat memberikan kendala tersendiri dalam usaha penanganan kesehatan, terutama kesehatan bagi penderita penyakit kardiovaskular. Penyakit ini adalah salah satu penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, penyakit kardiovaskular sejak tahun 2007 adalah penyebab kematian tertinggi di Indonesia dengan jumlah kematian lebih dari 220.000 jiwa setiap tahun. Sedangkan jumlah kasusnya melampaui penyakit tuberkulosis yang jumlah angka kematiannya mencapai 127.000 jiwa. Angkanya makin bertambah tiap tahun akibat perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia yang suka menyantap makanan tinggi lemak serta faktor gaya hidup yang berpengaruh pada risiko penyakit kardiovaskular, antara lain adalah kurangnya aktivitas fisik, merokok, pola makan tinggi lemak, dan kebiasaan mengkonsumsi alkohol. Berdasarkan data WHO tahun 2016, sekitar 650 juta penduduk berusia dewasa mengalami obesitas, sedangkan 340 juta anak-anak dan remaja usia 5 hingga 19 tahun mengalami berat badan berlebih. Di Indonesia sendiri, pada tahun 2010, diperkirakan terdapat 23% orang dewasa mengalami obesitas, dan wanita lebih banyak yang mengalaminya dibanding dengan pria. Telemedika (*Telemedicine*), merupakan suatu bidang ilmu yang memanfaatkan teknologi dalam bidang teknik elektro dan komputer untuk pelayanan kesehatan jarak jauh. Salah satu aplikasi dalam bidang telemedika adalah Telemonitoring atau pemantauan jarak jauh. Melihat tingkat kematian pasien penderita penyakit kardiovaskular yang relatif tinggi, membuat proses monitoring bagi pasien penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas sangat diperlukan. Penelitian terkait dalam bidang sistem monitoring telah dilakukan (Ratna adil, 2009). Sistem pemantauan penyakit jantung untuk layanan perawatan kesehatan (Chao Lia, 2017), Sistem pemantauan pasien berbasis IoT (Gomes, 2016), Prototipe sistem pemantau kondisi kesehatan pasien berbasis web (mulyono, 2013), serta pemantauan Sistem pemantauan glukosa berkelanjutan berbasis IoT (Gia, 2017). Tetapi penelitian tersebut belum mengkaji tentang aspek penerapan *Internet of Thing* untuk monitoring khusus pada penderita kardiovaskular dan obesitas.

1.2. Permasalahan

Urgensi penelitannya yaitu melihat banyaknya penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas, hal ini terutama bagi penderita di pedesaan yang jauh dari jangkauan dokter maka adanya monitoring penderita kardiovaskular dan obesitas berbasis mobile IoT ini akan membantu dalam penanggulangan penyakit kardiovaskular dan obesitas yaitu dengan cara pencatatan dalam sistem monitoring yang terkoneksi pada *database* secara cepat dan tepat

untuk menentukan langkah-langkah secara efektif sehingga setiap kondisi pasien dapat dipantau secara langsung (*online*) dan waktu-nyata (*real-time*), sehingga data-data seperti denyut nadi, detak jantung, tensi darah, EKG, SpO₂, lemak darah, glukosa darah, kondisi fisik dan riwayat kesehatan pasien dapat setiap saat dipantau oleh tim dokter rumah sakit tanpa pasien harus datang secara rutin ke rumah sakit.

1.3. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *internet of things* (IoT) untuk memonitoring penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas. Setiap pasien penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas bisa dipantau menggunakan sensor yang terhubung dengan PC untuk mencatat setiap perubahan yang terjadi.

1.4. Manfaat Penelitian

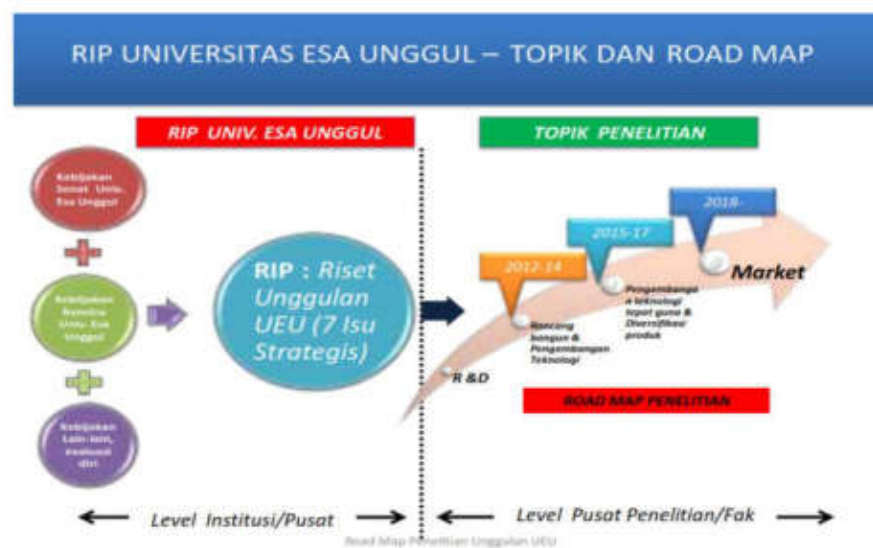
Penelitian ini merupakan penelitian dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan tema Pengembangan Infrastruktur TIK. Kontribusi mendasar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi khususnya di bidang kesehatan dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu penerapan teknologi *internet of things* (IoT) untuk memonitoring penderita kardiovaskular dan obesitas. Dengan pemanfaatan sistem monitoring ini, dokter dapat melakukan pemantuan terhadap kondisi pasien tanpa harus ada satu tempat dengan pasien.

1.5. Hasil yang diharapkan (Luaran)

Target luaran pada penelitian ini adalah berupa publikasi pada Jurnal terakreditasi nasional dan HaKI. TKT penelitian yang diusulkan adalah Teknologi mobile *Internet of Things* yang diimplemetasikan untuk memonitoring penderita kardiovaskular dan obesitas.

BAB II. RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI

Pada tahun 2017 Universitas Esa Unggul menerbitkan rencana induk penelitian (RIP) yang digunakan untuk menentukan arah penelitian yang akan dikerjakan oleh UEU dari tahun 2017 hingga tahun 2021, salah satu topik unggulan adalah Pengembangan Seni & Budaya/Industri Kreatif (*Arts & Culture/ Creative Industry*) dan Teknologi Informasi & Komunikasi (*Information & Communication Technology*) dengan *roadmap* sebagaimana ditampilkan pada gambar 1.



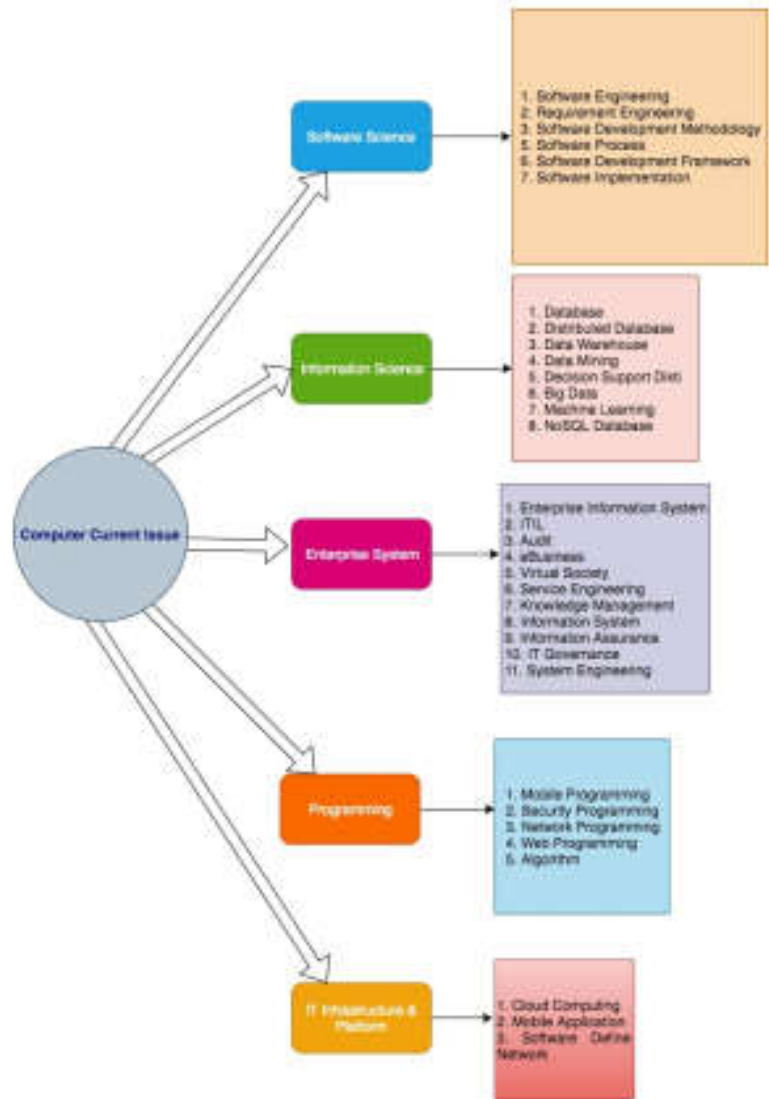
Gambar 1. Basic Roadmap Penelitian UEU

Kebijakan program prioritas penelitian untuk dijadikan pedoman dan arah pengembangan penelitian di Fasilkom-UEU adalah:

1. Mengintegrasikan Lab-lab yang ada berbasis pada kompetensi keilmuan, dan terwujudnya jalinan pengembangan iptek dengan sasaran menjadi pusat penelitian unggulan di tingkat fakultas.
2. Meningkatkan peran Laboratorium dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
3. Menentukan Road map unggulan Fasilkom-UEU.
4. Memfasilitasi Doktor untuk memotori penelitian yang mengarah pada penelitian kompetitif tingkat nasional dan internasional
5. Mendorong Dosen Fasilkom untuk melakukan kerjasama penelitian dengan pihak *stakeholder*.
6. Program pembinaan penelitian dosen muda oleh Doktor.

7. Mengidentifikasi potensi sumberdaya dan permasalahan lokal yang bisa diangkat menjadi penelitian untuk kepentingan masyarakat.
8. Membangun inkubator penelitian ditingkat program studi bersinergi dengan Fakultas dan Universitas.
9. Membangun sistem data base produk penelitian dan sumber daya.

Sesuai dengan tujuan pengembangan penelitian Fasilkom-UEU dimana dapat menghasilkan penelitian serta penerapan dan inovasi teknologi informasi tepat guna dalam rangka terciptanya kemampuan individu, organisasi, dan masyarakat berbasis pengetahuan dan teknologi. Teknologi merupakan suatu industri yang berkembang pesat di dunia dan sangat membutuhkan inovasi-inovasi terbaru didalamnya. Fasilkom-UEU memiliki potensi menjawab tantangan tersebut. Adapun tantangan tersebut, agar dapat berjalan dan terwujud maka penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) merupakan hal yang penting untuk dilakukan. RIP yang dirancang tersusun dari Roadmap-Roadmap yang mempertimbangkan faktor lingkungan eksternal (peluang dan tantangan) dan lingkungan internal (kekuatan dan kelemahan) Fasilkom-UEU. Selain itu, juga didasarkan pada ketersediaan sumberdaya, serta dinamika akademis yang berkembang baik di tingkat nasional maupun internasional. Adapun Garis besar RIP bidang penelitian dan PkM dari Fasilkom-UEU dirancang berdasarkan pada beberapa strategi yang tercakup di dalamnya roadmap penelitian Fasilkom UEU dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Roadmap Penelitian Fasilkom UEU

BAB III. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terkait dalam bidang monitoring telah dilakukan (Ratna adil, 2009), tetapi penelitian tersebut belum mengkaji tentang aspek penerapan *Internet of Thing* untuk monitoring pada penyakit kardiovaskular. Sistem pemantauan penyakit jantung untuk layanan perawatan kesehatan (Chao Lia, 2017) serta sistem pemantauan pasien berbasis IoT (Gomes, 2016), Prototipe Sistem pemantau kondisi kesehatan pasien berbasis web (mulyono, 2013). serta pemantauan Sistem pemantauan glukosa berkelanjutan berbasis IoT (Gia, 2017). Tetapi penelitian-penelitian tersebut belum mengkaji tentang aspek penerapan *Internet of Thing* untuk monitoring khusus pada penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas.

Kardiovaskular

Kardiovaskular adalah berbagai kondisi di mana terjadi penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah yang dapat menyebabkan serangan jantung, nyeri dada (angin), atau stroke. Beberapa penyakit yang dikategorikan sebagai penyakit jantung adalah Penyakit pembuluh darah, seperti penyakit arteri koroner, masalah irama jantung yang disebut aritmia, Cacat jantung bawaan dan kondisi jantung lainnya, seperti kondisi yang mempengaruhi otot jantung, katup jantung, atau irama jantung.

Obesitas

Obesitas adalah kondisi kronis akibat penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Obesitas terjadi karena asupan kalori yang lebih banyak dibanding aktivitas membakar kalori, sehingga kalori yang berlebih menumpuk dalam bentuk lemak. Apabila kondisi tersebut terjadi dalam waktu yang lama, maka akan menambah berat badan hingga mengalami obesitas (Kurdanti et al, 2015). Masalah obesitas semakin meningkat di dunia. Hal ini menjadi tantangan yang besar dalam mencegah pertumbuhan penyakit kronis di dunia. Obesitas juga dipicu pertumbuhan industri dan ekonomi, serta perubahan gaya hidup, asupan nutrisi yang semakin banyak dari makanan olahan, atau diet dengan tinggi kalori. Berdasarkan data WHO tahun 2016, sekitar 650 juta penduduk berusia dewasa mengalami obesitas, sedangkan 340 juta anak-anak dan remaja usia 5 hingga 19 tahun mengalami berat badan berlebih. Di Indonesia sendiri, pada tahun 2010, diperkirakan terdapat 23% orang dewasa mengalami obesitas, dan wanita lebih banyak yang mengalaminya dibanding dengan pria.

Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) pertama kali diperkenalkan oleh Kevin Ashton pada tahun 1999.

Meski telah diperkenalkan sejak 18 tahun yang lalu, hingga kini belum ada sebuah konsensus global mengenai defisiisi IoT. Secara umum konsep *Internet of Things* (IoT) diartikan sebagai sebuah kemampuan untuk menghubungkan objek-objek cerdas dan memungkinkannya untuk berinteraksi dengan objek lain, lingkungan maupun dengan peralatan komputasi cerdas lainnya melalui jaringan internet, dapat dilihat pada gambar 3.



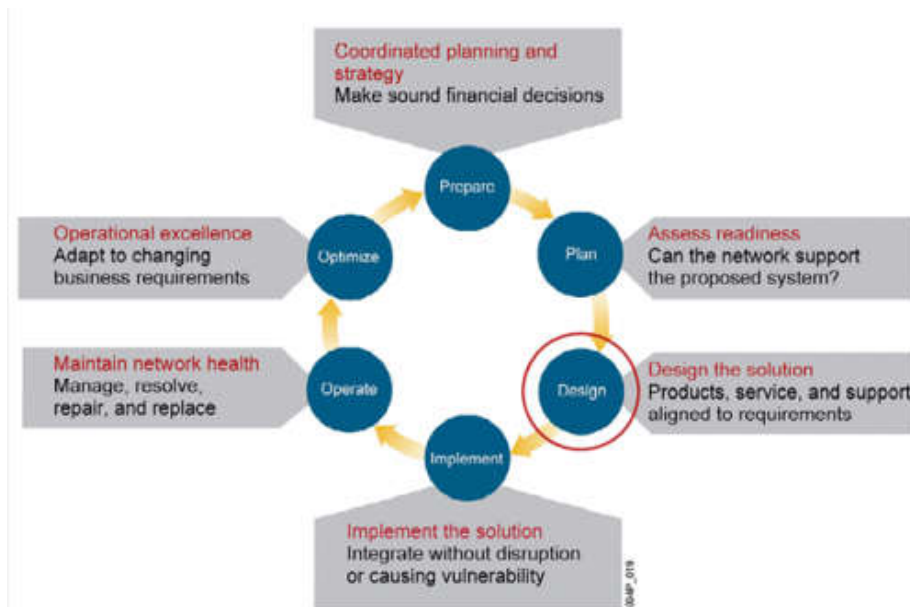
Gambar 3. The Internet Of Things

(Sumber: <http://www.amiindia.co.in/Internet-of-Things>)

BAB IV . METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metodologi pendekatan dari Cisco. Metode ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu : *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate dan Optimize* (PPDIOO). Berikut tahap-tahap PPDIOO :



Gambar 4. Metode PPDIOO

1. *Prepare*

Tahap ini diawali dengan menganalisa sistem monitoring penderita kardiovaskular dan obesitas dengan cara melakukan pengumpulan data dilakukan dengan survey lapangan ke Rumah Sakit yang ditujukan untuk memperoleh data primer dan memverifikasi model. Survey dilakukan dengan observasi, wawancara, dan pengisian kuesioner terhadap pengambil keputusan yang terkait dengan penelitian ini.

2. *Plan*

Tahap ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan dan dilakukan pengumpulan data dari berbagai pihak yang terkait dalam memonitoring penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas.

3. *Design*

Kebutuhan awal yang telah ditentukan pada tahap Plan membentuk kegiatan desain arsitektur IoT diimplementasikan pada dunia kesehatan untuk memonitoring penderita kardiovaskular dan obesitas.

4. Implement

Pada tahap ini adalah tahap implementasi dan verifikasi dimulai setelah desain telah disetujui. Jaringan dan komponen sistem tambahan yang dibangun sesuai dengan spesifikasi desain.

5. Operate

Pengujian akhir dari kesesuaian desain. Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem melalui pemantauan sehari-hari, yang mungkin termasuk memelihara ketersediaan dan mengurangi biaya.

6. Optimize

Tahap *optimize* didasarkan pada manajemen sistem proaktif, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah sebelum masalah nyata timbul.

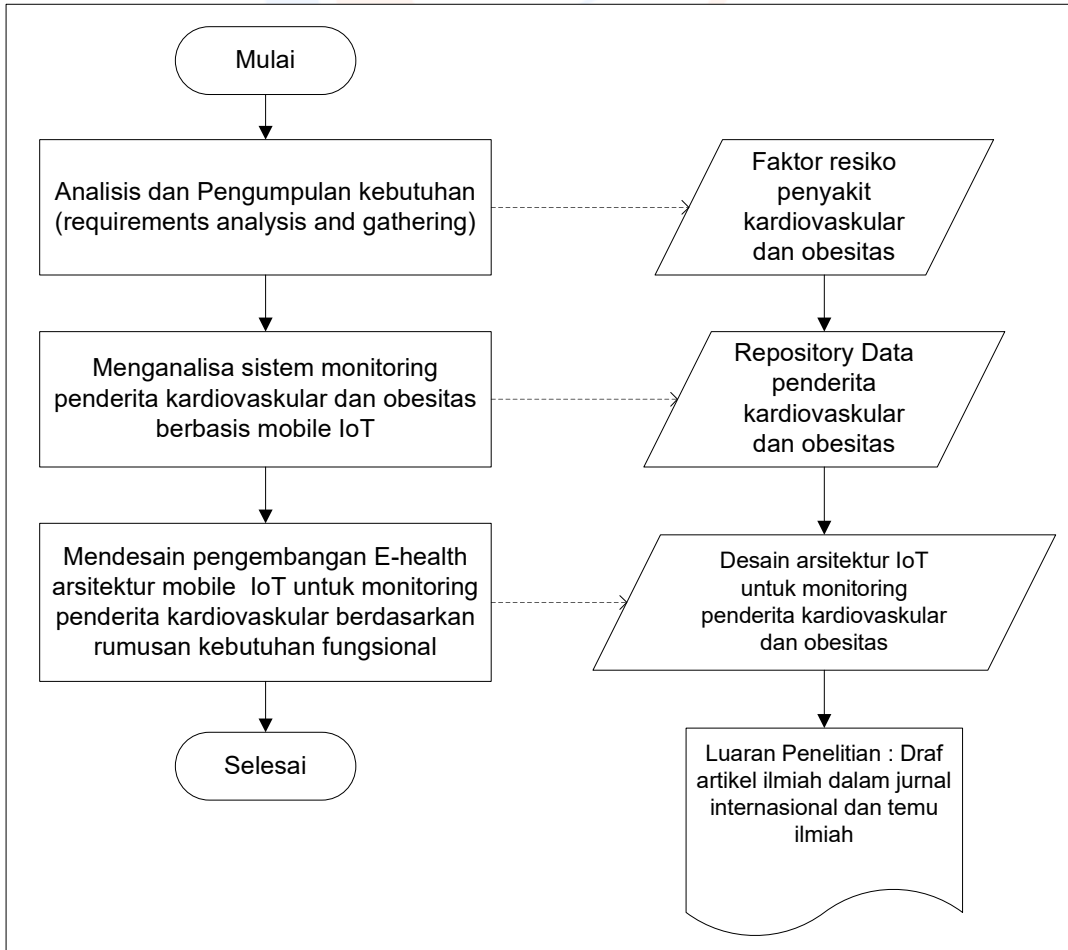
2. Prosedur Penelitian

Proses pengerjaan penelitian dapat dilihat pada gambar 5.

Skema Pengerjaan Penelitian Tahun ke-1

[Proses]

[Luaran]



Gambar 5. Skema Pengerjaan Penelitian

BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pengukuran Detak Jantung

Untuk mengetahui kondisi/keadaan tubuh pada manusia, bisa diketahui dengan mengukur detak jantung. Pengukuran detak jantung mengacu pada 3 kriteria yaitu jenis kelamin, usia dan aktifitas. Dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Detak Jantung Istirahat Laki-Laki
(*Topend Sport Resting Heart Rate Table, 2019*)

Kondisi	USIA					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
	Detak Jantung (BPM)					
Sangat Baik Sekali	49-55	49-54	50-56	50-57	51-56	50-55
Sangat Baik	56-61	55-61	57-62	58-63	57-61	56-61
Baik	62-65	62-65	63-66	64-67	62-67	62-65
Lebih dari Cukup	66-69	66-70	67-70	68-71	68-71	66-69
Cukup	70-73	71-74	71-75	72-76	72-75	70-73
Kurang	74-81	75-81	76-82	77-83	76-81	74-79
Buruk	82+	82+	83+	84+	82+	80+

Tabel 2. Detak Jantung Istirahat Perempuan
(*Topend Sport Resting Heart Rate Table, 2019*)

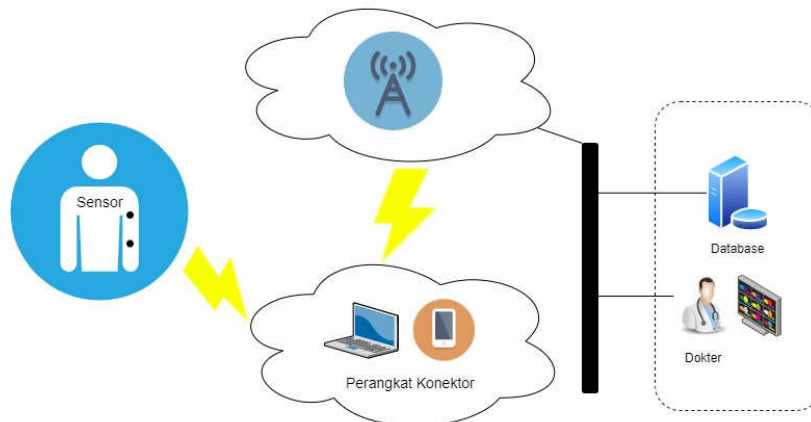
Kondisi	USIA					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
	Detak Jantung (BPM)					
Sangat Baik Sekali	54-60	54-59	54-59	54-60	54-59	54-59
Sangat Baik	61-65	60-64	60-64	61-65	60-64	60-64
Baik	66-69	65-68	65-69	66-69	65-68	65-68
Lebih dari Cukup	70-73	69-72	70-73	70-73	69-73	69-72
Cukup	74-78	73-76	74-78	74-77	74-77	73-76
Kurang	79-84	77-82	79-84	78-83	78-83	77-84
Buruk	85+	83+	85+	84+	84+	84+

Tabel 3. Detak Jantung Maksimum dan Target
(*American Heart Association, 2019*)

Usia (Tahun)	Target Detak Jantung (50-85%)	Rata-rata Maksimum Detak Jantung (100%)
20	100-170 beats per minute (bpm)	200 bpm
30	95-162 bpm	190 bpm
35	93-157 bpm	185 bpm
40	90-153 bpm	180 bpm
45	88-149 bpm	175 bpm
50	85-145 bpm	170 bpm
55	83-140 bpm	165 bpm
60	80-136 bpm	160 bpm
65	78-132 bpm	155 bpm

Arsitektur Sistem

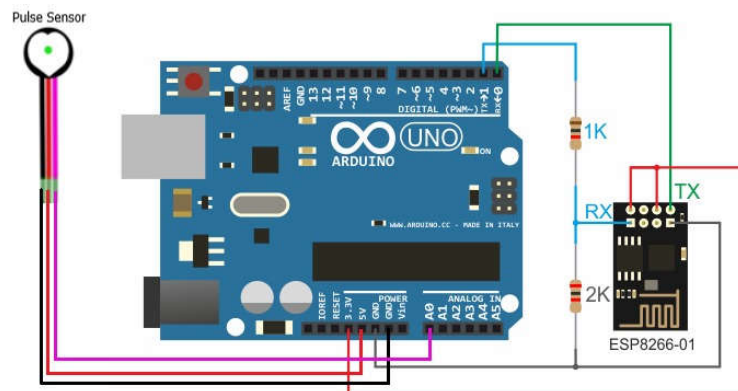
Arsitektur umum aplikasi IoT dapat dibagi menjadi tiga lapisan: lapisan penginderaan, lapisan transport dan lapisan aplikasi. Gambar 6 menunjukkan Desain Arsitektur *Internet of Things* untuk monitoring penderita penyakit kardiovaskular dan obesitas.



Gambar 6. Arsitektur *Internet of Things*

Desain Sistem

Pada sistem monitoring ini menggunakan mikrokontroler sebagai komponen untuk mengolah data. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino NANO sebagai sistem kendali utama untuk mengontrol semua perintah dan membaca semua data serta ESP8266 sebagai sistem *monitoring* berbasis IoT yang akan memberikan *output* berupa grafik dari hasil detak jantung manusia melalui aplikasi. Pada sistem ini *pulse* sensor akan menghasilkan data yang nantinya akan digunakan untuk mendeteksi detak jantung manusia. Data ini akan diolah oleh arduino untuk mengontrol sistem kerja *pulse sensor* dalam mendeteksi detak jantung manusia. dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Desain Sistem

Cara kerja dari alat monitoring detak jantung ini adalah:

1. Sensor detak jantung terhubung ke Arduino NANO.
2. Sensor detak jantung mendeteksi detak jantung melalui pergelangan tangan.
3. Nilai jumlah detak jantung yang terdeteksi diubah ke dalam digital melalui Analog Digital Converter pada Arduino, selanjutnya ditampilkan ke layar monitor.
4. Data nilai jumlah detak jantung dikirim dan disimpan ke server.
5. Server menampilkan nilai jumlah detak jantung yang diterima pada halaman website yang telah disediakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, R. (2009). Identifikasi Sinyal jantung Koroner dan Perancangan Sistem Monitoring Rekam Medis Online Berbasis Wireless. *Jurnal Telkomnika*, 7(3)
- Gomez, J., Oviedo, B., & Zhuma, E. (2016). Patient monitoring system based on internet of things. *Procedia Computer Science*, 83, 90-97
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4), 179-190.
- Li, C., Hu, X., & Zhang, L. (2017). The IoT-based heart disease monitoring system for pervasive healthcare service. *Procedia Computer Science*, 112, 2328-2334
- Mulyono, S. (2013). Rancang Bangun Prototipe Sistem Pemantau Kondisi Kesehatan Pasien Berbasis Web. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 2(4)
- Gia, T. N., Ali, M., Dhaou, I. B., Rahmani, A. M., Westerlund, T., Liljeberg, P., & Tenhunen, H. (2017). IoT-based continuous glucose monitoring system: A feasibility study. *Procedia Computer Science*, 109, 327-334

Lampiran-Lampiran

Lampiran 1. Surat Pernyataan Ketua Penelitian

Surat Pernyataan Ketua Pelaksana Program Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0306048801
Fakultas/Prodi : Ilmu Komputer/Teknik Informatika
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal program penelitian yang diajukan dengan judul :

Sistem Monitoring dan Kontrol Penderita Kardiovaskular dan Obesitas Berbasis Mobile Internet of Things (IoT)

Yang saya usulkan dalam skema Penelitian Dasar Universitas Esa Unggul tahun 2020 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana diketahui dikemudian hari adanya indikasi ketidak jujuran/itikad kurang baik sebagaimana dimaksud di atas, maka kegiatan ini dibatalkan dan saya bersedia mengembalikan dana yang telah diterima kepada pihak Universitas Esa Unggul melalui LPPM.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Jakarta, 17 Maret 2020

Yang menyatakan,



M. Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0306048801

Lampiran 2. Surat Keterangan Mitra



PT. Info Cipta Selaras

Gedung Patra Jasa Office Tower Lt. 17
Ruang 1703-1704; Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 32-34; Jakarta Selatan

SURAT PERNYATAAN MITRA

No. 001/SRT-MTR/VIII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Gitandi Nadzari, S.Kom
2. Jabatan : Direktur Utama
3. Instansi : PT. Info Cipta Selaras
4. Bidang : Pengembangan Perangkat Lunak
5. Alamat : Gedung Patra Jasa Office Tower Lt. 17 Ruang 1703-1704;
Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 32-34; Jakarta Selatan

Menyatakan bersedia sebagai mitra kegiatan penelitian dengan judul penelitian :

Skema : PDUPT
Judul Penelitian : Pengembangan E-Health: Sistem Monitoring dan Kontrol Penderita Kardiovaskular dan Obesitas Berbasis Mobile Internet of Things (IoT)
Nama ketua tim : M.Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom
Universitas : Universitas Esa Unggul

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara para pihak tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 20 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

(Gitandi Nadzari S.Kom)

Lampiran 3. Biodata Tim Dosen

Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	M. Bahrul Ulum,S.Kom, M.Kom
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	NIDN	0306048801
4	NIP/NIK	217080701
5	Alamat	Jl. Kali Anyar RT 009/005 Kel. Kali Anyar – Tambora Jakarta Barat
6	No. Telp	085697780664
7	Tempat, Tanggal Lahir	Tangerang, 06 April 1988
8	E-mail	m.bahrul_ulum@esaunggul.ac.id
9	Perguruan Tinggi	Universitas Esa Unggul
10	Program Studi	Teknik Informatika
11	Jabatan Fungsional	Lektor
12	Mata Kuliah	Algoritma
		Pemrograman Berorientasi Objek
		Sistem Operasi
		Kecerdasan Buatan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Ilmu Komputer
Tahun Masuk-Lulus	2005-2009	2011-2013
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Siswa Di SMK Negeri 5 Mauk – Tangerang	Pemodelan Pemrograman Dinamis Pada <i>Multiple Sequence Alignment</i> Untuk Perancangan Primer Selulase
Nama Pembimbing/Promotor	1. Sri Subekti, S.Kom. M.Kom 2. Moch. Zen, S.Kom, MM	1. Dr Eng Wisnu Ananta Kusuma, ST. MT 2. Dr Eng Joni Prasetyo, ST. MT

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2018	Desain <i>Internet Of Things</i> (IoT) Untuk Optimasi Produksi Pada Agroindustri Karet	Internal	24 juta
2	2017	Perancangan Sistem Pakar <i>Fuzzy</i> Untuk Mengidentifikasi Kecerdasan Anak	Internal	24 juta
3	2016	Implementasi Metode <i>Backpropagation Neural Network</i> Untuk Mendiagnosis Penyakit Kanker Payudara	DIKTI	11,6 juta

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2018	Pemanfaatan PowerPoint Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di SMPN 191 Jakarta	Internal	3.000.000
2	2017	Pemanfaatan Internet Untuk Media Pembelajaran Siswa Di Yayasan Pendidikan Al-Chasanah Jakarta	Internal	3.000.000
3	2015	Pelatihan Information Communication Technology (ICT)	Internal	3.000.000
4	2014	Pengenalan teknologi dan Gadget pada usia dini	Internal	3.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Desain <i>Internet Of Things</i> (IoT) Untuk Optimasi Produksi Pada Agroindustri Karet	Sebatik	22/2/2018
2	Designing Fuzzy Expert System to Identify Child Intelligence	TELKOMNIKA	16/4/2018
3	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bencana Alam	Forum Ilmiah	14/2/2017
4	Implementasi Metode <i>Backpropagation Neural Network</i> Untuk Mendiagnosis Penyakit Kanker Payudara	Prosiding Semnastikom	2016
5	Design Of Potential Cellulase Primer Using Multiple Sequence Alignment Method	KURSOR	7/1/2013

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Sebatik	Desain <i>Internet Of Things</i> (IoT) Untuk Optimasi Produksi Pada Agroindustri Karet	1 Desember 2018 - Samarinda
2	Semnastikom	Implementasi Metode <i>Backpropagation Neural Network</i> Untuk Mendiagnosis Penyakit Kanker Payudara	28 Oktober 2016 - Lombok

G. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Perancangan Sistem Monitoring Detak Jantung Bagi Penderita Kardiovaskular Berbasis Internet Of Things (IoT)	2019	Karya Tulis	000171307
2	Desain <i>Internet Of Things</i> (IoT) Untuk Optimasi Produksi Pada Agroindustri	2018	Karya Tulis	000124149

	Karet			
3	Perancangan Sistem Pakar Fuzzy untuk Mengidentifikasi Kecerdasan Anak	2017	Karya Tulis	05665

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah Penelitian Internal.

Jakarta, 17-03-2020

Ketua Pelaksana,



(M.Bahrul Ulum,S.Kom, M.Kom)

Anggota Tim 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ir. Nizirwan Anwar, MT		
2	Jenis Kelamin	Lelaki		
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala		
4	NIP/NIK/Identitas Lainnya	217080700		
5	NIDN	0424076401		
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 24 Juli 1964		
7	E-mail	nizirwan.anwar@esaunggul.ac.id		
8	Nomor Telepon/HP	0821-27248968		
9	Alamat Kantor	Jl. Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk Jakbar 11510		
10	Nomor Telepon/Faks	021-5674223/5674248		
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1=100 org	S-2=0	S-3=0
12	Mata Kuliah yang diampu	1. Jaringan Komputer 2. Sistem Operasi 3. Organisasi dan Arsitektur Komputer 4. Sistem Digital 5. Statistika		

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Padjadjaran	Universitas Indonesia
Bidang Ilmu	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Teknik
Tahun Masuk-Lulus	1984-1989	1993-1995
Judul	Modulator dan Demodulator Single Side Band (SSB)	Analysis Data Acquisition Signal Processing
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Doy Hardoyo H., Drs., M.Eng.Sc 2. M. Qomarudin, M.Sc	1. Prof. Sri Jatno Wirjosudirdjo, Ph.D 2. Dr. Hamdani Zain.

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis dan Disertasi)

Pengalaman Penelitian				
No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2014	Prototipe Pengendalian Listrik Ruang Kelas Berbasis Mikrokontroler Arduino	Internal	12,5 Jt

2	2017	Perancangan Hidden Message Steganografi Dengan Metode Least Significant Bit Insertion (Lsb) Berbasis Matlab	Internal	15 jt
3	2018	Model Pengamanan Media Data Digitisasi UMKM Dengan Kriptografi Metode Algoritma AES-256 Bit Dan RSA (Studi Kasus : Provinsi Jawa Barat Dan Bali)	Eksternal	57.500.000
4	2019	Pengembangan Dan Implementasi Gps Tracking Mobile On-Base IoT Untuk Meningkatkan Daya Guna Dan Saing Ekspedisi	Eksternal	157.544.00
5	2020	Pengembangan Dan Implementasi Gps Tracking Mobile On-Base IoT Untuk Meningkatkan Daya Guna Dan Saing Ekspedisi (lanjutan)	Eksternal	200.456.500

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 tahun terakhir

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)				
No	Tahun	Judul PkM	Pendanaan	
			Sumber	Jmlh (Juta Rp)
1	2014	Pelatihan dan Pendampingan penggunaan aplikasi pelayanan perijinan dan non-perijinan satu pintu bagi pegawai PTSP kelurahan kedoya utara Jakarta	Fakultas Teknologi Informasi UBL	10 jt
2	2016	Pelatihan dalam membuat Strategi Dan Tujuan Media Promosi Berbasis IT di SMK Citra Nusantra Tangerang	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	7,5 jt
3	2017	Pelatihan dalam membuat Strategi Dan Tujuan Media Promosi Berbasis IT di Yayasan Al Chasanah Jakarta	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	7,5 jt
4	2017	Pelatihan dalam Office Automation dan Filtering folder email di SMP Negeri 191 Jakarta	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	7,5 jt
5	2018	Memfaatkan Teknologi Dan Komunikasi Dalam Pengembangan Pembelajaran Materi Template Presentasi	Fakultas Ilmu Komputer Universitas	7,5 jt

		Dinamis Dengan Ms Power Point	Esa Unggul	
6	2018	Penerapan Aplikasi Office Automation Dalam Pembuatan Sistem Informasi Keuangan Laporan Neraca	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	7,5 jt
7	2019	Model Pemanfaatan IoT untuk Menentukan Pemilihan Komunitas Varietas Tanaman (Studi Kasus Kabupaten Sumedang)	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	7,5 jt

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Mining Similar Pattern With Attribute Oriented Induction High Level Emerging Pattern (AOI-HEP) Data Mining Technique (Co-Authors)	Jurnal Teknologi UTM Malaysia	Vol 79 No 7-2 Juni 2017, eISSN 2180-3722 Halaman 51-57 ber-indeks scopus
2	Survey of Emerging Patterns (Authors)	Proceeding International Conference on Cybernetics and Computational Intelligence (IEEE)	November 2017 (status publish)
3	Implementation Of Database Security Model Using Advanced Encryption Standard 256 Bit Algorithm (Authors)	ICRI Proceeding	September 2018
4	Komparatif Performance Model Keamanan Menggunakan Metode Algoritma AES 256 Bit Dan RSA	Jurnal RESTI (terakreditasi Sinta 2)	Desember 2018
4	Implementation Of Database Security Model Using Advanced Encryption Standard 256 Bit Algorithm (Authors)	ICRI Proceeding	September 2018
5	Online Transportation Surveillance System To Improve Driving Behaviour (Co-Authors)	IEEE UKDW, Conference International	November 2019
6	Application For Event Organizer For Easy Organizing (Co-Authors)	IEEE UKDW, Conference International	November 2019
7	Smartphone Application For Badminton Sports Community (Authors)	International Multidisciplinary Conference On Education,	November 2019

		Technology And Engineering (IMCETE) UNBAJA	
8	E-Payment For Jakarta Smart Public Transportation Using Point System For E-Commerce (Authors)	International Multidisciplinary Conference On Education, Technology And Engineering (IMCETE) UNBAJA	November 2019
9	Review Optimasi Energi Pada Protokol Internet Of Things (Studi Awal Perancangan Sistem Tracking Kendaraan Berbasis Internet Of Things (Authors)	Jurnal JUTEKIN (ter-akreditasi Sinta 5)	LoA, dipublikasi Juli 2020

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Temu Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Sebagai Nara Sumber pada Seminar Forum Ilmiah Dosen Universitas YARSI	Kompilasi Kernel Dalam Era Open-Source	2003, Jakarta
2	Sebagai Nara Sumber pada Seminar Penyusunan Borang Akreditasi	Pelatihan Internal Penyusunan Borang Akreditasi di Lingkungan Manajemen STMIK Jaya Nusa	2003, Padang
3	Sebagai Nara Sumber Seminar Ilmiah di STMIK Putera Batam	Implementasi E-Commerce pada Kurikulum Berbasis Kompetensi	2005, Kepri Batam
4	Sebagai Nara Sumber pada Seminar Penyusunan Borang Akreditasi	Pelatihan Internal Penyusunan Borang Akreditasi di Lingkungan Manajemen STMIK PuteraBatam	2005, Kepri Batam
5	Sebagai Nara Sumber pada Seminar Forum Ilmiah Dosen Universitas YARSI	Implementasi Metode Transformasi Fourier Untuk Pengolahan Citra (Enhancement) Pada Matlab	2005, Jakarta
6	Sebagai Nara Sumber pada Seminar Nasional SENMI BL	Prototipe Pengendalian Listrik Ruang Kelas Berbasis Mikrokontroler Arduino	Mei 2014
7	Sebagai Nara Sumber dalam acara Sosialisasi Implementasi SISTER	Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi di Lingkungan Dosen Universitas Esa Unggul	April 2018
8	Pelatihan Pekerti Bagi Dosen Di Lingkungan Universitas Esa Unggul	Evaluasi Pembelajaran di Perguruan Tinggi	Februari, 2019

--	--	--	--

G. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Perancangan Hidden Message Steganografi Dengan Metode Least Significant Bit Insertion (LSB) Berbasis Matlab	2017	Karya Tulis	EC00201705581
2	Implementasi Performance Model Keamanan Menggunakan Metode Algoritma AES 256 BIT dan RSA	2018	Karya Tulis	EC00201849616
3	Review Optimasi Energi Pada Protokol Internet Of Things (Studi Awal Perancangan Sistem Tracking Kendaraan Berbasis Internet Of Things)	2019	Karya Tulis	EC00201979612

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/ Jenis Rekayasa Sosial lainnya yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari Pemerintah, Asosiasi, atau Institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Internal

Jakarta, 17 Maret 2020
Anggota Pengusul,



Ir. Nizirwan Anwar, MT

Anggota Tim 2

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Alivia Yulfitri, S.Si., M.T.
2.	Jenis Kelamin	P
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	216090651
5.	NIDN	0322027605
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 22 Februari 1976
7.	E-mail	alivia@esaunggul.ac.id
8.	Nomor Telepon/HP	085210532255
9.	Alamat Kantor	Universitas Esa unggul Jalan Arjuna Utara No. 9 Jakarta 11510
10.	Nomor Telepon/Faks	(021) 5674223
11.	Mata Kuliah yg Diampu	1. Rekayasa Perangkat Lunak 2. Analisis Resiko Sistem Informasi 3. Analisis dan Pemodelan Proses Bisnis 4. Interaksi Manusia dan Komputer

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Padjadjaran Bandung	Institut Teknologi Bandung	
Bidang Ilmu	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	
Tahun Masuk-Lulus	1993 - 1998	2006 - 20008	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pemodelan Perhitungan Pembayaran dan Pengumpulan Tagihan Billing di PT Indosat Jakarta	Pemodelan Pengukuran Untuk Mengurangi Kesenjangan Digital di Indonesia	
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Toni Sumartono, M.Sc.	Kridanto Surendro, Phd.	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan skripsi, Tesis, dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	-			

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2019	Pemanfaatan Fitur Microsoft	Universitas	

		Word sebagai Modul Pembelajaran Siswa, di MAN 19 Jakarta	Esa Unggul	
2.	2017	Pengabdian pada Masyarakat Penyuluhan dan Pelatihan Teknologi Informasi, di SMA Al Chasanah, Tanjung Duren, Jakarta	Universitas Esa Unggul	
3.	2016	Pengabdian pada Masyarakat Penyuluhan dan Pelatihan Teknologi Informasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, di SMK Karya Pembangunan, Tangerang, Banten	Universitas Esa Unggul	
4.	2016	Konsultasi Pelaksanaan Manajemen Data dan Informasi di BPOM Jakarta	BPOM Jakarta	

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Pengembangan Proses Bisnis Pengawasan Terintegrasi Rasio Konglomerasi Keuangan, Studi Kasus: Instansi X, Jakarta	Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI) Telkom	VOL 4/NO 02/2017 Des
2.	Pemanfaatan Internet Menggunakan Web Browser sebagai Pendukung Media Pembelajaran Siswa di SMK Karya Pembangunan Tangerang	Jurnal Abdimas Esa Unggul	Vol 3/ No 2/2017

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	International Conference in Information Technology Systems and Innovation	<i>Modeling Operational Model of Data Governance in Government</i>	Bandung, 24-27 Oktober 2016

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Bergerak Tak Berasap	2019		

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	I-Government Architecture Framework : Comparative Approach	2018	Rancangan dan karya seni kriya	EC0020185 2130
2.	Pengembangan Proses Bisnis	2017	Karya Tulis	05276

	Pelaporan Rasio Konglomerasi Keuangan di Instansi X			
--	---	--	--	--

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.	Kebijakan Roadmap Reformasi Birokrasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	2015	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta	Menerima kebijakan roadmap dan melaksanakan roadmap tersebut

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Pemenang Lomba Penelitian Tingkat Nasional	Kementerian Komunikasi dan Informatika, Jakarta	2007
2.	Penghargaan Prestasi Predikat Cum Laude S2	ITB	2008

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah Penelitian Internal.

Jakarta, 16 Maret 2020
Anggota,

(Alivia Yulfitri, S.Si., M.T.)