

# Panduan Penulisan Proposal Hibah Riset Dari Ide Hingga Didanai

Prof. Dr. Eng. Wisnu Jatmiko, S.T., M.Kom.

Fakultas Ilmu Komputer-Universitas Indonesia

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Indonesia



## Proposal Hibah Riset Dari ide hingga didanai

Wisnu Jatmiko, dkk

# Profil Prof. Dr. Eng. Wisnu Jatmiko, S.T., M.Kom.



**Profil lengkap dapat dilihat di:**  
<http://staff.ui.ac.id/wisnuj>

<b>Name</b>	<b>Prof. Dr. Eng. Wisnu Jatmiko S.T., M.Kom.</b>
Bachelor	Universitas Indonesia
Master	Universitas Indonesia
Doctoral	Nagoya University, Japan
Research Exp.	<p>During 2009- 2016, there are More Than 25 Grants and 100 international publications that are mostly indexed in Scopus and Google Scholar, 12 BOOKs, and 9 Copyrights</p> <p>In 2015, HABIBIE CENTER has awarded me as one of the WINNER OF Habibie Award in the engineering category.</p> <p>AMERICA'S Biographer also included ME in the Marquis Who's Who in the World 2016 – 33rd Edition.</p> <p>In 2014, received an award as a research ambassador (Widyasilpawijana) from the Ministry of Research and Technology</p>

# Profil SCOPUS

Scopus

[Search](#)

[Sources](#)

[Alerts](#)

[Lists](#)

[Help](#) ▾

[SciVal](#) ↗

[Register](#) >

[Login](#) ▾



## Author details

[About Scopus Author Identifier](#)

[Return to search results](#) 1 of 2 [Next](#) >

[Print](#) [Email](#)

### Jatrniko, Wisnu

[Follow this Author](#)

Universitas Indonesia, Depok, Indonesia  
Author ID: 8568432600

[View potential author matches](#)

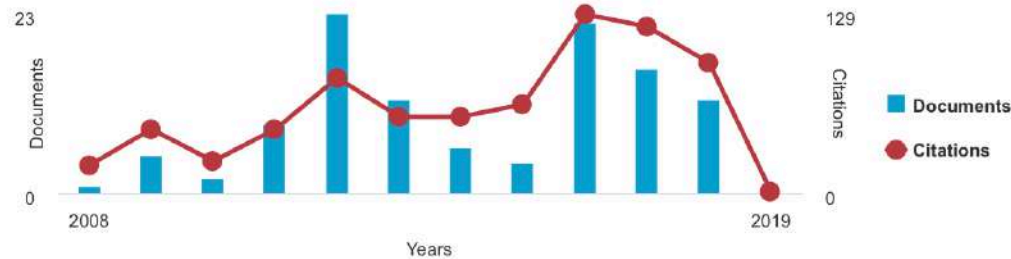
<http://orcid.org/0000-0002-0530-7955>

Other name formats: [Jatrniko, W.](#) [Jatrniko, Wisnu](#)

Subject area:

[Computer Science](#) [Engineering](#) [Social Sciences](#) [Decision Sciences](#)  
[Biochemistry, Genetics and Molecular Biology](#) [Mathematics](#) [Physics and Astronomy](#)  
[Health Professions](#) [Environmental Science](#) [Dentistry](#) [Medicine](#) [Energy](#) [View all](#) ▾

Document and citation trends:



[h-index: 15](#)

[View h-graph](#)

15

Documents by author

129

[Analyze author output](#)

Total citations

776 by 499 documents

[View citation overview](#)

# Profil Google Scholar



**Wisnu Jatmiko**

[FOLLOW](#)

Professor, Faculty Computer Science [University of Indonesia](#)

Verified email at cs.ui.ac.id - [Homepage](#)

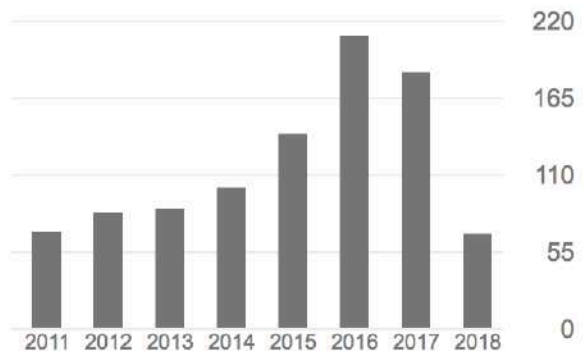
[Robotic and Intelligence Sy...](#)

TITLE	CITED BY	YEAR
<a href="#">A pso-based mobile robot for odor source localization in dynamic advection-diffusion with obstacles environment: theory, simulation and measurement</a> W Jatmiko, K Sekiyama, T Fukuda IEEE Computational Intelligence Magazine 2 (2), 37-51	156	2007
<a href="#">A PSO-based mobile sensor network for odor source localization in dynamic environment: theory, simulation and measurement</a> W Jatmiko, K Sekiyama, T Fukuda Evolutionary Computation, 2006. CEC 2006. IEEE Congress on, 1036-1043	64	2006
<a href="#">Simulation of intelligent unmanned aerial vehicle (uav) for military surveillance</a> MA Ma'sum, MK Arrofi, G Jati, F Arifin, MN Kurniawan, P Mursanto, ... Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS), 2013 ...	36	2013
<a href="#">Modified PSO algorithm based on flow of wind for odor source localization problems in dynamic environments</a> W Jatmiko, P Mursanto, B Kusumoputro, K Sekiyama, T Fukuda WSEAS Transaction on System 7 (3), 106-113	35	2008

Cited by

[VIEW ALL](#)

	All	Since 2013
Citations	1160	788
h-index	19	14
i10-index	33	24



Co-authors

[VIEW ALL](#)



**Petrus Mursanto**  
Senior Lecturer, Faculty of Comp... >

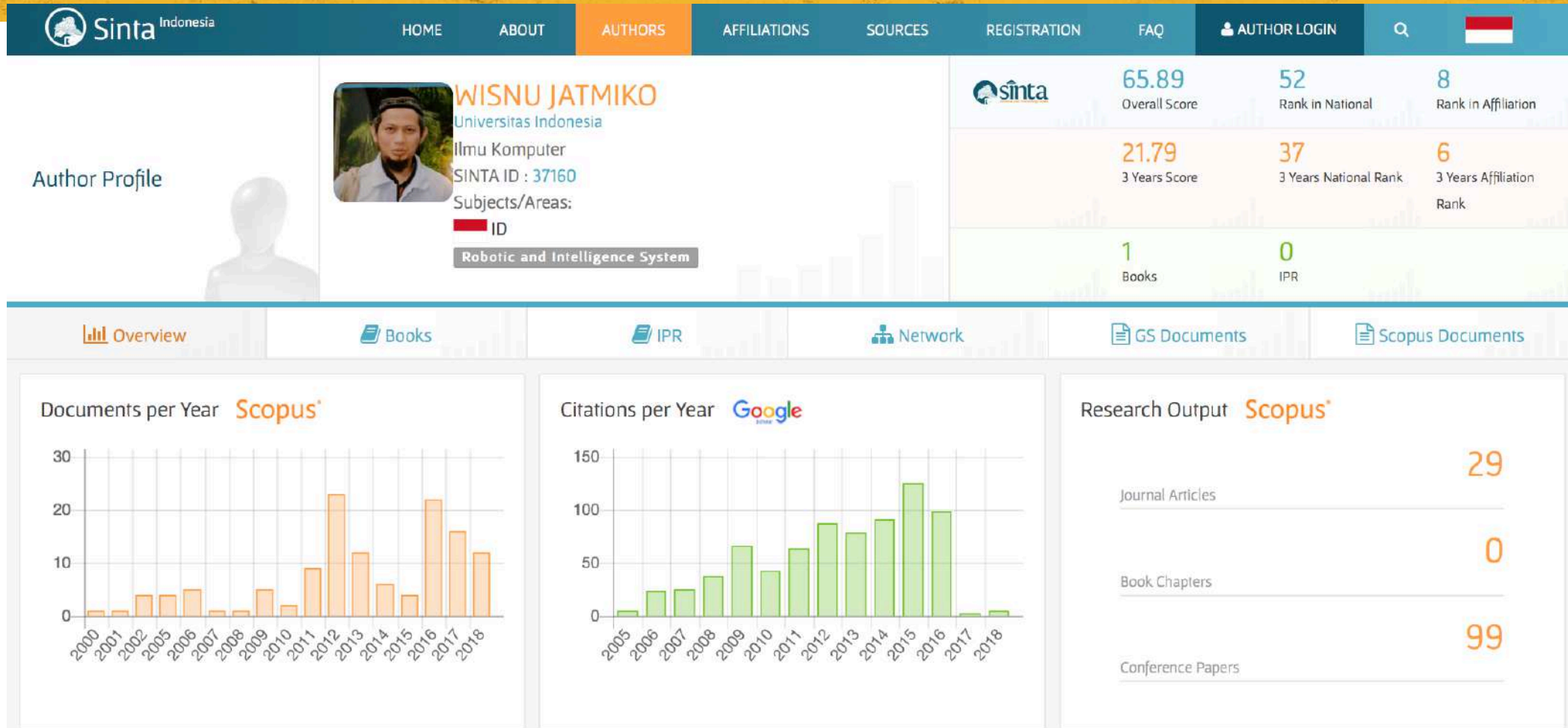


**Benyamin Kusumoputro**  
Universitas Indonesia >



**M. Anwar Ma'sum**  
Faculty of Computer Science Uni... >

# Profil SINTA



# Track Record Proposal Penelitian

No.	Tahun	Judul Proposal Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jumlah (Rupiah)
1	2017	Pengembangan Swarm Mobile Robot Untuk Patroli Di Area Pabrik Industri Dan Sistem Pengenalan Bayi Dan Balita Menggunakan Sidik Jari Pada Proses Vaksinasi Di Indonesia	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	150.000.000
2	2017	Pengembangan Swarm Mobile Robot Untuk Pemetaan dan Pemantauan Kondisi Tanaman Di Area Perkebunan dan Persawahan Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Pertanian	Penelitian Tim Pasca Sarjana	150.000.000
3	2017	Implementasi dan Pengembangan Algoritma Pelacakan Kendaraan untuk Meningkatkan Pengawasan Kendaraan	Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa	85.500.000
4	2017	Sistem Pemantauan, Analisis, dan Prediksi Kualitas Udara (CO2)	Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa	85.500.000
5	2017	Sistem Telehealth Berbasis Big Data Biomedis Terintegrasi Secara Real Time Untuk Meningkatkan Pelayanan Kesehatan	INSINAS-IRPK	975.000.000
6	2016	Pemanfaatan Ultrasonografi untuk Pemantauan Kondisi Janin	Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa	90.000.000
7	2016	Pengembangan Swarm Mobile Robot untuk Patroli Di Area Pabrik Industri	Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa	90.000.000
8	2016	Implementasi Algoritma Deteksi Detak Jantung pada FPGA	Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir Mahasiswa	90.000.000

# Track Record Proposal Penelitian [1]

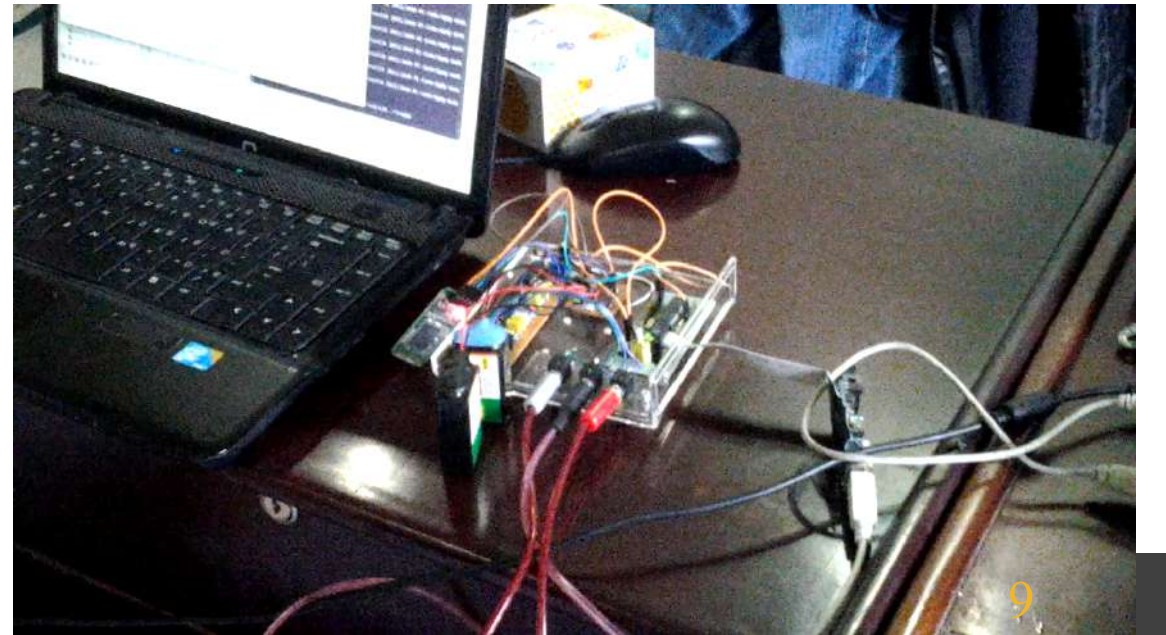
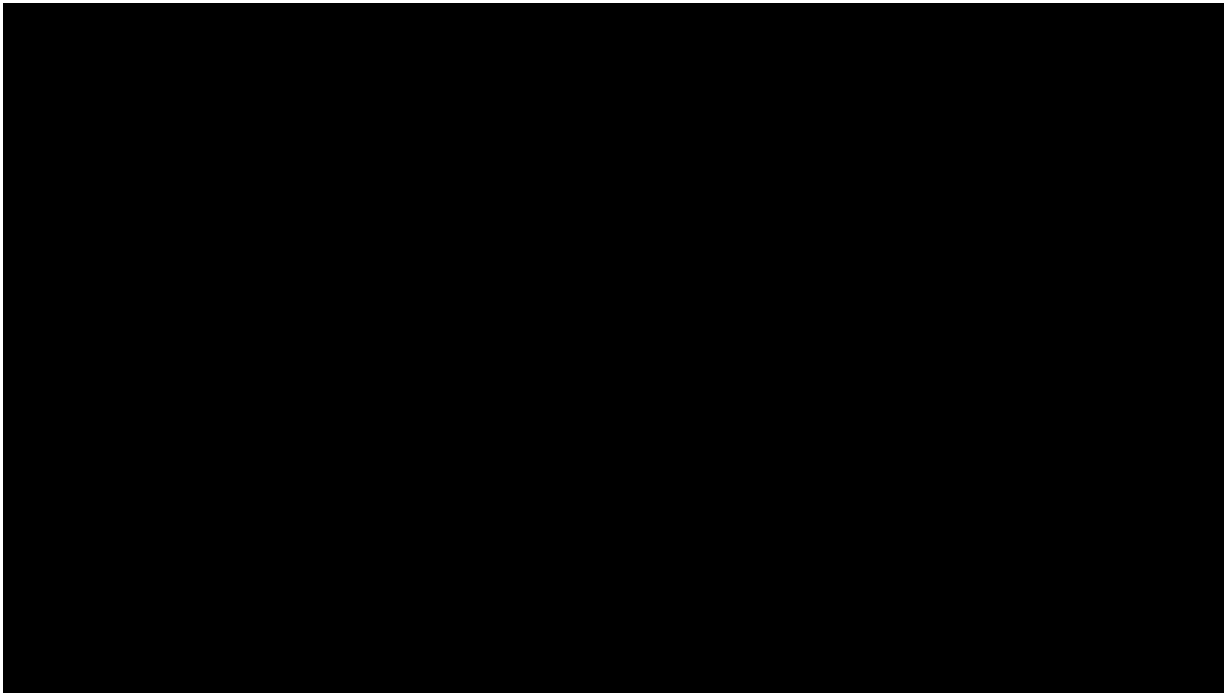
9	2016	Smart Security Camera Using Object Tracking and Scene Understanding	Hibah Kompetensi Publikasi Internasional Terindeks - UI	100.000.000
10	2016	Intelligent Traffic System for Sustainable Environment	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	225.000.000
11	2016	Sistem Pemantauan Konsentrasi CO2 Menggunakan Wireless Sensor Network Sebagai Langkah Strategis Dalam Menghadapi Isu Perubahan Iklim	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	200.000.000
12	2016	Pengembangan Swarm Mobile Robot Untuk Patroli Di Area Pabrik Industri Dan Sistem Pengenalan Bayi Dan Balita Menggunakan Sidik Jari Pada Janin	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	250.000.000
13	2016	Smart E-health System For Early Detection Of Heart Disease And Intrauterine Growth Retardation based on 12-Lead ECG and Portable USG device	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	174.500.000
14	2015	Intelligent Traffic System for Sustainable Environment	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	225.000.000
15	2015	Sistem Pemantauan Konsentrasi CO2 Menggunakan Wireless Sensor Network Sebagai Langkah Strategis Dalam Menghadapi Isu Perubahan Iklim	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	200.000.000
16	2015	Swarm Robots Based On Semantically Supported Object-Context Recognition For Reconnaissance And Intelligence Gathering	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	187.500.000
17	2015	Smart E-health System For Early Detection Of Heart Disease And Intrauterine Growth Retardation based on 12-Lead ECG and Portable USG device	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	174.500.000
18	2015	Pelatihan Jurnal Internasional bidang Ilmu Komputer	Hibah Pelatihan Jurnal Internasional	50.000.000
Dll.				

# Track Record Proposal Pengabdian Masyarakat

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2017	Pengembangan Aplikasi Mobile Taman Baca untuk Meningkatkan Akuntabilitas dan Efektifitas Manajemen Donasi Buku	Pengmas UI	50.000000
2	2015	Pelatihan Robot Maze Solving untuk Siswa Sekolah Menengah	Pengmas UI	53.000.000
3	2013	Sistem Informasi Zakat Online Solusi Efektif Pengelolaan Zakat Masjid Imam Bonjol Jakarta	Pengmas UI	50.000000
4	2012	Sistem Informasi Zakat Online Solusi Efektif Pengelolaan Zakat Masjid Imam Bonjol Jakarta	Pengmas UI	50.000000

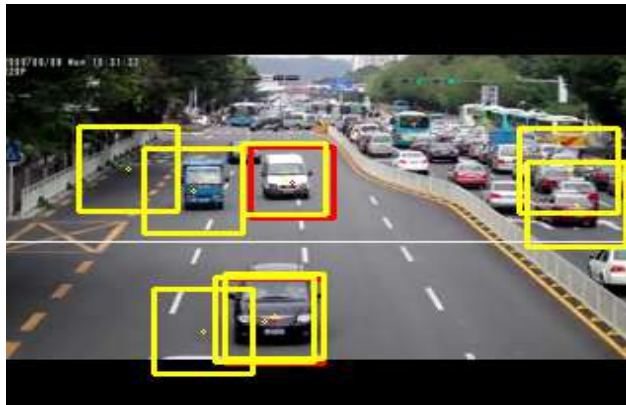


# Sistem Tele-ECG

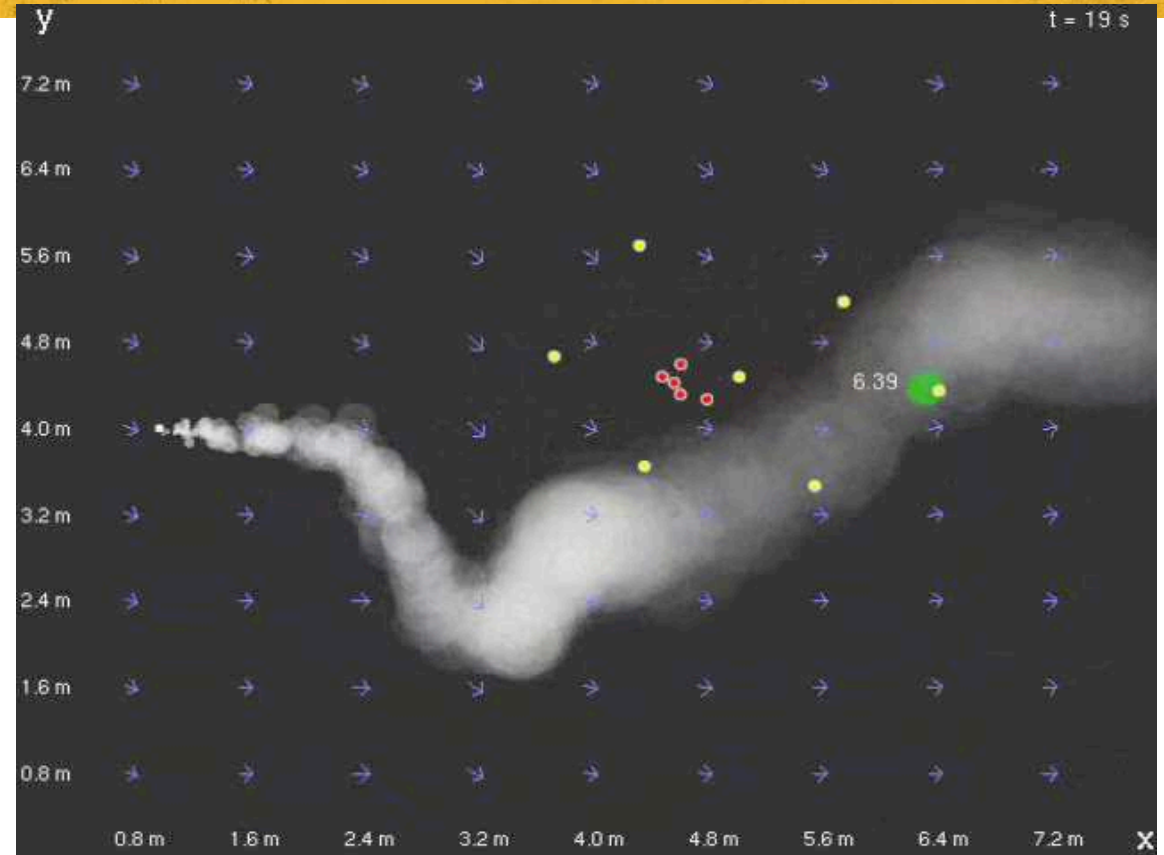


# Sistem Tele-USG

# Smart Traffic Control System



# Robot Pencari Sumber Asap



# Robot Pemulih Jaringan Komunikasi Pasca Bencana



Real-Time AI-Fath Monitor v1.10

**BTS Menu**

BTS1 Coor [x,y]  
0,0  
Set

BTS2 Coor [x,y]  
72,0  
Set

Send BTSS Info

Test BTSS Connection

Status: -

**AI-Fath Status**

AI-Fath #1 Pos: 0,0 Target: 0,0	AI-Fath #2 Pos: 12,24 Target: 0,0
AI-Fath #3 Pos: 12,36 Target: 0,0	AI-Fath #4 Pos: 13,10 Target: 0,0

**Settings**

Select Port: COM7

Connect/Disconnect

Show Target Poition

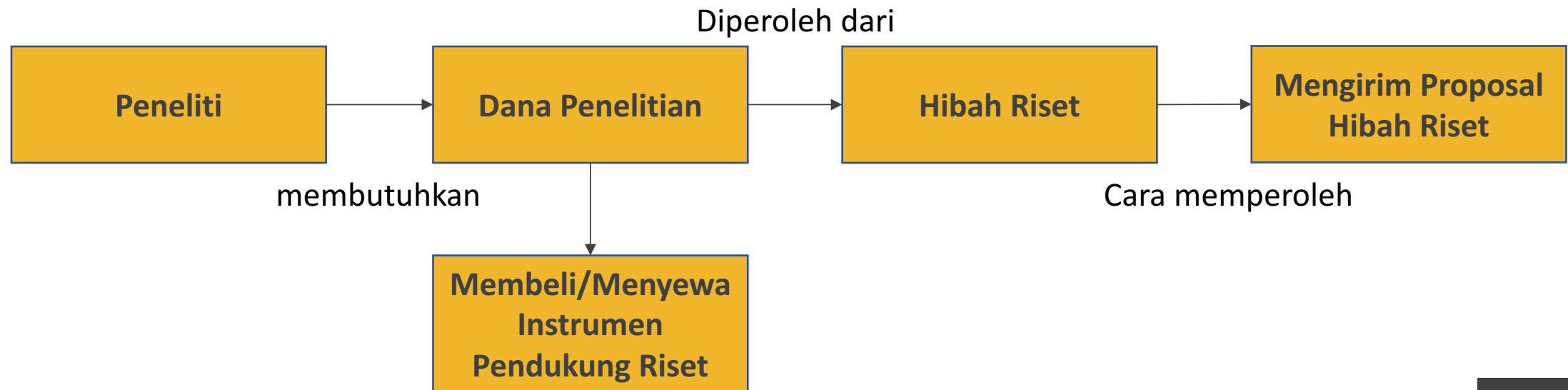
Status: Connected

# Outline

- Tentang Hibah Riset
  - Pelaku Hibah Riset
  - Skema Hibah Riset
- Menulis Proposal yang Efektif dan Persuasif
  - Penyampaian Ide yang Efektif
  - Teknik Persuasi Melalui Tulisan
  - Etika dalam Proposal
- Administrasi dan Keuangan
  - Dokumen Pendukung
  - Keanggotaan
  - Keuangan
- Pasca Pengumpulan Proposal
  - Pelaku dalam Proses Review
  - Alur dalam Proses Review
  - Keputusan Hasil Review
  - Perjanjian Penelitian
- Ringkasan
- Contoh Proposal Hibah Riset

# Tentang Hibah Riset

- Setiap Peneliti membutuhkan **dana** untuk melakukan penelitian
- Dana tersebut digunakan untuk **membeli/menyewa instrument pendukung**
- Dana tersebut dapat diperoleh melalui **Hibah riset**
- Untuk memperoleh hibah riset adalah dengan **mengirim proposal hibah riset**



# Pelaku Hibah Riset

- Pelaku hibah riset ada dua: **Pemberi Hibah** dan **Penerima Hibah**
- **Pemberi Hibah**

Institusi Pemerintah	Institusi Pendidikan	Institusi Luar Negeri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemenristekdikti</li><li>• Kemendikbud</li><li>• Kemenkeu</li><li>• dll</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Universitas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NUSANTARA</li><li>• Newton Fund</li><li>• USAID</li><li>• dll</li></ul>



# Pelaku Hibah Riset [1]

- **Penerima Hibah: Peneliti**

Peneliti Reaktif	Peneliti Proaktif
Meninjau Request for Proposal.	Menentukan jumlah kebutuhan dalam pendanaan.
Menentukan kesesuaian antara lembaga dan programnya.	Berkolaborasi dengan lembaga pemberi dana.
Menentukan hal-hal yang dirancang dalam permintaan proposal.	Bekerjasama dengan aturan yang dilakukan dengan lembaga pemberi dana.
Merencanakan respons komprehensif yang memenuhi persyaratan pemberi dana dan sasarannya.	Apabila memungkinkan mengadakan pertemuan dengan staf lembaga.

## Pelaku Hibah Riset [2]

- Peneliti Reaktif



- Peneliti Proaktif



# Skema Hibah Riset

- Skema Penelitian terbagi menjadi Tiga (Sesuai dengan TRL/TKT): Riset Dasar, Riset Terapan, dan Riset Pengembangan

## Riset Pengembangan



- 9: Sistem benar-benar teruji
- 8: Sistem telah lengkap dan handal melalui pengujian di lingkungan sebenarnya
- 7: Demonstrasi purwarupa di lingkungan sebenarnya

## Riset Terapan



- 6: Demonstrasi purwarupa di lingkungan yang relevan
- 5: Validasi komponen/subsistem di lingkungan yang relevan
- 4: Validasi komponen/subsistem di laboratorium

## Riset Dasar



- 3: Pembuktian konsep secara analitis dan experimental
- 2: Formulasi konsep
- 1: Prinsip dasar dari teknologi

# Skema Hibah Riset [1]

- Skema riset dasar: outputnya adalah artikel ilmiah pada jurnal dan prosiding

Skema Penelitian	Luaran Wajib
<b>Penelitian Dasar</b>	
Penelitian Kerja Sama Luar Negeri (PKLN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satu artikel ilmiah jurnal internasional bereputasi per tahun</li> <li>- Luaran tambahan</li> </ul>
Penelitian Berbasis Kompetensi (PBK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satu artikel ilmiah jurnal internasional bereputasi per tahun</li> <li>- Buku Ajar</li> <li>- Luaran tambahan</li> </ul>

## Tahapan Seleksinya

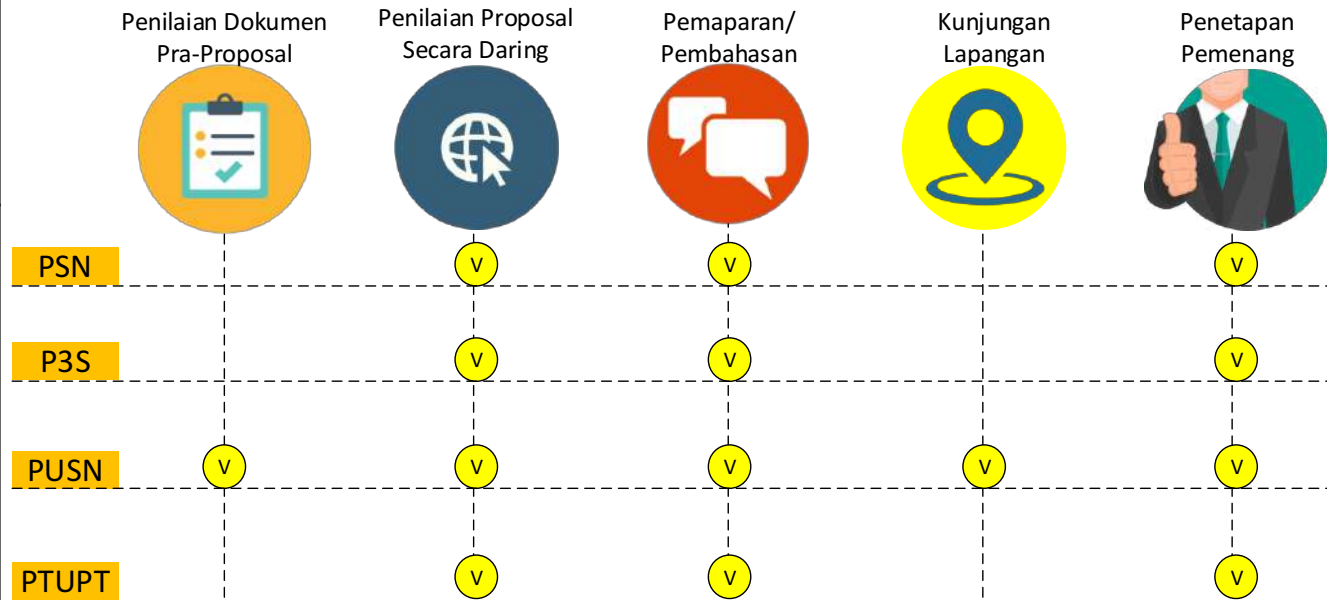


# Skema Hibah Riset [2]

- Skema riset terapan: outputnya adalah purwarupa, HKI

Skema Penelitian	Luaran Wajib
<b>Penelitian Terapan</b>	
Penelitian Strategis Nasional (PSN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hak Kekayaan Intelektual (HKI) atau proses produk (purwarupa, model, kebijakan, dan lainnya)</li> <li>- Luaran tambahan</li> </ul>
Penelitian Penciptan dan Penyajian Seni (P3S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karya cipta seni yang dipamerkan pada tingkat regional, nasional, maupun internasional</li> <li>- Buku dokumentasi</li> <li>- Luaran tambahan</li> </ul>
Penelitian Unggulan Strategis Nasional (PUSN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hak Kekayaan Intelektual (HKI)</li> <li>- Luaran tambahan</li> </ul>

## Tahapan Seleksinya



# Skema Hibah Riset [3]

- Skema riset pengembangan: outputnya adalah produk jadi
- Skema riset Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (INSINAS)
  - INSINAS Individu: Riset Dasar dan Terapan
  - INSINAS Pratama: Riset Terapan
  - **INSINAS Utama: Riset Pengembangan**

## • Tahapan Seleksinya



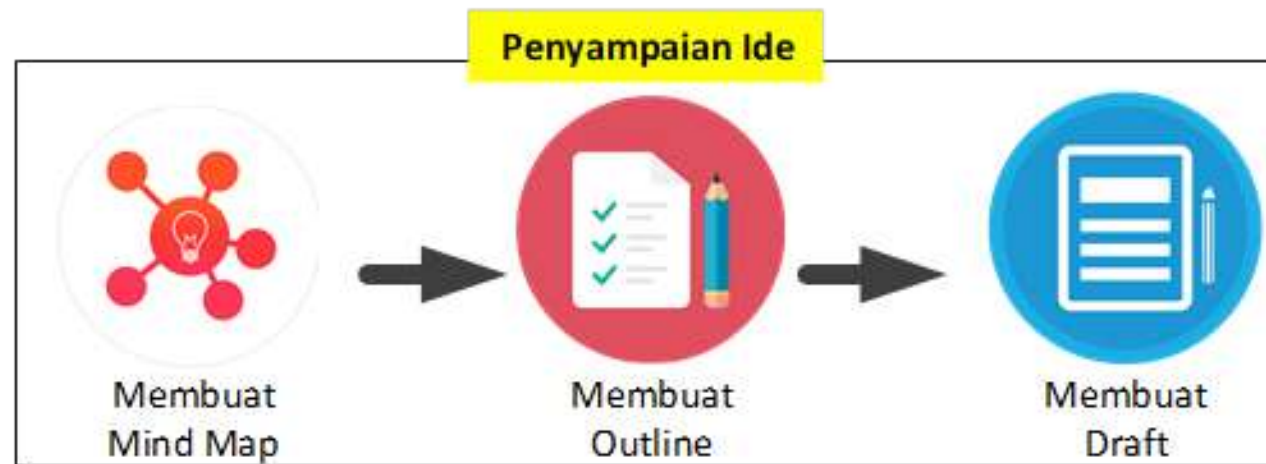
# Menulis Proposal yang Efektif dan Persuasif

- Proposal yang persuasif dapat membuat pembaca proposal atau *reviewer* proposal memahami proposal dengan baik.
- Caranya:
  - Penyampaian ide yang efektif
  - Teknik persuasi melalui tulisan
  - Etika dalam menulis proposal

# Penyampaian Ide yang Efektif

- Mencari ide:
  - Studi literature
  - Mencari sumber permasalahan (Sukandarrumidi dan Haryanto (2014))
    - hasil observasi sehingga timbul rasa heran,
    - terdapat penyimpangan antara pengalaman dengan kenyataan,
    - terdapat penyimpangan antara yang direncanakan dengan kenyataan,
    - ada pengaduan, dan
    - ada kompetisi.

- Penyampaian ide:





# Teknik Persuasi Melalui Tulisan

- Komponen dari persuasi melalui tulisan:
  - Judul yang representatif dan menarik
  - Abstrak yang efektif
  - Identifikasi masalah yang actual
  - Solusi dan evaluasi
  - Track record tim peneliti
  - Keterbaruan metodologi
  - Roadmap penelitian
  - Output penelitian
  - Visualisasi yang representatif

# Teknik Persuasi Melalui Tulisan [1]

- Abstrak atau ringkasan yang efektif

## ABSTRAK

Kesehatan adalah hal yang sangat penting bagi semua. Biasanya orang-orang hanya tahu bahwa ia menderita penyakit ketika sakitnya sudah parah dan mengganggu kegiatan mereka. Pencegahan penyakit atau mendeteksi penyakit lebih awal penting dalam rangka menjaga kesehatan. Alasan mengapa penyakit ini diketahui setelah memasuki tahap yang parah adalah karena kurangnya kesadaran untuk melakukan pemeriksaan medis dan keterbatasan waktu serta uang yang dimiliki. Selain itu sarana serta ahli untuk pemeriksaan kesehatan masih sangat minim. Oleh karena itu pengembangan sistem yang dapat melakukan pemeriksaan medis jarak jauh terintegrasi dengan perangkat mobile sangat diperlukan. Beberapa penyakit yang memiliki potensi dan kemungkinan untuk dideteksi secara teratur oleh diri kita tanpa berinteraksi langsung dengan dokter adalah penyakit yang berhubungan dengan detak jantung untuk orang dewasa karena harus dipantau secara teratur, dan penyakit yang terkait dengan morfologi organ janin pada wanita hamil. Penyakit yang berhubungan dengan dua hal tersebut termasuk dalam peringkat atas penyebab kematian saat ini.

Bagian 1: Pendahuluan atau Latar belakang masalah yang diangkat dalam proposal riset.

Sistem telehealth dikembangkan untuk memfasilitasi dan membantu dokter, tenaga medis, dan pasien dalam mengukur, memantau, dan mencari solusi secara cepat dan tepat. Sehingga diharapkan dapat mengurangi angka kematian terutama yang berhubungan dengan jantung dan kelainan janin. Penelitian ini akan mengembangkan sistem telehealth terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu untuk pengukuran, penilaian, pengujian hingga analisa data jantung (Elektrokardiograf atau EKG) dan kelainan morfologi janin pada data ultrasonografi (USG).

Bagian 2: Metode yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah dalam latar belakang

Sistem telehealth mengolah data kesehatan dalam jumlah besar. Maka dari itu sistem telehealth yang dibangun diimplementasikan dalam infrastruktur Big Data Framework. Sehingga dapat dibangun pilot project produk sistem telehealth EKG terintegrasi yang *fast, smart, and reliable*. (situs konsorsium telehealth: biomedindo.org)

Bagian 3: Evaluasi dari metode yang digunakan, dapat berupa hipotesis atau hasil sementara

Kata kunci: Telehealth, Data Elektrokardiogram (EKG), Data Ultrasonografi (USG), Big Data Framework

Bagian 4: Kata kunci

## RINGKASAN

Dalam proposal penelitian ini ada dua topik utama yaitu pengembangan swarm robot mobile untuk patrol di area pabrik industri dan pengembangan system pengenalan bayi dan balita untuk meningkatkan proses vaksinasi di Indonesia. Kedua topik penelitian ini akan dilaksanakan oleh klaster riset *intelligent embedded system* Fakultas Ilmu Komputer UI. Pada

tahun ke-1 penelitian difokuskan pada pengembangan swarm robot, sedangkan pada tahun ke-2 ini penelitian akan difokuskan pada pengembangan sistem pengenalan bayi dan balita menggunakan fitur sidik jari. Pada tahun ini akan dibuat suatu system yang terdiri dari sensor fingerprint, komputer atau smartphone, dan server. Sensor digunakan untuk menangkap gambar fingerprint bayi, sedangkan komputer dan smartphone digunakan sebagai perangkat komputasi dan analisis. Server digunakan untuk pengolahan data ketika system harus

mengelola data yang besar. Untuk melakukan pengenalan biometri berbasis sidik jari kami akan menggunakan metode ekstraksi fitur exemplar dan fitur laten dari sidik jari bayi. Selain itu, untuk membantu proses pengenalan biometrik akan diimplementasikan metode segmentasi fitur laten. Penjelasan lebih jelas tentang sistem dan metode ditulis pada bagian metodologi.

Bagian 1: adalah pendahuluan atau latar belakang dari ringkasan proposal.

Bagian 2: Metode yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah

Bagian 3: Penjelasan lebih detail mengenai hasil dari metode yang ditawarkan / hipotesis / evaluasi metode

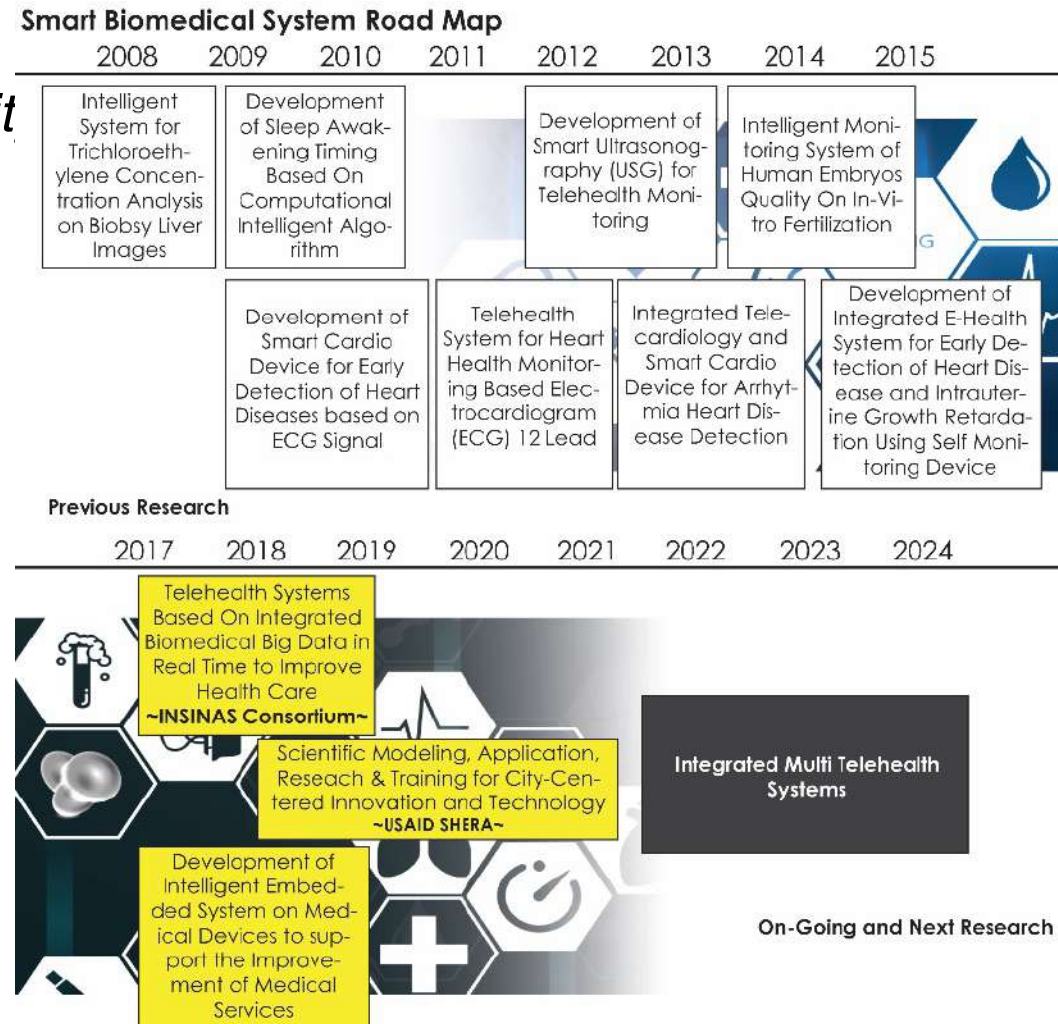
# Teknik Persuasi Melalui Tulisan [2]

- Track record tim peneliti
  - *Track record*: daftar publikasi yang telah dihasilkan dalam beberapa tahun terakhir mengenai bidang yang sama dengan proposal yang baru diajukan.
  - *Track record*: jumlah hibah yang pernah diperoleh peneliti tersebut.

NO	YEAR	RESEARCH TITLE	GRANT	TOTAL GRANT
1	2010	DEVELOPMENT OF SLEEP-AWAKENING TIMING CONTROLLER FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH BASED-ON COMPUTATIONAL INTELLIGENT ALGORITHM	RISET KOMPETENSI 2011 (2011 GRANTS RESEARCH OF COMPETENCE)	(Rp. 908.707.500) or (\$ 90.870) Rp. 10.000/US Dollar
2	2010-2012	DEVELOPMENT OF SMART CARDIO DEVICE FOR EARLY DETECTION OF HEART ELECTROCARDIOGRAM SIGNAL	OVERSEAS PARTHERSHIP RESEARCH & INTERNATIONAL PUBLICATION, TAHUN 2010-2012	(Rp. 190.000.000/ Year in 3 Years) or (\$ 57.000 in 3 Years) Rp. 10.000/US Dollar
BIOMEDICAL SYSTEM	3	DEVELOPMENT OF PROTOTYPE-BASED INTELLIGENT SYSTEM FOR ACQUISITION, VISUALIZATION, AND ANALYSIS IN THE HEALTH SECTOR; CASE STUDY: SUBSTANCE CONCENTRATION TRICHLOROETHYLENE	HIBAH RISET MULTIDISIPLIN UNIVERSITAS INDONESIA TAHUN 2011 (2011 INDONESIA UNIVERSITY GRANTS multidisciplinary research)	(Rp. 153.000.000) or (\$ 15.300) Rp. 10.000/US Dollar
	4	DEVELOPMENT OF SMART ULTRASONOGRAPHY (USG) FOR TELEHEALTH MONITORING	INSENTIFRISETSINAS 2013 KEMENTRIAN RISET DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA	(Rp. 230.000.000 / year in 2 years) or (\$ 46.000) Rp. 10.000/US Dollar
	5	INTEGRATED TELECARDIOLOGY AND SMART CARDIO DEVICE FOR ARRHYTHMIA HEART DISEASE DETECTION	UI LEADING INCENTIVES IN LABORATORY 2013 (BOPTN)	(Rp. 200.000.000) or (\$20.000) Rp. 10.000/US Dollar
	6	INTELLIGENT MONITORING SYSTEM OF HUMAN EMBRYOS QUALITY ON IN-VITRO FERTILIZATION	LEADING RESEARCH UNIVERSITIES 2013 (BOPTN)	(Rp. 200.000.000 / year in 3 years) or (\$ 60.000) Rp. 10.000/US Dollar

# Teknik Persuasi Melalui Tulisan [3]

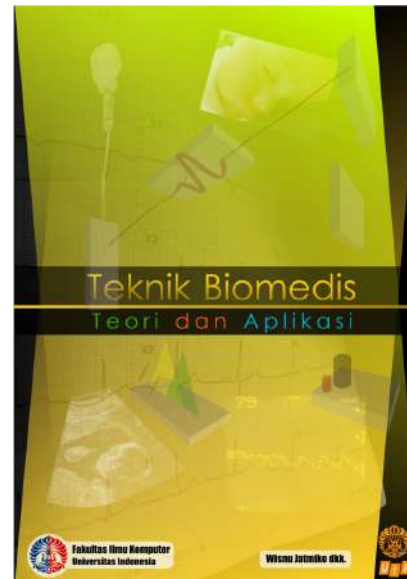
- Keterbaruan metodologi
  - *State of the art: Novelty, Originality Contribution*
- Roadmap penelitian



# Teknik Persuasi Melalui Tulisan [4]

- Output penelitian:

- Sesuai dengan luaran wajib setiap skema riset
  - Riset Dasar: Artikel ilmiah pada jurnal internasional terindeks
  - Riset Terapan: Purwarupa, HKI
  - Riset Penegembangan: Produk jadi
- Menambahkan beberapa luaran tambahan
  - Artikel ilmiah pada prosiding
  - Buku ajar
  - Dll.



## Traffic big data prediction and visualization using Fast Incremental Model Trees-Drift Detection (FIMT-DD)

Ari Wibisono, Wisnu Jatmiko, Hanief Arief Wisasa, Benny Hardjono, Petrus Mursanto

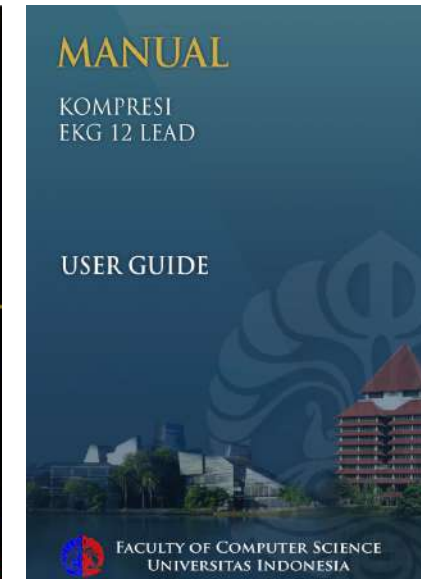
Show more

<https://doi.org/10.1016/j.knsys.2015.10.028>

Get rights and content

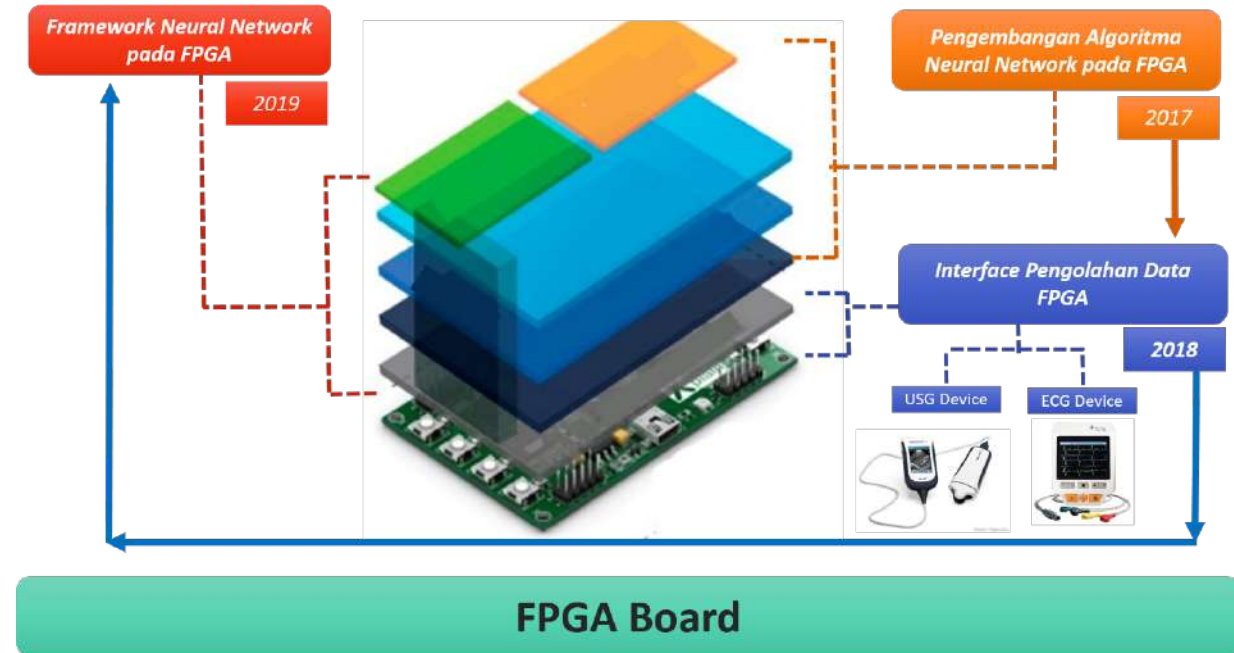
### Abstract

Information extraction using distributed sensors has been widely used to obtain information knowledge from various regions or areas. Vehicle traffic data extraction is one of the ways to gather information in order to get the traffic condition information. This research intends to predict and visualize the traffic conditions in a particular road region. Traffic data was obtained from Department of Transport UK. These data are



# Teknik Persuasi Melalui Tulisan [5]

- Visualisasi yang representatif
- Otak manusia dapat belajar atau menangkap informasi dengan lebih cepat dengan **representasi visualnya** (Nast, Jamie. Idea Mapping: how to access your hidden brain power, learn faster, remember more, and achieve success in business. John Wiley & Sons, 2012.)
- Penambahan gambar dan tabel, bukan hanya sebagai pemanis tulisan saja, tetapi juga dapat digunakan sebagai media penyampai pesan yang efektif dan persuasif asalkan **penggunaannya sesuai**.



# Etika dalam Proposal

- Etika dalam penelitian (Resnik, D.B.)
  - Kejujuran
  - Objektivitas
  - Integritas
  - Kehati-hatian
  - Keterbukaan
  - Menghargai hak milik intelektual
  - Kerahasiaan
  - Publikasi yang bertanggung jawab
  - Bimbingan yang bertanggung jawab
  - Menghargai kolega
  - Tanggung jawab social
- Tidak mendiskriminasi
- Kompetensi
- Legalitas
- Perlindungan hewan
- Proteksi terhadap subjek manusia

# Etika dalam Proposal [1]

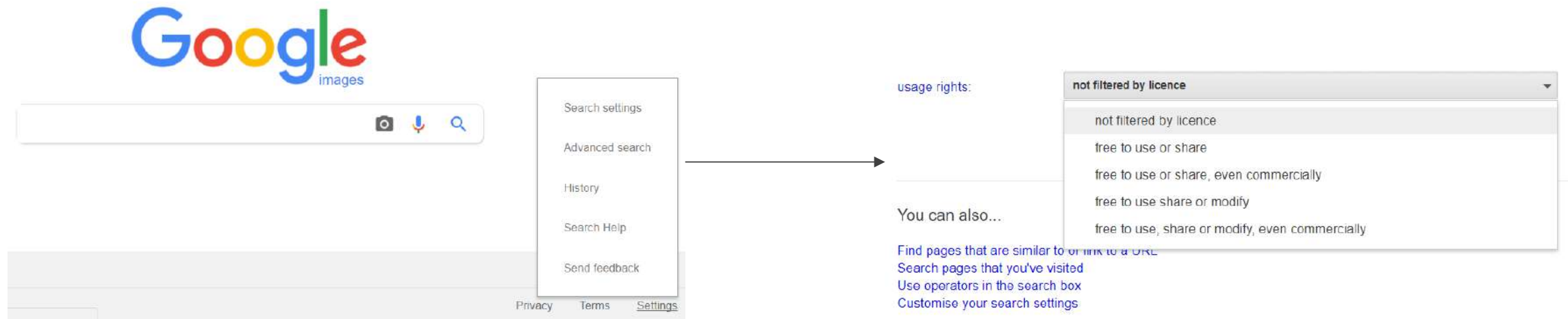
- Bahasa Penulisan: sesuai dengan EYD
- Anti Plagiarisme
  - **Parafrase** paragraf
  - **Sitasi** untuk acuan yang digunakan
  - Menggunakan **plagiarism checker** untuk melihat kesamaan tulisan dengan tulisan yang telah terpublikasi: iThenticate, Turinitin, Grammarly, dll
- Perizinan Konten Proposal
  - Pemakaian konten pada proposal, seperti gambar, grafik, maupun tabel yang diambil dari sumber lain, **haruslah menyertakan sumbernya**.
  - Contoh: Gambar yang diambil di Google haruslah memiliki **ijin dari pemiliknya** atau dapat menggunakan gambar yang **free to use**.





# Etika dalam Proposal [2]

- Cara mengetahui gambar yang diambil di Google adalah free to use
  - Klik Settings
  - Klik Advance Search
  - Klik Usage Rights
  - Klik Free to Use



# Administrasi dan Keuangan

- Administrasi
  - Dokumen pendukung
  - Keanggotaan
- Keuangan
  - Rincian Anggaran Biaya (RAB)
  - Standar Biaya Keluaran (SBK)
- Administrasi yang harus dilengkapi oleh peneliti merupakan dokumen kelengkapan yang nantinya akan dijadikan sebagai salah satu acuan pemberi hibah dalam menilai peneliti, apakah peneliti merupakan tim yang layak dan terpercaya untuk melakukan penelitian.
- Diwajibkan bagi peneliti membuat proposal yang dilengkapi dengan memaparkan rancangan anggaran dari penelitian tersebut.


# Dokumen Pendukung

- Lembar pengesahan


**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN BERBASIS KOMPETENSI**

Judul Penelitian	: Intelligent Embedded System dalam Pembuatan Alat Kesehatan untuk Mendukung Peningkatan Layanan Kesehatan
Kode/Nama Rumpun Ilmu	: 459 Ilmu Komputer <span style="margin-left: 20px;">Kode rumpun ilmu</span>
Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap	:
b. NIDN	:
c. Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
d. Program Studi	: Ilmu Komputer
e. Nomor HP/Surat Anggota Peneliti (I)	
a. Nama Lengkap	:
b. NIDN	:
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Indonesia
Lama Penelitian Keseluruhan	: 3 tahun
Usulan Penelitian Tahun ke-	: 1
Biaya Penelitian Keseluruhan	: Rp 450,000,000.00
Biaya Penelitian	
- ditunjang ke DRPM	: Rp 150,000,000.00
- dana internal PT	: Rp 50,000,000.00
- dana insentif lain	: Rp 0 /in kind nilainya:


Kota Depok, 30-05-2016



Tanda Tangan  
Dekan Fakultas



Tanda Tangan  
Ketua Peneliti



Tanda Tangan  
Ketua DRPM

# Dokumen Pendukung [1]

- Surat perjanjian dan surat pernyataan

## Letter of Agreement

This letter is to explain that both parties:

Dept. of Micro-Nano Engineering, Nagoya University:

- Asoc. Prof. Kosuke Sekiyama

Faculty of Computer Science, Universitas Indonesia

- Dr. Wisnu Jatmiko
- Dr. Petrus Mursanto
- Erdefi Rakun, MSc.

Establish a collaboration research in robotics applications and intelligence systems.

Brief of the agreement:

In the fiscal year 2013-2015, the Faculty of Computer Science, Universitas Indonesia has the opportunity to have research collaboration with the Micro-Nano System Department Faculty of Engineering, Nagoya University, in the field of computational application on "Robotics Applications and Intelligence Systems". The Micro-Nano Systems Department, Faculty of Engineering, Nagoya University, will provide some part of its fund to develop the system together. As can be seen in this attachment, Nagoya University will provide a Research Coordinator, Asoc. Prof. Kosuke Sekiyama. The researchers from Faculty of Computer Science University of Indonesia could also use their facility in Nagoya University during the development of the system for a maximum of 3 months in a year. The researchers from Faculty of Computer Science University of Indonesia will have a total grant of 10.000.000 Yen for three years in a row for each subject biomedical and robotics applications.



UNIVERSITAS INDONESIA  
*Yasinitas, Probilitas, Justitia*

Kampus Salemba J. Salemba Raya No. 4, Jakarta 10430  
Kampus Depok Kampus Universitas Indonesia Depok 16424  
Telp. 02.21.7867 022/ 7054 1818 Fax. 02.21.7054 9090  
Email: puad@uihul.ac.id | www.ui.ac.id

LAMPIRAN 5: Surat Pernyataan Ketua Peneliti

## PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :  
NIDN :  
Pangkat/Golongan : III/D  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

**Intelligent embedded System dalam pembuatan alat kesehatan untuk mendukung kemandirian bangsa**, yang diusulkan dalam skema Hibah penelitian berbasis kompetensi untuk tahun anggaran 2017 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Depok, 27 Mei 2016

Mengetahui,  
Plt. Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat,

Yang menyatakan,  
Ketua Peneliti

# Keanggotaan

- Penelitian yang baik dijalankan oleh para **anggota peneliti yang baik**
- keanggotaan menjadi salah satu **aspek pertimbangan pemberi dana** untuk menerima proposal
- Kualifikasi anggota tercermin dari **track record yang dimasukkan dalam CV.**
- Pembagian peran:
  - Peneliti utama
  - Anggota peneliti
  - Asisten peneliti
  - Tenaga ahli
  - Mahasiswa

# Keanggotaan [1]

- Curriculum Vitae
  - nama lengkap disertai dengan gelar,
  - jenis kelamin,
  - NIP/NIK atau identitas lainnya,
  - NIDN,
  - tempat dan tanggal lahir,
  - alamat email,
  - nomor telepon atau handphone,
  - alamat kantor dan nomor telepon kantor,
  - riwayat pendidikan,
  - riwayat kegiatan penelitian, dan
  - riwayat pengalaman publikasi.

# Keuangan: RAB

- Mendesain RAB tidak kalah penting dengan mendesain proposal itu sendiri
- RAB menjadi **salah satu poin penting** yang menjadi pertimbangan apakah proposal dapat diterima atau ditolak
- Umumnya dalam merancang RAB untuk proposal hibah diperlukan **kecermatan**,
- Peneliti akan membutuhkan panduan mengenai aturan yang sesuai dengan **skema hibah** yang akan dilakukannya.

# Keuangan: RAB [1]

- **Honor Tim peneliti** merupakan pembayaran upah/honorarium bagi pihak yang terlibat dalam penelitian, mulai dari peneliti utama, anggota peneliti, asisten peneliti, pengolah data, petugas survei, dan lain-lain.

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)		
		Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1	Honorarium (maksimal 30% dan dibayarkan sesuai ketentuan)			
2	Pembelian bahan habis pakai (Alokasi dana 20-30%)			
3	Perjalanan (maksimal 15-25%)			
4	Lain-lain (maksimal 15% dari total biaya riset)			
Jumlah				



## Keuangan: RAB [2]

- **Honor Tim peneliti** merupakan pembayaran upah/honorarium bagi pihak yang terlibat dalam penelitian, mulai dari peneliti utama, anggota peneliti, asisten peneliti, pengolah data, petugas survei, dan lain-lain.

HONORARIUM			
No.	Uraian Honorarium	Satuan	Biaya Tahun 2016
1	Peneliti Utama	Orang / Jam	Rp 60.000
2	Peneliti Madya	Orang / Jam	Rp 50.000
3	Peneliti Muda	Orang / Jam	Rp 40.000
4	Peneliti Pertama	Orang / Jam	Rp 35.000

No.	Pelaksana Kegiatan	Upah / Jam	Jumlah Jam	Bruto	Pajak	Netto
1	Asisten Peneliti I	Rp35.000	160	Rp5.600.000	Rp280.000	Rp5.320.000
2	Asisten Peneliti II	Rp35.000	160	Rp5.600.000	Rp280.000	Rp5.320.000
3	Asisten Peneliti III	Rp25.000	160	Rp4.000.000	Rp200.000	Rp3.800.000

## Keuangan: RAB [3]

- **Bahan habis pakai** adalah bahan-bahan atau alat-alat kebutuhan penelitian yang tidak bisa menjadi barang inventaris dan akan habis atau tidak dapat digunakan lagi setelah dipakai
  - **Jika belanja kurang dari Rp 1.000.000,-** : Kuitansi/bon/nota, Materai 3000 (jika belanja > Rp 250.000,- s.d Rp 1.000.000,-), Stempel toko, Nama jelas dan tanda tangan penerima
  - **Jika belanja Rp 1.000.000,- s.d Rp 5.000.000,-** : Kuitansi/bon/nota, Materai 6000, Stempel toko, Nama jelas dan tanda tangan penerima
  - **Jika belanja Rp 5.000.000,- s.d Rp 10.000.000,-** : Kuitansi/bon/nota, Faktur Pajak, Materai 6000, Stempel toko, Nama jelas dan tanda tangan penerima
  - **Jika belanja Rp 10.000.000,- s.d < Rp 100.000.000,-** : Surat Perintah Kerja (SPK), Berita acara pemeriksaan barang, Berita acara serah terima barang, Kuitansi Bon/faktur barang

## Keuangan: RAB [4]

- **Biaya perjalanan** meliputi komponen uang harian, biaya transport, biaya penginapan, uang representasi, sewa kendaraan dalam kota, dan atau biaya penjemputan / pengantaran jenazah
- **Biaya Penunjang (lain-lainnya)** adalah pos anggaran yang memuat segala hal yang tidak dapat dimasukkan ke dalam pos-pos lainnya
  - **Biaya rapat (akomodasi dan konsumsi):** daftar penerima transport, kuitansi pembelian konsumsi, dan daftar hadir
  - **Fotokopi dan Pengadaan kontrak** (Bon: materai, stempel dan nama terang)
  - **Sewa peralatan:** Kuitansi (materai, stempel toko dan nama terang)

# Keuangan: SBK

- **Pendanaan riset di Indonesia** yang didanai oleh lembaga milik pemerintah mengacu pada **PMK No. 78/PMK: 02/2017** yang mengatur pembiayaan riset di Indonesia
  - Output Wajib
    - Riset Dasar
    - Riset Terapan
    - Riset Pengembangan
  - Output Tambahan

# Keuangan: SBK [1]

- Output wajib: Riset Dasar

No	Bidang fokus penelitian	Besaran SBK (Rp)
a	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	Rp 93.900.000,00
b	Pangan-Pertanian	Rp 98.000.000,00
c	Energi-EBT	Rp 118.500.000,00
d	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Desk Study Dalam Negeri	Rp 130.000.000,00
e	Kebencanaan	Rp 133.800.000,00
f	Kemaritiman	Rp 151.100.000,00
g	Material Maju	Rp 162.100.000,00
h	Transportasi	Rp 178.400.000,00
i	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Desk Study Luar Negeri	Rp 240.000.000,00
j	Hankam	Rp 245.000.000,00
k	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Kecil)	Rp 300.000.000,00
l	Kesehatan-Obat	Rp 317.000.000,00
m	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Menengah)	Rp 490.000.000,00
n	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Luar Negeri	Rp 650.000.000,00
o	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan	Rp 675.000.000,00

# Keuangan: SBK [2]

- Output wajib: Riset Terapan

No	Bidang fokus penelitian	Besaran SBK (Rp)
a	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	Rp 218.400.000,00
b	Pangan-Pertanian	Rp 226.000.000,00
c	Energi-EBT	Rp 231.900.000,00
d	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Desk Study Dalam Negeri	Rp 100.000.000,00
e	Kebencanaan	Rp 337.500.000,00
f	Kemaritiman	Rp 219.000.000,00
g	Material Maju	Rp 380.800.000,00
h	Transportasi	Rp 153.200.000,00
i	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Desk Study Luar Negeri	Rp 175.000.000,00
J	Hankam	Rp 410.200.000,00
k	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Kecil)	Rp 300.000.000,00
l	Kesehatan-Obat	Rp 458.500.000,00
m	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Dalam Negeri (Menengah)	Rp 490.000.000,00
n	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan Luar Negeri	Rp 650.000.000,00
o	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Penelitian Lapangan	Rp 675.000.000,00

# Keuangan: SBK [3]

- Output wajib: Riset Pengembangan

No	Bidang fokus penelitian	Besaran SBK (Rp)
a	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	Rp 412.500.000,00
b	Pangan-Pertanian	Rp 578.100.000,00
c	Energi-EBT	Rp 1.134.800.000,00
d	Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan	Rp 525.000.000,00
e	Kebencanaan	Rp 1.093.700.000,00
f	Kemaritiman	Rp 311.500.000,00
g	Material Maju	Rp 433.500.000,00
h	Transportasi	Rp 359.600.000,00
j	Hankam	Rp 569.600.000,00
l	Kesehatan-Obat	Rp 1.058.100.000,00

# Keuangan: SBK [4]

- Output tambahan
  - **Besaran tambahan biaya** yang diberikan berdasarkan pada nilai tambah yang dihasilkan (jenis keluaran penelitian)
  - Mekanisme perolehan tambahan biaya SBK Penelitian (**untuk tahun dan target berikutnya**) adalah sebagai berikut:
    - Pengajuan tambahan biaya termasuk dalam proposal kegiatan penelitian yang diajukan setahun sebelumnya
    - Tambahan biaya akan diberikan jika kegiatan penelitian disetujui dan proposalnya dinyatakan layak oleh Komite Penilaian dan/atau reviewer penilaian proposal
    - Pembayaran tambahan biaya akan diberikan jika keluaran kegiatan penelitian disetujui dan dinyatakan layak oleh Komite Penilaian dan/atau reviewer keluaran penelitian



# Keuangan: SBK [5]

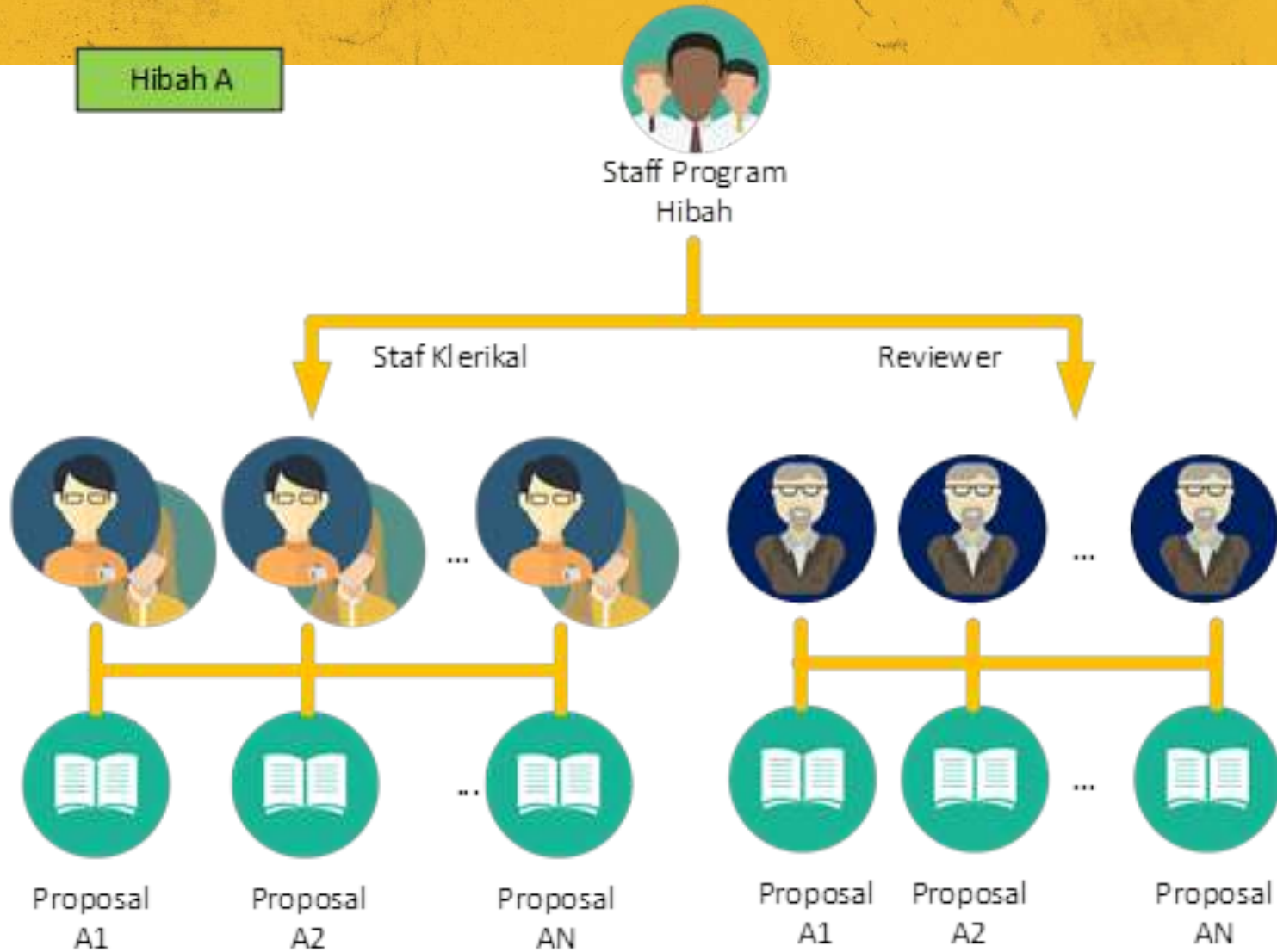
- Output tambahan

No	Uraian	Besaran (Rp)
1	Publikasi/Artikel jurnal nasional tidak terakreditasi	3.000.000
2	Publikasi/Artikel jurnal nasional terakreditasi	10.000.000
3	Publikasi/Artikel jurnal regional/internasional tidak terindeks	15.000.000
4	Publikasi/Artikel jurnal regional/internasional terindeks	50.000.000
5	Prototype R&D/ digunakan dalam kebijakan	60.000.000
6	Prototype laik industry/ digunakan dalam kebijakan	65.000.000
7	Paten/hak cipta terdaftar	75.000.000
8	Paten/hak cipta granted	80.000.000
9	Paten/hak cipta terpakai industri	90.000.000
10	Buku nasional	30.000.000
11	Buku internasional	65.000.000
12	Naskah kebijakan	25.000.000
13	Artikel populer di media cetak	2.000.000

# Pasca Pengumpulan Proposal

- Pelaku dalam proses review
  - Staf program hibah
  - Staf klerikal
  - Reviewer
- Alur dalam proses review
  - Review administrative
  - Review substantive
  - Presentasi proposal riset
  - Site visit
- Keputusan hasil review
  - Mendapatkan hibah
  - Tidak mendapatkan hibah
- Perjanjian penelitian
  - Berterima kasih
  - Pahami syarat dan ketentuan
  - Membuat keputusan
  - Konten surat perjanjian

# Pelaku dalam proses review



# Pelaku dalam proses review [1]

- Staf program hibah:
  - Staf Program Hibah bertugas **menjembatani antara peneliti** dari institusi dengan **lembaga pemberi hibah**
  - Pada institusi berupa **Perguruan Tinggi (PT)**, Staf Program Hibah merupakan staf dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (**LPPM**) ataupun Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (**DRPM**)
- Staf klerikal:
  - Orang pertama yang bertugas **memeriksa proposal riset** ketika telah diserahkan ke lembaga pemberi hibah
- Reviewer:
  - merupakan orang yang bertugas untuk menilai **substansi dari proposal riset**
  - **seorang staf ahli** yang didatangkan khusus untuk membantu melakukan *review* terhadap proposal tertentu

# Alur dalam Proses Review



# Alur dalam Proses Review [1]

- Review Administratif: *review* dilakukan secara daring
  - kelengkapan pengisian formulir pendaftaran,
  - kelengkapan dan keaslian dokumen pengesahan,
  - format penulisan proposal,
  - kesesuaian lembaga pelaksanaan penelitian terhadap jenis riset/kegiatan yang diusulkan,
  - asal peneliti utama dan status/kondisi saat pengajuan dan pelaksanaan penelitian, pengembangan dan penerapan iptek,
  - pengusul tidak boleh merangkap sebagai anggota tim penilai,
  - uraian rab (rinci tidaknya dan sesuai tidaknya rab dengan pelaksanaan penelitian),
  - kejelasan luaran dan perlindungan karya ilmiah,
  - kesesuaian antara proposal dengan dokumen pendukungnya,
  - kelengkapan dan keabsahan dokumen pendukung, seperti perjanjian kerjasama antara lembaga yang terlibat.

## Alur dalam Proses Review [2]

- Review substantif: dilakukan oleh reviewer
  - kebermanfaatan dari pelaksanaan riset dan bobot ilmiahnya, serta bagaimana metode penyelesaian masalah dalam riset tersebut
  - lembaga pemberi hibah pun memfasilitasi dengan mengadakan kegiatan tambahan. Kegiatan tersebut biasanya berupa presentasi proposal riset dan/atau *site visit*
- Review presentasi
  - Presentasi proposal riset merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengklarifikasi beberapa hal yang ingin diketahui oleh *reviewer* yang tidak terjawab hanya dengan membaca proposal
  - melihat bagaimana peran dan keterlibatan, serta kesungguhan dari tim riset dalam riset yang diajukannya tersebut
  - umumnya tim riset diwajibkan untuk menyiapkan bahan untuk presentasi selama 5-15 menit

# Alur dalam Proses Review [2]

- Site visit:





# Keputusan Hasil Review

- Mendapatkan dana hibah

Mendapatkan Dana Hibah

Rayakan



Menemui SPH



Pelajari Ketentuan



Memulai Persiapan



Melakukan Riset



Tanggap kepada LPH



- Tidak mendapatkan dana hibah

Tidak Mendapatkan Dana Hibah

Berpikir Positif



Kirim Proposal



Revisi Proposal



Diskusi Hasil



Lihat Hasil Review



Baca Review



# Perjanjian Penelitian

- Apa yang dilakukan setelah mendapatkan dana hibah
  - Berterima kasih dan bersyukur
  - Pahami syarat dan ketentuan perjanjian hibah
  - Tanda tangan surat perjanjian

# Konten Surat Perjanjian

- Meliputi:
  - Judul kontrak
  - Kop instansi/lembaga yang menaungi kontrak
  - Nomor surat kontrak
  - Tanggal
  - Deskripsi pihak yang menandatangani kontrak
  - Deskripsi mengenai kontrak
  - Ruang lingkup kontrak
  - Petunjuk teknis pelaksanaan kontrak
  - Klausula-klausula mengenai pendanaan
  - Pelanggaran, sanksi dan denda
  - Penggantian ketua pelaksana
  - Force majeure
  - Pembatalan dan pengakhiran kontrak penelitian
  - Penyelesaian perselisihan
  - Tanda tangan kedua belah pihak beserta yang dibubuhi materai 6000

# Konten Surat Perjanjian [1]

**UNIVERSITAS INDONESIA**  
*Veritas, Probitas, Justitia*

Kampus Salemba Jl. Salemba Raya No. 4, Jakarta 10430  
Kampus Depok Gedung Pusat Administrasi Universitas  
Kampus Universitas Indonesia Depok 16424  
T. 62.21. 7867 222/ 7884 1818 F. 62.21. 7884 9060  
E. pusadmul@ui.ac.id | www.ui.ac.id

**SURAT PERJANJIAN PENUGASAN  
PROGRAM INSENTIF RISET SISTEM INOVASI NASIONAL  
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
Tahun Anggaran 2017**

**Nomor:**

Pada hari ini Selasa tanggal Tiga Puluh bulan Mei tahun Dua Ribu Tujuh Belas (30-05-2017), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. : Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Indonesia (UI), yang berkedudukan di Gedung *Integrated Laboratory and Research Center* (ILRC) Lantai Mezzanine, Universitas Indonesia, Kampus Baru UI Depok, 16424, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
2. : Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2017 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

**PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional Tahun Anggaran 2017 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

**Pasal 1  
RUANG LINGKUP PENUGASAN**

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, untuk melaksanakan Penugasan Program Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional Tahun Anggaran 2017 pada skema INSINAS Riset Pratama Konsorsium dengan judul "**Sistem Telehealth Berbasis Big Data Biomedis Terintegrasi Secara Real Time untuk Meningkatkan Pelayanan Kesehatan**".
- (2) **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab penuh kepada **PIHAK PERTAMA** atas seluruh pelaksanaan kegiatan, administrasi dan keuangan pelaksanaan Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

**Pasal 4  
JANGKA WAKTU**

Jangka waktu pelaksanaan penugasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sampai selesai 100%, adalah terhitung sejak 30 (tiga puluh) Mei 2017 dan berakhir pada 28 (dua puluh delapan) November 2017.

**Pasal 5  
TARGET LUARAN**

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran hasil dari melaksanakan Penugasan Program Insentif Riset.
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengupayakan hasil penelitian yang dilakukan untuk memperoleh Kekayaan Intelektual dan/atau publikasi ilmiah untuk setiap judul penelitian.
- (3) Perolehan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk hal yang baik dan berguna bagi masyarakat/pengguna lainnya.
- (4) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan perkembangan perolehan Kekayaan Intelektual dan/atau publikasi ilmiah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) secara berkala kepada **PIHAK PERTAMA** pada setiap akhir tahun Anggaran berjalan.
- (5) Seluruh hasil pelaksanaan kegiatan penelitian dalam bentuk fisik yang dibiayai berdasarkan Perjanjian Penugasan Insentif Riset ini dan dapat dimanfaatkan atau dikembangkan lebih lanjut dan menjadi milik negara yang akan dihibahkan kepada institusi/lembaga lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

# Konten Surat Perjanjian [2]

## Pasal 6 HAK DAN KEWAJIBAN PARA PIHAK

- (1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:
  - a. **PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** laporan-laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7;
  - b. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban untuk memberikan dana penelitian kepada **PIHAK KEDUA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.
- (2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:
  - a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana penelitian dari **PIHAK PERTAMA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1);
  - b. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk bertanggung jawab atas pelaksanaan Penugasan Hibah Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1, termasuk atas segala urusan administrasi dan keuangan atas penelitian tersebut;
  - c. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk bertanggung jawab dalam penggunaan dana penelitian yang diterimanya sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui;
  - d. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran hasil dari pelaksanaan Penugasan Program Insentif Riset ini sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5.
  - e. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** berupa laporan pelaksanaan penelitian dan laporan keuangannya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7.
  - f. **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengembalikan sisa dana penelitian yang tidak digunakan kepada **PIHAK PERTAMA** untuk disetor ke Kas Negara.

## Pasal 7 LAPORAN PELAKSANAAN DAN LAPORAN KEUANGAN (PENGUNAAN ANGGARAN)

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** berupa laporan kemajuan dan laporan akhir mengenai pelaksanaan penelitian dan keuangan (penggunaan anggaran) sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh **PIHAK PERTAMA** beserta semua bukti-bukti pengeluaran serta dokumen pelaksanaan lainnya yang tersusun secara sistematis sesuai pedoman yang ditentukan oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyampaikan Laporan Kemajuan Pelaksanaan Kegiatan dan Laporan Penggunaan Anggaran 70% sebagai bahan pemantauan dan evaluasi **PIHAK PERTAMA**, paling lambat **10 Agustus 2017**.
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyampaikan Laporan Akhir Pelaksanaan Kegiatan, Laporan Penggunaan Anggaran 100% dan Capaian Hasil Penelitian kepada **PIHAK PERTAMA**, paling lambat **28 November 2017**.

## Pasal 3 TATA CARA PEMBAYARAN DANA PENELITIAN

- (1) **PIHAK PERTAMA** akan membayarkan Dana Penelitian kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total dana penelitian yaitu 70% x Rp975.000.000,00=**Rp682.500.000,00** (*Enam ratus delapan puluh dua juta lima ratus ribu rupiah*) yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PARA PIHAK** menandatangani Perjanjian ini dan **PIHAK KEDUA** menyerahkan proposal.
  - b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana penelitian yaitu 30%xRp975.000.000,00=**Rp292.500.000,00** (*Dua ratus sembilan puluh dua juta lima ratus ribu rupiah*) akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** menyerahkan Laporan Kemajuan yang paling sedikit memuat perkembangan pelaksanaan penelitian, capaian output, kendala, dan hambatan dan Laporan Penggunaan Anggaran 70%.
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** ke rekening sebagai berikut:

Nama	:
Nomor Rekening	:
Nama Bank	:
- (3) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan data periset, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

# Konten Surat Perjanjian [3]

## Pasal 9 PENGANTIAN KETUA PELAKSANA

- (1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana tidak dapat melaksanakan Penugasan Program Insentif Riset ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat (1), maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

## Pasal 10 SANKSI

- (1) **PIHAK KEDUA** yang tidak mematuhi kewajiban dapat dikenakan sanksi.
- (2) Sanksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa sanksi administrasi dan/atau ganti rugi.
- (3) Sanksi administrasi dapat berupa:
  - a. Apabila pada akhir kegiatan **PIHAK KEDUA** tidak dapat mencapai target, maka wajib mengembalikan sisa dana senilai target yang tidak tercapai;
  - b. Pemutusan perjanjian penugasan insentif riset/penghentian pelaksanaan riset;
  - c. Penghentian pembayaran;
  - d. **PIHAK KEDUA** tidak dapat mengajukan proposal penelitian pada Program Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi selama dua tahun berturut-turut.
- (4) Sanksi ganti rugi berupa pengembalian sebagian atau seluruh dana yang sudah diterima.
- (5) Pemberian Sanksi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berdasarkan rekomendasi Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau *Reviewer* Keluaran Penelitian.

## Pasal 11 PEMBATALAN DAN PENGAKHIRAN KONTRAK INSENTIF PENELITIAN

- (1) Dalam hal **PIHAK KEDUA** belum melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud pada Pasal 2 Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset ini dalam waktu 30 (tiga puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal penandatanganan Kontrak sebagaimana dimaksud Pasal 4 Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak untuk membatalkan Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset ini secara sepihak.
- (2) Kontrak Insentif Penelitian ini dapat berakhir sebelum jangka waktu yang diperjanjikan jika:
  - a. Seluruh hak dan kewajiban **PARA PIHAK** telah selesai dilaksanakan;
  - b. Kesepakatan **PARA PIHAK**;
  - c. **PIHAK KEDUA** tidak mampu oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau *Reviewer* Keluaran Penelitian untuk melanjutkan Kontrak Insentif Penelitian ini;
  - d. **PIHAK KEDUA** cedera janji atau tidak memenuhi kewajiban dan tanggungjawabnya sebagaimana diatur di dalam Kontrak Insentif Penelitian ini.
- (3) Pengakhiran Kontrak sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dinyatakan secara tertulis dan ditandatangani **PARA PIHAK**.
- (4) Dalam hal terjadi pengakhiran Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset ini sebagaimana dimaksud pada ayat (2) butir c, maka **PARA PIHAK** akan berupaya melakukan hal sebagai berikut:
  - a. Merundingkan kemungkinan dilanjutkannya Kontrak Insentif Penelitian ini; atau
  - b. Dalam hal **PARA PIHAK** sepakat untuk tidak melanjutkan Perjanjian Penugasan Program Insentif Riset ini, maka akan dilakukan perhitungan secara proporsional, baik atas prestasi yang telah dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA** maupun atas

## Pasal 15 PENYELESAIAN SENGKETA

Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

**PIHAK PERTAMA,**

**PIHAK KEDUA,**



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

# Ringkasan

Untuk keberhasilan dalam membuat proposal hibah riset agar didanai, beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- **Membaca Panduan/Peraturan Hibah Secara Seksama**
  - Tanggal-tanggal penting (deadline submission)
  - Detil kelengkapan proposal dan lampiran
  - Formatting proposal hibah
- **Proses pengumpulan proposal**
  - Mempersiapkan jauh sebelum deadline: lembar pengesahan, surat pernyataan, lampiran, dll
- **Merancang target luaran**
  - Optimis namun tetap realistis
  - Melihat track record peneliti
  - Melihat kesiapan anggota peneliti dan tim asisten


# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS

- Judul dan Anggota Peneliti

**PROPOSAL**

**PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA**  
**KONSORSIUM**

**Bidang Riset: Teknologi Kesehatan dan Obat**



**JUDUL RISET**  
Sistem Telehealth berbasis Big Data Biomedis  
Terintegrasi secara Real Time untuk Meningkatkan  
Pelayanan Kesehatan

**TIM PENGUSUL**

Dr. Eng. Wisnu Jatmiko, S. T., M. Kom. (UI-Ketua)  
Prof. Heru Suhartanto, M.Sc., Ph.D (UI-Anggota)  
Dr. dr. Budi Wiweko, SpOG(K) (UI-Anggota)  
Dr. Eko K. Budiardjo (UI-Anggota)  
Dr. Alfred Boediman (Samsung (SRIN)-Anggota)  
Beno K. Pradekso, M.Sc. (Solusi247-Anggota)  
Dr. Ir. Hedi M. Idris, M.Sc. (Kemkominfo-Anggota)

UNIVERSITAS INDONESIA  
SEPTEMBER 2016

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA**

Judul Riset	: Sistem Telehealth berbasis Big Data Biomedis Terintegrasi secara Real Time untuk Meningkatkan Pelayanan Kesehatan
Bidang Program Insinas	: Teknologi Kesehatan dan Obat / Riset Pembuatan Alat Kesehatan (Alkes) dan Diagnostik
Peneliti Utama/Ketua Peneliti :	
a. Nama Lengkap	: Dr. Eng. Wisnu Jatmiko, S. T., M. Kom.
b. Alamat surel ( <i>e-mail</i> )	: wisnuj@cs.ui.ac.id
c. Nomor HP	: +62 813 10653687
Lembaga Pengusul	
a. Nama Lembaga	: Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Indonesia
b. Nama Pimpinan Lembaga	: Prof. Dr. Heri Hermansyah, S.T., M.Eng.
c. Alamat	: DRPM, Universitas Indonesia, kampus Baru UI Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia
d. Alamat surel	: drpm@ui.ac.id
e. Telepon	: 0857-7345-6196
Lama Riset Keseluruhan	: 3 tahun
Usulan Riset Tahun ke-	: 1
Biaya Riset Keseluruhan	: Rp 3,312,789,000
Biaya Riset	
diusulkan ke DRPM	: Rp 3,312,789,000
dana internal Lembaga	: Rp 110,098,000 (Fasilkom dan FK UI)
dana institusi lain	: <i>in kind</i> tuliskan:
	- Samsung : Smart device, Pengembangan software, Maintenance software, Pelatihan IT
	- Solusi 247 : Infrastruktur Big Data, Penyimpanan Big Data, Pengolahan Big Data
	- Kemkominfo: Regulasi dan kebijakan Penggunaan Jaringan Sistem Telehealth, Pengawasan dan Penasehat Pengembangan Sistem, Evaluasi Penggunaan Jaringan Sistem Telehealth.



# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [1]

- Abstrak dan Pendahuluan

## ABSTRAK

Kesehatan adalah hal yang sangat penting bagi semua. Biasanya orang-orang hanya tahu bahwa ia menderita penyakit ketika sakitnya sudah parah dan mengganggu kegiatan mereka. Pencegahan penyakit atau mendeteksi penyakit lebih awal penting dalam rangka menjaga kesehatan. Alasan mengapa penyakit ini diketahui setelah memasuki tahap yang parah adalah karena kurangnya kesadaran untuk melakukan pemeriksaan medis dan keterbatasan waktu serta uang yang dimiliki. Selain itu sarana serta ahli untuk pemeriksaan kesehatan masih sangat minim. Oleh karena itu pengembangan sistem yang dapat melakukan pemeriksaan medis jarak jauh terintegrasi dengan perangkat mobile sangat diperlukan. Beberapa penyakit yang memiliki potensi dan kemungkinan untuk dideteksi secara teratur oleh diri kita tanpa berinteraksi langsung dengan dokter adalah penyakit yang berhubungan dengan detak jantung untuk orang dewasa karena harus dipantau secara teratur, dan penyakit yang terkait dengan morfologi organ janin pada wanita hamil. Penyakit yang berhubungan dengan dua hal tersebut termasuk dalam peringkat atas penyebab kematian saat ini.

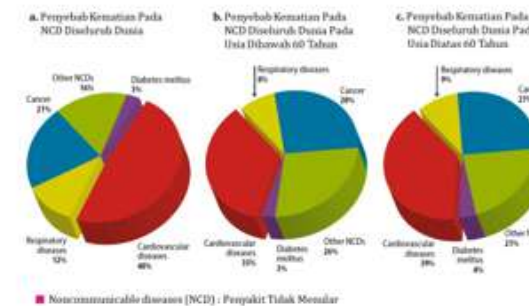
Sistem telehealth dikembangkan untuk memfasilitasi dan membantu dokter, tenaga medis, dan pasien dalam mengukur, memantau, dan mencari solusi secara cepat dan tepat. Sehingga diharapkan dapat mengurangi angka kematian terutama yang berhubungan dengan jantung dan kelainan janin. Penelitian ini akan mengembangkan sistem telehealth terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu untuk pengukuran, penilaian, pengujian hingga analisa data jantung (Elektrokardiograf atau EKG) dan kelainan morfologi janin pada data ultrasonografi (USG). Sistem telehealth mengolah data kesehatan dalam jumlah besar. Maka dari itu sistem telehealth yang dibangun diimplementasikan dalam infrastruktur Big Data Framework. Sehingga dapat dibangun pilot project produk sistem telehealth EKG terintegrasi yang *fast, smart, and reliable*. (situs konsorsium telehealth: biomedindo.org)

Kata kunci: Telehealth, Data Elektrokardiogram (EKG), Data Ultrasonografi (USG), Big Data Framework

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang dengan populasi lebih dari 250 juta orang pada tahun 2013. Selain itu, Indonesia juga memiliki lebih dari 17 ribu pulau yang terpisah dengan laut di jarak yang agak jauh. Beberapa masalah muncul karena fakta bahwa. Salah satu masalah terbesar adalah di sektor kesehatan dan obat-obatan. Tenaga dan pelayanan masih menjadi tantangan besar seperti negara-negara berkembang lainnya. Data pada Gambar 1 menunjukkan beberapa penyakit berbahaya yang menyebabkan kematian di dunia.



Gambar 1. Penyakit penyebab kematian tahun 2008

World Health Organization (WHO) melaporkan, menyatakan bahwa Indonesia memiliki angka kematian lebih dari 225.000 orang per tahun karena penyakit jantung (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/>, download di Juni, 10 2013).

Angka kematian yang tinggi terkait dengan perbandingan jumlah ahli jantung dengan penduduk Indonesia cukup tinggi. Gambar 2 menunjukkan pembagian jumlah dokter ahli jantung di daerah di seluruh Indonesia. Penyebaran yang ahli jantung belum terdistribusi secara merata. Ahli jantung lebih terpusat di Pulau Jawa, khususnya di Jakarta. Hal tersebut menyebabkan

# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [2]

## • Track record

publikasi internasional seperti makalah konferensi (*conference paper*), dan jurnal internasional, hak cipta (*copyright*), serta berbagai bentuk kerja sama penelitian dengan beberapa institusi baik dalam dan luar negeri. Berikut ini adalah beberapa kegiatan penelitian di bidang biomedis di Fasilkom UI:

Tabel 1 Rekam jejak riset bidang sistem biomedik di Fasilkom UI

NO	YEAR	RESEARCH TITLE	GRANT	TOTAL GRANT	
1	2010	DEVELOPMENT OF SLEEP-AWAKENING TIMING CONTROLLER FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH BASED-ON COMPUTATIONAL INTELLIGENT ALGORITHM	RISET KOMPETENSI 2011 (2011 GRANTS RESEARCH OF COMPETENCE)	(Rp. 908.797.500) or (\$ 90.800) Rp. 10.000/US Dollar	
2	2010-2012	DEVELOPMENT OF SMART CARDIO DEVICE FOR EARLY DETECTION OF HEART ELECTROCARDIOGRAM SIGNAL	OVERSEAS PARTNERSHIP RESEARCH & INTERNATIONAL PUBLICATION, TAHUN 2010-2012	(Rp. 190.000.000/ year in 3 years) or (\$ 57.600 in 3 years) Rp. 10.000/US Dollar	
BIOMEDICAL SYSTEM	3	2011	DEVELOPMENT OF PROTOTYPE-BASED INTELLIGENT SYSTEM FOR ACQUISITION, VISUALIZATION, AND ANALYSIS IN THE HEALTH SECTOR: CASE STUDY: SUBSTANCE CONCENTRATION TRICHLOROETHYLENE	BESAH RISET MULTIDISPLIN UNIVERSITAS INDONESIA TAHUN 2011 (2011 INDONESIA UNIVERSITY GRANTS multidisciplinary research)	(Rp. 153.000.000) or (\$ 15.300) Rp. 10.000/US Dollar
	4	2012	DEVELOPMENT OF SMART ULTRASONOGRAPHY (USG) FOR TELHEALTH MONITORING	INSENTIFISASI 2013 KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA	(Rp. 230.000.000 / year in 2 years) or (\$ 66.000) Rp. 10.000/US Dollar
	5	2013	INTEGRATED TELECARDIOLOGY AND SMART CARDIO DEVICE FOR ARTERIOVENA HEART DISEASE DETECTION	UTLAKING INCENTIVES IN LABORATORY 2013 (BOPFN)	(Rp. 250.000.000) or (\$20.000)Rp. 10.000/US Dollar
	6	2013-2015	INTELLIGENT MONITORING SYSTEM OF HUMAN EMBRYOS QUALITY ON IN-VITRO FERTILIZATION	LEADING RESEARCH UNIVERSITIES 2013 (BOPFN)	(Rp. 200.000.000 / year in 3 years) or (\$ 60.000) Rp. 10.000/US Dollar

### Smart Cardio Device for Early Detection of Heart Disease

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem cerdas untuk deteksi dini gejala penyakit jantung menggunakan electrocardiogram. Sistem ini merupakan mesin cerdas portable yang memungkinkan pengguna untuk memonitor kondisi jantungnya. Penelitian ini menggunakan artificial neural network (ANN), Fuzzy based Vector Quantization Learning-Particle Swarm Optimization (PSO-FLVQ). FLVQ-PSO digunakan untuk penrosesan input dan mapping. Dalam proses mapping, FLVQ-PSO digunakan untuk mencari korelasi antara karakteristik denyut jantung dengan penyakit jantung yang dialami oleh pengguna.

Judul penelitian	Luaran
Development of smart Cardio Device for Early Detection of Heart Diseases Base on Electrocardiogram Signal	<b>Jurnal internasional</b> - Sani M. Isa, Ito Wasito, Aniat Murni Arymurthy, "Kernel Dimensionality Reduction on Sleep Stage Classification using ECG Signal", International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), Vol. 8, Issue 4, May 2011 - Ary Noviyanto, Sani M. Isa, Ito Wasito and Aniat Murni Arymurthy, "Selecting Features of Single Lead ECG Signal for Automatic Sleep Stages Classification using Correlation-based Feature Subset Selection", International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), Vol. 8, Issue 5, September 2011
dan Development Of Sleep Awakening Timing Controller For Occupational Safety Based On Computational Intelligent Algorithm	<b>Hak cipta</b> - Hak cipta nomor pendaftaran 068499 dengan judul "E-Cardio Sistem terintegrasi pendeteksian dini dan monitoring penyakit jantung"

Sistem	Overseas Partnership Research & International Publication, tahun 2010-2012 (Rp. 190.000.000/ tahun dalam 3 tahun)	<b>Jurnal internasional</b> - W. Jatmiko, W. P. Nulad, E. M. I, and I. M. A. Setiawan, "Heart Beat Classification Using Wavelet Feature Based on Neural Network," WSEAS TRANSACTIONS ON SYSTEMS vol. 10, no. 1, pp. 17-26, 2011. - W. Jatmiko, N. WP, E. MATUL, I. M. A. SETIAWAN, and P. Mursanto, "Heart beat classification using wavelet feature based on neural network," WSEAS TRANSACTIONS ON SYSTEMS, vol. 10, no. 1, pp. 17-26, 2011. - Sani M. Isa, M. Eka Suryana, M. Ali Akbar, Ary Noviyanto, Wisnu Jatmiko and Aniat Murni Arymurthy, "Performance Analysis of ECG Signal Compression using SPIHT", International Journal of Advanced Robotic Systems (ARS), Special Issue on Smart Sensors for Smart Robots (SMSR) (under review process) - Sani M. Isa, M. Eka Suryana, M. Ali Akbar, Ary Noviyanto, Wisnu Jatmiko and Aniat Murni Arymurthy, "Performance Analysis of ECG Signal Compression using SPIHT." International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems (S2IS), Vol. 6, No. 5, December (2013) - E.I. Imah, Wisnu Jatmiko, and T. Basaruddin "Electrocardiogram for Biometrics by Using Adaptive Multilayer Generalized Learning Vector Quantization (AMGLVQ): Integrating Feature Extraction and Classification". International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems (S2IS), Vol. 6, No. 5, December (2013)
	dan Hibah Riset Kompetensi 2011 (Rp. 908.707.500)	

### Kegiatan penelitian

Gambar 2 menunjukkan hasil dari sistem monitoring ECG menggunakan smart phone. Sinyal denyut jantung pengguna dibaca oleh sensor ECG lalu sinyal tersebut ditampilkan di

smart phone mereka. Sistem ini juga dapat mendeteksi arrhythmia berdasarkan pola sinyal ECG.



Gambar 2 Sistem monitoring ECG menggunakan smart phone

Gambar 3 memperlihatkan presentasi hasil penelitian tim EKG dan Sleep Awakening di salah satu stasiun televisi swasta di Indonesia. Tim EKG dan Sleep Awakening mendemon alat modeling dan menerima tanggapan yang baik dari stasiun televisi dengan mengundang kembali tim Sistem Monitoring Lalulintas Cerdas pada kesempatan lain.



Gambar 3 Kegiatan penelitian dalam mengembangkan perangkat cardio cerdas guna deteksi dini penyakit jantung berdasarkan sinyal Electrocardiogram dan pengembangan Sleep Awakening Timing Controller untuk keamanan dalam bekerja berdasarkan algoritma komputasi cerdas

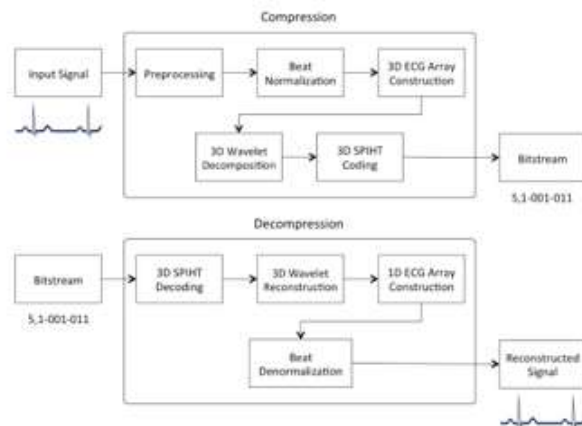
### Smart Ultrasound for Tele-Health Monitoring System

Pada penelitian sebelumnya, citra 2 dimensi USG telah berhasil dianalisis dan diproses, serta software cerdas untuk mendeteksi dan mengukur citra janin secara otomatis telah berhasil dikembangkan. Software ini memiliki kemampuan untuk menghilangkan noise secara otomatis

# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [3]

- Metode

Hasil dekomposisi wavelet pada prinsipnya memiliki kesamaan turunan antar subband. Kesamaan keturunan tersebut yang pada akhirnya akan dikodekan menggunakan algoritma kompresi SPIHT. SPIHT mengasumsikan bahwa struktur dekomposisi wavelet sebagai struktur tree yang disebut spatial orientation tree. Struktur ini memiliki hubungan spasial pada hierarki piramida. Setiap node dalam tree merupakan sebuah koefisien wavelet dari sinyal EKG dimana letaknya ditunjukkan dengan koordinat pada bidang dua dimensi. Untuk mengoptimalkan algoritma kompresi, koefisien wavelet dapat disusun menjadi bidang tiga dimensi. Gambar Tahapan kompresi data EKG



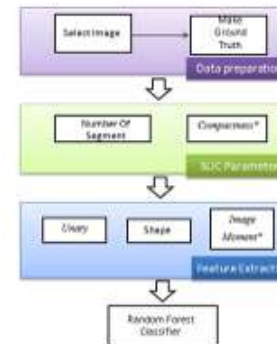
Gambar 6. Tahapan kompresi data EKG

### 2.1.3. Otomatisasi Pengukuran Biometris Janin

#### a. Segmentasi Organ Janin

Metode segmentasi citra yang diusulkan pada janin bertindak sebagai pengembangan metode multilayer super pixel milik Namburete et al. Bersama dengan piksel fitur unary, hasil segmentasi yang dihasilkan oleh classifier random forest mampu menghasilkan sebuah objek gambar kepala lebih akurat dan terhindar dari noise. Metode segmentasi citra janin diajukan dalam penelitian ini

memiliki empat tahap utama seperti yang ditunjukkan pada Gambar SDFDFS yaitu persiapan data, pembentukan super pixel menggunakan SLIC, ekstraksi fitur, dan klasifikasi menggunakan metode Random Forest.



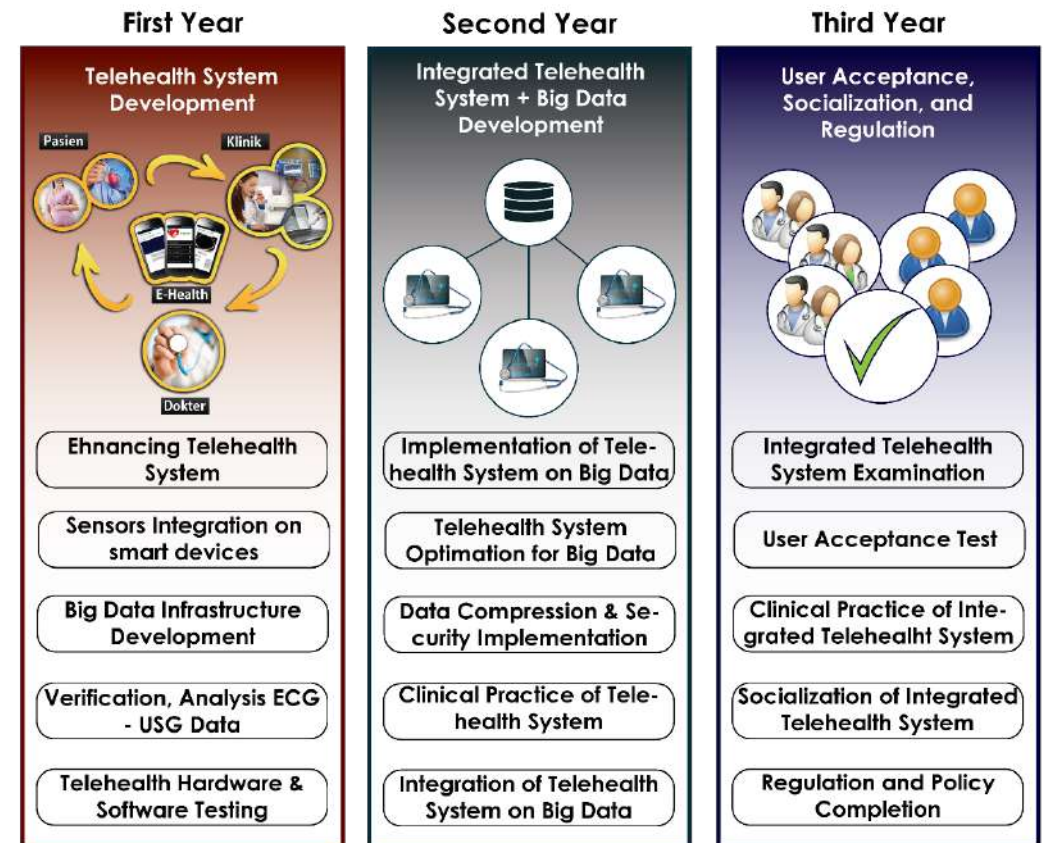
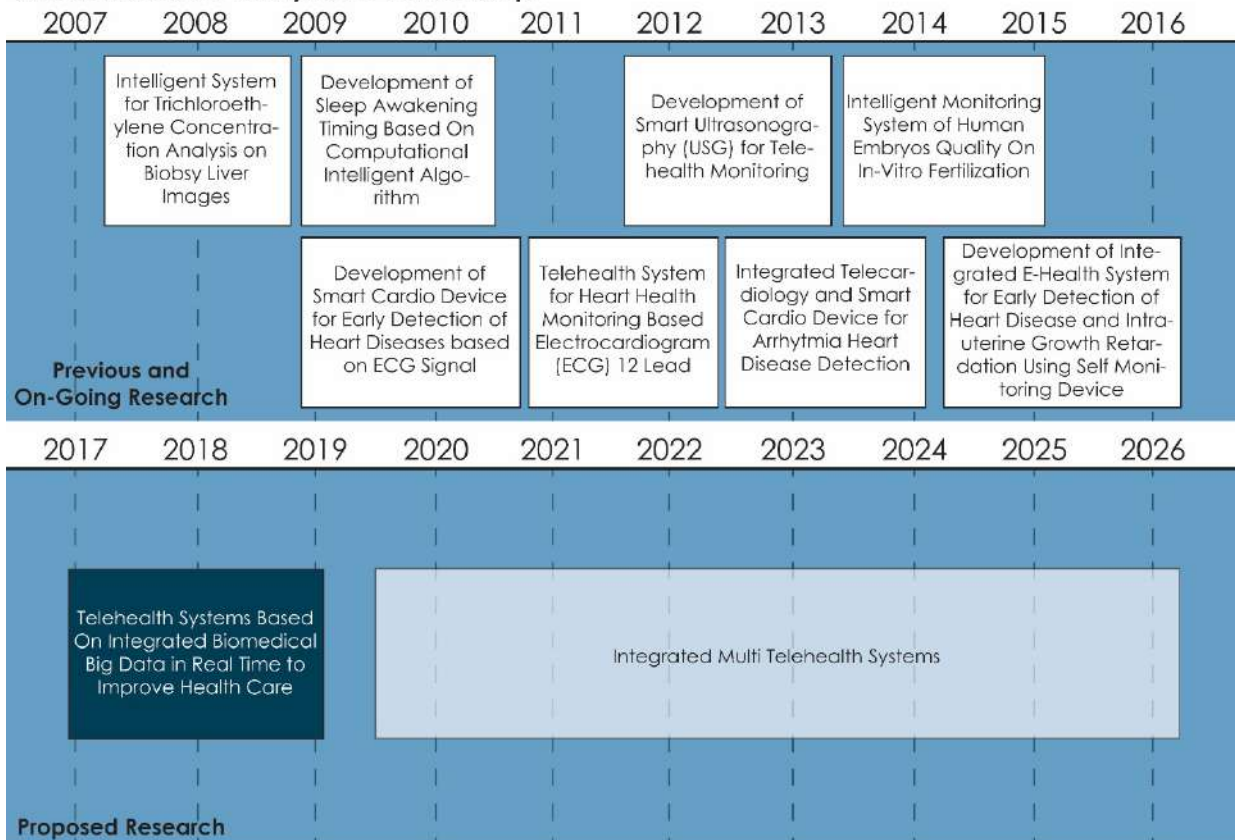
Contoh segmentasi organ janin pada citra USG diperlihatkan pada gambar SDFDFS.



# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [4]

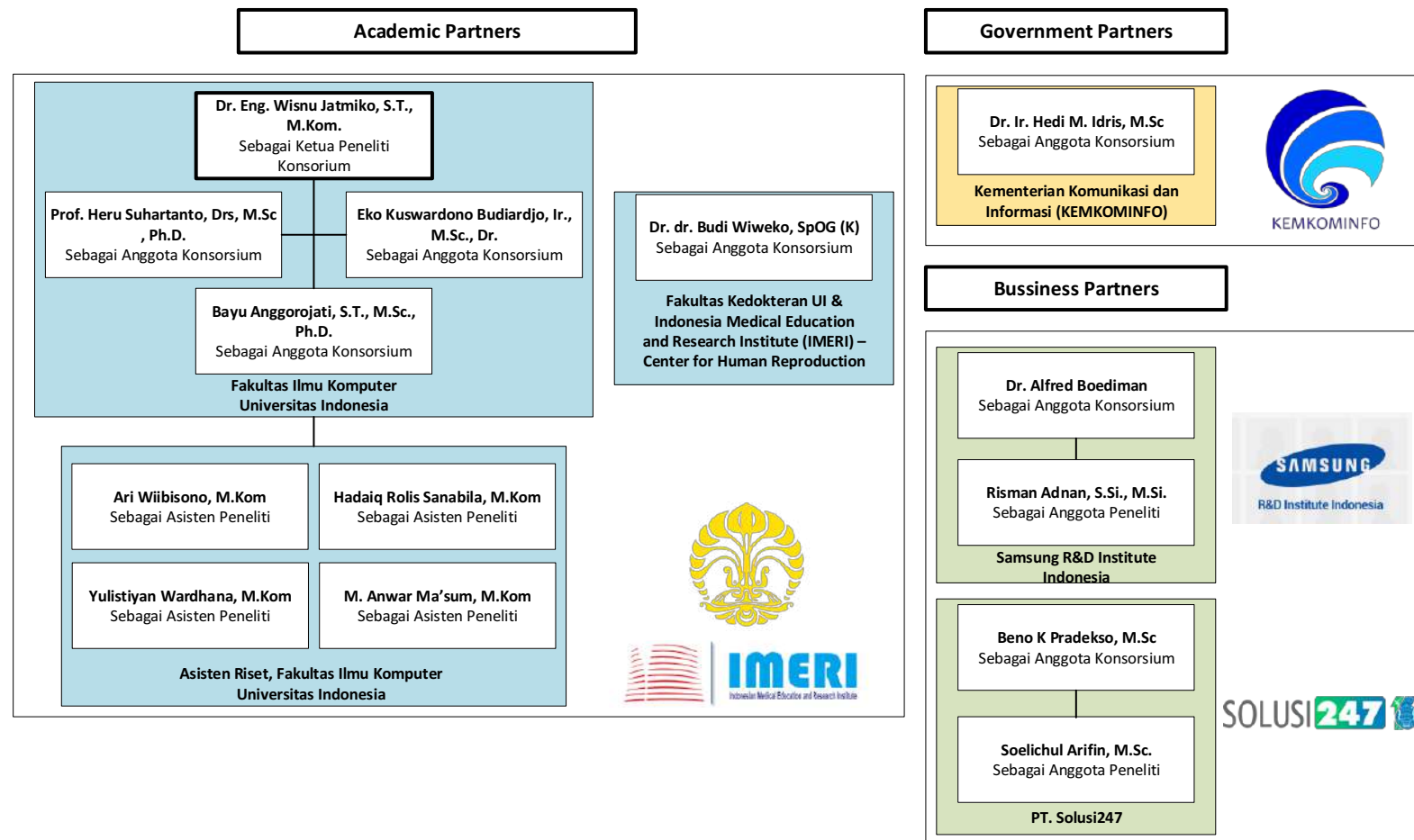
## • Roadmap Penelitian dan Fase Peneliti

Smart Biomedical System Road Map



# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [5]

- Struktur Pembagian Kerja



# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [6]

- Luaran dan Prospek

## BAB 3. LUARAN

Luaran dari penelitian ini yang diharapkan berupa publikasi ilmiah, hak kekayaan intelektual (HKI), dan prototipe. Detail untuk masing-masing luaran sesuai dengan rentang tahun yang direncanakan penelitian diperlihatkan pada tabel di bawah.

No	Jenis Luaran		Luaran		
			Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1.	Publikasi ilmiah	Internasional / bereputasi Internasional	2	2	2
		Nasional terakreditasi			
2.	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten			
		Paten sederhana			
		Hak cipta	2	2	2
		Merek dagang			
		Rahasia dagang			
		Desain produk industri			
		Indikasi geografis			
		Perlindungan varietas tanaman			
Perlindungan topografi sirkuit terpadu					
3.	Teknologi Tepat Guna				
4.	Model/ Purwarupa (Prototipe)/ Desain		Sistem telehealth (EKG & USG)	Sistem telehealth + big data	Sistem telehealth + big data terintegrasi
5.	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)		TRL 4	TRL 5	TRL 6

## BAB 4 PROSPEK DAN DAMPAK MANFAAT

Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan salah satu langkah yang dilakukan Fakultas Ilmu Komputer dan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dalam dukungannya pada penguatan Sistem Inovasi Nasional. Kerjasama yang dilakukan dengan pihak rumah sakit Cipto Mangun Kusumo, Solusi 247, dan PT. Samsung Electronics Indonesia merupakan langkah yang dilakukan untuk menciptakan teknologi bagi sistem kesehatan nasional di Indonesia. Keuntungan atau manfaat yang didapatkan dari penelitian ini dapat dibagi menjadi tiga, yaitu keuntungan atau manfaat keilmuan, teknologi, kerjasama, dan rakyat Indonesia. Keuntungan atau manfaat keilmuan adalah ikut memberikan kontribusi secara keilmuan hasil temuan dan implementasi dari penelitian yang dilakukan. Dari sisi teknologi, penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan teknologi dalam negeri. Bagi rakyat Indonesia, penelitian ini memberikan keuntungan pada pelayanan kesehatan nasional.

Sistem telehealth EKG-USG yang dibangun memiliki potensi manufaktur massal bagi masyarakat Indonesia. Pemerintah, dalam hal ini, Kementerian Kesehatan dapat menjadi bagian dari sistem ini. Kementerian Kesehatan dapat memonitor dan pemeliharaan penggunaan perangkat dan juga membuat beberapa peraturan sistem telehealth. Produk telehealth masih tergolong sedikit, sehingga masih terbuka kesempatan bagi pemasaran produk yang dihasilkan. Penelitian juga memungkinkan adanya hasil berupa hak cipta untuk setiap perangkat, software, serta keseluruhan sistem.

# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [7]

- Biaya dan Jadwal

## BAB 5 BIAYA DAN JADWAL

### 5.1. Anggaran Biaya



Tabel ringkasan anggaran biaya Insinas riset pratama

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)		
		Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat sistem, dsb.	319000000	319000000	319000000
2	Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjiwaan laporan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, dsb.	438000000	424838000	384151000
3	Perjalanan untuk biaya survei/sampling data, seminar/workshop, biaya akomodasi-konsumsi, perdiem/lumpsum, transport, dsb.	135000000	197000000	217800000
4	Lain-lain: sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang penelitian lainnya, dsb.	83000000	253000000	223000000
	Jumlah	975000000	1193838000	1143951000

### 5.2. Jadwal Penelitian

No.	Activities	Tahun 2017											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Literatur Study	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1	Menentukan kebutuhan pengguna	√	√	√									
2	Mengembangkan software untuk analisis data			√	√	√	√						
3	Mengembangkan software kompresi				√	√	√	√					
4	Mengembangkan software enkripsi/pengamanan data					√	√	√	√				
5	Prototipe sistem personal telehealth							√	√	√	√		
6	Perakitan sistem personal telehealth									√	√	√	√
7	Uji klinis sistem					√	√	√	√	√	√		
8	Merancang arsitektur big data				√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Activities	Tahun 2018											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Implementasi arsitektur big data telehealth	√	√	√	√	√	√	√					
10	Optimisasi sistem telehealth untuk big data				√	√	√	√	√				
11	Implementasi teknik kompresi untuk big data				√	√	√	√	√				
12	Implementasi teknik keamanan data untuk big data				√	√	√	√	√				
13	Integrasi personal telehealth pada sistem big data telehealth								√	√	√	√	√

No.	Activities	Tahun 2019											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Integrasi sistem telehealth pada skala yang lebih besar	√	√	√	√	√	√	√					
15	Iterasi dengan pengguna (menerima feedback)					√	√	√	√	√	√		
16	Uji kelayakan					√	√	√	√	√	√	√	√

# Contoh Proposal Riset Pengembangan: INSINAS [8]

- Homepage: [biomedindo.org](http://biomedindo.org)







# *Lab's Hall of Fame*

**Terima kasih**