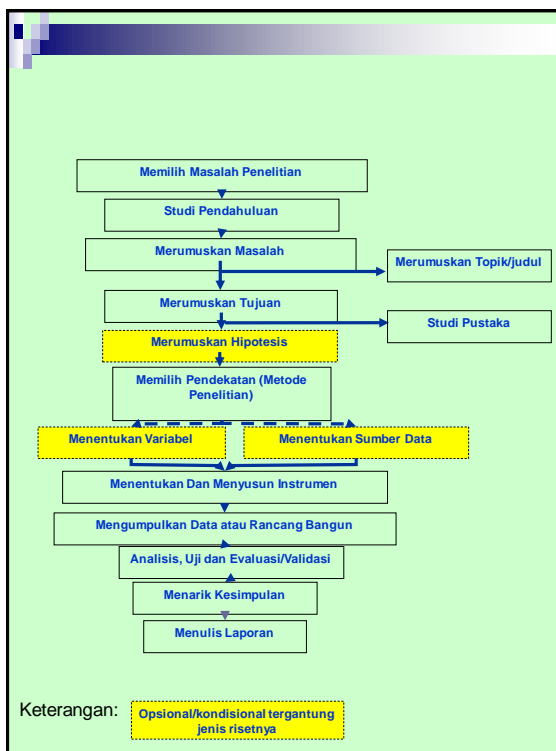
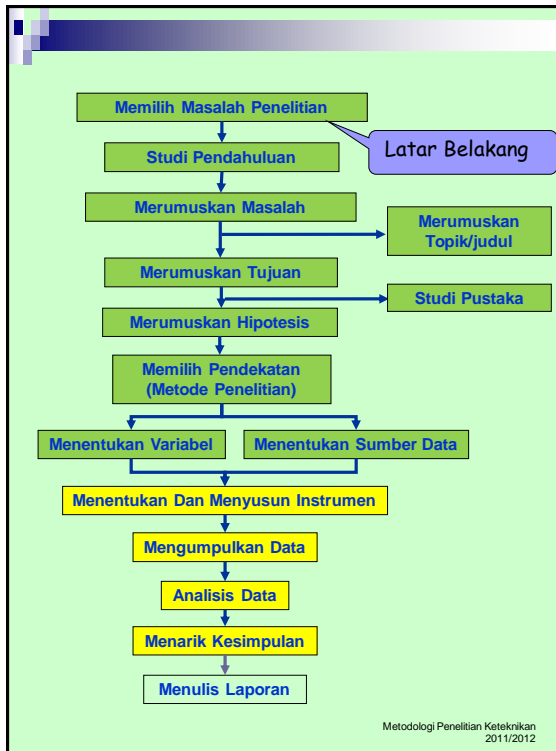




RANCANGAN PENELITIAN

- **Arti Luas :**
Semua proses dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian
- **Arti Sempit :**
Pelaksanaan → Rencana tentang bagaimana mengumpulkan, menyajikan dan menganalisa data
- **Manfaat :**
 - Sebagai kerangka operasional (Blue Print)
 - Penegasan intensitas (kedalaman) dan ekstensitas (keluasan)
 - Estimasi kesulitan dan cara mengatasinya
 - Mengetahui keterbatasan hasil

Metodologi Penelitian Tekniknikan
2011/2012



RANCANGAN PENELITIAN

I. PERENCANAAN	II. PELAKSANAAN
<ul style="list-style-type: none">• Judul• Latar Belakang• Perumusan Masalah• Tujuan dan Manfaat• Studi Pustaka• Hipotesis• Kerangka Fikir/ Pendekatan Penelitian→ Metode Penelitian• Variabel Penelitian	<ul style="list-style-type: none">• Rancangan Observasional/Eksperimental• Instrumen• Pengukuran• Analisis• Penarikan Kesimpulan

Latar Belakang

Uraian tentang:

- Informasi sehubungan dengan timbulnya masalah penelitian,
- Alasan mengapa masalah itu penting dan perlu diteliti.

Masalah harus didukung oleh faktor empiris (pemikiran induktif) sehingga jelas, memang ada masalah yang perlu diteliti.

Juga harus ditunjukkan letak masalah yang akan diteliti dalam konteks teori (pemikiran deduktif) atau permasalahan lebih luas, serta peranan penelitian tersebut dalam pemecahan permasalahan yang lebih luas.

MEMILIH MASALAH

* Timbulnya Masalah

- ⊙ Adanya tantangan, halangan dan rintangan
- ⊙ Kesangsian
- ⊙ Ambiguity
- ⊙ Gap antar fenomena

Perumusan Masalah = Hulu Penelitian

* Ciri Masalah yang Baik

- ⊙ Mempunyai nilai penelitian
Keaslian, menyatakan hubungan, urgent, dapat diuji atau dapat dinyatakan dalam variabel yang dapat diukur, dinyatakan dalam bentuk pertanyaan
- ⊙ Bersifat feasibel
Data, metode, equipment dan biaya tersedia; masalah menarik dan sesuai dengan kualifikasi ilmiah peneliti

* Sumber Masalah

- ⊙ Bacaan dan pertemuan ilmiah
- ⊙ Pengamatan terhadap alam sekitar
- ⊙ Intuisi, dll

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

STUDI PENDAHULUAN

* Manfaat Studi Pendahuluan

- ⊙ Memperjelas masalah
- ⊙ Menjajagi kemungkinan dilanjutkannya penelitian
- ⊙ Mengetahui informasi peta permasalahan

* Cara Melaksanakan Studi Pendahuluan

- ⊙ Membaca literatur
- ⊙ Berkonsultasi dengan nara sumber
- ⊙ Mengadakan peninjauan ke tempat penelitian

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Rumusan Masalah

Identifikasi masalah

- Sumber masalah:
- KTI dan tulisan lain
 - pertemuan ilmiah
 - pernyataan otoritas
 - pengamatan dll.

Pemilihan masalah

- apakah masalah penting?
- apakah sesuai bagi peneliti?

Perumusan masalah

- pertanyaan
- pernyataan

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MERUMUSKAN MASALAH

◆ Cara Merumuskan Masalah

- ✦ Berupa pertanyaan atau pernyataan
- ✦ Rumusan harus jelas
- ✦ Berimplikasi adanya data
- ✦ Dasar membuat hipotesis
- ✦ Dasar menetapkan judul

◆ Jenis Perumusan

- ✦ Masalah untuk mengetahui status dan mendeskripsikan fenomena
- ✦ Masalah untuk membandingkan dua atau lebih fenomena
- ✦ Masalah untuk mencari hubungan antara dua fenomena (korelasi sejajar, korelasi sebab akibat)

◆ Contoh Perumusan Masalah

- ✦ Apakah produksi padi akan bertambah jika dipupuk dengan urea ?
- ✦ Apakah ada hubungan antara intensitas cahaya dengan riap diameter anakan meranti merah ?

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MERUMUSKAN JUDUL/TOPIK

- ◆ Positif, singkat, spesifik dan jelas menggambarkan pokok bahasan (bersifat indikatif)
- ◆ Mencakup sifat/jenis penelitian, obyek dan subyek penelitian
- ◆ Contoh:

Pengaruh Suhu terhadap Umur Simpan Buah Pepaya Terolah Minimal

Sifat Fisik dan Thermal Bahan Bakar Nabati

Komposisi Gulma di Kebun Karet Leuwikopo, Bogor

Rancang Bangun Mesin Pengupas Melinjo

MERUMUSKAN TUJUAN

- ◆ Tujuan penelitian dinyatakan dengan kalimat pernyataan (bentuk deklaratif)
- ◆ Tujuan harus lebih spesifik/konkrit dibandingkan perumusan masalah yang masih bersifat abstrak
 - ✓Menjajaki ...
 - ✓Menguraikan ...
 - ✓Menerangkan ...
 - ✓Membuktikan ...
 - ✓menerapkan gejala/konsep/dugaan ...
 - ✓membuat prototipe ...



Tinjauan Pustaka

- mencari teori dan informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti
- mutakhir, relevan, asli → *state of the art*
- penyusun kerangka atau konsep yang akan digunakan
- termasuk publikasi primer → buku ajar bukan pustaka primer
- yang utama keprimeran dan kebaruan, bukan jumlah
- tidak hanya mengutip tetapi mengulas

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Hipotesis

- = "jawaban sementara", akan diuji kebenarannya secara empiris
- Berupa pertanyaan, atau pernyataan
 - Dirumuskan secara jelas dan padat yang didasarkan kepada kerangka pikiran
 - Rangkuman simpulan hasil telaah pustaka
 - Dapat tentang hubungan atau perbedaan
 - Lazimnya H_1 atau H_a , bisa juga H_0
 - Penelitian deskriptif, penelitian rancang bangun, tidak memerlukan hipotesis → manfaat penelitian

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

CARA MERUMUSKAN HIPOTESIS

- ◆ Membuat Kerangka Teori
- ◆ Mengeksplorasi hubungan-hubungan yang terjadi dalam permasalahan

Hipotesis Kerja dan Hipotesis Nul

- * Hipotesis Kerja $\rightarrow H_1$ atau H_a
 - Menyatakan adanya perbedaan atau hubungan:
 - Jika, maka
 - Ada perbedaan antara dengan
 - Ada pengaruh terhadap
 - Diuji untuk diterima
- * Hipotesis Nul $\rightarrow H_0$
 - Menyatakan tidak ada perbedaan atau hubungan :
 - Tidak ada perbedaan antara dengan
 - Tidak ada pengaruh terhadap
 - Diuji untuk ditolak
 - Digunakan umumnya pada penelitian eksperimental

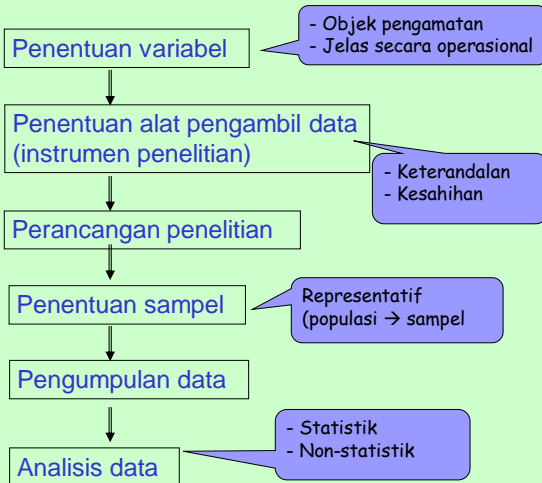
Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Kerangka Fikir/ Landasan Teori \rightarrow Pendekatan Penelitian

- Menyusun rumusan teoritis atau kerangka pikiran tentang topik dan masalah
- Berdasar pada hasil telaah pustaka dan penalaran
- Menunjukkan masalah ilmiah dan jalan pikiran dalam menjawab permasalahan
- Kerangka fikir dapat berbentuk bagan, model matematik, atau persamaan fungsional, yang dijelaskan secara naratif.

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Metode Penelitian



Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MEMILIH PENDEKATAN

◆ Jenis Pendekatan

- 1. Menurut Teknik Sampling**
 - * Pendekatan Populasi
 - * Pendekatan Sampel
- 2. Menurut Timbulnya Variabel**
 - * Pendekatan Non-Eksperimen
 - * Pendekatan Eksperimen
- 3. Menurut Sifat Penelitian Non-Eksperimen**
 - * Penelitian Kasus
 - * Penelitian Kausal Komparatif
 - * Penelitian Korelasi
 - * Penelitian Historis
 - * Penelitian Filosofis
- 4. Menurut Model Pengembangan**
 - * One Shoot Model
 - * Longitudinal Model
 - * Cross-Sectional Model

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

VARIABEL PENELITIAN

- Semua ciri atau faktor yang dapat menyebabkan adanya variasi

- Klasifikasi :

SEBAB → PENGHUBUNG → AKIBAT
(INTERVENING) (TERGANTUNG)

Bebas

Moderator

Random

Kontrol

VARIABEL PENELITIAN

- **Variabel bebas (Independent) :**
Faktor yang menjadi pokok masalah
- **Variabel penghubung (Intervening) :**
Tidak dapat diamati langsung tetapi hasilnya dapat diamati
- **Variabel tergantung (dependent) :**
Variabel yang tergantung dari variabel bebas
- **Variabel random :**
Variabel sebab yang diabaikan pengaruhnya
- **Variabel moderator :**
Variabel penting tetapi tidak diutamakan
- **Variabel kendali :**
Variabel yang dikendalikan atau dibuat sama

MENENTUKAN VARIABEL

◆ Sifat Variabel

- ✦ Kuantitatif (misal : tinggi pohon)
- ✦ Kualitatif (misal : rasa, bentuk)

◆ Variabel Kuantitatif

1. Variabel Diskrit (Variabel Katagori, Variabel Nominal)

- * Variabel Dikhotom
- * Variabel Politem

Variabel ini tidak bisa dinyatakan dalam bentuk pecahan

2. Variabel Kontinu

Variabel yang nilainya dalam jarak jangkauan (range) tertentu dengan desimal yang tidak terbatas

- * Variabel Ordinal
Menunjukkan tingkat, misalnya : panjang, kurang panjang, pendek
- * Variabel Interval
Menunjukkan jarak
- * Variabel Rasio
Menyatakan perbandingan

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MENENTUKAN SUMBER DATA

◆ Data

Hasil pencatatan, baik berupa angka maupun fakta

◆ Sifat Variabel

Subyek penelitian dari mana data dapat diperoleh.

Contoh :

- * Peneliti yang mengamati pertumbuhan jagung, sumber datanya adalah tanaman jagung
- * Peneliti yang menggunakan teknik wawancara, sumber datanya adalah responden
 1. *Person*
 2. *Place*
 3. *Paper*

◆ Berdasarkan Wilayah Sumber Data

- ✦ Penelitian Populasi
- ✦ Penelitian Sampel
- ✦ Penelitian Kasus

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MENENTUKAN DAN MENYUSUN INSTRUMEN

Berkaitan dengan metoda/cara pengumpulan data

◆ Instrumen

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada waktu penelitian dan harus disesuaikan dengan metode penelitian yang digunakan.

Macam Instrumen :

1. Perangkat lunak
2. Perangkat keras

Contoh :

- * Metode wawancara, instrumennya *quesioner* dan *pedoman wawancara*
- * Metode observasi, instrumennya *check list*

◆ Syarat Instrumen :

1. Akurasi (validitas kualitatif)
2. Presisi (Reabilitas = Handal)
3. Sensitivitas (validitas kuantitatif = **kepekaan**)

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MENGUMPULKAN DATA

◆ Pengumpulan Data

Mengamati variabel yang diteliti

◆ Pengumpulan Data Perlu Latihan Untuk :

- ✦ Memahami dan mempelajari instrumen dan memahami cara menggunakannya
- ✦ Praktek menggunakan instrumen

◆ Metode Pengumpulan Data

- ✦ Metode Pengamatan Langsung
- ✦ Metode Menggunakan Pertanyaan
- ✦ Metode Khusus

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Pengukuran

- Hasil pengukuran variabel adalah data
- Data : segala informasi tentang variabel yang diteliti
- Klasifikasi :
 1. Data primer
 2. Data sekunder
- Skala pengukuran :
 1. Skala Nominal (Penggolongan)
 2. Skala Ordinal (Penggolongan, Urutan)
 3. Skala Interval (Penggolongan, Urutan, Jarak)
 4. Skala Rasio (Penggolongan, Urutan, Jarak, Rasio)

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Analisis Data

- **Statistik**
 - ◆ Uji Z atau Uji T
 - ◆ Uji Chi Kuadrat
 - ◆ Regresi dan Korelasi
 - ◆ Analisis Varian
 - ◆ Analisis Probit
- **Non-Statistik**
 - ◆ Sesuai tujuan dan disain penelitian

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

MENARIK KESIMPULAN

- ◆ Kesimpulan dirumuskan berdasarkan data yang diperoleh dan harus sinkron dengan permasalahan dan hipotesis
- ◆ Kesimpulan dari penelitian statistik didasarkan atas harga kritik yang tertera pada tabel (besar taraf signifikansi, derajat bebas, perumusan satu arah atau dua arah)
- ◆ Kesimpulan yang dibuat dari penelitian non-statistik didasarkan atas kriteria atau standar yang ditentukan

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN

1. HALAMAN JUDUL
 2. KATA PENGANTAR
 3. DAFTAR ISI
 4. DAFTAR TABEL
 5. DAFTAR GAMBAR/ILUSTRASI
- BAB I. PENDAHULUAN**
- A. Permasalahan
 - B. Rumusan Permasalahan
 - C. Tujuan Penelitian
- BAB II. PENELAAHAN
KEPUSTAKAAN/KAJIAN PUSTAKA**
- A. Penemuan yang Lalu
 - B. Teori yang Mendasari
 - C. Ringkasan dan Kerangka Pikir Peneliti
 - D. Hipotesis

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

BAB III. METODOLOGI

- A. Pemilihan Subyek (populasi, sampel, teknik sampling)**
- B. Desain dan Pendekatan Penelitian**
- C. Pengumpulan Data**
- D. Analisis Data**

BAHAN PENUNJANG

- Jadwal Penelitian
- Anggaran Biaya

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012

Tugas I

- Secara individu buat rumusan awal rencana penelitian:
 - Latar Belakang
 - Rumusan Masalah
 - Tujuan Penelitian
 - Kerangka Fikir/Pendekatan Penelitian
- Diserahkan minggu depan, sebelum kuliah dimulai

Metodologi Penelitian Keteknikan
2011/2012