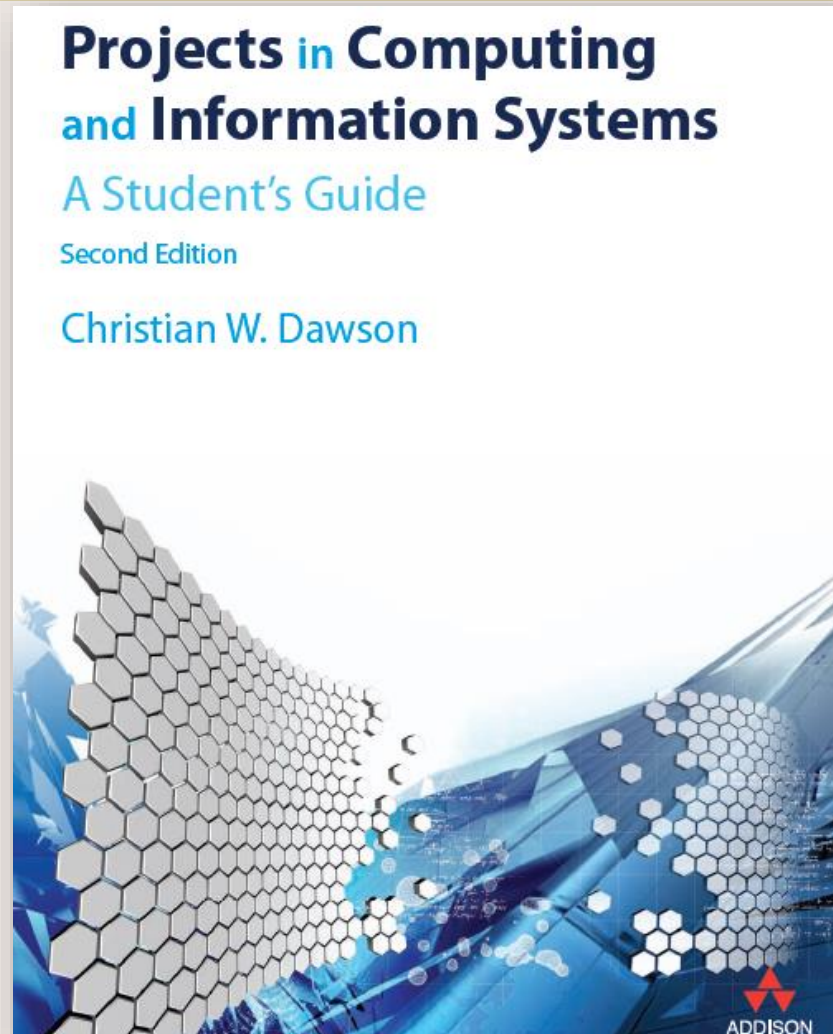


# Penelitian - Skripsi

## Materi #5

# Textbooks



# Kontribusi dan Orisinalitas Penelitian

---

Research is a **considered** activity, which aims to make an **original contribution** to knowledge

*(Dawson, 2009)*

# Orisinalitas Penelitian

## 1. Orisinalitas pada Metode:

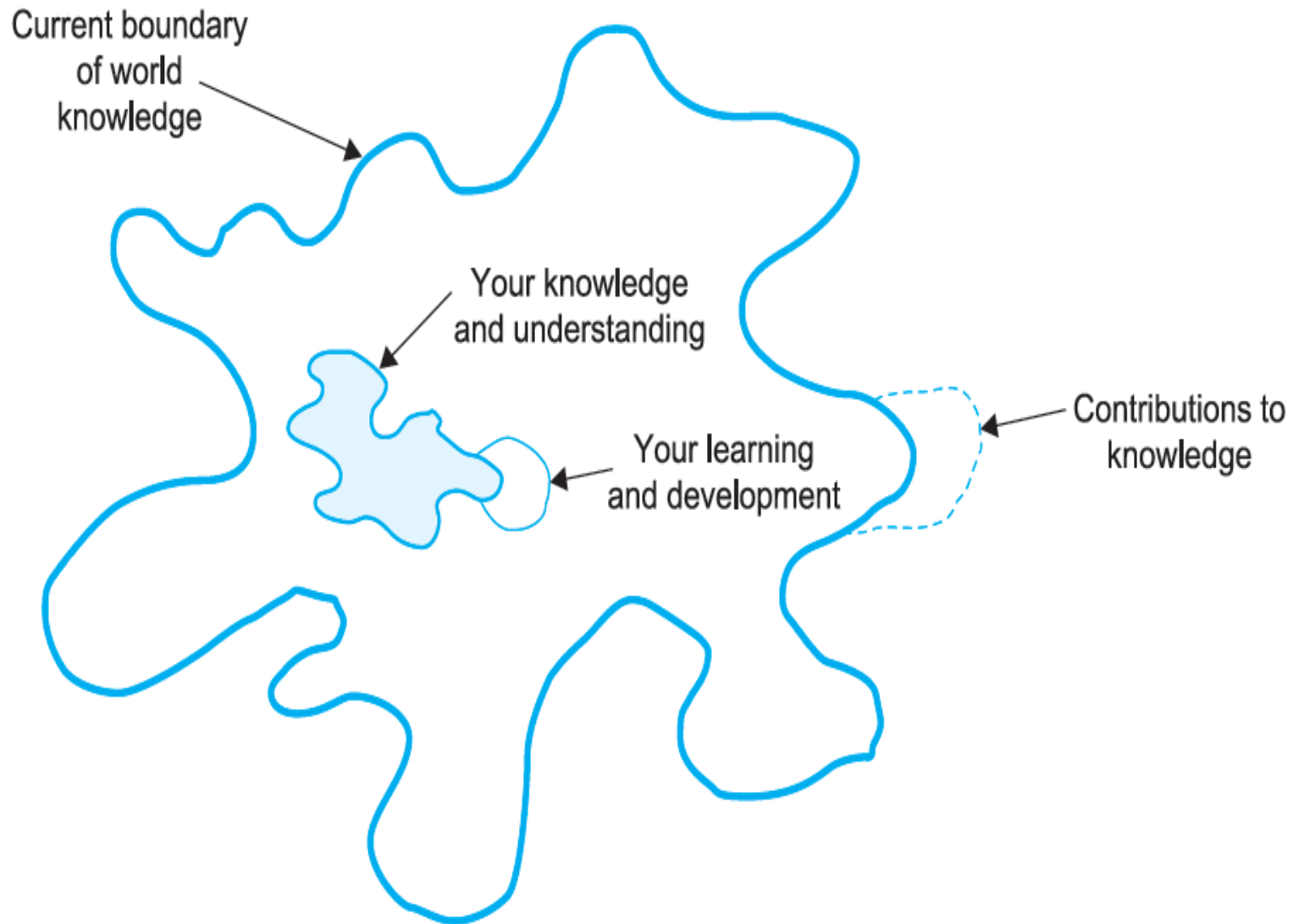
- Kita memecahkan suatu masalah yang orang lain sudah pernah mengerjakan sebelumnya, tapi dengan *approach* atau metode yang berbeda

## 2. Orisinalitas pada Masalah:

- Kita memecahkan suatu masalah yang orang lain belum pernah mengerjakan sebelumnya, tapi dengan *approach* atau metode yang sama

(Dawson, 2009)

# Kontribusi Penelitian



# Kontribusi (Penguujian Teori)

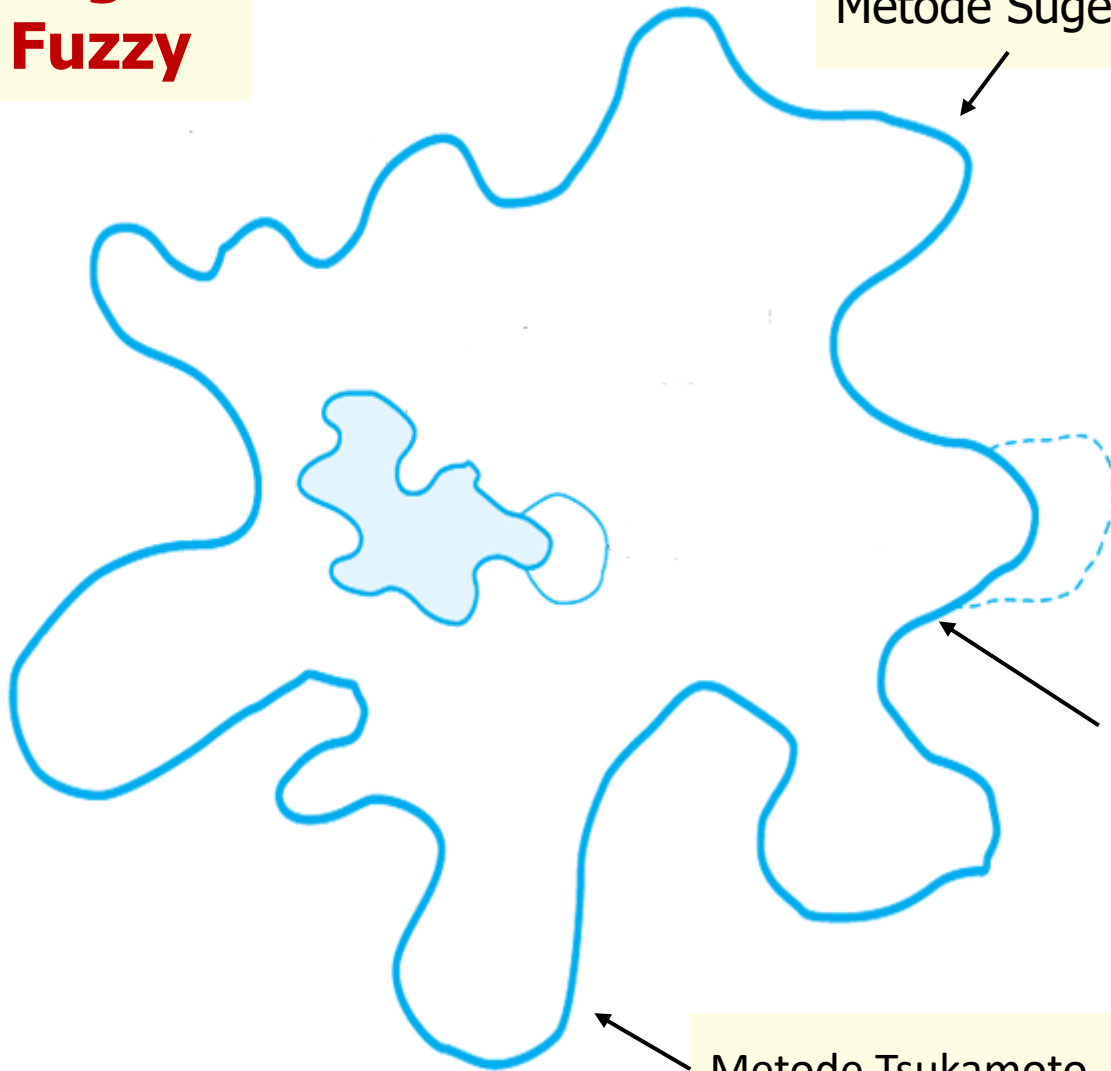
**Logika  
Fuzzy**

Metode Sugeno

Penerapan  
Metode Mamdani  
Untuk Cari Jodoh

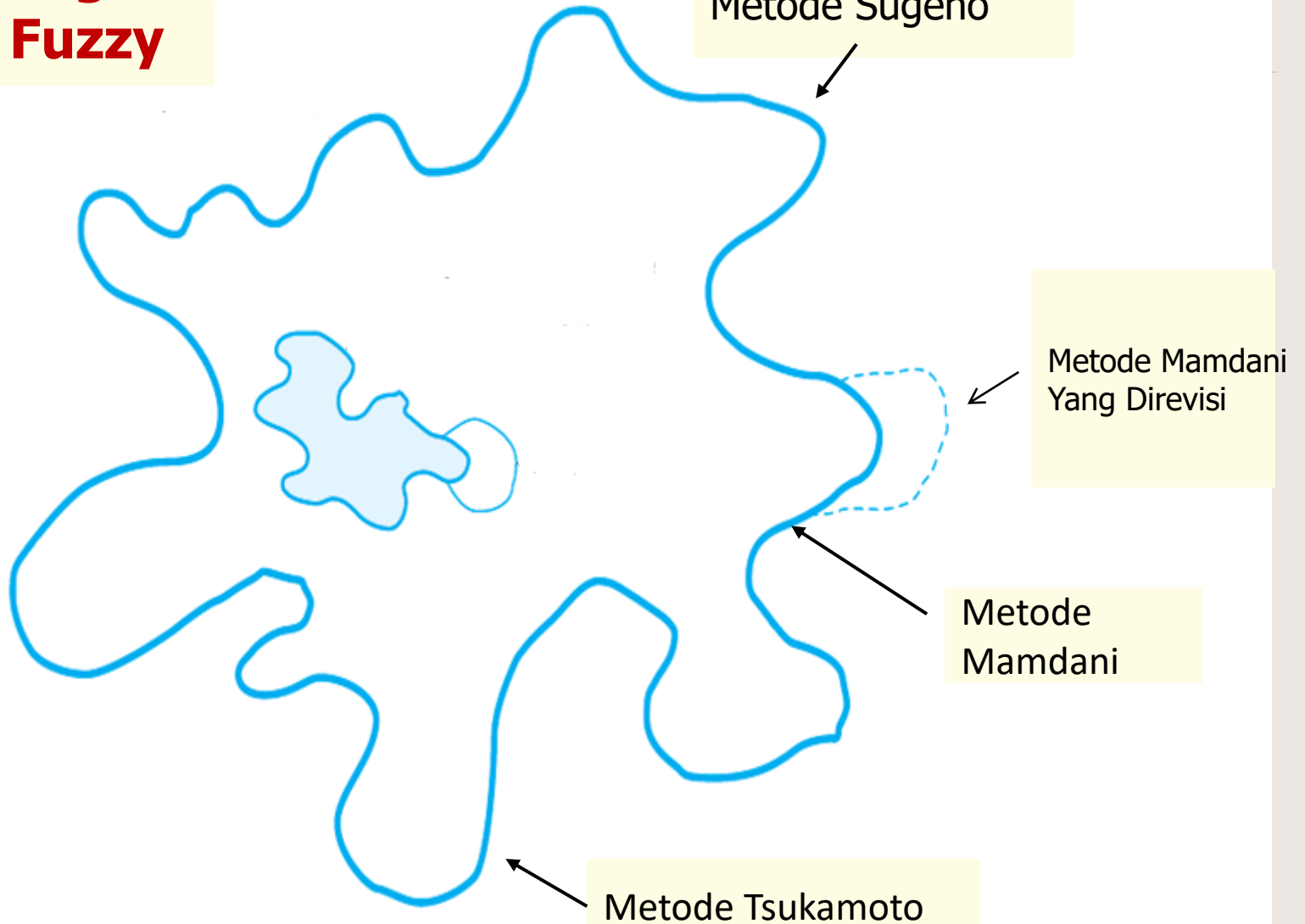
Metode  
Mamdani

Metode Tsukamoto



# Kontribusi (Pengembangan Teori)

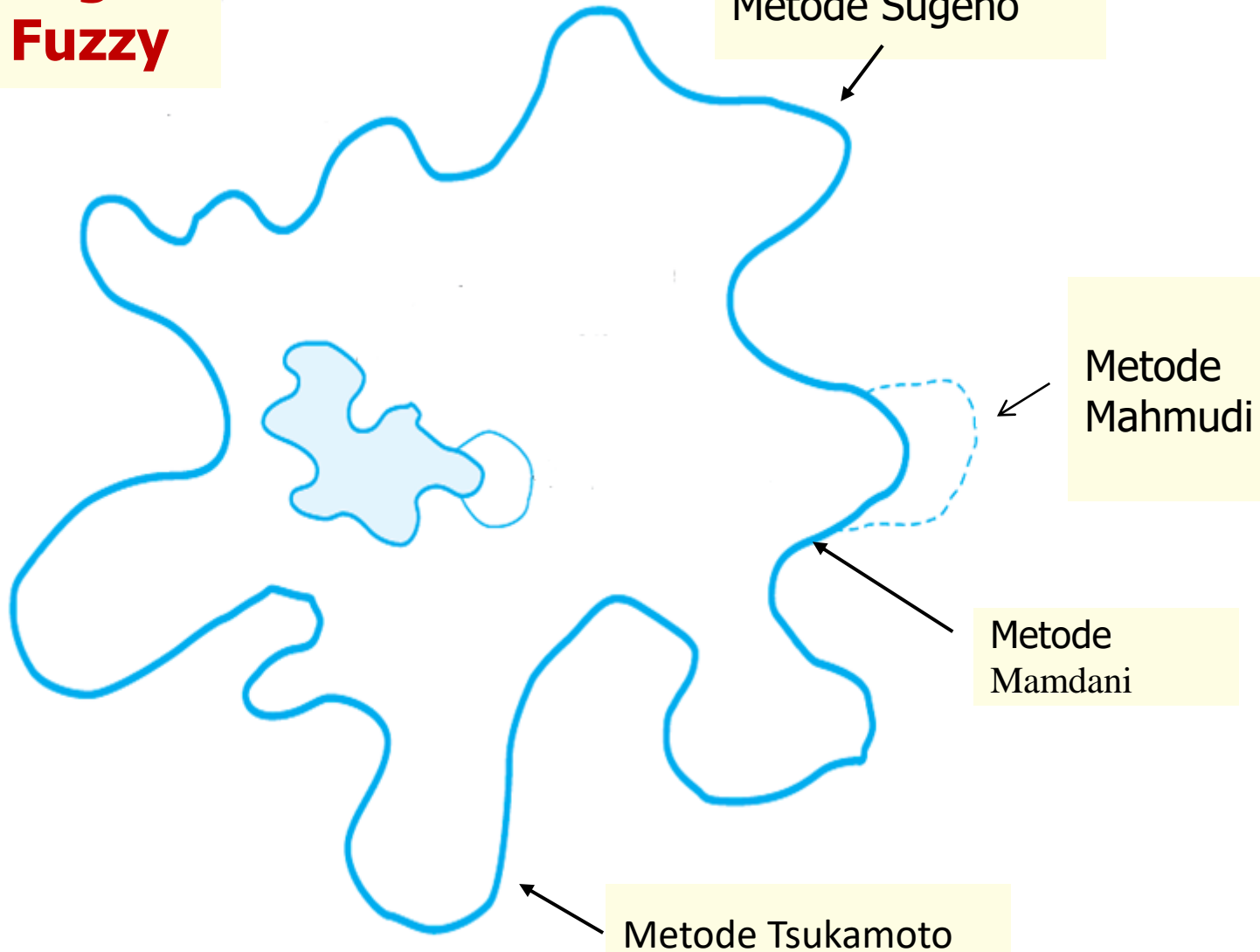
**Logika  
Fuzzy**





# Kontribusi (Penemuan Teori)

**Logika  
Fuzzy**





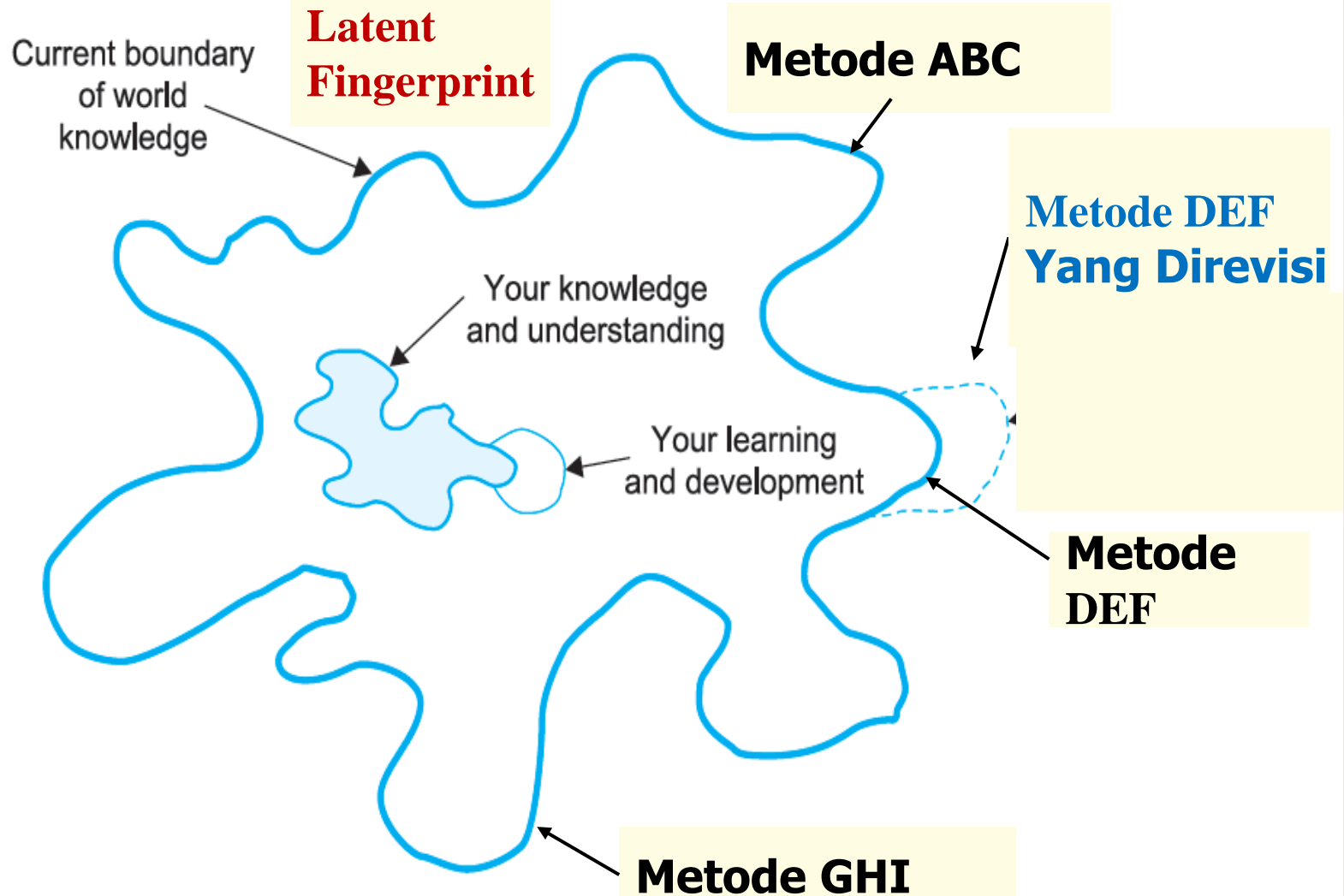
# Contoh Lain Kontribusi dan Tujuan

1. Automated Essay Grading Method based on **Latent Semantic Analysis (LSA)** (**pengujian teori**)
2. Automated Essay Grading Method based on **Revised-LSA** (**pengembangan teori**)
3. Automated Essay Grading Method based on **ABC Theory** (**penemuan teori baru**)

# Contoh Lain Kontribusi dan Tujuan

1. Latent Fingerprint Identification Method based on **ABC Theory** (**pengujian teori**)
2. Latent Fingerprint Identification Method based on **Revised-ABC Theory** (**pengujian teori**)
3. Latent Fingerprint Identification Method based on **DEF Theory** (**penemuan teori baru**)

# Kontribusi Penelitian



# Tahapan Penelitian

# Tahapan Dasar Penelitian

---

1. Identifikasi Masalah
2. Perumusan Hipotesis
3. Pengujian Hipotesis dan Analisis
4. Kesimpulan

# Tahapan Penelitian vs Tugas Akhir

Susunan Tugas Akhir	Tahapan Penelitian
1. Pendahuluan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Latar Belakang</li><li>- Rumusan Masalah</li><li>- Tujuan Penelitian</li><li>- Manfaat Penelitian</li></ul>	Identifikasi Masalah
2. Landasan Teori: <ul style="list-style-type: none"><li>- Penelitian yang Berhubungan</li><li>- Landasan Teori</li><li>- Kerangka Pemikiran</li></ul>	Perumusan Hipotesis
3. Metodologi Penelitian: <ul style="list-style-type: none"><li>- Metode Penelitian</li><li>- Metode Pengumpulan Data</li><li>- Metode Analisis Data</li><li>- Metode Pengukuran Penelitian</li></ul>	Pengujian Hipotesis dan Analisis Hasil
4. Analisis Hasil dan Pembahasan	
5. Kesimpulan dan Saran	Kesimpulan

# Tahapan Penelitian Computing

## 1. Tahapan **Dasar**:

Tahapan penelitian standar yang dimulai dari **perumusan masalah**

## 2. Tahapan **Alternatif**:

Tahapan penelitian yang dimulai dari **penguasaan approach/method** dan baru merumuskan masalah dari studi literatur



# Tahapan Dasar Penelitian

1. Temukan **masalah** (dan landasi masalah)
2. Pahami dan pilih **computing approach** (teori/model/concept) yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah tersebut
3. **Implementasikan** computing approach pada masalah yang kita pilih di tahap 1
4. **Ukur efektifitasnya** (lebih murah, lebih banyak, lebih cepat, lebih tepat)

# Tahapan Alternatif Penelitian

1. Pilih **computing approach** (teori/model/concept/metode) yang kita sukai dan mungkin bisa kita kuasai (resource: **buku**)
2. Pahami **state-of-the-art** (research trends) dan **research challenges** dari tema approach computing tersebut (resource: **journal**)
3. Pilih masalah penelitian berdasarkan **state-of-the-art** dan **research challenges**
4. **Implementasikan** computing approach pada masalah yang kita pilih
5. **Ukur efektifitasnya**

# The state-of-the -Art

- Level tertinggi dari pengembangan perangkat, teknik, atau bidang ilmiah, dicapai pada waktu tertentu
- Tingkat perkembangan (suatu alat, prosedur, proses, teknik, atau ilmu) dicapai pada waktu tertentu biasanya sebagai hasil dari metode modern (Merriam Webster Dictionary)
- Konsep yang digunakan dalam proses penilaian dan menegaskan hal baru, serta langkah penemuan (European Patent Convention (EPC))

# Bukan Merupakan Penelitian!

- **Desain Bangunan atau Mesin**
- **Desain Sistem**
- **Pengembangan Sistem Tanpa Didahului Identifikasi Masalah**
- **Perencanaan Strategis Bisnis**

*(Ronny Kontour, 2008)*

# Masalah Penelitian

# Masalah Penelitian

- **Masalah** penelitian adalah **alasan utama** mengapa penelitian harus dilakukan
- Masalah penelitian harus **objective** (tidak subjective), dan harus dibuktikan secara logis dan valid bahwa masalah itu benar-benar masalah
- Supaya logis dan valid, perlu dilakukan **objektifikasi masalah**, dengan cara melandasi masalah penelitian dengan:
  1. **Studi Lapangan** (*Field Study*) melalui data riil obyek penelitian, angket, kuesioner, dsb
  2. **Studi Literatur** (*Literature study*) melalui paper di journal, prosiding, dsb

# Pentingnya Masalah Penelitian

- Kualitas penelitian ditentukan oleh **kualitas “masalah”** yang diteliti, bukan karena ketinggian teknologi yang digunakan
- Reviewer jurnal internasional menjadikan “masalah penelitian” sebagai **parameter utama proses review**
- Untuk mencapai originalitas dalam penelitian, masalah penelitian bisa dengan dua cara:
  1. Obyek penelitian orisinal alias belum pernah diteliti orang lain (**orisinalitas di hasil**)
  2. Obyek penelitian tidak orisinal (sudah diteliti oleh orang lain), tapi kita menggunakan teknik lain untuk memecahkan masalah (**orisinalitas di metode**)



# Apa Itu Masalah Penelitian

Suatu pernyataan yang mempersoalkan **keberadaan suatu variabel** atau mempersoalkan **hubungan antar variabel** pada suatu fenomena

# Bentuk Masalah Penelitian

- Bentuk masalah penelitian bisa dinyatakan dalam bentuk **kalimat pernyataan**, **kalimat pertanyaan** atau **kalimat tujuan**
- Kalimat Pernyataan (problem statement):
  - Penentuan kelayakan kredit perbankan adalah masalah yang sulit dilakukan, **memerlukan waktu** dan sering **tidak akurat**
- Kalimat Tanya (research question):
  - Apakah ada hubungan antara **omzet perusahaan** dengan **penggunaan open source**
  - Bagaimana **akurasi fuzzy c-means** untuk memetakan peminatan bagi mahasiswa di universitas
- Kalimat Tujuan (research aims):
  - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara **jumlah programmer** dan **jumlah software** yang diproduksi oleh suatu software house
  - Penelitian ini bertujuan untuk **menerapkan fuzzy c-means** untuk memetakan peminatan bagi mahasiswa dengan akurat

# Darimana Datangnya Masalah?

- Bentuk Masalah:
  1. People and Problem (**Masalah Manusia**)
  2. Program (**Cara dan Struktur Kerja**)
  3. Phenomenon (**Fenomena**)
- Penemuan Masalah:
  1. **Studi Literatur** (*Literature Study*):
    - Paper tentang Research Challenges, Research Direction, *Research Trend* dan *State-of-the-Art* dari Topik Penelitian
  2. **Studi Lapangan** (*Field Study*):
    - Data Lapangan, Data Statistik, Kuesioner, Penelitian Pendahuluan, dsb

# Contoh Masalah dari Studi Literatur

- Masalah dari studi literatur:
  - Proses identifikasi class pada object-oriented analysis and design **tidak efektif dilakukan** (Booch, 1994)
- Research Question:
  - Bagaimana efektifitas metode formalisasi pola kalimat untuk proses identifikasi class pada object-oriented analysis and design

# Contoh Masalah dari Pengamatan

---

- Masalah dosen:
  - Penentuan waktu meeting bulanan dosen yang tidak akurat
- Research Question:
  - Bagaimana efektifitas teori bayesian network bila diterapkan pada penentuan schedule pertemuan dosen

# Syarat Masalah Penelitian -1-

- **Menarik**: Memotivasi kita untuk melakukan penelitian dengan serius
- **Bermanfaat**: Manfaat bagi masyarakat dalam skala besar maupun kecil (kampus, sekolah, kelurahan, dsb)
- **Hal Yang Baru**: Solusi baru yang lebih efektif, murah, cepat, dsb bila dibandingkan dengan solusi lain. Bisa juga merupakan perbaikan dari sistem dan mekanisme kerja yang sudah ada

# Syarat Masalah Penelitian -2-

- **Dapat Diuji (Diukur):** Masalah penelitian beserta variabel-variablenya harus merupakan sesuatu yang bisa diuji dan diukur secara empiris. Untuk penelitian korelasi, korelasi antara beberapa variabel yang kita teliti juga harus diuji secara ilmiah dengan beberapa parameter.
- **Dapat Dilaksanakan:** Khususnya berkaitan erat dengan keahlian, ketersediaan data, kecukupan waktu dan dana. Hindari **research impossible** !



# Syarat Masalah Penelitian -3-

- **Merupakan Masalah Yang Penting:** Jangan melakukan penelitian terhadap suatu masalah yang tidak penting
- **Tidak Melanggar Etika:** Penelitian harus dilakukan dengan kejujuran metodologi, prosedur harus dijelaskan kepada obyek penelitian, tidak melanggar privacy, publikasi harus dengan persetujuan obyek penelitian, tidak boleh melakukan penipuan dalam pengambilan data maupun pengolahan data