



1

STTTelkom – ITTelkom - Telkom University

- Ka. Lab Sistem Elektronika :2005-2007
- KaProdi S1 Teknik Elektro : 2007-2011
- Ketua Tel-U IoT Center : 2018 – 2020
- Lab. ELITIA (fka. Automasi Industri) : 2008-now)

IEEE ComSoc Indonesia Chapter

- Chapter Chair : 2007, 2008
- Executive Committee : 2009 – now

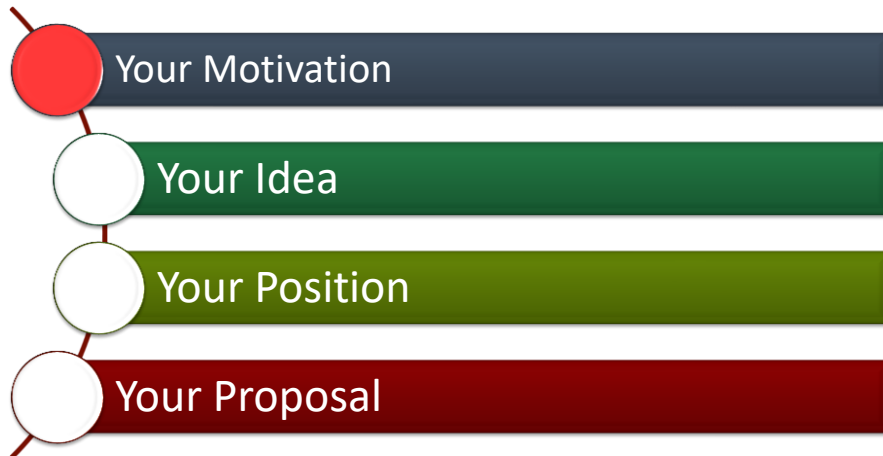
IEEE Indonesia Section

- Section Chair : 2011, 2012
- Advisory Board : 2013 – now



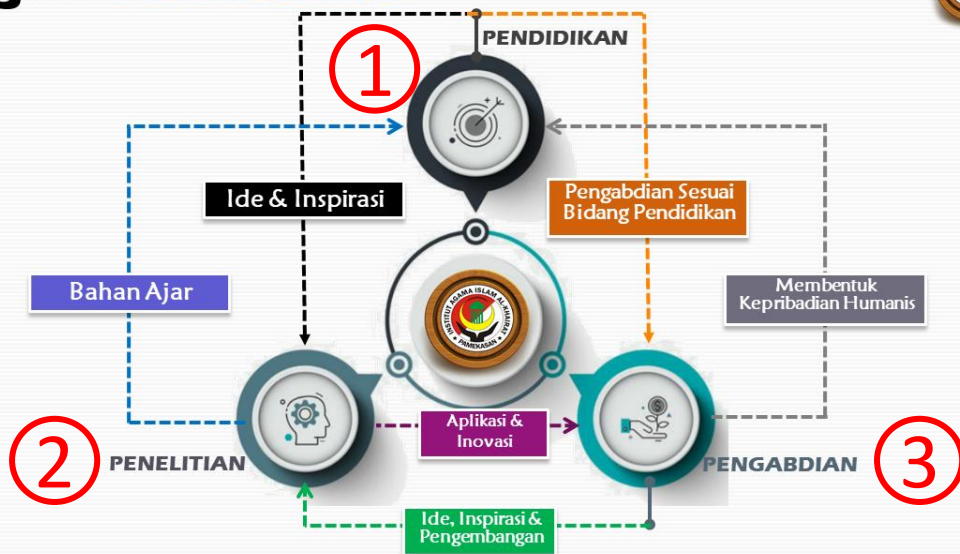
2

## Out Line

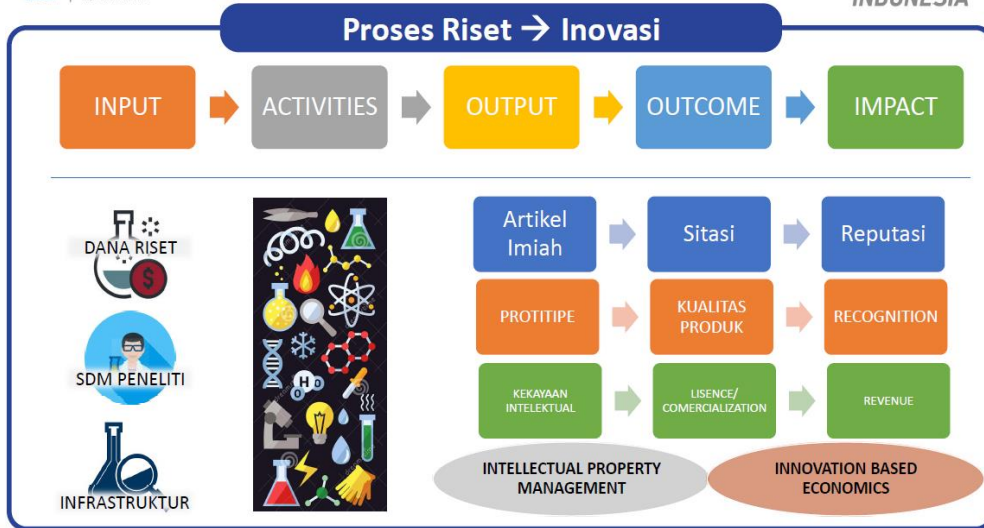


3

## Bagan Tri Dharma



4



It's For :

- YOU
- Student
- Institution
- Country
- World
- Science
- Humanity
- ?

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

5

## My Research Fund

- Internal STTTelkom (2000) : Grouding System (???)
- **RAPID** (2011-2013) : Programable Logic Control (690jt)
- **LPDP-RISPRO (2018) : Natural Disaster (1,461M)**
- (2) **DRPM (2018,2019)** minor (terlibat nama saja 😊)
- **Solve-IT (2019) : 1) Industrial IoT (40jt) ; 2) Power Management System (40jt)**
- **DRPM-PTUPT (2019) : Hidroponik (166jt)**
- **Penelitian Unggulan (2019) : Power Management System (100jt)**
- **Kerjasama International (2019-2020) : 1) Earthquake (65jt) ; 2) River Quality (65jt)**
- **PPTI (2020-2021) : Power Management System (325jt)**
- **Insinas (2020-2021) : Tsunami (190jt)**
- **DRPM-PTUPT (2021) : Gempa (256jt)**
- **LPDP RISPRO (2020-2021) : Energy Management System (tahun ke-1 : 1,29M)**

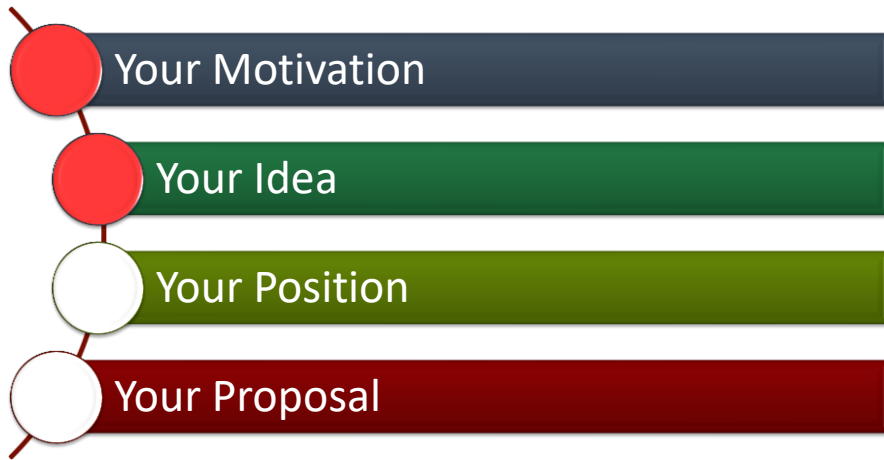
Note :

- Sebagai Ketua
- Sebagai Anggota
- Penelitian Internal Tel-U (Selain PDT)
- nama saja 😊

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

6

# Out Line



7

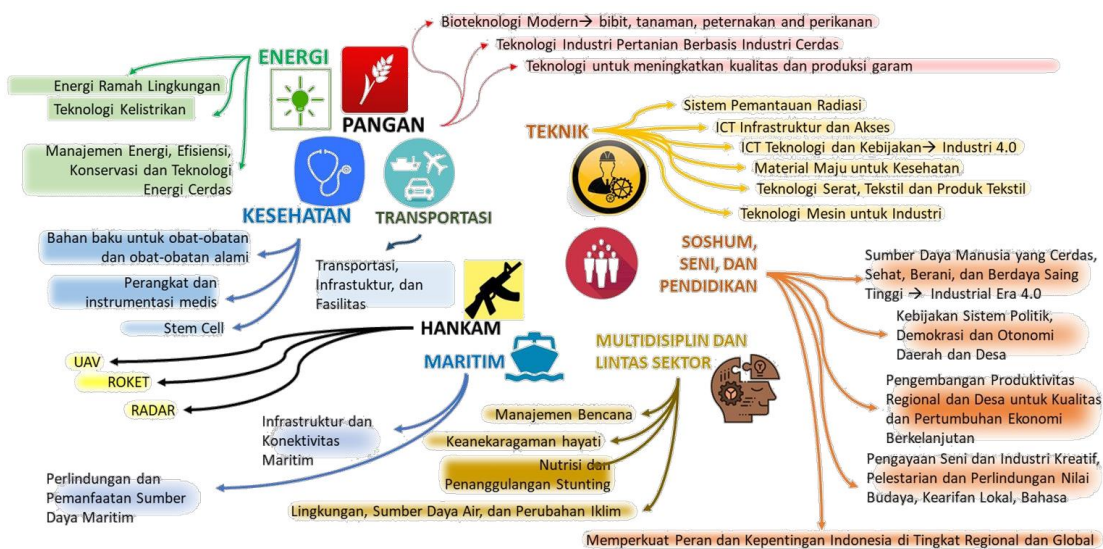


8

KEBIJAKAN RISET DAN INOVASI



9

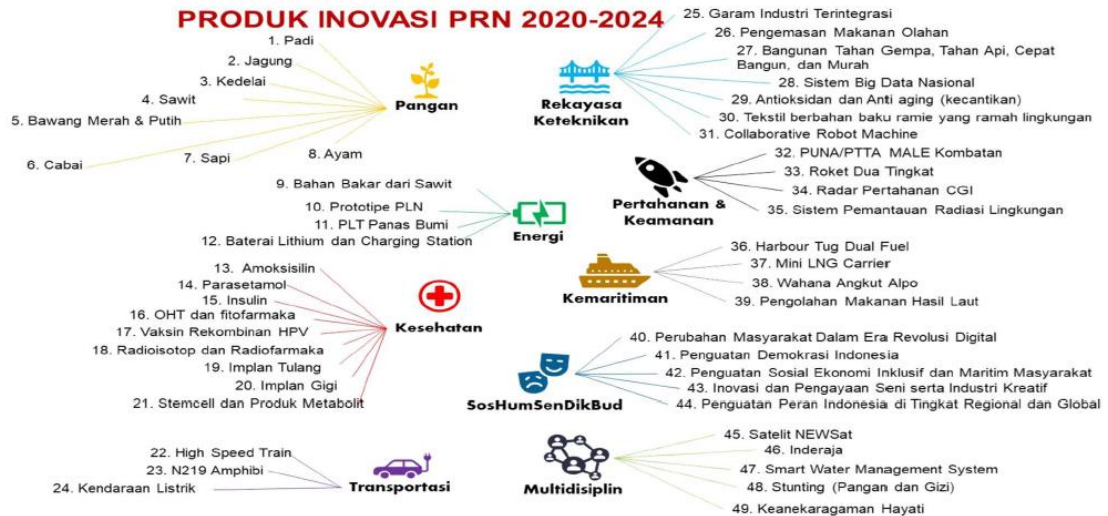


10



## PRODUK PRN 2020-2024

### PRODUK INOVASI PRN 2020-2024



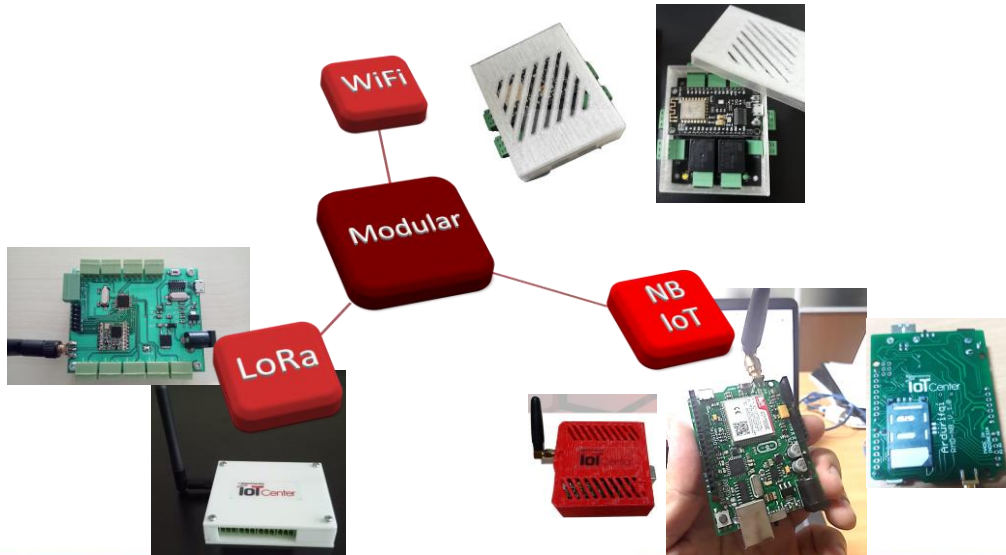
11



- Berorientasi Inovasi dan Inovasi
- Berdampak Secara Akademis dan Sosial Ekonomi
- Dalam Waktu Tertentu Sampai ke Pengguna

12

# Basic Research : Tugas Akhir Mahasiswa



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

13

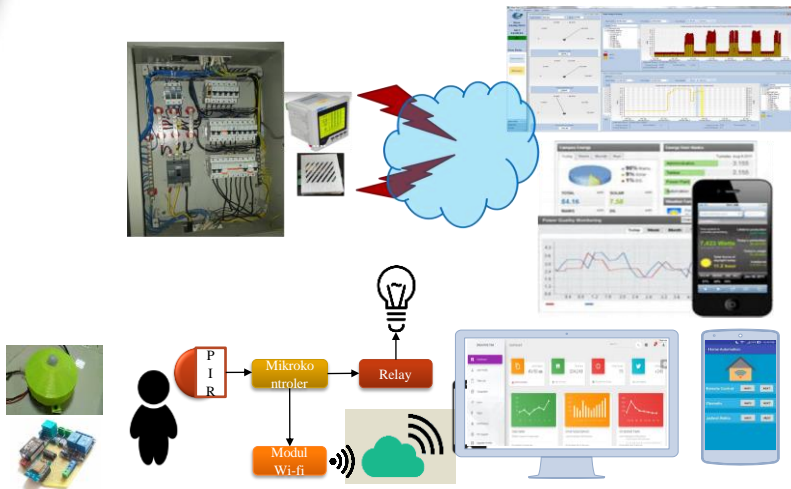
# Power Management System



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

14

# SOLVE-IT Energy Monitoring System

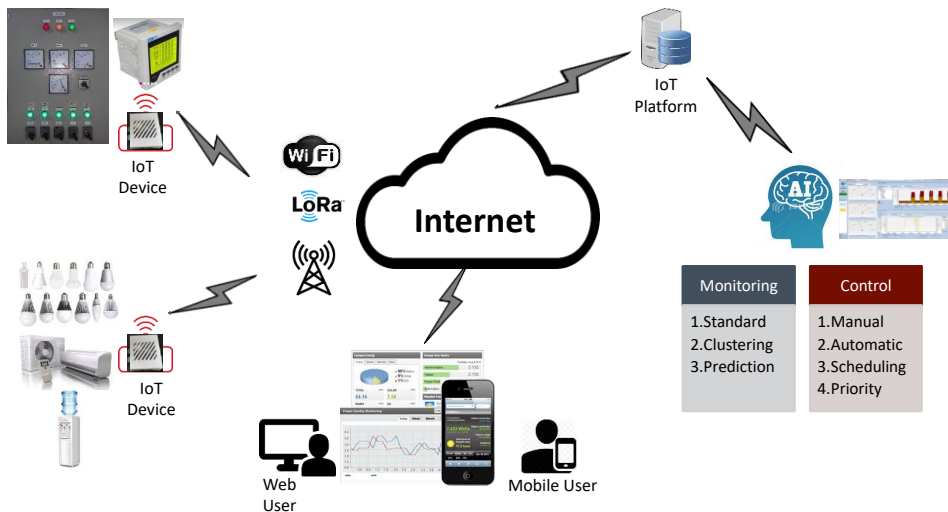


Fitur Aplikasi :

- Autentikasi
- Informasi kelistrikan (V, I, PF, P, Q, S)
- Penggunaan energi listrik (per menit, jam, hari, minggu, bulan)
- *Clustering beban*
- Kendali beban listrik

15

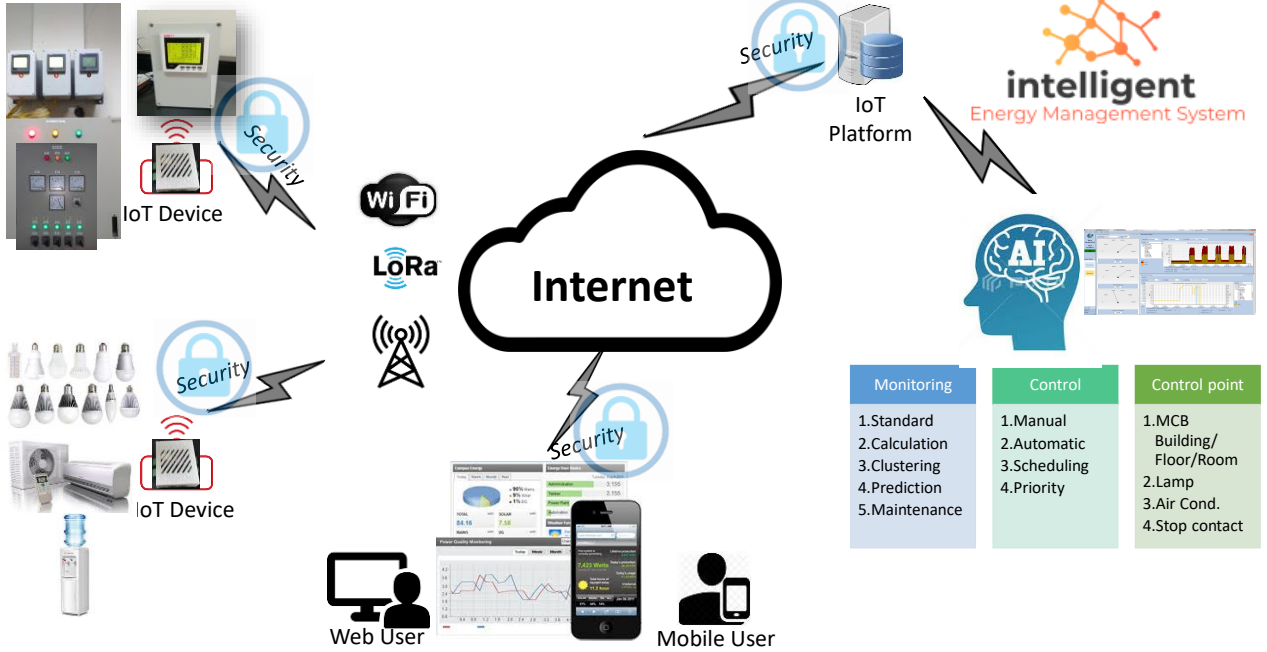
## Intelligent Power Management System



16



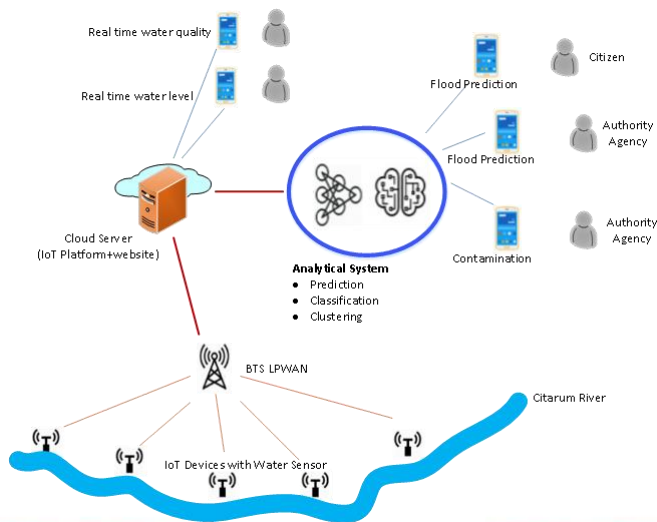
## Intelligent Energy Management System



17



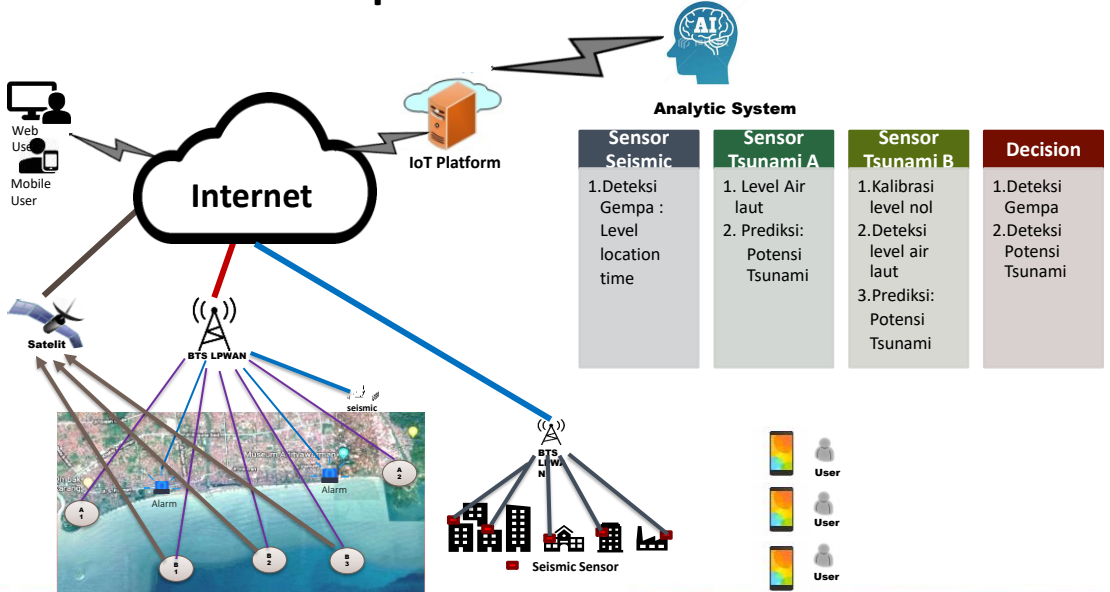
## River Quality Monitoring



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

18

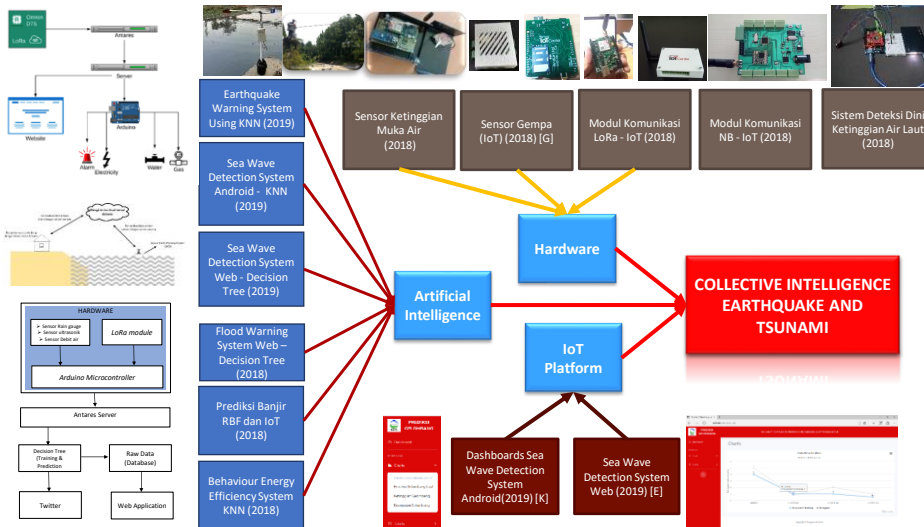
# Earthquake & Tsunami



**Analytic System**

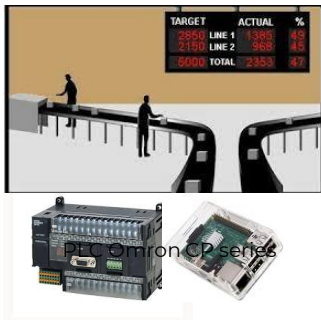
Sensor Seismic	Sensor Tsunami A	Sensor Tsunami B	Decision
1. Deteksi Gempa : Level location time	1. Level Air laut 2. Prediksi: Potensi Tsunami	1. Kalibrasi level nol 2. Deteksi level air laut 3. Prediksi: Potensi Tsunami	1. Deteksi Gempa 2. Deteksi Potensi Tsunami

# Earthquake & Tsunami



# SOLVE-IT

## Perangkat Industrial IoT untuk PLC Omron



Fitur Aplikasi :

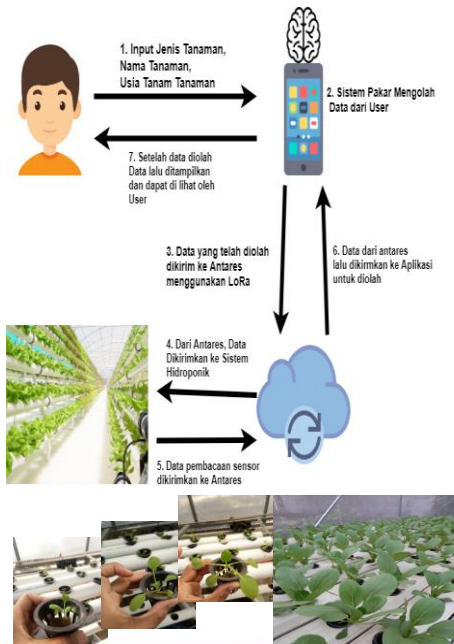
- Mobile Apps
- Website
- Sistem ANDON (penampilan status line produksi)
- Perawatan mesin, prediksi gangguan,
- Peningkatan efisiensi kerja
- Efisiensi konsumsi energi listrik.

# SOLVE-IT

## Perangkat Industrial IoT untuk PLC Omron



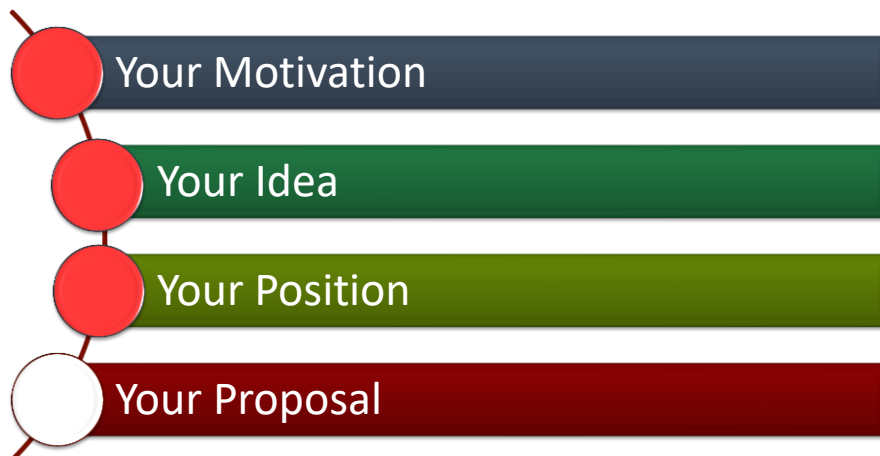
## e-Hydroponic (DRPM)



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

23

## Out Line



24

Tabel 2. 1 Pengusul Penelitian Berdasarkan Klaster Perguruan Tinggi

Kategori dan Skema Penelitian	Pengelola	Klaster Perguruan Tinggi			
		Mandiri	Utama	Madya	Binaan
<b>A. Kategori Kompetitif Nasional</b>					
1. Skema Penelitian Dasar (PD)	DRPM	√	√	√	√
2. Skema Penelitian Terapan (PT)	DRPM	√	√	√	√
3. Skema Penelitian Pengembangan (PP)	DRPM	√	√	√	√
4. Skema Penelitian Dosen Pemula (PDP)	DRPM	-	-	-	√
5. Skema Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi (PKPT)	DRPM	-	-	√	√
6. Skema Penelitian Pascasarjana (PPS)	DRPM	√	√	√	√
<b>B. Kategori Penelitian Desentralisasi</b>					
1. Skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi (PDUPT)	PT	√	√	√	-
2. Skema Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT)	PT	√	√	√	-
3. Skema Penelitian Pengembangan Unggulan Perguruan Tinggi (PPUPT)	PT	√	√	√	-
<b>C. Kategori Penelitian Penugasan</b>					
1. Skema Konsorsium Riset Unggulan Perguruan Tinggi (KRU-PT)	DRPM	√	√	-	-
2. Skema Kajian Kebijakan Strategis (KKS)	DRPM	√	√	√	√
3. Skema <i>World Class Research</i> (WCR)	DRPM	√	√	√	√
4. Skema Riset Kemitraan (RK)	DRPM	√	√	√	√

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

25



26



Tabel 2. 7 Ringkasan Skema Pendanaan, Tim Peneliti, dan Waktu Penelitian

Skema Pendanaan	Syarat Tim Peneliti	Waktu (tahun)
<b>A. PENELITIAN KOMPETITIF NASIONAL</b>		
1. Skema Penelitian Dasar (PD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketua pengusul berpendidikan S3 dengan minimal jabatan fungsional Asisten Ahli, atau berpendidikan S2 dengan jabatan fungsional sekurang-kurangnya Lektor.</li> <li>Ketua pengusul memiliki rekam jejak publikasi minimal dua artikel di database terindeks bereputasi dan/atau jurnal nasional terakreditasi peringkat 1-2 sebagai penulis pertama atau <i>corresponding author</i>; atau tiga buku hasil penelitian ber-ISBN sebagai penulis pertama yang diterbitkan oleh penerbit anggota IKAPI/ setara atau penerbit internasional.</li> <li>Anggota pengusul 1-2 orang.</li> </ul>	2-3
2. Skema Penelitian Terapan (PT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketua pengusul berpendidikan S3 dengan jabatan fungsional minimal Asisten Ahli, atau berpendidikan S2 dengan jabatan fungsional minimal Lektor.</li> <li>Ketua pengusul memiliki rekam jejak publikasi minimal dua artikel di database terindeks bereputasi dan/atau jurnal nasional terakreditasi peringkat 1-2 sebagai penulis pertama atau <i>corresponding author</i>; atau tiga buku hasil penelitian ber-ISBN sebagai penulis pertama yang diterbitkan oleh penerbit anggota IKAPI/ setara atau penerbit internasional; atau minimal memiliki satu KI (paten/ paten sederhana minimum terdaftar dan lainnya bersertifikat).</li> <li>KI yang dimaksud poin b adalah KI yang melindungi substansi hasil-hasil penelitian namun tidak termasuk Hak Cipta buku bukan hasil penelitian, artikel, laporan, skripsi, tesis, disertasi, panduan, dan dokumen sejenisnya.</li> <li>Memiliki mitra calon pengguna yang relevan dengan produk penelitian; yang dibuktikan dengan surat pernyataan (dukungan) yang berisikan kesediaan sebagai pengguna hasil penelitian. Adanya dukungan pendanaan oleh mitra menjadi nilai tambah dari usulan.</li> <li>Anggota pengusul 1-2 orang.</li> </ul>	2-3

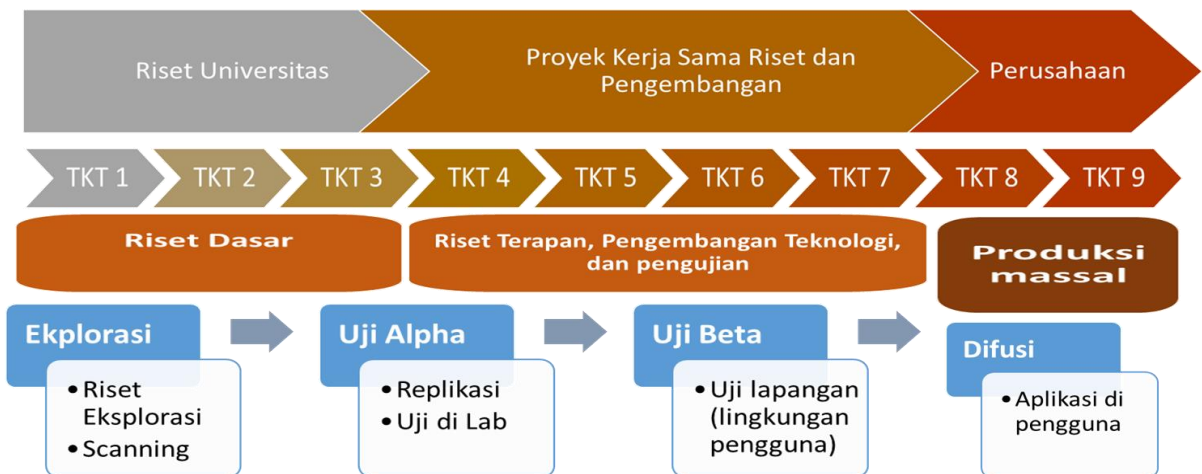
- Syarat Ketua : Pendidikan, JFA, Publikasi/KI
- Syarat Mitra
- Jumlah Anggota
- Waktu Penelitian

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

27

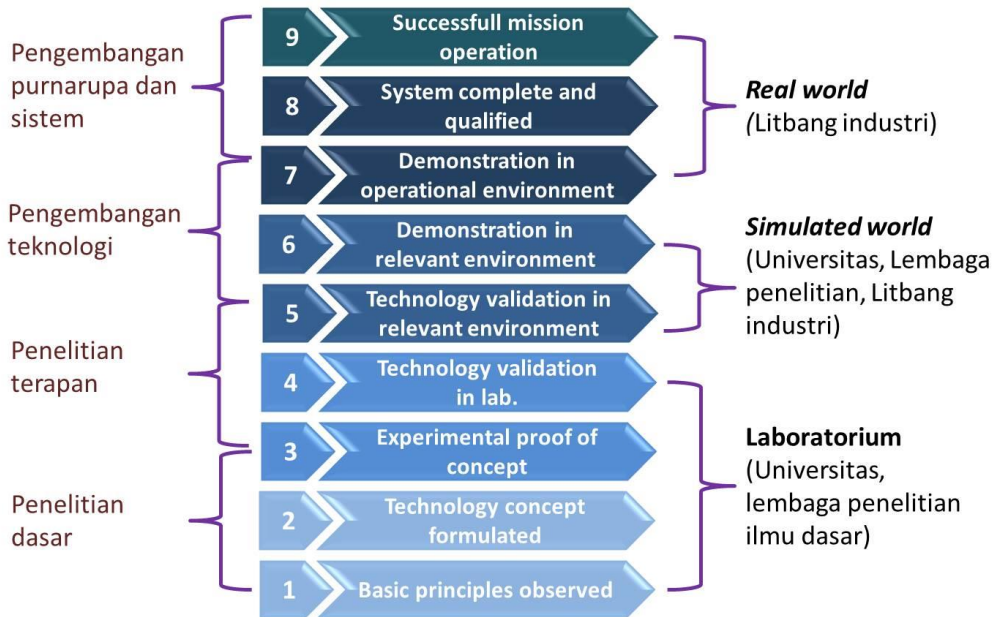


## Tingkat Kesiapan Teknologi



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

28

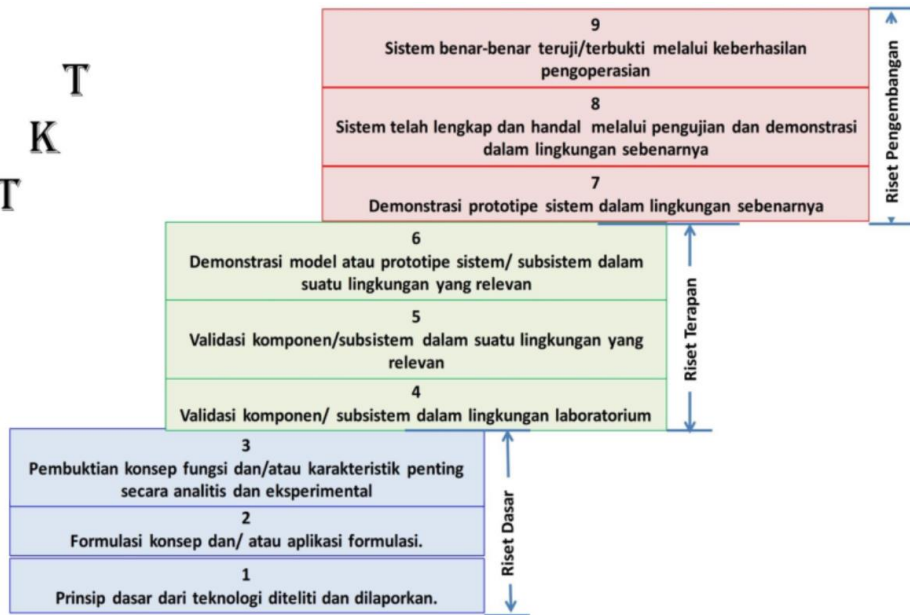


arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

29



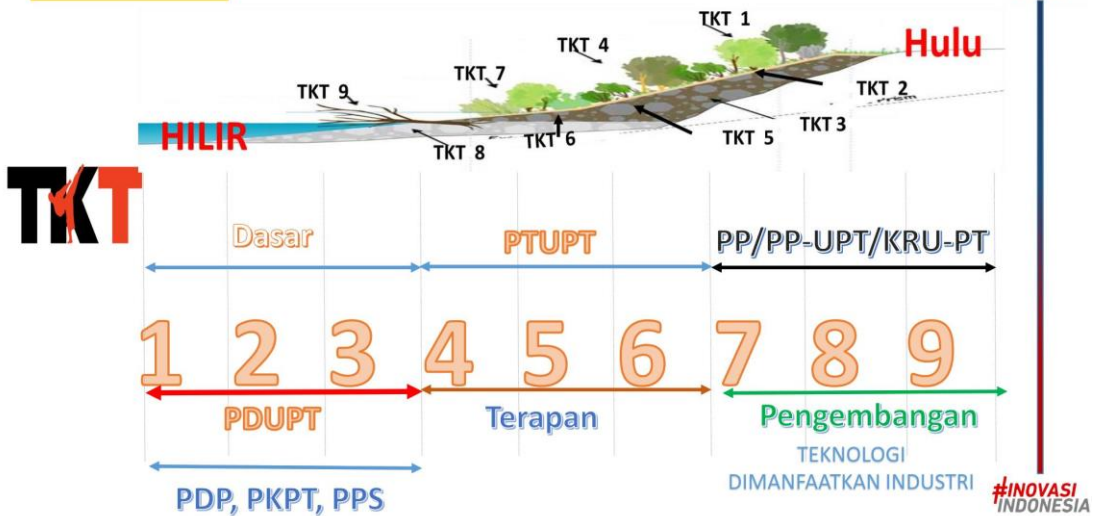
T  
K  
T



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

30

## HILIRISASI



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

31

## KEBAHARUAN - NOVELTY PENELITIAN

SUMBANGAN HASIL ATAU LUARAN PENELITIAN TERHADAP PENYEMPURNAAN ILMU PENGETAHUAN DAN ATAU PRODUK TEKNOLOGI APLIKATIF UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT



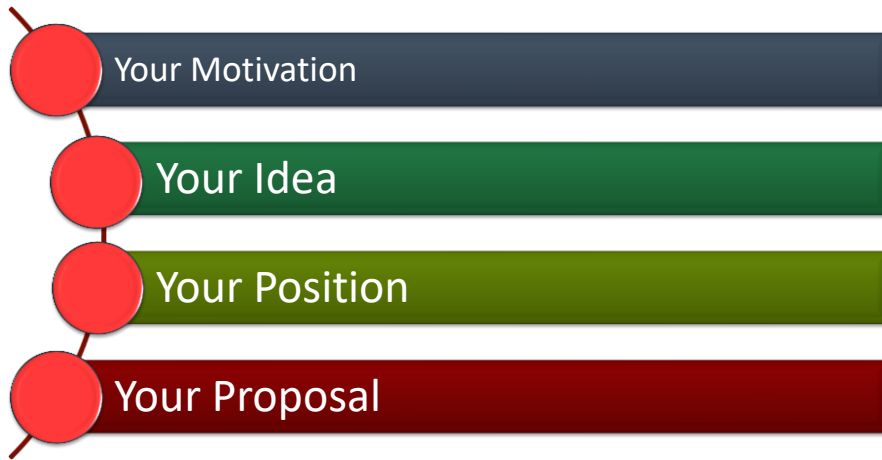
#INOVASI INDONESIA

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

32



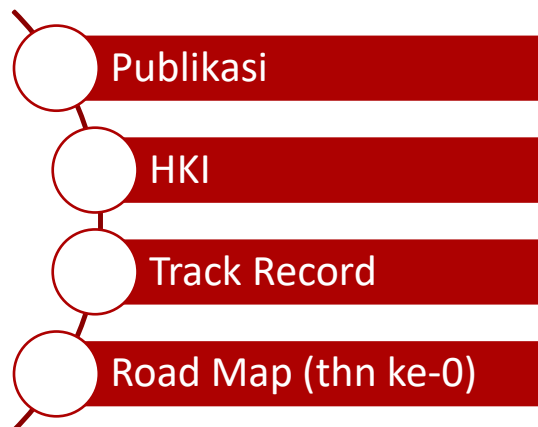
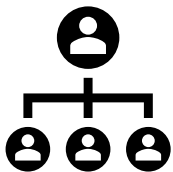
## Out Line



33



## Tim Peneliti



34

## Preparation Your Proposal

### Rules and Requirement sesuai Skema Penelitian

- ▶ Tujuan Penelitian
- ▶ Luaran Penelitian
- ▶ Kriteria Penelitian
- ▶ Persyaratan Pengusul

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

35

## ISI PROPOSAL

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• HALAMAN SAMPUL</li> <li>• HALAMAN PENGESAHAN</li> <li>• DAFTAR ISI</li> <li>• RINGKASAN/ABSTRAK</li> <li>• <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b></li> <li>• <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN KEBARUAN RISET</b></li> <li>• <b>BAB 3 METODE RISET</b></li> <li>• <b>BAB 4 LUARAN</b></li> <li>• <b>BAB 5 PENDANAAN</b></li> <li>• DAFTAR PUSTAKA</li> <li>• LAMPIRAN</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HALAMAN SAMPUL</li> <li>▪ HALAMAN PENGESAHAN</li> <li>▪ DAFTAR ISI</li> <li>▪ RINGKASAN/ABSTRAK</li> <li>▪ <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b></li> <li>▪ <b>BAB 2 PETA JALAN</b></li> <li>▪ <b>BAB 3 KEBAHARUAN (NOVELTY)</b></li> <li>▪ <b>BAB 4 NILAI STRATEGIS</b></li> <li>▪ <b>BAB 5 METODE</b></li> <li>▪ <b>BAB 6 LUARAN</b></li> <li>▪ DAFTAR PUSTAKA</li> <li>▪ DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA &amp; ANGGOTA PERISET</li> <li>▪ RINCIAN ANGGARAN BIAYA (RAB)</li> </ul> |
|---|---|

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

36



# Template

- Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata.
- Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan.
- Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan.
- Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

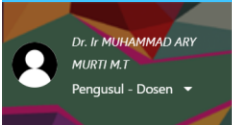
#INOVASI  
INDONESIA

➔ Cek template di : <https://simlitabmas.ristekbrin.go.id/>

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

37

**SIMLITABMAS**
Sesi akan berakhir dalam: 26 menit 10 detik



1 Identitas Usulan
 2 Substansi Usulan
 3 RAB
 4 Dokumen Pendukung
 5 Kirim Usulan

Identitas Usulan Penelitian

**Judul**

**TKT Saat Ini**  UKUR **Target Akhir TKT**

SIMPAN

Pemilihan Skema Penelitian

**Kategori Penelitian**  Kompetitif Nasional  Desentralisasi  Penugasan

**Skema Penelitian**

38

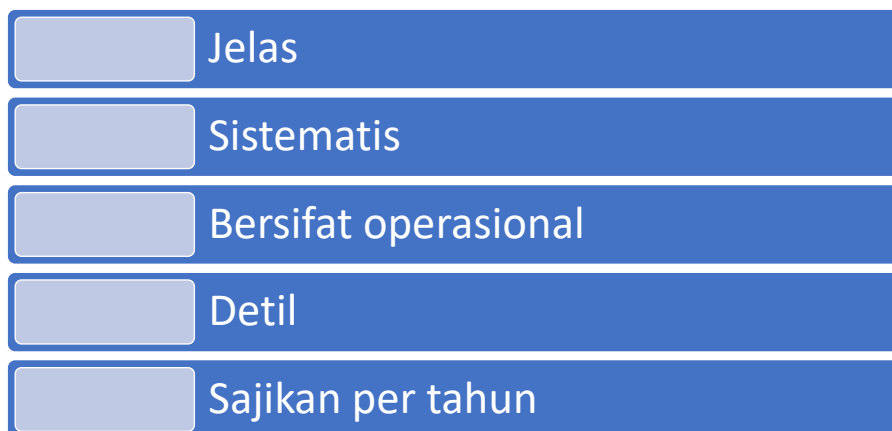
#INOVASI  
INDONESIA

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

39



## Metode Penelitian



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

40



## Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 78/PMK.02/2019


SBK	Besaran		
Luaran wajib (laporan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bidang fokus</li> <li>Skema penelitian</li> </ul>		
Luaran tambahan	Tipe-tipe luaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>Publikasi</li> <li>Kekayaan intelektual</li> <li>Produk/prototip</li> </ul>		
		SBM	Besaran
		Batas tertinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Honorarium</li> <li>Uang harian</li> <li>Biaya penginapan</li> <li>Biaya rapat</li> <li>Sewa kendaraan</li> </ul>
		Perkiraan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biaya transportasi (lokal &amp; pesawat)</li> <li>Honorarium narasumber/pakar</li> <li>Biaya konsumsi rapat</li> <li>Biaya pemeliharaan gedung</li> <li>Sewa gedung</li> </ul>

#INOVASI  
INDONESIA

arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

41

SIMLITABMAS
Sesi akan berakhir dalam: 29 menit 1 detik



**Dr. Ir. MUHAMMAD ARY  
MURTI M.T**  
Pengusul - Dosen

**Menu Utama**

- [Beranda](#)
- [Penelitian](#)
- [Pengabdian](#)
- [Pelaksanaan Kegiatan](#)
- [Riwayat Usulan](#)
- [Pendaftaran Reviewer](#)
- [Logout](#)

Kategori Penelitian

 Kompetitif Nasional
  Desentralisasi
  Penugasan

Skema Penelitian

-- Pilih Skema Kegiatan --

Rumpun Ilmu

-- Pilih Rumpun Ilmu Level 1 --

-- Pilih Rumpun Ilmu Level 2 --

-- Pilih Rumpun Ilmu Level 3 --

Standar Biaya Keluaran (SBK)

-- Pilih SBK --

Bidang Fokus Penelitian

-- Pilih Bidang Fokus --

Bidang Fokus PRN

-- Pilih Bidang Fokus PRN --

Tema Penelitian

-- Pilih Tema Penelitian --

Topik Penelitian

-- Pilih Topik Penelitian --

Lama Kegiatan

--

Tahun

42

500  
kata

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

RINGKASAN

.....  
..... dst. ]

Kata kunci maksimal 5 kata

[Kata\_kunci\_1; kata\_kunci2; ..... dst. ]

500  
kata

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

LATAR BELAKANG

.....  
..... dst. ]

1000  
kata

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dan peta jalan (*road map*) dalam bidang yang diteliti. Bagan dan *road map* dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

TINJAUAN PUSTAKA

.....  
..... dst. ]

43

600  
kata

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengurus sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

METODE

.....  
..... dst. ]

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

JADWAL

Tahun ke-1

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

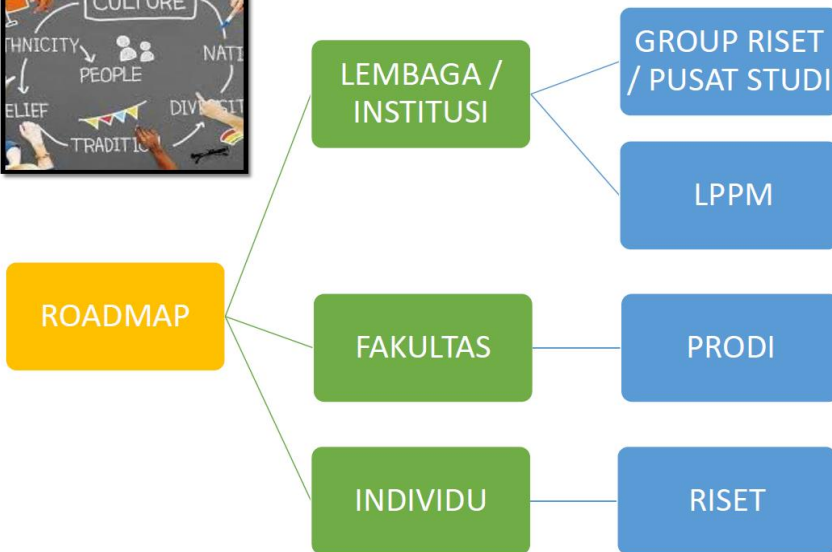
Tahun ke-2

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

44

# ROADMAP

45

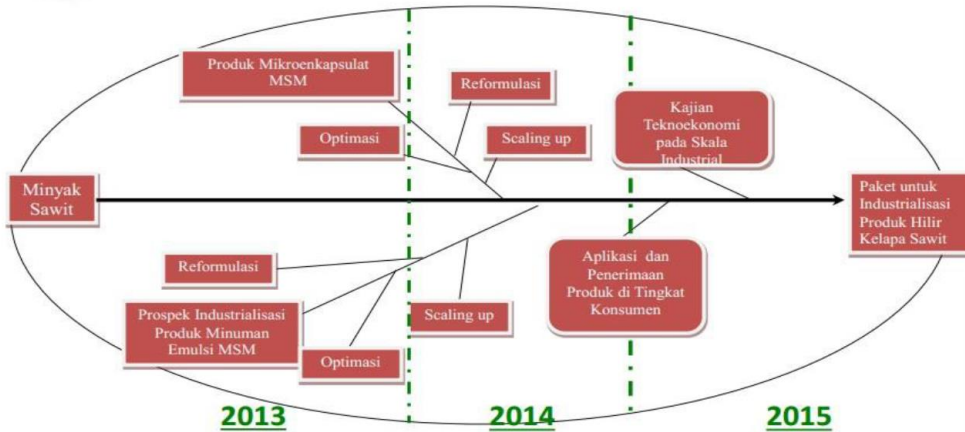


#INOVASI  
INDONESIA

46



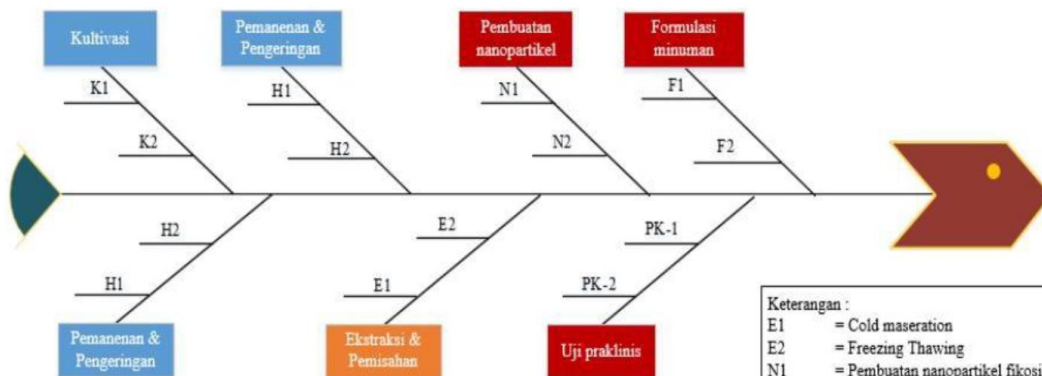
# METODOLOGI PENELITIAN



Sistematika (fishbone diagram) alur kegiatan penelitian

47

## Contoh Alur Kegiatan



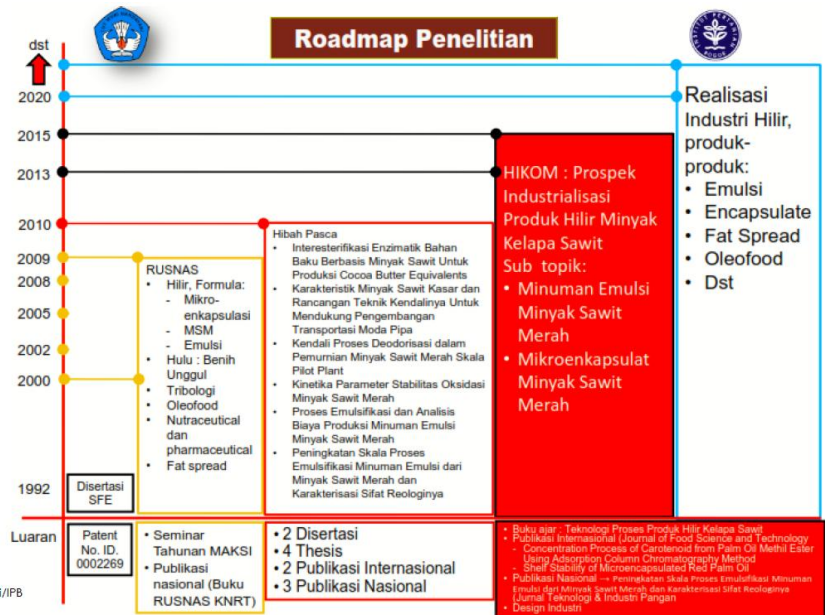
- Keterangan :
- E1 = Cold maseration
  - E2 = Freezing Thawing
  - N1 = Pembuatan nanopartikel fikosianin
  - N2 = Karakterisasi nanopartikel
  - F1 = Pemilihan bahan-bahan
  - F2 = Optimasi komposisi
  - PK-1 = Uji toksisitas
  - PK-2 = Uji farmakokinetis

48





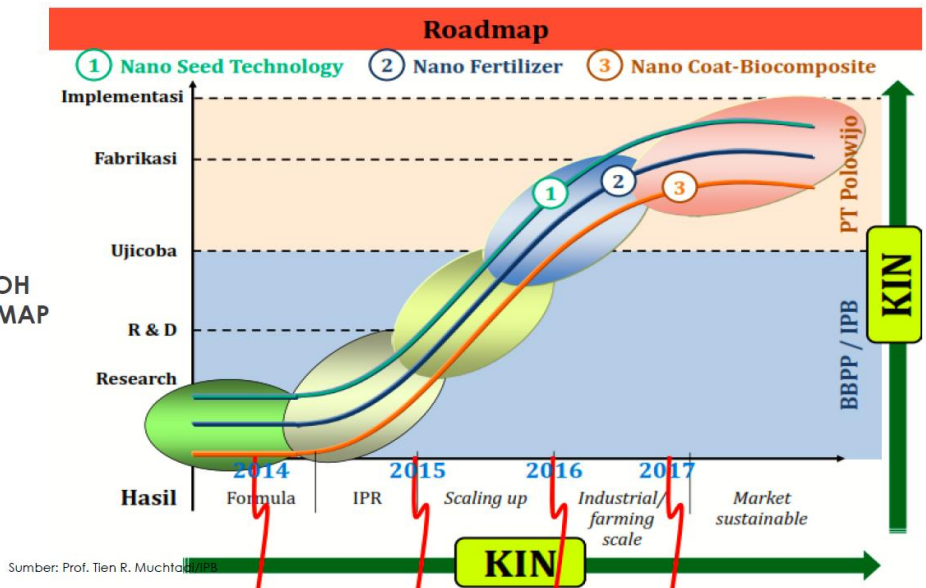
**CONTOH ROADMAP**



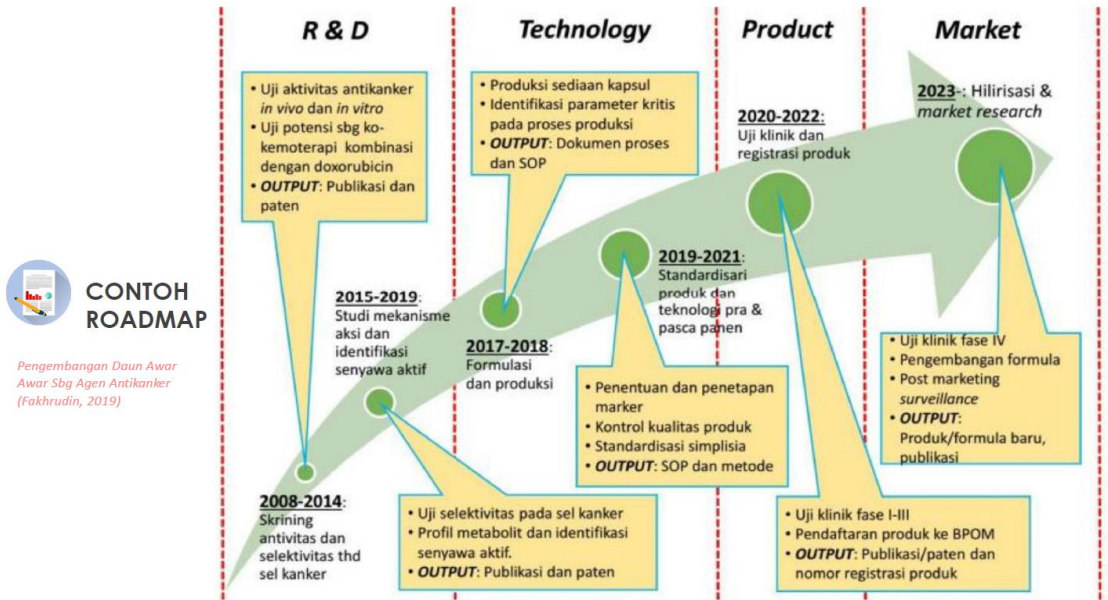
Sumber: Prof. Tien R. Muchtadi/IPB



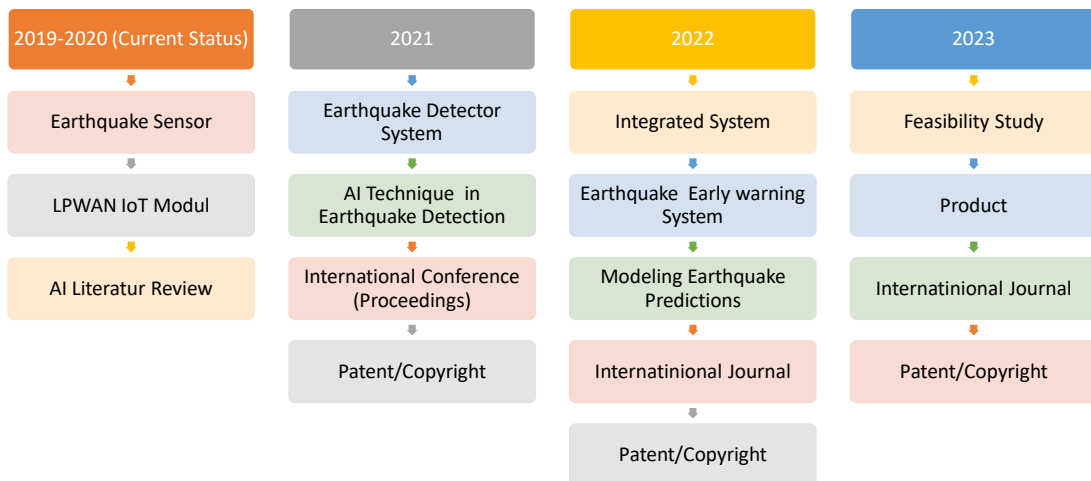
**CONTOH ROADMAP**



Sumber: Prof. Tien R. Muchtadi/IPB



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436



arymurti@telkomuniversity.ac.id +6281214382436

# Intelligent Energy Management System



## Tahun ke-0 (NOW)

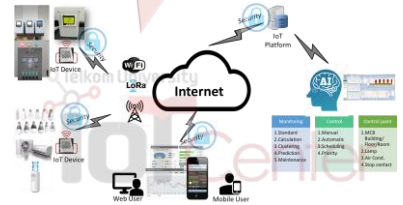
- **Hardware** : kWh-meter, IoT Device
- **Server+Apps** : simple EMS Apps for monitoring
- **AI** : clustering, scheduling, priority
- **Security** : Secure E2E Comm with Farnet in RasPi.
- **Comm** : modul WiFi, LoRa

## Tahun ke-1

- **Hardware**: IoT Device WiFi, Massive Test, AC control
- **Server+Apps** : Develop IoT Platform, Apps for monitoring n control multi-device, multi-user
- **AI** : calculation, clustering
- **Security** : Secure E2E Comm with Farnet/NTRU in IoT devices.
- **Comm** : WiFi, LoRa

## Tahun ke-2

- **Hardware**: IoT Device LoRa, Massive Test, AC control with AI
- **Server+Apps** : AI+IoT Platform, Apps for multi-device, multi-user, Service billing
- **AI** : Prediction, priority, Scheduling **Security** : Testing E2E Comm with Post-Quantum Cryptography.
- **Feasible Study + Certification**



## Tahun ke 3

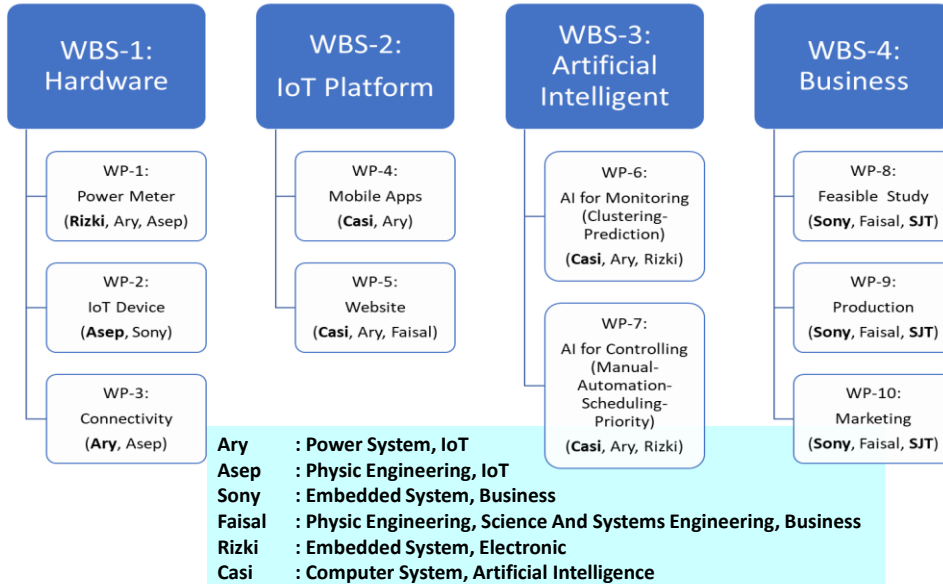
- Production
- Marketing

# WORK PACKAGE

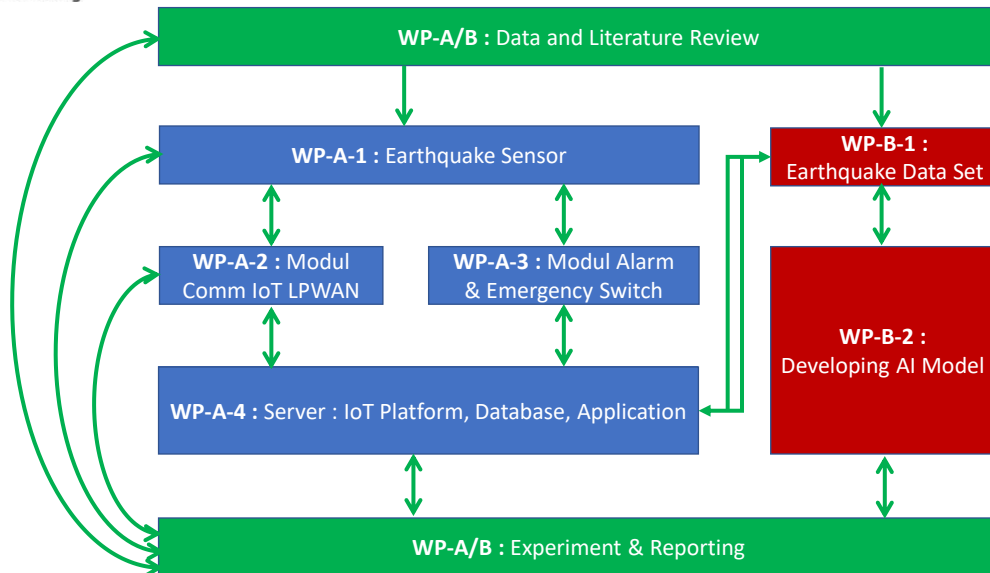
# Intelligent Power Management System



- Robot Edutainment
- e-PJU
- EWS Longsor
- AirField lighting
- Smart metering
- LC smart home



55

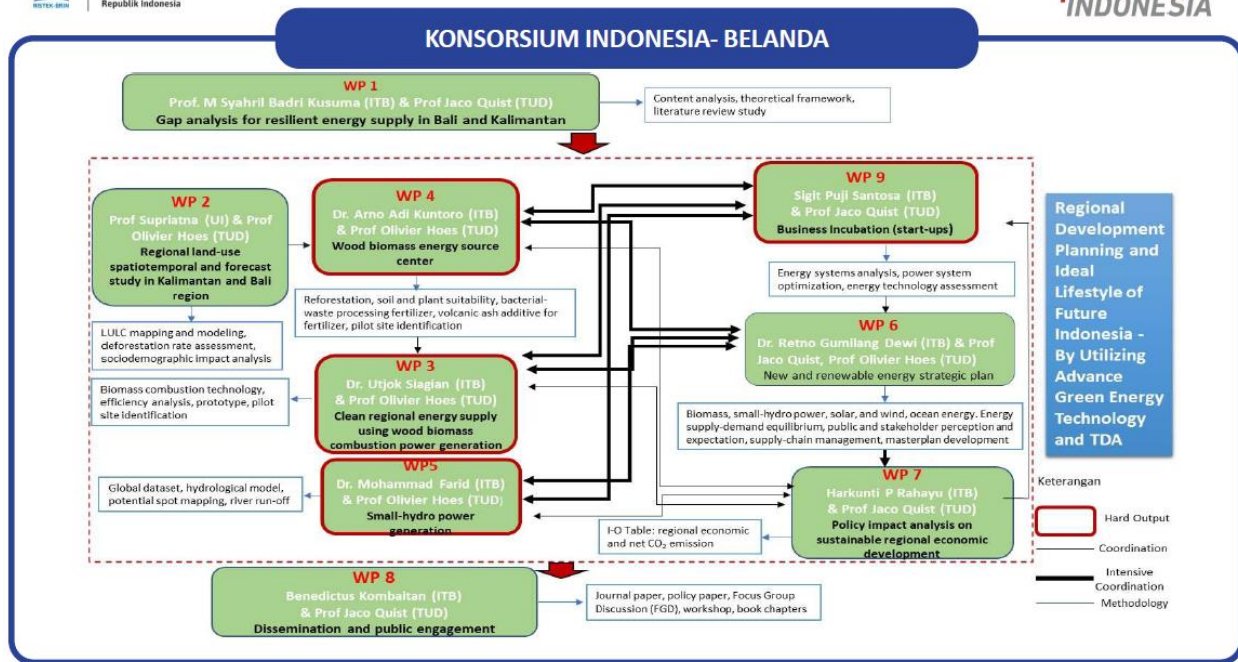


56



Kementerian Riset dan Teknologi /  
Badan Riset dan Inovasi Nasional  
Republik Indonesia

#INOVASI  
INDONESIA



57



Selamat Berkarya



58