

METODOLOGI PENELITIAN



MASALAH PENELITIAN

TKK6352 – Metodologi Penelitian

Name | Chalifa Chazar

Website | [script.id](#)

Email | chalifa.chazar@gmail.com

Course Outline

1. Pengantar Penelitian
2. Tahapan Penelitian
- 3. Masalah Penelitian**
4. Literature Review
5. Struktur Penulisan
6. Kesalahan Penulisan
7. Metode Eksperimen
8. Pengujian
9. Plagiarism



MASALAH PENELITIAN

1. Masalah Penelitian dan Bentuknya
2. Tahapan Penemuan Masalah

1

**MASALAH PENELITIAN DAN
BENTUKNYA**

Masalah Penelitian

- **Masalah** penelitian adalah **alasan utama** mengapa penelitian harus dilakukan
- Reviewer jurnal nasional maupun internasional menjadikan “masalah penelitian” sebagai **parameter utama proses review**
- Masalah penelitian harus **objective** (tidak boleh 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 literature terbaru

Contoh Masalah Penelitian

- Masalah Penelitian
 - Neural network terbukti memiliki performa bagus untuk menangani data besar seperti pada data prediksi harga saham, akan tetapi memiliki kelemahan pada pemilihan arsitektur jaringannya yang harus dilakukan secara trial error, sehingga tidak efisien dan mengakibatkan prediksi yang kurang akurat
- Tujuan penelitian
 - Menerapkan algoritma genetika untuk mengotomatisasi pemilihan arsitektur jaringan pada neural network sehingga lebih efisien dan hasil prediksi lebih akurat

Masalah Penelitian dan Landasannya

Research Problem (RP)	Literature Support
Data set pada prediksi cacat software berdimensi tinggi dan memiliki atribut yang bersifat noisy , serta classnya bersifat tidak balance	There are noisy data points in the software defect data sets that can not be confidently assumed to be erroneous using such simple method (Gray et al, 2001)
	The performances of software defect prediction improved when irrelevant and redundant attributes are removed (Wang et al, 2011)
	The software detect prediction performance decreases significantly because the dataset contains noisy attributes (Kim et al, 2001)
	Software defect datasets have an imbalanced nature with very few defective modules compared to defect-free ones (Tosun et al, 2010)
	Imbalance can lead to a model that is not practical in software defect prediction , because most instances will be predicted as non-defect prone (Khoshgoftaar et al, 2010)
	Software fault prediction data sets are often highly imbalanced (Zhang and Zhang, 2007)

Bentuk Masalah Penelitian

- Bentuk masalah penelitian bisa dinyatakan dalam bentuk kalimat **pernyataan**, kalimat **pertanyaan**, atau kalimat **tujuan**
- Pernyataan masalah (**Research Problems (RP)**):
 - Neural network memiliki masalah pada sulitnya penentuan hidden layer neuron size dan activation function yang optimal
- Pertanyaan Penelitian (**Research Questions (RQ)**):
 - Apakah ada hubungan antara pemilihan metode pengembangan dan jumlah pengembangan dengan produktifitas pengembang?
 - Bagaimana akurasi metode naïve bayes berbasis backward elimination untuk penentuan peminatan bagi mahasiswa di universitas
- Tujuan Penelitian (**Research Objectives (RO)**):
 - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jumlah programmer dan jumlah software yang diproduksi oleh suatu software house
 - Penelitian ini bertujuan untuk metode naïve bayes berbasis backward elimination untuk penentuan peminatan bagi mahasiswa dengan akurat

Formulasi RP-RQ-RO

Research Problems (RP)		Research Questions (RQ)		Research Objectives (RO)	
RP	Data set pada prediksi cacat software berdimensi tinggi dan memiliki atribut yang bersifat noisy, serta classnya bersifat tidak balance	RQ1	Algoritma pemilihan fitur apa yang performanya terbaik untuk menyelesaikan masalah atribut yang noisy pada prediksi cacat software?	RO1	Untuk mengidentifikasi algoritma pemilihan fitur apa yang memiliki performa terbaik apabila digunakan untuk menyelesaikan masalah atribut yang noisy pada prediksi cacat software
		RQ2	Algoritma meta learning apa yang performanya terbaik untuk menyelesaikan masalah class imbalance pada prediksi cacat software	RO2	Untuk mengidentifikasi algoritma meta learning apa yang memiliki performa terbaik apabila digunakan untuk menyelesaikan masalah class imbalance pada prediksi cacat software
		RQ3	Bagaimana pengaruh penggabungan algoritma pemilihan fitur dan metode meta learning apabila digunakan untuk prediksi cacat software?	RO3	Untuk mengembangkan algoritma baru yang menggabungkan algoritma pemilihan fitur dan meta learning untuk prediksi cacat software

2

TAHAPAN PENEMUAN MASALAH

Awal Mula 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

Tahapan Penemuan Masalah Computing*

1. Tentukan **FIELD**: software engineering, image processing, data mining, computer vision, information retrieval, soft computing, etc
2. Tentukan **TOPIC**/tema penelitian, dengan membaca:
 - Research trend/challenge on (**FIELD**)
3. Tentukan **MASALAH PENELITIAN**, dengan membaca:
 - Review paper:
Review/Survey on (**TOPIC**) on Systematic Literature review on (**TOPIC**)
 - Technical paper

*<http://romisatriawahono.net/2013/01/23/tahapan-memulai-penelitian-untuk-mahasiswa-galau/>

Contoh Masalah Penelitian

- Research Problem:
 - Algoritma K-Means memiliki kelemahan pada sulitnya penentuan K yang optimal dan komputasi yang tidak efisien bila menangani data besar (Zhao, 2010)
- Research Question:
 - Seberapa efektif algoritma Bee Colony bila digunakan untuk menentukan nilai K yang optimal pada K-Means?
 - Seberapa efisien algoritma backward elimination bila digunakan untuk mengurangi jumlah atribut pada algoritma K-Means?

Syarat Masalah Penelitian

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

Syarat Masalah Penelitian

- **Dapat Diuji (Diukur):** Masalah penelitian beserta variable-variabelnya 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

- **Merupakan Masalah Yang Penting:** Jangan melakukan penelitian terhadap sesuatu 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

Tugas

- Cari sebuah paper (valid)
- Baca dan pahami paper tersebut
- Cari masalah penelitian yang diangkat oleh paper tersebut

Pengumpulan Tugas (KRY B)

- File paper ikut disertakan kedalam folder dan di upload (nama file tidak perlu diubah)
- Buat jawaban dalam format dokument (.docx)
- Beri nama file dan folder dengan format **NIM_KodeTugas**
- Upload ke <http://script.id>
- Kode Tugas : 172AE
- Batas Waktu : 2017-09-02 23:59:00

Pengumpulan Tugas (KRY A)

- File paper ikut disertakan kedalam folder dan di upload (nama file tidak perlu diubah)
- Buat jawaban dalam format dokument (.docx)
- Beri nama file dan folder dengan format **NIM_KodeTugas**
- Upload ke <http://script.id>
- Kode Tugas : 24AED
- Batas Waktu : 2017-09-06 23:59:59



</TERIMA KASIH>

Chalifa Chazar

<http://script.id>

Email: chalifa.chazar@gmail.com

Referensi : <http://romisatriawahono.net>