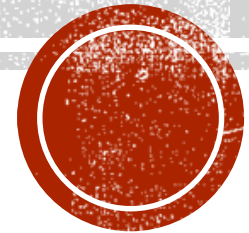


BAB 2: LANDASAN TEORI

Diambil dari slide Research Methodology

Romy Satria Wahono

romi@romisatriawahono.net
http://romisatriawahono.net





4.3.4 Bab 2: Literature Review

Struktur Tesis – Bab II

Bab II Landasan Teori

Tradisional Literature Review

2.1 Tinjauan Studi ([Related Research](#))

(uraikan minimal 3 penelitian lain yang berhubungan (masalah-metode-hasil), serta tunjukkan bedanya dengan penelitian kita)

2.2 Tinjauan Pustaka ([Landasan Teori](#))

2.2.1 Obyek Penelitian

2.2.2-2.2.* Landasan Teori Tentang Metode, Tahapan Algoritma dan Contoh Penerapannya

2.3 Kerangka Pemikiran

(gambar kerangka pemikiran beserta penjelasannya)

Struktur Tesis – Bab II

Bab II Landasan Teori

Systematic Literature Review

- 2.1 Introduction
- 2.2 Review Method
 - 2.2.1 Research Questions
 - 2.2.2 Search Strategy
 - 2.2.3 Study Selection
 - 2.2.4 Data Extraction
 - 2.2.5 Study Quality Assessment
 - 2.2.6 Data Synthesis
 - 2.2.7 Threats to Validity
- 2.3 Results and Analysis
 - 2.3.1 (RQ1 Results)
 - 2.3.n (RQn Results)
- 2.4 Summary

*(Direkomendasikan untuk Menggunakan Systematic Literature Review (SLR),
Lihat Slide Struktur Penulisan Tesis untuk Memahami Teknik Pembuatan SLR)*

Tinjauan Studi

- Memuat penelitian yang benar-benar terkait, dalam aspek, metode di paper tersebut kita kembangkan
- Uraikan dengan format **masalah-metode-hasil**, tidak perlu ke sana sini
- Objek penelitiannya dekat dengan penelitian kita lebih baik
- Dipilih dari sisi kebaruan, kedekatan, dan memang kita memperbaiki metode yang dikembangkan oleh peneliti tersebut
- Setelah tinjauan studi ditulis, buat **rangkuman dalam bentuk tabel state-of-the-art** yang berisi: nama peneliti, tahun, masalah, metode dan hasil
- Akhiri subbab tinjauan studi dengan menjelaskan **perbedaan dan kelebihan penelitian kita** dengan penelitian di tinjauan studi tsb

State-of-the-Art Frameworks

Three frameworks have been **highly cited and influential** in software defect prediction field

**Menzies
Framework**

(Menzies et al. 2007)

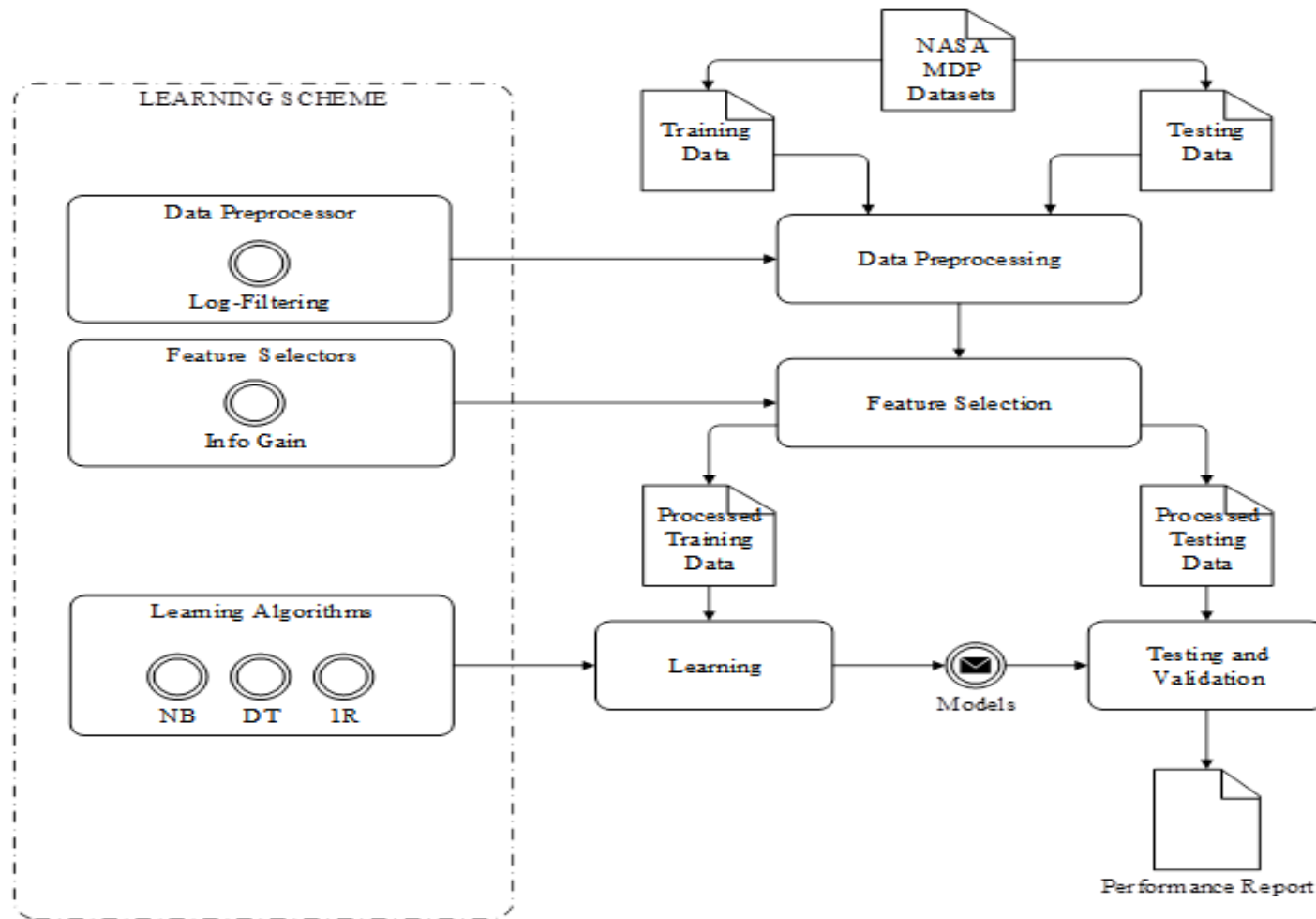
**Lessmann
Framework**

(Lessmann et al. 2008)

**Song
Framework**

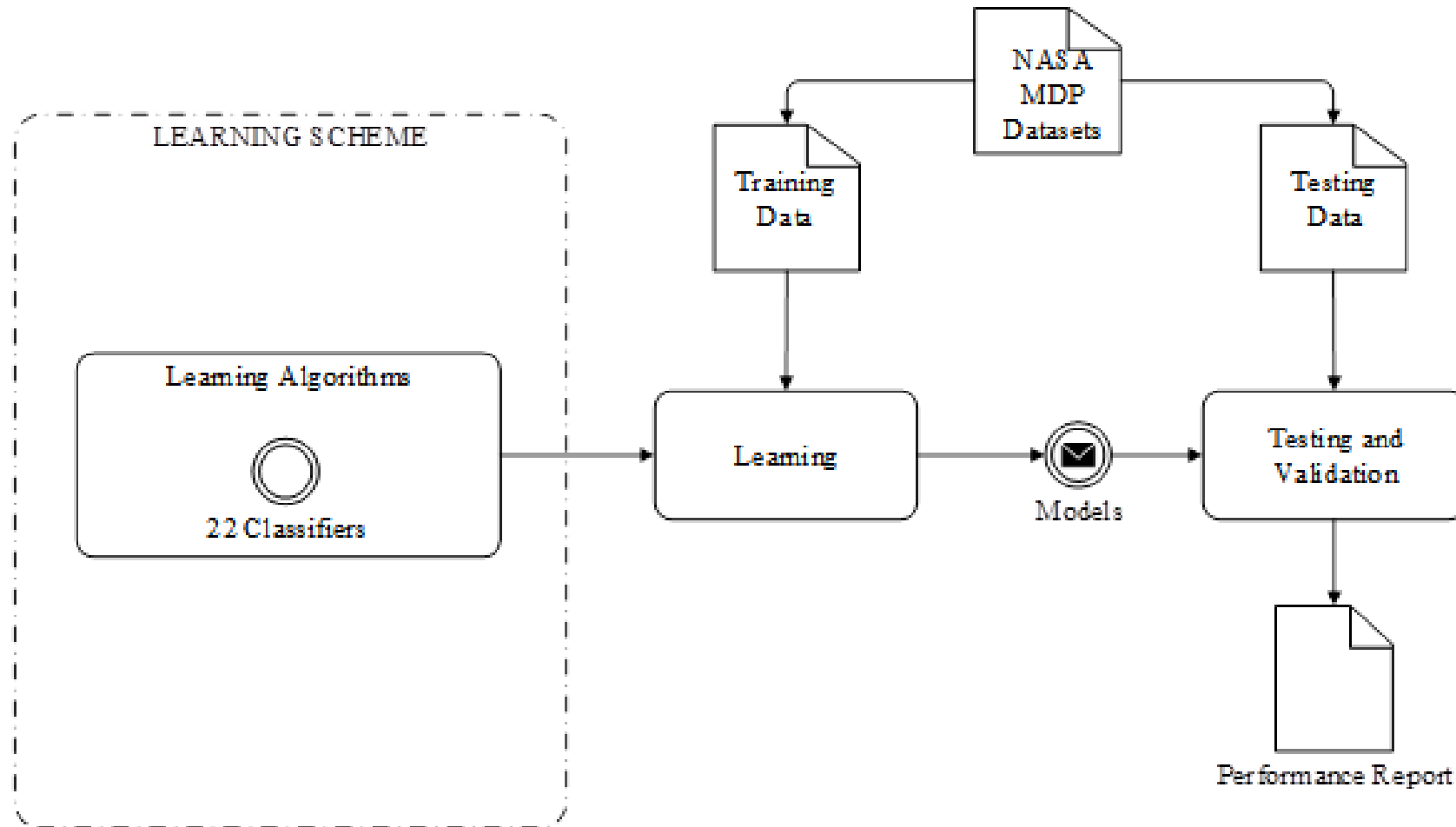
(Song et al. 2011)

Menzies Framework (Menzies et al. 2007)



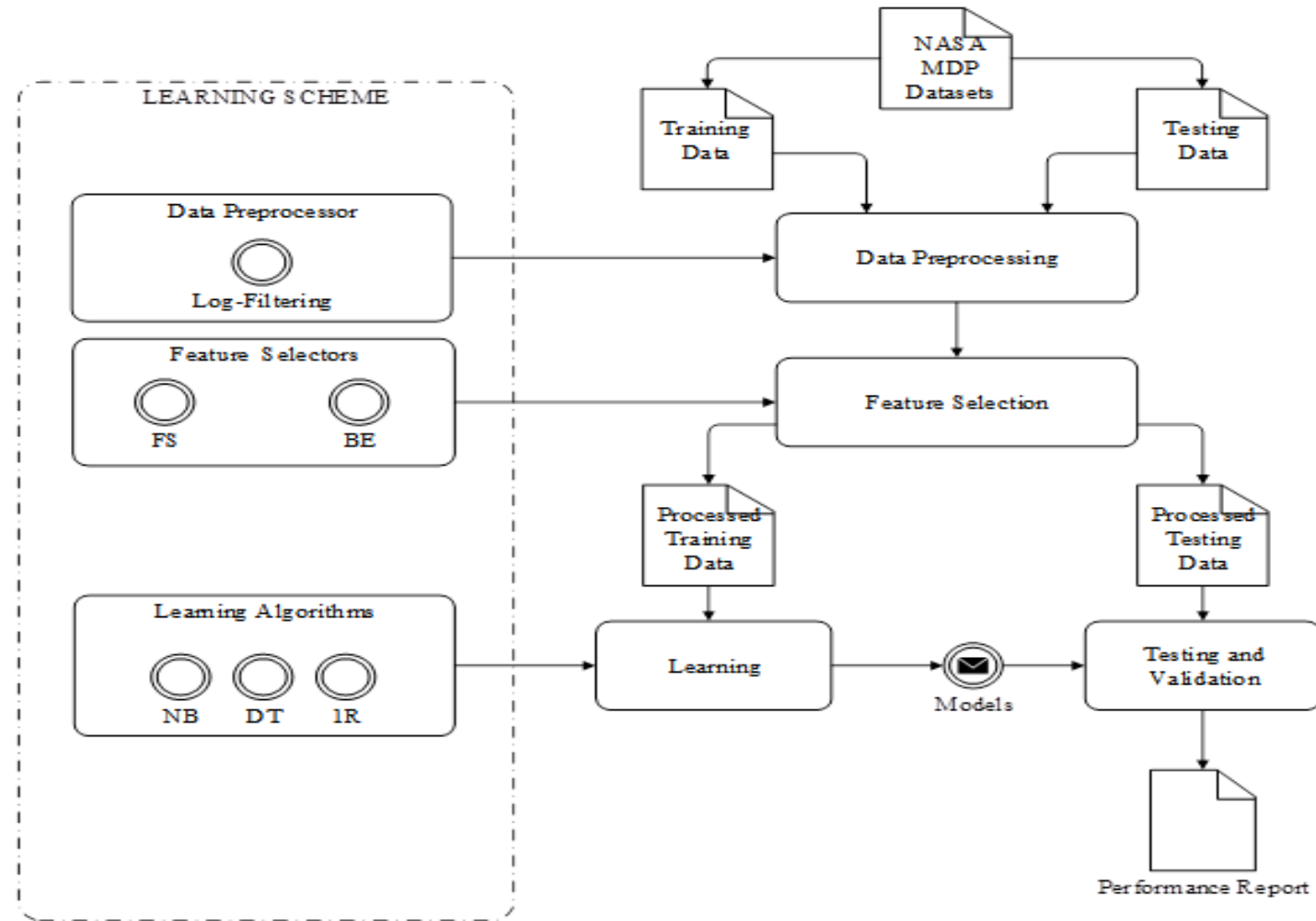
Framework	Dataset	Data Preprocessor	Feature Selectors	Meta-learning	Classifiers	Parameter Selectors	Validation Methods	Evaluation Methods
(Menzies et al. 2007)	NASA MDP	Log Filtering	Info Gain	-	3 algorithms (DT, 1R, NB)	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)

Lessmann Framework (Lessmann et al. 2008)



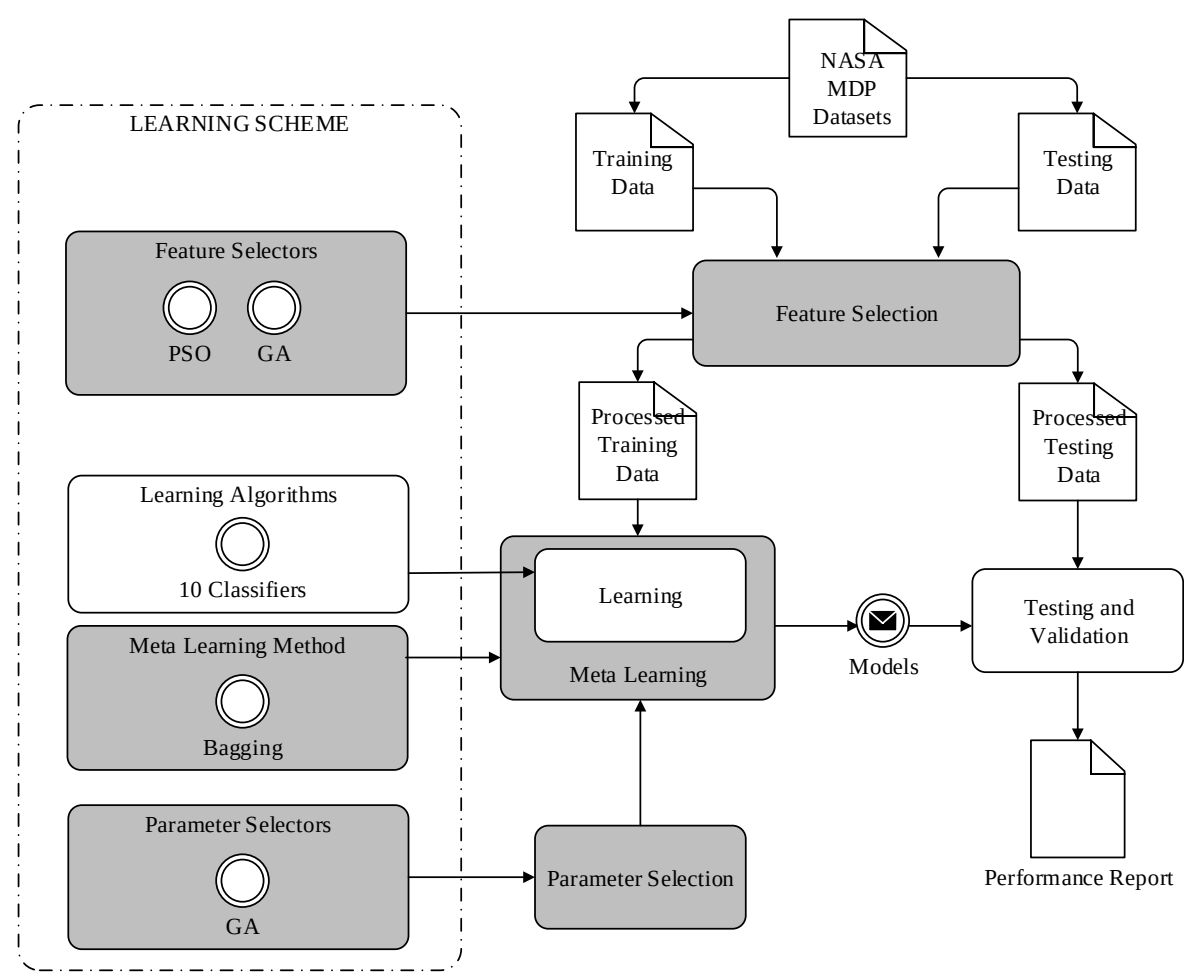
Framework	Dataset	Data Preprocessor	Feature Selectors	Meta-learning	Classifiers	Parameter Selectors	Validation Methods	Evaluation Methods
(Lessman et al. 2008)	NASA MDP	-	-	-	22 algorithms	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)

Song Framework (Song et al. 2011)



Framework	Dataset	Data Preprocessor	Feature Selectors	Meta-learning	Classifiers	Parameter Selectors	Validation Methods	Evaluation Methods
(Song et al. 2011)	NASA MDP	Log Filtering	FS, BE	-	3 algorithms (DT, 1R, NB)	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)

Proposed Framework



Framework	Dataset	Data Preprocessor	Feature Selectors	Meta-Learning	Classifiers	Parameter Selectors	Validation Methods	Evaluation Methods
(Menzies et al. 2007)	NASA MDP	Log Filtering	Info Gain		3 algorithm (DT, 1R, NB)	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)
(Lessman et al. 2008)	NASA MDP	-	-		22 algorithm	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)
(Song et al. 2011)	NASA MDP	Log Filtering	FS, BE		3 algorithm (DT, 1R, NB)	-	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)
Proposed Framework	NASA MDP	-	PSO, GA	Bagging 10	10 algorithms	GA	10-Fold X Validation	ROC Curve (AUC)

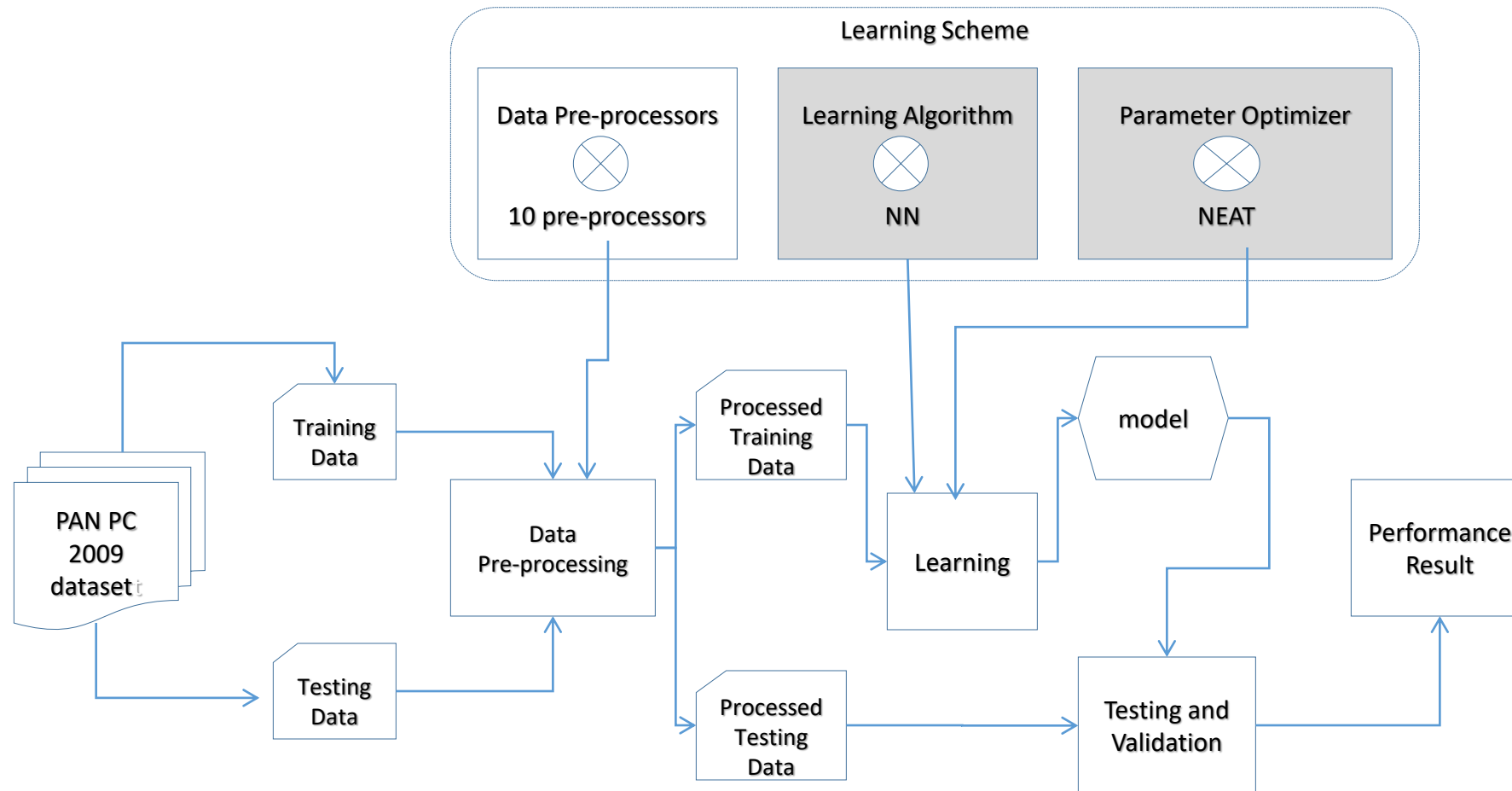
Contoh State-of-the-Art Methods

Model	Masalah Penelitian	Dataset	Pengukuran	Hasil
Jiang et al. (2007)	SPM memiliki tingginya penerimaan informasi warna kulit yang benar, akan tetapi tidak dapat menerima pada informasi fitur tekstur	Deteksi Kulit: Simulasi BrainWeb dan IBTD dataset	Akurasi segmentasi yang optimal (FPR and TPR)	false positive rate (FPR) = 6,2% true positive rate (TPR) = 92,97%
Wighton et al. (2011)	LDA tidak cukup akurat untuk mengidentifikasi dalam ukuran kernel yang berbeda	Deteksi Kulit: Simulasi BrainWeb dan IBTD dataset	Sensitivitas dan Spesifisitas (TN dan TP)	True Negative = 91% True Positive = 93%
Kawulok et al. (2013)	Performa dari SPM secara signifikan dapat mengalami “kebocoran” karena transisi halus antara kulit dan non-kulit	Deteksi Kulit: IBTD dataset	Analisa spasial yang baik ($\delta_{fp} + \delta_{fn}$)	Detection Rate (DR) = 94% false positive rate (FPR) = 34% false negative rate (FNR) = 6.13%
Muryan (2014)	SPM sulit untuk mendeteksi informasi fitur tekstur pada warna kulit dan kondisi pencahayaan Algoritma LDA sulit mengekstrak pada kernel yang berbeda	Deteksi Kulit: IBTD dataset	Analisa spasial yang baik ($\delta_{fp} + \delta_{fn}$)	?

Contoh State-of-the-Art Methods

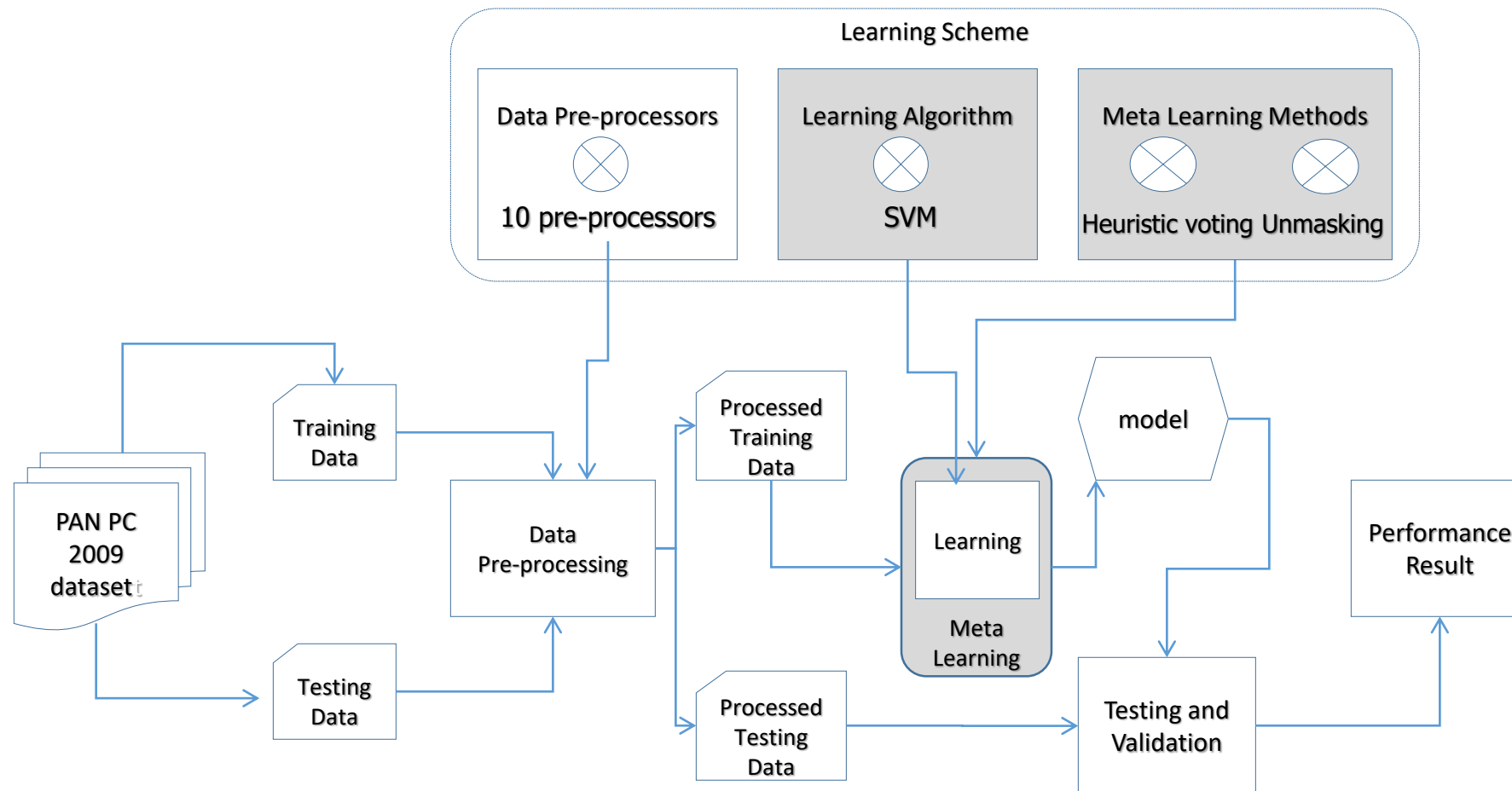
Models	Dataset	Data Preprocessor	Classifiers	Parameter Optimization	Result
(Curran, 2010)	PAN PC 2009	10 preprocessors	NN	NEAT Method	Accuracy: 60%
(Stein et al., 2011)	PAN PC 2009	10 preprocessors	SVM	-	P: 0.82 R: 0.73 F: 0.77
(Seaward & Matwin, 2009)	PAN PC 2009	Kolmogorov complexity measure	SVM	-	P: 0.521 R: 0.671 F: 0.585
			NN	-	P: 0.548 R: 0.670 F: 0.603

Curran's Model (Curran, 2010)



Model	Dataset	Data Pre-processor	Classifiers	Parameter Optimizer	Feature Creator	Meta Learning	Validation method	Evaluation Method
(Curran, 2010)	PAN PC 2009	10 Pre-processors	NN	NEAT	-	-	Fitness function	Accuracy

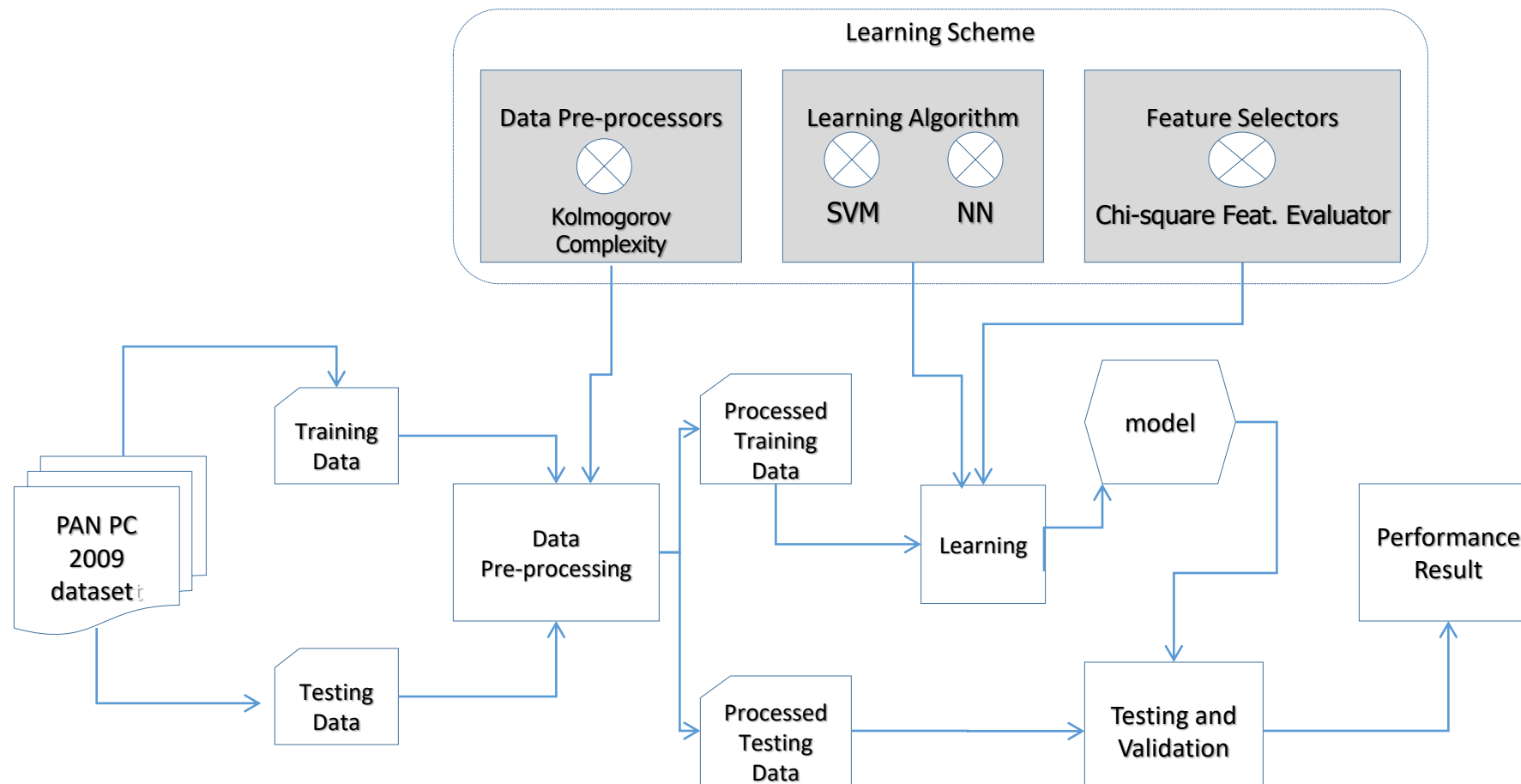
Stein *et al.*'s Model (Stein et al., 2011)



Model	Dataset	Data Pre-processor	Classifiers	Parameter Optimizer	Feature Creator	Meta Learning	Validation method	Evaluation Method
(Stein et al., 2011)	PAN PC 2009	10 Pre-processors	SVM	- 14	-	Heuristic Voting, Unmasking	5-fold X validation	Recall Precision F-measure

Seaward & Matwin's Model

(Seaward & Matwin, 2009)



Model	Dataset	Data Pre-processor	Classifiers	Parameter Optimizer	Feature Creator	Meta Learning	Validation method	Evaluation Method
(Seaward & Matwin, 2009)	PAN PC 2009	Kolmogorov Complexity	SVM, NN	- 15	FS: Chi-square Feat. Evaluator	-	-	Recall Precision F-measure

Masalah – SotA Methods – Proposed Method

Research Problems	State-of-the-Art Methods	Proposed Method (Contribution)	Evaluation Methods
Masalah 1	Metode 1.1	Metode PM1 (Average Gain)	Accuracy, Precision Recall, F Measure, G Mean (Friedman Test)
	Metode 1.2		
	Metode 1.3		
	Metode 1.4		
Masalah 2	Metode 2.1	Metode PM2 (Threshold + Cost Complexity Prunning)	
	Metode 2.2		
	Metode 2.3		
	Metode 2.4		
Masalah 1 + Masalah 2		Integrasi PM1 dan PM2	

Tinjauan Pustaka

- Memuat apa yang ada di judul
 - Contoh: prediksi **produksi padi** dengan **SVM** berbasis **PSO**
 - Isi tinjauan pustaka: **SVM**, **PSO**, **Produksi Padi**
- Penjelasan harus **lengkap, tuntas, dan merangkumkan dari banyak sumber**, bukan memindahkan isi satu buku atau publikasi lain ke tesis kita
- Algoritma harus berisi **tahapan, formula dan contoh** penerapannya

Gambar dan Tabel

- Caption untuk **Gambar** di bawah, sedangkan untuk **Tabel** di atas
- Tidak ada dalam kalimat yang menyatakan “gambar sebagai berikut...”, tapi yang benar adalah “**Gambar 2.1** menjelaskan tentang ...”
- Semua **gambar dan tabel harus dinarasikan**, harus dideskripsikan dan dijelaskan maksudnya apa
- Penjelasan kalimat, misalnya Gambar 2.1 atau Tabel 3.4, G dan T nya harus kapital, mengikuti caption dari gambar dan tabel

Kerangka Pemikiran

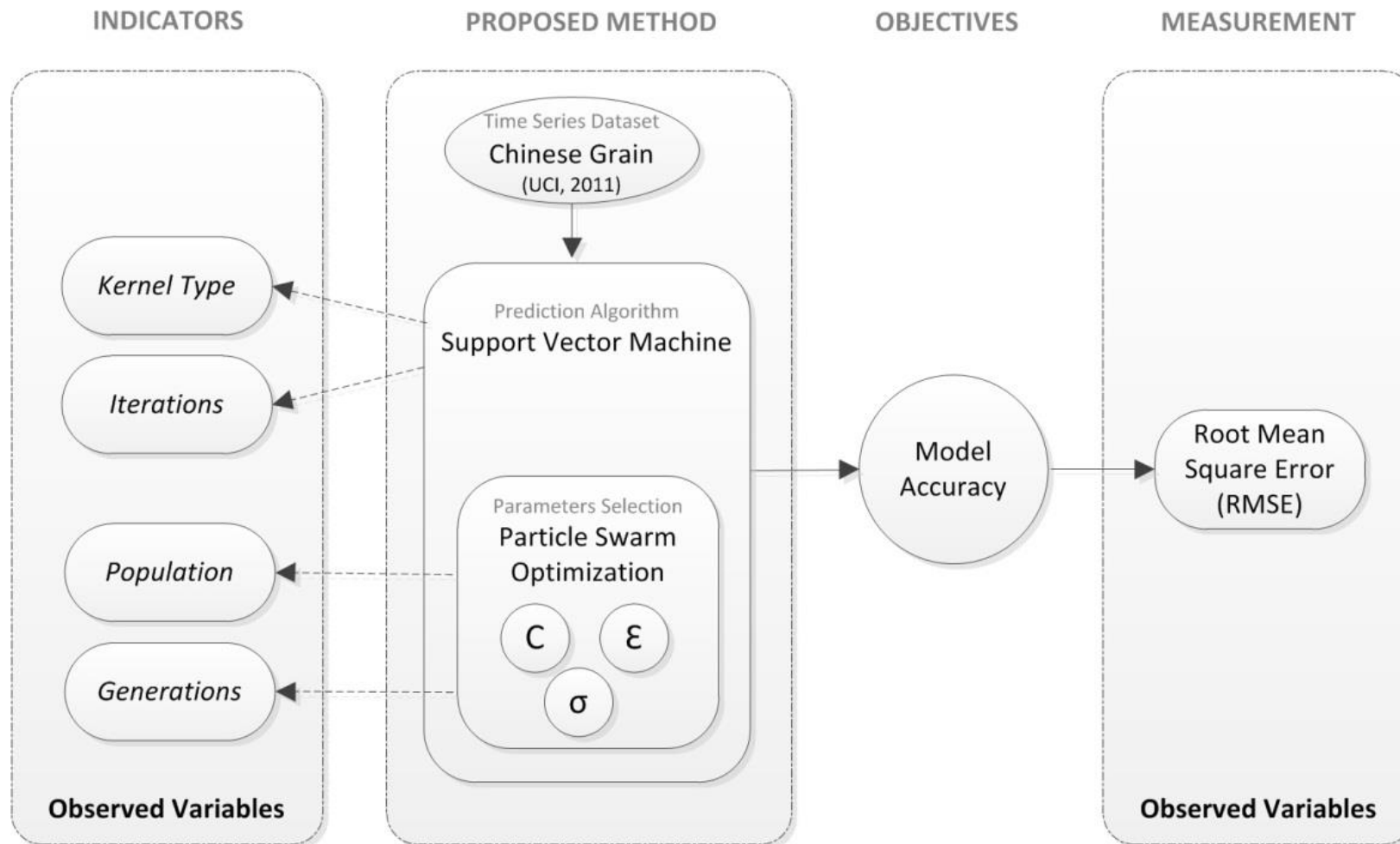
- Kerangka pemikiran adalah suatu bagan alur yang **menghubungkan masalah dan pendekatan penelitian** yang dihasilkan dari teori/konsep/model yang ada di landasan teori
- Kerangka pemikiran menjelaskan bagaimana **pola pikir dan konsep kita dalam melakukan penelitian**
- Kerangka pemikiran akan menjadi **acuan kita dalam menyusun metodologi penelitian**
- Kerangka pemikiran bisa digunakan untuk **menguji logika penelitian**

Kerangka Pemikiran

- Gunakan format **Indicators, Proposed Method, Objective, Measurement**, seperti yang ada di romisatriawahono.net
 - Format visio ada di folder *romi-rm/metode penelitian*
- Harus **diuraikan dalam bentuk kalimat yg jelas**, detil dan komprehensif yang menjelaskan semua gambar kerangka pemikiran

Contoh Kerangka Pemikiran*

Particle Swarm Optimization based Support Vector Machine for Grain Prediction



*<http://romisatriawahono.net/2012/08/07/kiat-menyusun-kerangka-pemikiran-penelitian/>

Contoh Kerangka Pemikiran

Principal Component Analysis based Neural Network Model for Stock Price Prediction

