



# MEMBUAT PROPOSAL PROYEK AKHIR: STANDARD PENULISAN

Modul 4. Bahasa Indonesia (Tata Tulis Karya Ilmiah)

Dr. Ir. Prima Kristalina, MT

Mei 2021

# OUTLINE

- Definisi Proposal Penelitian
- Proposal Proyek Akhir
- Standard Penulisan Proposal
  - Bagian Awal
  - Bagian Isi
  - Bagian Akhir
- Bagian Isi
  - Judul, ruang lingkup, tujuan, latar belakang, identifikasi masalah, permasalahan, perumusan masalah, tinjauan Pustaka, metodologi penelitian, hasil yang diharapkan, relevansi, jadwal kerja, rencana pembiayaan

# DEFINISI PROPOSAL PENELITIAN

1. Proposal berasal dari kata *propose*, yang berarti mengajukan atau bisa diartikan sebagai permohonan.
2. Secara umum, proposal adalah dokumen berisi rancangan yang dibuat untuk mengusulkan suatu kegiatan yang akan dilakukan.
3. Proposal Penelitian adalah dokumen yang digunakan dalam pengusulan proyek penelitian, dalam hal ini proposal adalah semacam kontrak untuk pengerjaan proyek penelitian.
4. Proposal penelitian disusun secara rinci terstruktur, ilmiah dan mampu dipertanggung jawabkan kemurnian atau keabsahannya dengan legal dan benar.
5. Karena itu proposal penelitian harus menyertakan referensi yang valid.

# KELAYAKAN PROPOSAL

- Sebuah proposal perlu diuji kelayakannya.
- Kelayakan suatu proposal penelitian ditentukan oleh gagasan yang ditawarkan sebagai solusi atas suatu permasalahan dalam penelitian.
- Evaluasi proposal penelitian ditinjau dari segi biaya dan dampak potensial dari penelitian yang diusulkan.
- Peninjauan kelayakan proposal penelitian juga memperhatikan tingkat kemungkinan keberhasilan dari rencana yang diusulkan untuk dilaksanakan

# PROPOSAL PROYEK AKHIR

- Proposal Proyek Akhir merupakan salah satu jenis proposal penelitian yang dibuat oleh setiap mahasiswa strata Sarjana /Sarjana Terapan di sebuah Perguruan Tinggi.
- Proposal ini menandai dimulainya pengerjaan Proyek Akhir sebagai mata kuliah yang menjadi persyaratan kelulusannya.
- Proyek Akhir merupakan sebuah karya ilmiah yang dikerjakan oleh seorang mahasiswa di semester akhir untuk mengasah ketrampilan pada bidang ilmu yang ditekuninya di bangku kuliah.
- Di Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS), Proyek Akhir dikerjakan di semester 7 dan 8, sedangkan proposal diajukan pada semester 6 (untuk program studi Diploma 4 / Sarjana Terapan).

# STANDARD PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN

Proposal Proyek Akhir dibagi menjadi 3 bagian utama:

1. Bagian awal.
2. Bagian inti.
3. Bagian akhir.

PENS

# STANDARD PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN

## BAGIAN AWAL

1. Cover, yang meliputi:
  - Judul PA
  - Lambang Perguruan Tinggi
  - Nama dan NRP mahasiswa
  - Program Studi dan Departemen
  - Nama Perguruan Tinggi
  - Tahun Pembuatan Proposal PA
2. Lembar Pengesahan
  - Lengkap dengan tanda tangan pembimbing dan penguji serta nama terang masing-masing.
3. Abstrak

# CONTOH

## PROPOSAL PROYEK AKHIR TAHUN AJARAN 2020/2021

RANCANG BANGUN APLIKASI E-BROKER TRANSPORTASI HASIL  
PERTANIAN MENUJU MASYARAKAT PEDESAAN CERDAS:  
METODE PENGAMBILAN KEPUTUSAN



Oleh:

**YEHEZKIEL DETA KRISTIAWAN**  
NRP. 1210195009

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA  
2020

## LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL PROYEK AKHIR TAHUN AJARAN 2020/2021

RANCANG BANGUN APLIKASI E-BROKER TRANSPORTASI HASIL  
PERTANIAN MENUJU MASYARAKAT PEDESAAN CERDAS:  
METODE PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Oleh:

Yehezkiel Deta Kristiawan  
NRP. 1210195009

Proposal Tugas Akhir ini Diajukan untuk  
Dilanjutkan sebagai Proyek Akhir  
di  
Departemen Teknik Elektro  
Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,

Disetujui Oleh :

Tim Penguji

1. Dr. Eng. Gregorius Astawa, ST., MT.  
NIP. 196702271994031001

2. Dr. Mike Yuhana, ST., MT.  
NIP. 197811253002122009

3. Arias Priatno, ST., MT.  
NIP. 196611171991031004

Dosen Pembimbing

1. Dr. Ir. Prima Kristalina, M.T.  
NIP. 196505251990032001

2. Moch. Zulfamsono Hadi, ST., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 197412252003121003

## ABSTRAK

Sebagai negara agraris, sektor pertanian merupakan salah satu prioritas pemerintah Indonesia dan menjadi sektor andalan penggerak roda perekonomian nasional. Aktifitas ekonomi dari sektor ini juga diharapkan mampu melibatkan dan menghidupi masyarakat pedesaan khususnya petani melalui pemanfaatan lahan dan sumber daya alam yang tersedia. Akan tetapi masih jamak ditemui masalah kesejahteraan ekonomi yang dialami oleh petani yang menggarap lahan pertanian di pedesaan akibat terdapat kesenjangan pendapatan, dimana keuntungan yang didapatkan dari hasil pertanian kurang atau tidak sebanding dengan yang diharapkan maupun biaya produksi yang harus dikeluarkan. Salah satu faktor yang menyebabkan timbulnya masalah tersebut adalah rantai distribusi hasil pertanian (perniagaan) yang kurang efisien karena masih banyak menerapkan cara-cara konvensional, sehingga membuka peluang bagi para tengkulak untuk memainkan harga pasar produk hasil pertanian. Salah satu penyebabnya adalah banyak dari petani di pedesaan yang tidak memiliki kendaraan sendiri untuk mengangkut dan mendistribusikan hasil pertanian mereka ke pabrik-pabrik pengolahan maupun ke pedagang di pasar sehingga terpaksa menjualnya ke tengkulak yang bersedia mengambil sendiri hasil produksi dari petani. Tengkulak mengumpulkan dan membeli hasil pertanian dari para petani dengan harga rendah kemudian baru mendistribusikannya ke pabrik-pabrik pengolahan dan pasar-pasar dengan harga yang jauh lebih tinggi.

Pada proyek akhir ini dibuat suatu aplikasi android yang dapat membantu petani di pedesaan mendapatkan kendaraan transportasi untuk mengangkut dan mendistribusikan hasil pertanian mereka, sehingga petani dapat secara langsung menjualnya ke pabrik-pabrik pengolahan dan pasar-pasar tanpa harus melalui tengkulak. Dalam aplikasi ini juga terdapat sistem pendukung pengambilan keputusan yang akan menghasilkan rekomendasi untuk membantu petani mendapatkan kendaraan pengangkut terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Melalui aplikasi ini diharapkan dapat mendorong tercapainya masyarakat pedesaan cerdas (Smart Rural Communities).

**Kata Kunci:** Mobile apps, Android, Distribution, Agriculture, Fuzzy Logic, Decision Making, Smart Rural Communities

# ABSTRAK

- Tuliskan secara komprehensif penelitian yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan masalah ilmiah yang akan diteliti dan latar belakangnya, metodologi yang akan dipakai untuk mengungkapkan masalah penelitian, hipotesa yang akan dibuktikan, dan dampak atas hasil hipotetis tersebut, serta hasil yang diharapkan dari penelitian tersebut.
- Abstrak terdiri atas 200 - 300 kata dan di dalam abstrak tidak boleh ada referensi.
- Lembar abstrak diakhiri dengan daftar kata kunci (keywords) minimal 3 kata, dipisahkan dengan tanda koma (,).
- Kata kunci digunakan untuk memudahkan pencarian topik pada penelitian yang berkaitan secara daring. Kata kunci tidak harus diambil dari kata-kata di abstrak atau judul

# STANDARD PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN

## BAGIAN INTI

1. judul,
2. ruang lingkup,
3. tujuan,
4. latar belakang masalah,
5. identifikasi masalah,
6. perumusan masalah,
7. batasan masalah,
8. tinjauan pustaka,
9. metodologi penelitian,
10. hasil yang diharapkan,
11. relevansi,
12. jadwal kerja,
13. Rencana pembiayaan.

PENS

# 1. JUDUL

- Tulis judul penelitian secara singkat tetapi cukup jelas mencerminkan tujuan dengan memperhatikan batasan kualitatif, kuantitatif dan sasaran.
- Halaman judul dalam membuat proposal penelitian dan skripsi digunakan sebagai acuan dari keseluruhan isi proposal. Sebaiknya berikan judul yang menarik dan jika memungkinkan dapat membuat prediksi dari topik yang diangkat.
- Gunakan rumus: **hasil penelitian+metode+topik+sampel**
- Panjang judul antara 5 – 15 kata.

## 2. RUANG LINGKUP (SCOPE)

- Ruang lingkup/scope adalah: penjelasan tentang batasan sebuah subyek yang terdapat di sebuah masalah.
- Secara luas, ruang lingkup berarti Batasan, sedangkan secara sempit ruang lingkup berarti materi.
- Beberapa hal yang bisa dijadikan ruang lingkup:
  - Topik riset yang berkaitan dengan yang akan dikerjakan
  - Topik/nama mata kuliah yang berhubungan dengan riset yang akan dikerjakan
  - Pengguna sistim
  - Lingkungan dimana sistim / alat akan diimplementasikan dll

## CONTOH RUANG LINGKUP:

- Internet of Things
- Jaringan sensor nirkabel
- Sistem Keamanan Data
- Antena Sektoral
- Pemrosesan Sinyal Digital
- Masyarakat Nelayan
- Trafik Lalu Lintas

PENS

# 3. TUJUAN PENELITIAN

1. Tuliskan tujuan secara logis dan sistematis, harus berkaitan langsung dengan permasalahan penelitian serta memuat tentang rincian variabel yang akan diteliti atau diukur untuk mencapai luaran yang diharapkan.
2. Tujuan merupakan “Janji peneliti “ dalam melaksanakan suatu kegiatan spesifik yang bersifat operasional (dapat ditulis menggunakan kata kerja) secara jelas dengan sejauh mungkin didukung dengan data atau penalaran yang mantap.
3. Uraikan permasalahan apa yang akan diangkat dalam penelitian dan sebutkan luaran yang akan dihasilkan sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan karena kejelasan latar belakang timbulnya masalah akan memudahkan perumusan masalah dan menentukan batasannya.

## 3. TUJUAN PENELITIAN

4. Bagian yang dijelaskan di dalam tujuan penelitian mencakup tujuan utama maupun tujuan tambahan.
5. Segala kegiatan penelitian didasari oleh tujuan penelitian.
6. Informasi yang disampaikan di dalam tujuan penelitian berupa pencarian jawaban terhadap masalah penelitian yang dihadapi atau diminati oleh peneliti.
7. Jawaban dari tujuan penelitian ini akan disampaikan pada bagian kesimpulan penelitian.

## CONTOH TUJUAN PENELITIAN

1. Membantu petani mendapatkan rekomendasi pilihan terbaik dalam pengambilan keputusan pemilihan alat transportasi hasil pertanian yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan ,dengan membuat sebuah perangkat aplikasi e-broker yang dapat menghubungkan antara petani dengan pemilik truk
2. Menerapkan metode fuzzy pada aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian untuk mendapatkan sistem pendukung pengambilan keputusan

1. Mendeteksi obyek bergerak yang melewati daerah observasi dengan mengimplementasikan perangkat reader dan card BLE yang dibawa oleh obyek dan mengirimkan data kuat sinyal kepada server untuk dideteksi posisinya.
2. Mengimplementasikan metode Trilaterasi untuk sistim pendeteksian obyek
3. Memonitor level daya perangkat reader menggunakan sistim komunikasi nirkabel oleh server

# 4. LATAR BELAKANG MASALAH

- Uraikan tentang alasan dan motivasi pentingnya dilakukan penelitian. Setiap penelitian yang dilakukan, harus mempunyai latar belakang masalah (aktual) yang memang memerlukan pemecahan.
- Urutan yang umum penulisan latar belakang pada penelitian meliputi:
  1. Mengangkat keresahan dan permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang diangkat inilah yang menjadi alasan kenapa peneliti menulis tema tersebut.
  2. Visi dan misi yang diinginkan oleh penulis atau peneliti.
  3. Setelah menemukan akar permasalahan dan sumber masalahnya, langkah selanjutnya adalah mencari solusi. Jadi dibagian latar belakang selain menuliskan akar permasalahan, juga menulis secara singkat solusi yang ditawarkan.
  4. Untuk menunjukkan ke-*uptodate* an dari tema yang diangkat, sebagian peneliti menuliskan latar belakang dengan melakukan perbandingan dengan penelitian atau tema yang pernah diangkat sebelum-sebelumnya.
  5. Jangan lupa sertakan nomer sitasi (referensi) jika data atau penjelasan diambil dari karya orang lain.

# CONTOH MENULIS LATAR BELAKANG

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2018 diketahui bahwa jumlah penduduk Indonesia yang bekerja menjadi petani sejumlah 33,5 juta jiwa, dengan subsektor pertanian utama yakni: padi, perkebunan, hortikultura, dan palawija.[2] Akan tetapi terdapat kesenjangan pendapatan yang dialami oleh masyarakat pedesaan yang menggarap lahan pertanian, dimana keuntungan yang didapatkan dari hasil pertanian kurang atau tidak sebanding dengan yang diharapkan maupun biaya produksi yang harus dikeluarkan. Salah satu faktor yang menyebabkan timbulnya masalah tersebut adalah rantai distribusi hasil pertanian (perniagaan) yang kurang efisien sehingga keuntungan yang didapat petani tidak maksimal karena masih banyak menerapkan cara-cara konvensional, sehingga membuka peluang bagi para tengkulak untuk memainkan harga pasar produk hasil pertanian.....

← Permasalahan

Dewasa ini penduduk global telah memasuki era masyarakat informasi dimana dengan mudah nya dapat saling terhubung satu sama lain melalui internet. Tidak hanya hanya di perkotaan, didukung dengan pembangunan infrastruktur yang masif fenomena ini juga sudah merambah ke daerah dan pedesaan. Hal ini mendorong perubahan masyarakat agraris menuju masyarakat informasi [3]. Kemajuan ini dapat dimanfaatkan untuk menuju masyarakat pedesaan cerdas (Smart Rural Communities) melalui produk-produk teknologi berupa aplikasi yang dapat membantu mengurangi disparitas harga jual hasil pertanian sehingga dapat membantu petani di pedesaan mendapatkan harga tawar yang lebih tinggi.....

← Visi Misi

Guna membantu mengatasi permasalahan tersebut maka pada Tugas Akhir ini dibuat suatu aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian berbasis android untuk mempermudah masyarakat pedesaan khususnya petani dalam menyalurkan hasil pertanian nya.....

← Solusi

Sistem pendukung keputusan telah diimplementasikan ke sebuah aplikasi offline berbasis desktop dengan menggunakan pemrograman berbasis java, sementara data yang dipakai adalah milik salah satu tempat penyewaan mobil daerah Yogyakarta.[3].....

← Perbandingan dengan karya lain

# 5. IDENTIFIKASI MASALAH

- Identifikasi masalah adalah pengenalan masalah atau menginventaris masalah.
- Merupakan langkah awal yang paling penting **dalam** proses penelitian untuk memastikan apakah masalah tersebut perlu diteliti atau tidak.
- Peneliti melakukan **identifikasi masalah** dengan menjelaskan apa **masalah** yang ditemukan dan bagaimana **masalah** tersebut diukur dan dihubungkan dengan prosedur penelitian.
- Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak.
- Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan melalui studi literatur atau pengamatan lapangan (observasi, survey, dsb).

# CONTOH MENULIS IDENTIFIKASI MASALAH

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## **Identifikasi Masalah:**

- Rantai distribusi hasil pertanian masih menerapkan cara-cara konvensional dan ketidaktersediaan kendaraan pengangkut hasil pertanian menjadi penyebab petani terpaksa menjual hasil pertanian mereka ke tengkulak dengan harga rendah.
- Perlu suatu sistem yang dapat memutus rantai distribusi konvensional tersebut sehingga petani dapat langsung menjual dan mengirimkan hasil pertanian mereka ke pabrik-pabrik pengolahan dan ke pasar-pasar sesuai dengan harga pasar yang berlaku.

## 6. PERUMUSAN MASALAH

- Perumusan / rumusan masalah adalah apa saja sebenarnya yang ingin dikaji / dicari tahu oleh peneliti.
- Sebaiknya konsisten, paling tidak relevan dengan latar belakang permasalahan.
- Perumusan masalah ditulis dalam bentuk kalimat tanya / pertanyaan.
- Urutan dari pertanyaan-pertanyaan tersebut akan menjadi arah kemana sebenarnya penelitian akan dibawa.
- Masalah perlu dirumuskan secara jelas, dan menunjukkan variabel-variabel yang akan diteliti
- Perumusan masalah haruslah dibatasi lingkupnya, sehingga memungkinkan penarikan simpulan yang tegas

# CONTOH MENULIS PERUMUSAN MASALAH

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## Perumusan Masalah:

- Aplikasi seperti apa yang dapat membantu petani di pedesaan untuk mendapatkan alat transportasi hasil pertanian yang paling efisien dalam hal biaya dan kapasitas angkut untuk mendistribusikan hasil pertanian mereka?
- Metode apa yang sesuai untuk sistim pengambilan keputusan dalam memilih alat transportasi yang akan disewa?
- Parameter apa saja yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan alat transportasi yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang diinginkan?

# 7. BATASAN MASALAH

- Batasan masalah bertujuan membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas / lebar sehingga penelitian dapat lebih fokus untuk dilakukan.
- Batasan masalah bersifat menegaskan secara operasional (definisi operasional) masalah tersebut sehingga memudahkan untuk diteliti (dilakukan pengumpulan data tentang masalah itu).
- Batasan masalah harus relevan dengan perumusan masalah, tujuan penelitian dan latar belakang permasalahan.

# CONTOH MENULIS BATASAN MASALAH

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## **Batasan Masalah:**

- Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian ini berjalan pada platform Android
- Metode untuk mencari kendaraan pengangkut dengan biaya paling minimal dan kapasitas angkut yang paling sesuai menggunakan Logika Fuzzy.
- Pada sisi server (backend) aplikasi digunakan bahasa pemrograman PHP/Python
- Pada sisi client (front-end) aplikasi digunakan bahasa pemrograman Java serta software SDK Android 5.
- Aplikasi ini berjalan minimal pada android versi 6.0 keatas.
- Jumlah user pada saat pengujian sistem terbatas untuk 10 petani dan 10 pemilik kendaraan.
- Sistem dalam aplikasi hanya bisa melayani user di wilayah Gerbangkertosusila (akronim dari Gresik–Bangkalan–Mojokerto–Surabaya–Sidoarjo–Lamongan).
- Parameter yang akan diuji meliputi variasi daya tampung kendaraan yang disewa, jarak antara tempat petani dan penyewa, jarak antara tempat petani dan tujuan pengiriman, dan berat muatan hasil pertanian

# 8. TINJAUAN PUSTAKA

- Terdiri dari dua bagian:
  - **Bagian pertama** memuat “state of the art” dari penelitian sejenis yang pernah dibuat orang lain. Bagian ini menjadi referensi bagi peneliti untuk melakukan prosedur penelitian (menggunakan metode, cara menganalisa dan menarik kesimpulan).
  - Pada bagian pertama ini tidak dibatasi jumlah referensi yang digunakan, asal mempunyai muatan sejenis dengan topik penelitian yang akan dilakukan.
  - Uraikan pula perbedaan penelitian yang akan dilakukan ini dengan referensi-referensi tadi.
  - Karena berbentuk referensi, jangan lupa memberikan nomer referensi pada setiap artikel yang dirujuk.

## 8. TINJAUAN PUSTAKA

- **Bagian kedua** memuat teori penunjang yang digunakan dalam penelitian ini, di antaranya teori tentang metode yang akan digunakan, karakteristik pengguna atau lingkungan dimana sistem tersebut akan diimplementasikan, cara kerja syntax-syntax dari pemrograman yang akan digunakan, cara kerja hardware yang akan digunakan.
- Jangan menulis tentang hal yang bersifat umum, seperti penjelasan tentang software Python, Matlab, Microcontroller, jalan raya dsb.
- Bagian tinjauan Pustaka dalam proposal kelak akan menjadi bab tersendiri (bab 2) pada laporan penelitian.

# FUNGSI DAN MANFAAT TINJAUAN PUSTAKA

- Fungsi dari tinjauan pustaka, pada hakekatnya adalah menggunakan dan mengevaluasi penelitian orang lain untuk mencari celah (*gap*).
- Dari celah tersebut akhirnya peneliti membuat tempat sendiri dalam bidang ilmu yang diteliti sehingga pembaca yakin bahwa peneliti tahu betul bidang penelitian atau topik yang sedang ditelitinya.
- Manfaat dari tinjauan pustaka adalah memberikan dasar pemikiran atau alasan pada peneliti untuk menyimpulkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan (*objektif*) dari penelitian tersebut.
- Selain itu dari penulisan tinjauan pustaka dapat menunjukkan bahwa peneliti benar-benar paham secara komprehensif tentang teori yang digunakan dalam penelitiannya.

# LANGKAH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (1)

## 1. Catat:

- Catat semua data yang terdapat dari informasi (rangkuman, pengarang, tahun terbit, halaman, kota tempat diterbitkan, dan nama penerbit).

## 2. Rangkum:

- Pahami makna isi buku atau sumber bacaan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Merangkum bertujuan untuk meringkas isi dari suatu pustaka.

# LANGKAH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (2)

## 3. Sintesis:

- Satukan dan bandingkan semua sumber bacaan yang telah dikutip dalam klasifikasi topik yang relevan.
- Identifikasi bagian-bagian dari artikel referensi tersebut agar nampak kaitannya dengan topik penelitian yang akan diteliti. Misal: perkembangan sistim tersebut dari waktu ke waktu, metode-metode yang digunakan, cara menganalisa parameter yang diuji.
- Tariklah benang merah antar artikel yang dipilih sebagai referensi tersebut terhadap topik yang akan diteliti, dan uraikan apa perbedaan topik yang diteliti terhadap referensi-referensi tersebut

## 4. Analisis:

- Lakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil karya penelitian sebelumnya dan juga hasil karya peneliti sendiri. Gunakan argumentasi yang kuat serta dukungan bukti-bukti data yang kuat saat mengkritik secara konstruktif.

# CONTOH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (1)

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## Tinjauan Pustaka:

### **8.1. Penelitian Yang Pernah Dilakukan**

A.V. Ardiyanto pada tahun 2016 [5] menerapkan Fuzzy database model tahani dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mobil sewa. Sistem dibuat bertujuan untuk memberikan rekomendasi kepada calon penyewa berdasarkan kriteria-kriteria.....

M. Mubarak dan A. Maman pada tahun 2015 [6] membuat aplikasi fuzzy decision making dengan menggunakan metode mamdani penggandaan dalam pemilihan smartphone. Kriteria pemilihan berdasarkan .....

.....[7] .....dst

Dari penelitian – penelitian diatas SPK dibuat dengan metode fuzzy karena metode tersebut memiliki keunggulan mampu memberikan informasi yang diharapkan dengan lebih cepat, praktis dan sederhana. Selain itu metode fuzzy memiliki kemungkinan yang besar untuk diterima dan relatif lebih mudah dipahami oleh masyarakat umum. Dalam proyek akhir ini juga akan dilakukan langkah – langkah dengan menggunakan metode fuzzy untuk membuat sistem pengambilan keputusan sehingga menghasilkan rekomendasi yang dapat membantu petani dalam pemilihan kendaraan pengangkut hasil pertanian mereka.

# CONTOH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (2)

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## 8.2. Studi Pustaka

### 8.2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem komputer interaktif yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang tidak terstruktur menggunakan data dan model tertentu.....[8]

### 8.2.2. Logika Fuzzy

Logika fuzzy pertama di kenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh (1965) dari California University. Fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samarsamar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan.....[9]

### 8.2.3. Pemrograman Database

Pada proyek Akhir ini digunakan MySql yang berada dalam paket Xamp bersama dengan Apache, phpMyAdmin dan XampControlPanel. Basis data yang dibuat diberi nama 'e-broker', berisi beberapa tabel yang memuat aturan serta tabel data input user antara lain: tabel kriteria, tabel kriteria\_fuzzy, tabel migrations, tabel order lokasi, tabel petani, tabel ratings, tabel rental, tabel rental\_kriteria, tabel transaksi, dan tabel users .....[10]

# CONTOH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (3)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

## Tinjauan Pustaka:

### 8.1. Penelitian yang Pernah Dilakukan

Hitesh A Patel, Darshak G Thakore, melakukan penelitian dengan judul “Moving Object Tracking Using Kalman Filter”. Hasil penelitian pelacakan objek dari setiap objek bergerak tunggal telah berhasil diimplementasikan pada dataset pengawasan standar PETS dan CAVIAR menggunakan filter Kalman. ...[2]

Imran Wijaya, et.al, melakukan penelitian dengan judul “Alat Penentu Posisi Indoor Menggunakan Bluetooth Sebagai Beacon”. Hasil penelitian ini adalah Menemukan lokasi seseorang menggunakan bluetooth low energy dapat dilakukan dengan menggunakan node. ....[3].

**Client Stefan SERENA**, melakukan penelitian dengan judul “Cloud-Based Indoor Positioning – ESP32”. Hasil penelitian ini terdapat empat aspek penting yaitu Performasi server, WebSocket sebagai protokol untuk pertukaran data posisi secara real-time,smartphone, dan laptop .....[4].

.....

Pada Proyek Akhir ini akan dibuat sebuah sistim prediksi jalur perjalanan grup obyek bergerak dengan mengandalkan metode Kalman Filter untuk men-tracking posisi grup obyek tersebut dan ditambah dengan mekanisme pengaturan energi reader supaya dalam kondisi *sleep* jika tidak dilewati obyek sehingga dapat menghemat baterai di setiap reader.

# CONTOH MENULIS TINJAUAN PUSTAKA (4)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

## 8.2. Studi Pustaka

### 8.2.1. Trilaterasi

Trilaterasi adalah sebuah metode untuk memperkirakan posisi pengguna dengan cara menghitung jarak pengguna dengan pemancar sinyal dan posisi koordinat pemancar tersebut.....[5].

### 8.2.2. Received Signal Strength Indicator

Received Signal Strength Indicator merupakan besaran untuk memperkirakan lokasi objek berdasarkan rasio daya pemancar dan daya yang diterima dengan satuan unit dBm.....[6]

### 8.2.3. Bluetooth Low Energy

*Bluetooth Low Energy* (BLE) digunakan dalam proyek ini karena BLE merupakan protocol terbaru dari *Bluetooth* dan merupakan bagian dari protocol yang lebih besar yaitu *Bluetooth* 4.0 .....[7]

.....

# 9. METODOLOGI PENELITIAN

- Metodologi penelitian adalah langkah-langkah yang ditempuh secara sistematis untuk menggambarkan dan mengilustrasikan, merangkum dan menguji, serta mengevaluasi data hasil penelitian.
- Jelaskan rencana, tempat dan waktu pengambilan sampel, penentuan unit analisis, cara dan instrumen pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta uji mutu (quality control) data yang sesuai dengan rancangan (design) penelitian yang dibuat.
- Dengan metodologi ini dapat diperkirakan hasil penelitian yang akan diperoleh secara utuh.

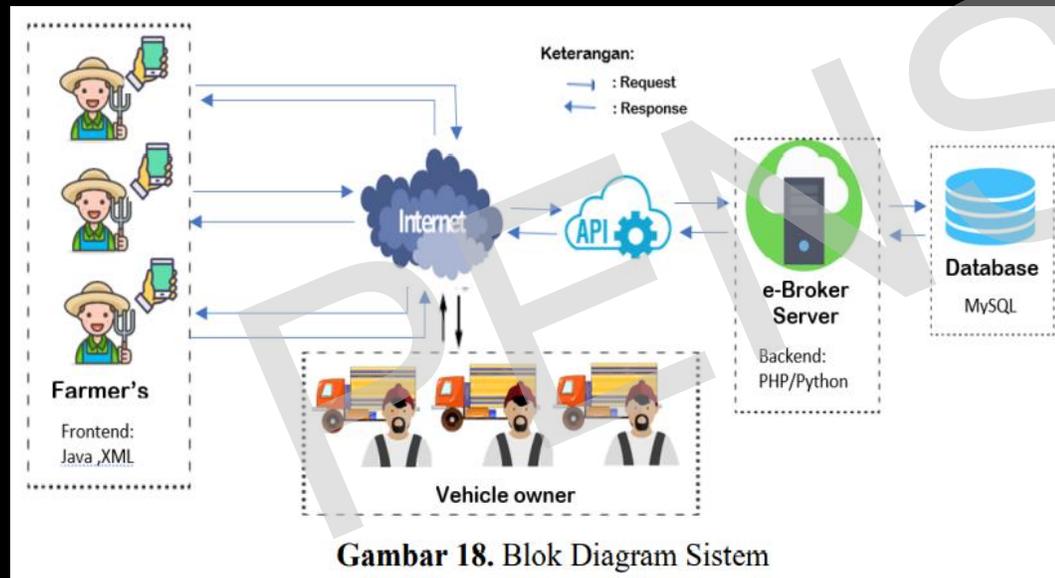
# SISTIMATIKA PENULISAN METODOLOGI PENELITIAN (1)

## 9.1. Rancangan sistem (software / hardware)/Pengukuran/Pengambilan data

- Uraikan secara terperinci tentang bagaimana rancangan sistem/pengukuran/pengambilan data yang akan dilakukan.
- Jika memungkinkan, berikan gambar/ilustrasi dari sistim/pengukuran/pengambilan data yang akan dibuat untuk memperkuat uraian.
- Sertakan blok diagram/rangkaian dari sistem yang dirancang dan uraikan prinsip kerjanya secara rinci agar dapat difahami dengan mudah dan jelas.
- Jika menggunakan pengukuran/pengujian, set-up pengukuran dan hasil pengukuran harus dicantumkan.
- Sebutkan juga parameter-parameter yang dominan dalam rancangan/pengukuran.

# CONTOH MENULIS RANCANGAN SISTIM (1)

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.



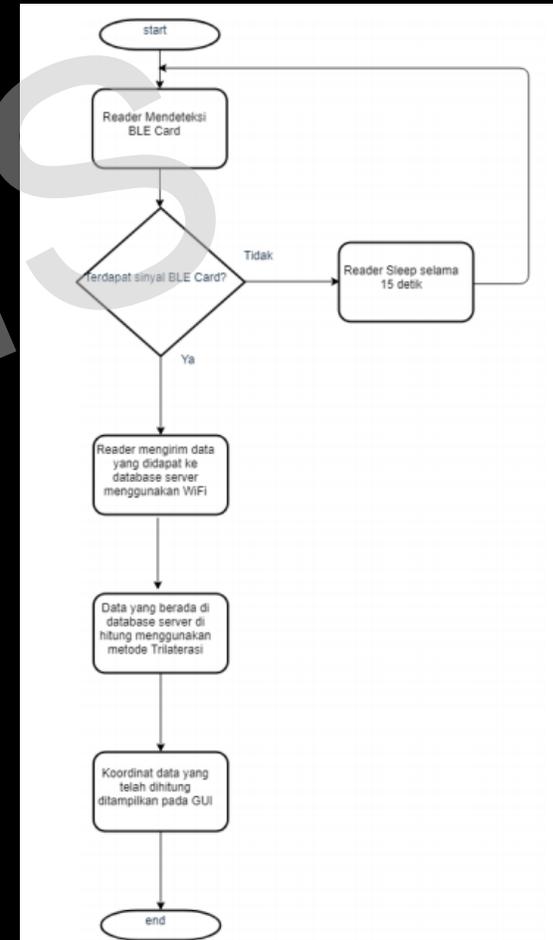
Rancangan sistem yang akan dibuat pada Proyek Akhir ini ditunjukkan pada gambar 18. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa aplikasi e-broker ini akan menghubungkan antara para petani dengan para pemilik kendaraan pengangkut hasil pertanian. Setiap petani yang sudah melakukan registrasi dapat mengakses aplikasi melalui smartphone android mereka masing-masing dengan syarat harus terkoneksi internet agar dapat terhubung ke server database yang dimiliki aplikasi.....

# CONTOH MENULIS RANCANGAN SISTIM (2)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

Rancangan sistim yang akan dibuat pada Proyek Akhir ini ditunjukkan dalam *flow chart* gambar 8. dengan rincian sebagai berikut:

1. Mengukur kuat sinyal yang diterima.  
Untuk menentukan jarak satu reader dengan yang lainnya terlebih dahulu mengukur kuat sinyal yang diterima dari reader. Proses pengambilan data kuat sinyal yang diterima dilakukan dua langkah, yang pertama pengukuran kuat sinyal secara merata dan yang kedua dengan pengukuran kuat sinyal yang diterima dengan kenaikan jarak 1 meter.
2. Pendeteksian Sinyal oleh Reader Objek yang akan dideteksi lokasinya akan memakai sebuah BLE Card, yang dimana tiap-tiap BLE Card mempunyai ID yang berbeda-beda.....



Gambar 8. Flow Chart kerja sistim yang diusulkan

# SISTIMATIKA PENULISAN METODOLOGI PENELITIAN (2)

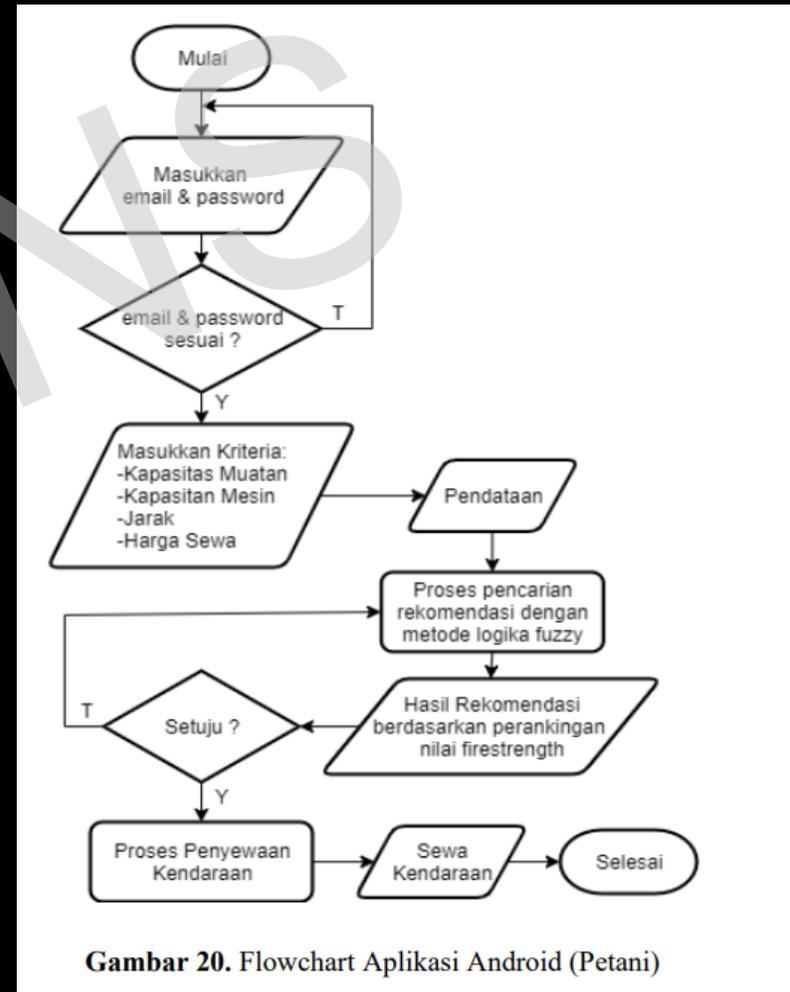
## **9.2. Pembuatan/Implementasi Sistem/Pengolahan data :**

- Uraikan pembuatan/implementasi sistem, metode/algorithm yang digunakan, sebaiknya sertakan flowchart dari proses implementasi dan algoritma yang digunakan.

# CONTOH MENULIS PEMBUATAN/IMPLEMENTASI SISTIM (1)

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas:  
Metode Pengambilan Keputusan.

Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian yang akan dibuat dalam proyek akhir ini akan diimplementasikan pada ponsel cerdas dengan sistem operasi Android. Dimana melalui aplikasi ini dapat menghubungkan antara petani dan pemilik kendaraan. Berdasarkan rancangannya, sistem kerja aplikasi pada sisi petani dapat dijelaskan pada flow chart di gambar 20 dengan penjelasan sebagai berikut .....

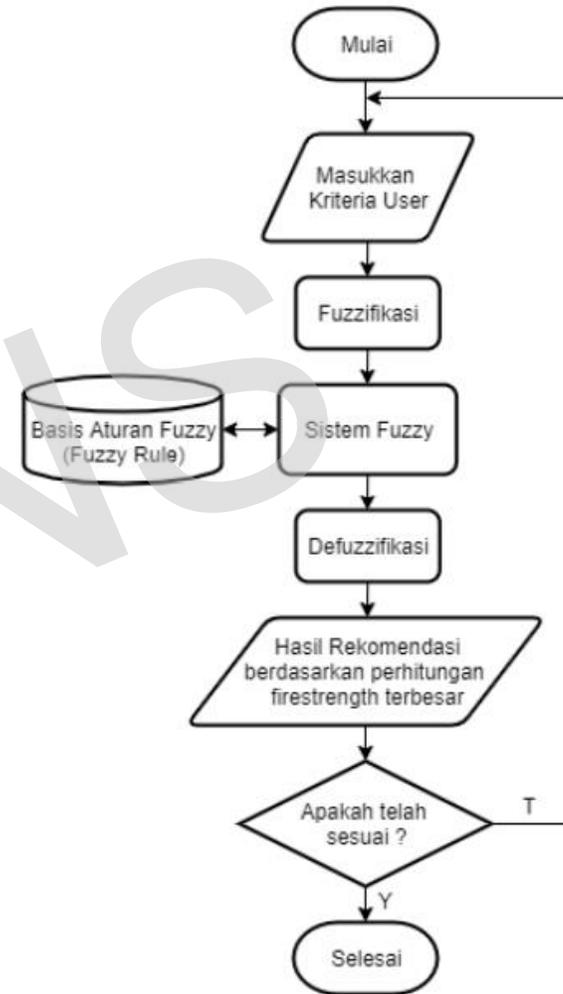


**Gambar 20.** Flowchart Aplikasi Android (Petani)

...mekanisme Sistem pengambilan keputusan menggunakan metode Fuzzy logic seperti ditunjukkan pada gambar 28, dimana tahap-tahapnya adalah sebagai berikut:

1. Masukkan kriteria dari user berdasarkan parameter-parameter yang ada. Pada tahap ini Data yang terkumpul diidentifikasi dan di klasifikasikan sesuai dengan kelompoknya. Selain itu juga menentukan validitas data dan variabel yang akan dipakai. Pada tahap inisialisasi data dilakukan pembuatan interval variabel fuzzy sebagai dasar pembuatan fuzzifikasi.

2. ....

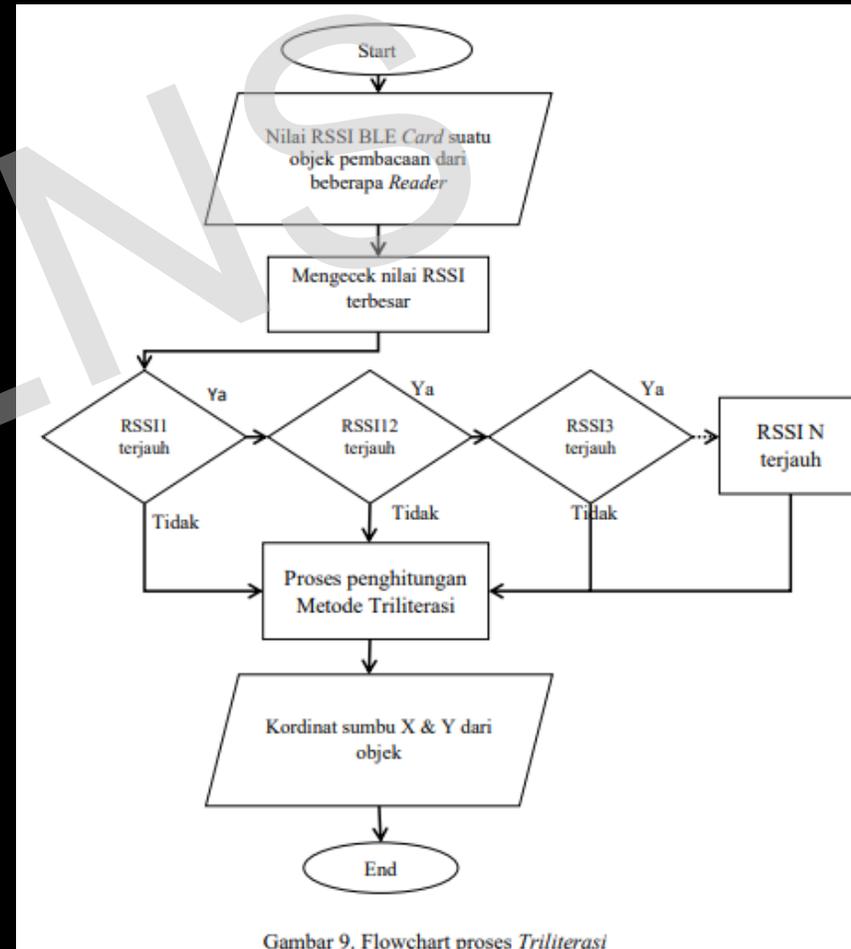


Gambar 28. Flowchart Mekanisme Kerja SPK Fuzzy

## CONTOH MENULIS PEMBUATAN/IMPLEMENTASI SISTIM (2)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

Pada flowchart gambar 9 adalah kondisi saat sinyal dari BLE Card dideteksi oleh 4 Reader yang berbeda, sehingga Reader terjauh akan dieliminasi dari proses Trilaterasi. Proses Trilaterasi menggunakan persamaan (8) dan (9) untuk mendapatkan koordinat X dan Y.



Gambar 9. Flowchart proses Trilaterasi

....Setelah kordinat dari objek didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan metode Trilaterasi, hasil kordinat tersebut ditampilkan pada sebuah GUI yang terdapat denah bangunan yang sudah dibuat. GUI itu sendiri dibuat menggunakan software Qt, yang dimana denah dari gedung yang digunakan dibuat menggunakan aplikasi Photoshop, yang kemudian denah tersebut ditampilkan ke dalam GUI yang dibuat yang kemudian objek yang sudah ditentukan kordinatnya diplotkan ke denah tersebut.....



Gambar 10. Contoh GUI untuk Menampilkan Objek.

# SISTIMATIKA PENULISAN METODOLOGI PENELITIAN (3)

## 9.3. Pengujian dan Analisa hasil penelitian :

- Uraikan variable-variable apa saja yang akan diuji pada sistim/pengukuran yang dibuat dan bagaimana cara mengujinya.
- Lengkapi dengan ilustrasi cara mengambil data untuk pengujian.
- Uraikan cara menganalisa variable-variable yang diuji tersebut berdasarkan pendekatan kualitatif atau kuantitatif.
- Pendekatan kualitatif dilakukan secara menyeluruh, masih remang-remang, belum jelas, sangat kompleks dan dinamis (bisa berubah-ubah).
- Pendekatan kuantitatif dilakukan secara baku, masalah sudah diidentifikasi lebih dahulu, diberikan Batasan masalah dan ditulis sesuai template yang disediakan PT masing-masing.

# CONTOH MENULIS PENGUJIAN/ANALISA SISTIM (1)

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

## 9.3. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan dalam proyek akhir ini meliputi pengujian fungsional (black box), pengujian validitas, serta pengujian kelayakan sistem aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian. Berikut ini merupakan penjelasan masing-masing jenis pengujian :

### 1. Pengujian fungsional (black box)

Digunakan untuk menguji fungsi dari menu yang terdapat di dalam aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian ini. Pada pengujian ini kebenaran aplikasi yang diuji di lihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data masukan yang di berikan.....

### 2. Pengujian Validitas

Pengujian algoritma program digunakan untuk mengetahui sistem valid atau tidak. Pengujian validitas sistem dengan metode logika fuzzy dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan sistem dengan hasil perhitungan manual.....

### 3. Pengujian Kelayakan

Pengujian kelayakan digunakan untuk mengukur akan seberapa menguntungkan atau seberapa praktis pengembangan aplikasi terhadap user.....

# CONTOH MENULIS PENGUJIAN/ANALISA SISTIM (2)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

## 9.3. Pengujian Sistem

### 9.3.1. Pengujian Hasil Penentuan Kordinat Objek dari Perhitungan Metode Trilaterasi dengan Kordinat Real

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan kordinat hasil penghitungan dari metode Trilaterasi dengan kordinat real dari objek yang memakai BLE Card.....

### 9.3.2. Pengukuran Daya yang Digunakan Oleh Reader

Power Measurement digunakan untuk mengukur daya yang digunakan oleh Reader. Reader akan dipasangkan pada Power Measurement saat sedang bekerja untuk mengukur penggunaan daya. Pengukuran dilakukan saat kondisi Reader sedang melakukan scanning dan saat posisi standby.....

# 10. HASIL YANG DIHARAPKAN

- Cantumkan hasil yang “dibayangkan” akan dicapai di akhir penelitian (berupa apa?) .
- Hasil ini merupakan target dari si.stim/pengukuran yang akan dibuat/diteliti.
- Target tersebut biasanya ideal, meskipun nanti pada pelaksanaannya bisa saja tidak sesuai disebabkan karena progress peneliti yang lambat, keterbatasan peralatan, data pengujian yang kurang akurat dsb.

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

### **10. Hasil yang Diharapkan**

Hasil yang diharapkan dari pengerjaan proyek akhir ini yaitu dapat membuat aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian berbasis Android yang memiliki kemampuan memberikan rekomendasi kendaraan pengangkut hasil pertanian **dengan akurasi terbaik** bagi petani melalui sistem pendukung pengambilan keputusan dengan metode fuzzy sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

### **10. Hasil yang Diharapkan**

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem untuk melacak dan menampilkan posisi suatu objek pada interface di halaman web **secara tepat** dan menghemat serta **mengoptimalkan** penggunaan daya yang digunakan Reader

# 11. RELEVANSI

- Berisi uraian tentang relevansi Penelitian yang akan dibuat ini dengan kontribusinya terhadap dunia nyata, tidak harus ruang lingkup yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

PENNS

**Judul PA:** Rancang Bangun Aplikasi e-broker transportasi hasil pertanian menuju masyarakat pedesaan cerdas: Metode Pengambilan Keputusan.

### **11. Relevansi**

Relevansi dari proyek akhir ini berupa sebuah aplikasi yang dapat dimanfaatkan dan memberi kemudahan bagi petani-petani yang berada di pedesaan dalam mendapatkan kendaraan pengangkut hasil pertanian secara cepat dan dengan biaya rendah karena langsung menghubungkan petani dengan penyewa kendaraan. Serta mendukung pembangunan daerah menuju konsep masyarakat pedesaan cerdas (Smart Rural Communities)

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

### **11. Relevansi**

Penelitian ini relevan dengan pencarian posisi dari suatu rombongan yang pada waktu-waktu tertentu, apabila ada salah satu dari anggota rombongan tersebut yang terpisah akan dapat segera diketahui waktu terpisahnya dan dimana posisi saat terpisah tersebut dengan daya yang digunakan seminimal mungkin



## 13. PRAKIRAAN BIAYA

- Tuliskan semua biaya yang diperlukan dalam menyelesaikan penelitian ini.
- Bayangkan jika penelitian anda merupakan proyek yang akan dibeli oleh orang lain (keperluan apa saja yang harus dianggarkan).

# CONTOH MENULIS PRAKIRAAN BIAYA

**Judul PA:** Mekanisme Pengaturan Energi Reader berdasarkan Model Prediksi Jalur Perjalanan Mobile Group Object.

Tabel 2. Anggaran Biaya Penelitian

No	Uraian	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	BLE Card	10 buah	20.000	200.000
2	ESP32	5 buah	90.000	450.000
3	Tinta	4 warna	35.000	140.000
4	Kertas A5 HVS 80 gram	2 rim	25.000	50.000
5	Kertas A4 HVS 80 gram	2 rim	35.000	70.000
6	Penjilidan	5	20.000	100.000
7	Internet	12 bulan	120.000	1.440.000
<b>Jumlah</b>				<b>2.450.000</b>

# STANDARD PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN

## BAGIAN AKHIR

### Daftar Pustaka

- Berisi daftar referensi (buku, jurnal, majalah dll) yang digunakan dalam penulisan proposal.
- Penulisan daftar Pustaka/Referensi diurut berdasarkan nomer urut dari sitasi pada badan proposal (mengikuti versi IEEE).
- Daftar Pustaka dan sitasi dapat dibuat menggunakan berbagai software daftar Pustaka free, seperti Mendeley, EndNote, Zotero
- Nama semua penulis di dala artikel yang dirujuk harus ditulis semua. Tidak boleh menggunakan et.al atau dkk.

# CONTOH MENULIS DAFTAR PUSTAKA

## 15. Referensi

- [1] H. Warsani. “Kajian Pemanfaatan Lahan Sawah Di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi”, S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013.
- [2] TeamofSUTAS2018, “The Result of Inter-Census Agricultural Suvey”. BPSStatistic Indonesia, 2018
- [3] P. Kadhung. "Aplikasi Digital Pertanian: Geliat Pemberdayaan Petani di Era Virtual" Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2014.
- [4] P. A. K. Indriawardhana, “Rancang Bangun Aplikasi Penyedia Jasa Dalam Sistem Jasa Alsintan Terpadu Online Berbasis Android”. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2019.

.....

.....

# TUGAS 4

- Dengan menggunakan Deskripsi PA yang sudah disetujui, rencanakan membuat:
  1. Ruang Lingkup
  2. Perumusan Masalah
  3. Batasan Masalah
  4. Hasil yang Diharapkan
  5. Relevansi