

MODEL DETEKSI ELEKTROKARDIOGRAM ABNORMAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE MACHINE LEARNING

PROMOVENDUS



Benrahman
(2140003263)



Prof. Dr. Ir. Widodo Budiharto, S.Si. M.Kom., IPM, SMIEEE.
Promotor

TIM PROMOTOR



Prof. Spits Warnars Harco Leslie H., S.Kom. M.T.I., Ph.D.
Ko-Promotor I



Dr. dr. Boy Subirosa Sabarguna, MARS, Sp. KL Subsp PP(K).
Ko-Promotor II

1. LATAR BELAKANG

1. Pemeriksaan hasil data klinis ECG Abnormal lama [R. Menezes Fernandes, 2020]
2. Kematian penyakit jantung tertinggi di dunia [WHO, 2018]
- Setiap 3 Menit : 32 Kematian akibat Penyakit Jantung
3. Dapatkah mengetahui sedini mungkin, terindikasi atau tidak [Timothy Nguyen, 2018]

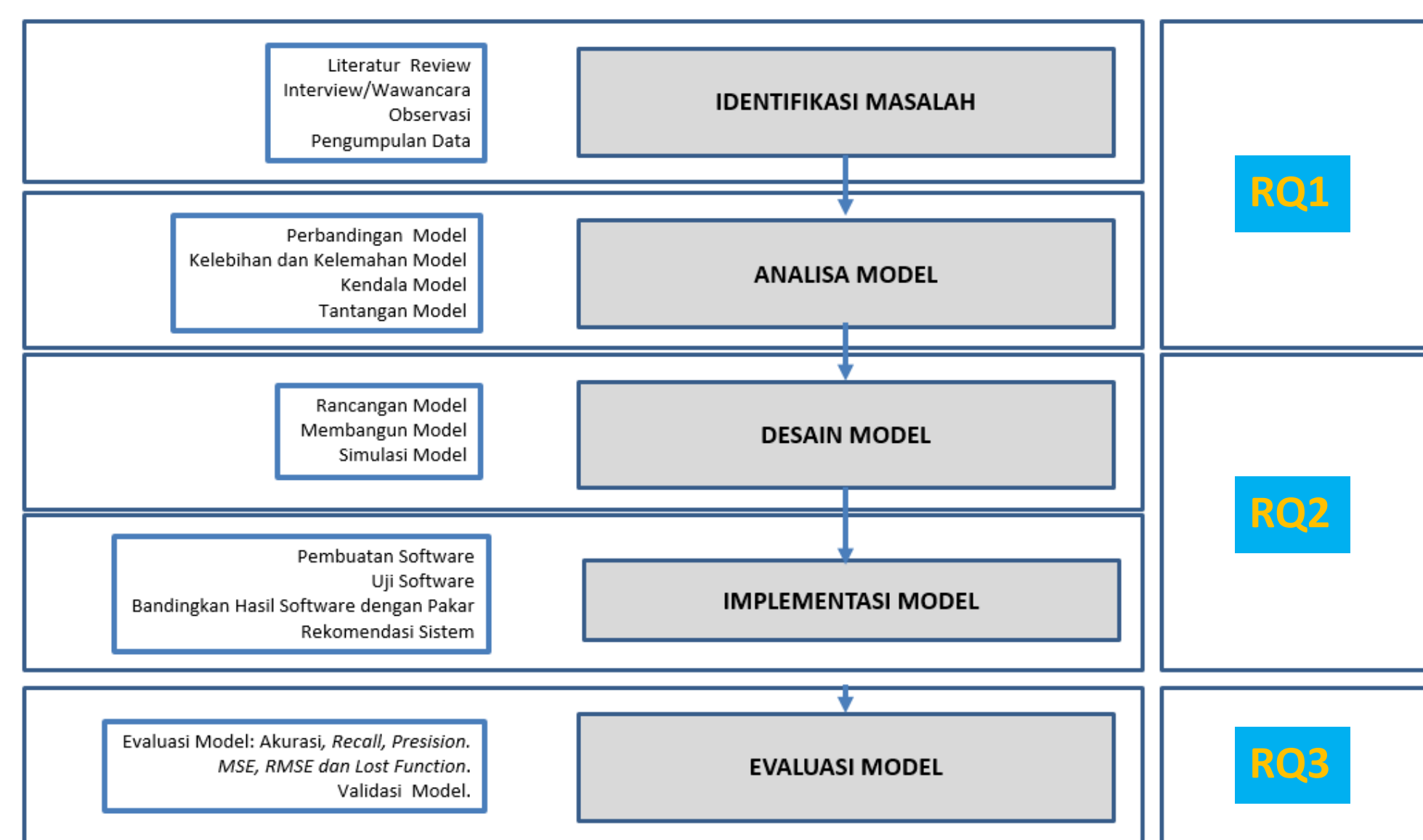
2. RUMUSAN MASALAH

1. Fitur-fitur apa yang mendukung pembangunan model deteksi ECG abnormal?
2. Bagaimana membangun model deteksi ECG abnormal dengan machine learning?
3. Bagaimana menguji model deteksi ECG abnormal dengan machine learning?

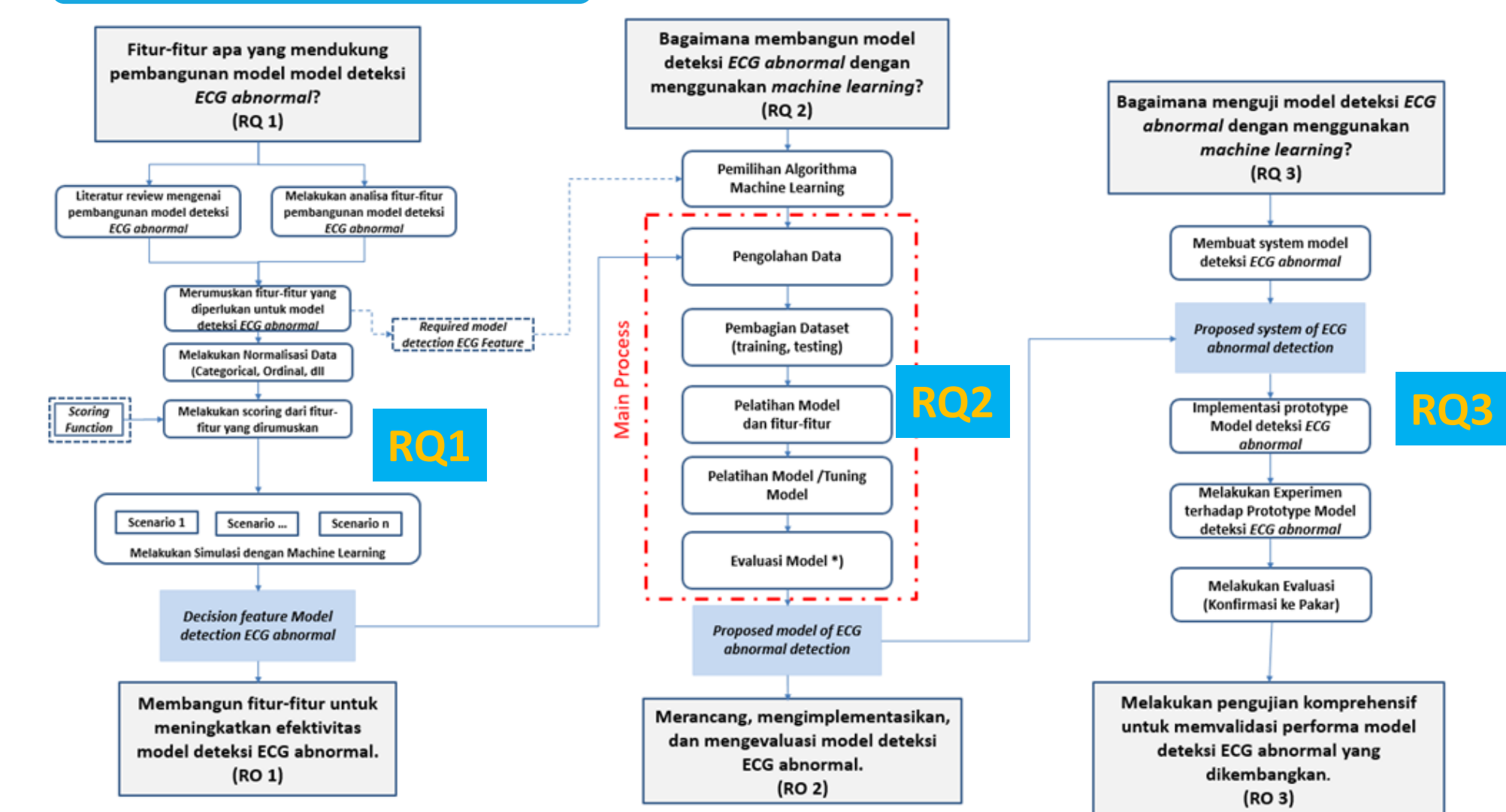
3. TUJUAN PENELITIAN (TP)

1. Membangun fitur-fitur untuk meningkatkan efektivitas model deteksi ECG abnormal.
2. Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi model deteksi ECG abnormal.
3. Melakukan pengujian komprehensif untuk memvalidasi performa model deteksi ECG abnormal

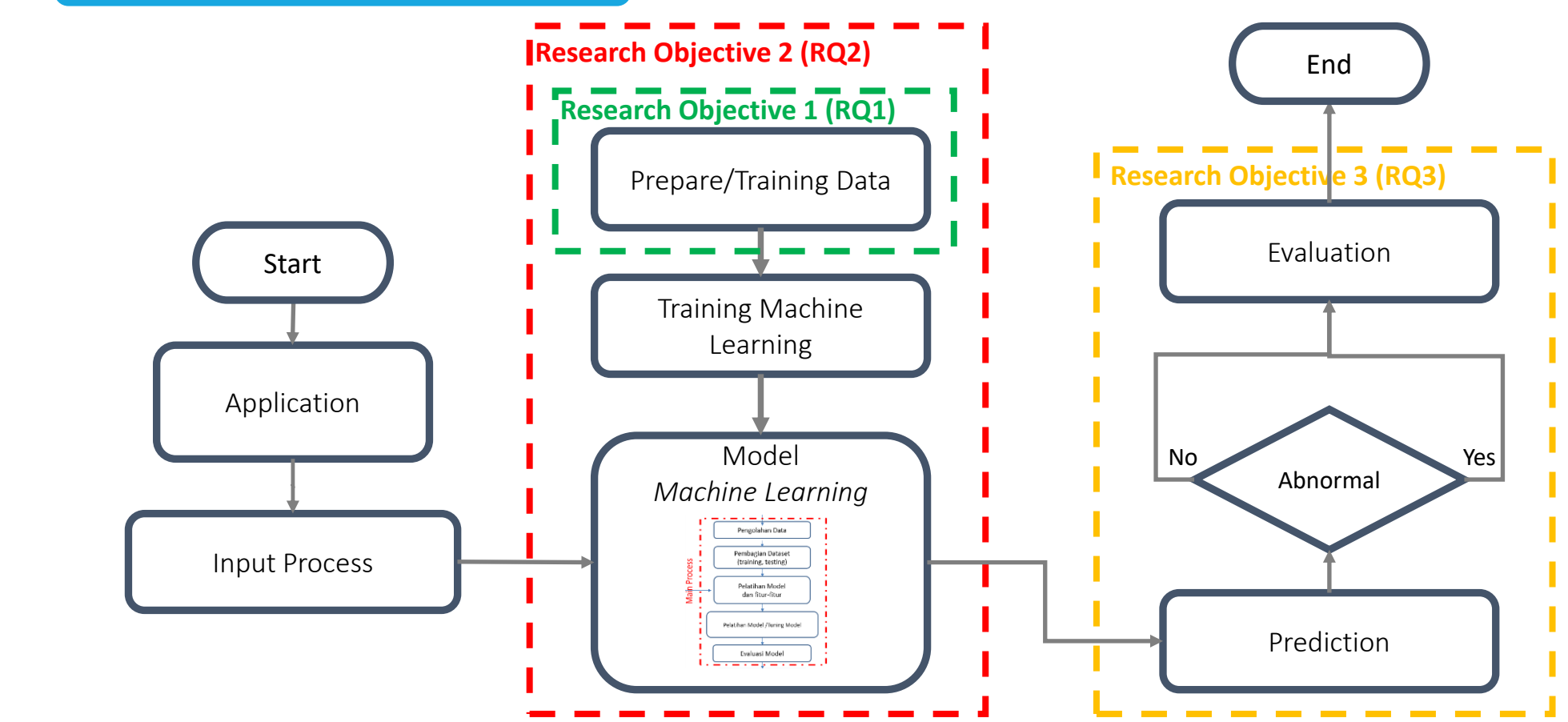
4. KERANGKA PEMIKIRAN



5. IMPLEMENTASI MODEL

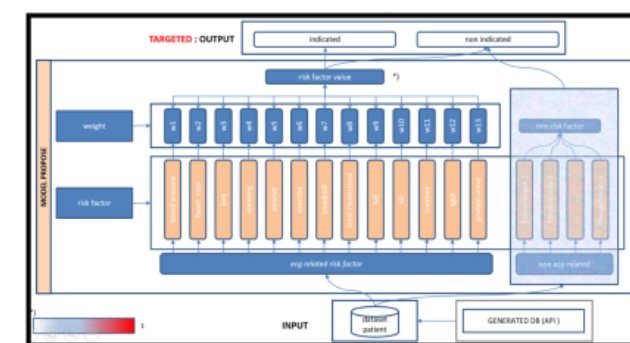


7. KELUARAN PENELITIAN



6. HASIL PENELITIAN

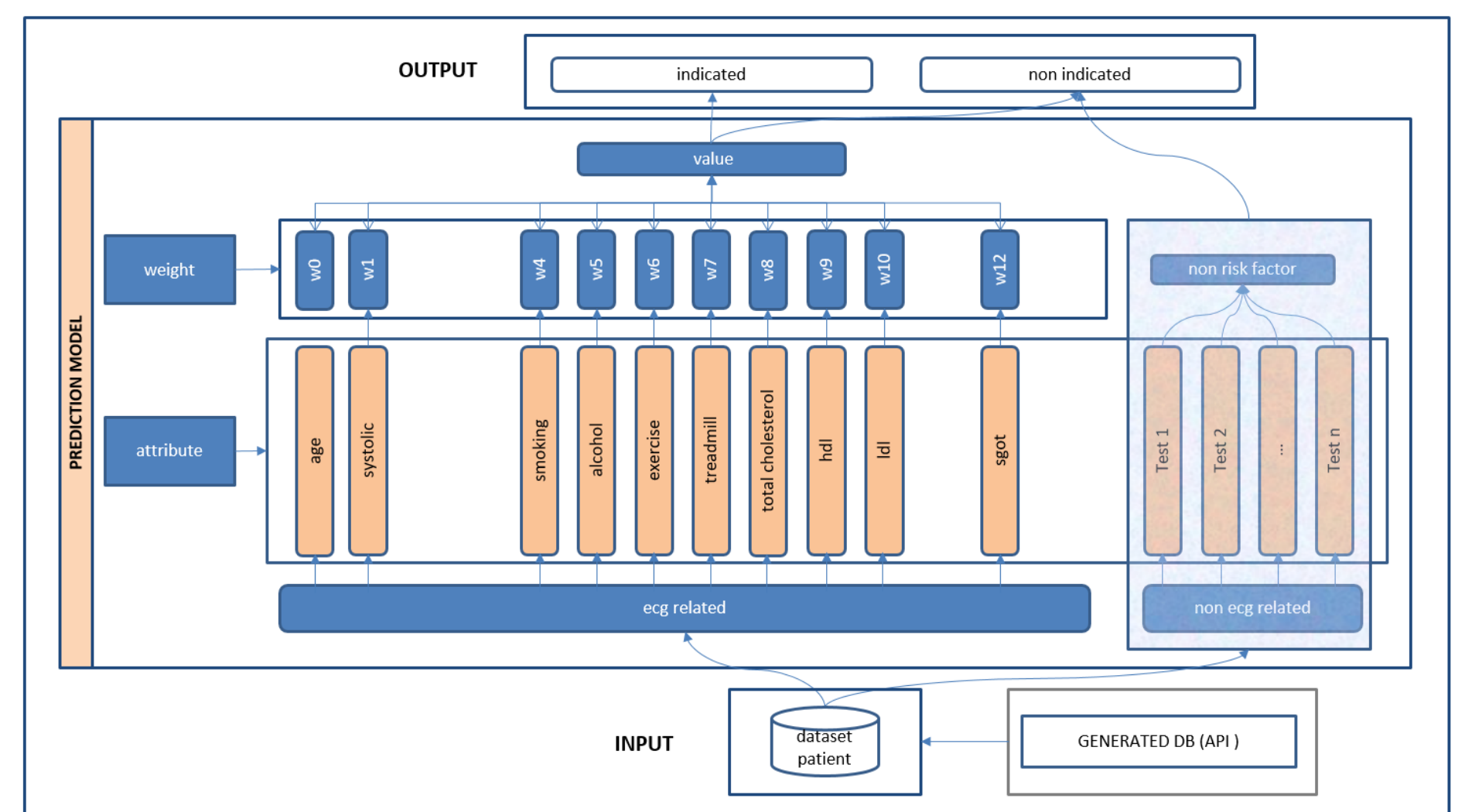
- TP1 adalah tujuan penelitian membangun fitur-fitur untuk meningkatkan efektivitas model deteksi ECG abnormal



Jurnal : ICICELB publish Agustus 2023
Electrocardiogram Abnormal Detection Model Using Machine Learning Approach, ICIC Express Letters Part B: Application, Volume 14, Number 8, pp.779-7866. DOI: 10.24507/icicelb.14.08.779

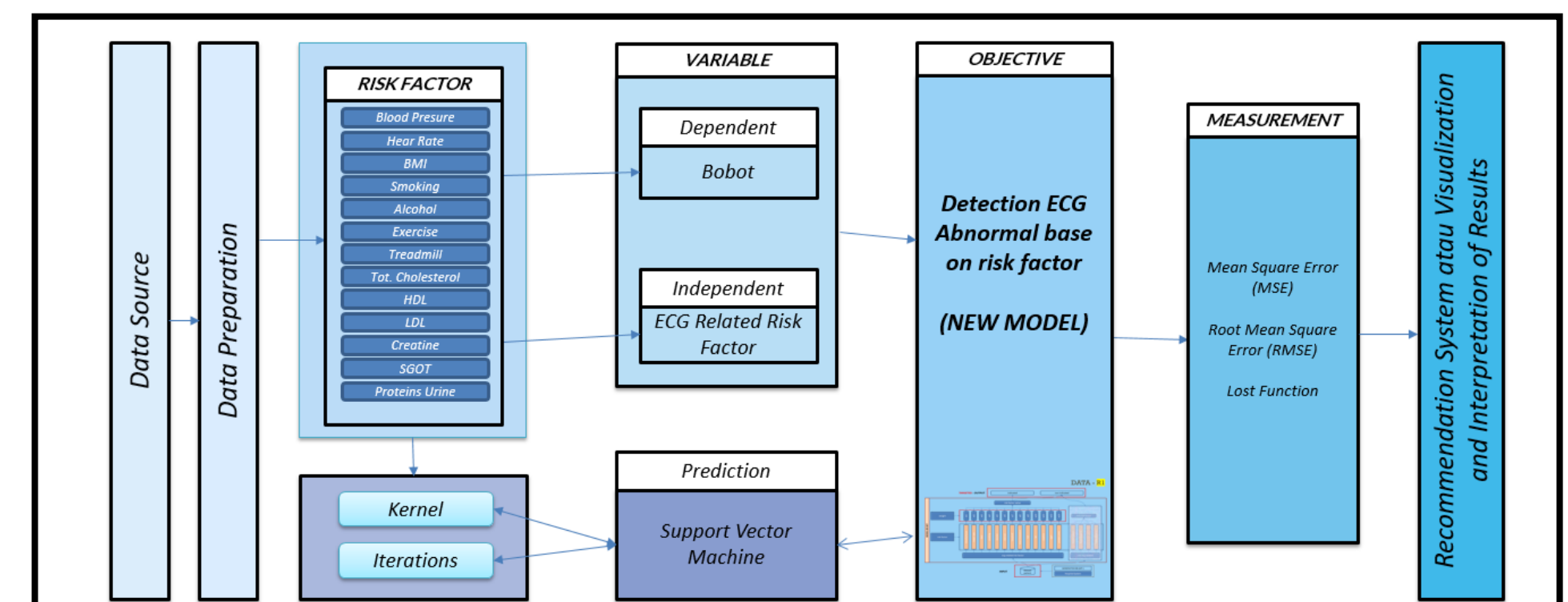
Fitur EKG dari 13 atribut menjadi 10 atribut, dengan menggunakan SVM Modifikasi.

TP1



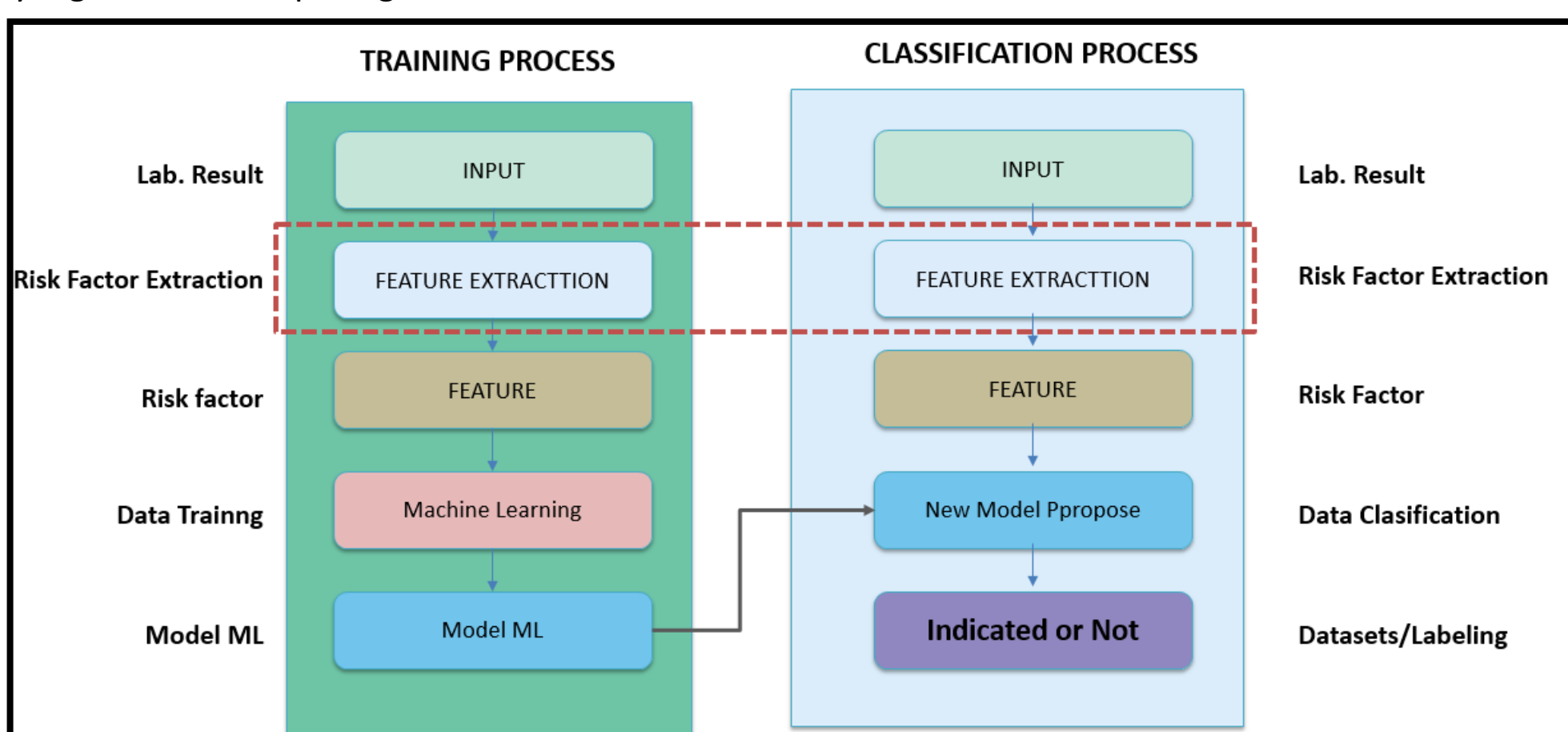
- TP2 adalah tujuan penelitian merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi model deteksi ECG abnormal.

TP2



- TP3 adalah tujuan penelitian yang melakukan pengujian komprehensif untuk memvalidasi performa model deteksi ECG abnormal yang dikembangkan, model dan pengujian yang dihasilkan seperti gambar berikut.

TP3



8. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan model deteksi EKG abnormal dengan menggunakan algoritma SVM-Modification dan fitur-fitur yang relevan, yang signifikan meningkatkan akurasi diagnosis. Meskipun berfungsi sebagai alat simulasi, penelitian ini memiliki dampak penting dalam dunia medis, berpotensi mendorong pencegahan penyakit jantung dan diagnosis dini dalam praktik kardiologi.

Penelitian ini mengurangi jumlah fitur dari 13 menjadi 10, yang pada akhirnya meningkatkan akurasi dari 76,5% menjadi 89,2%. Hal ini dicapai melalui pengembangan model deteksi EKG abnormal yang mengintegrasikan fitur-fitur faktor risiko dan teknologi machine learning. Temuan ini memiliki peran kunci dalam upaya pencegahan dan manajemen penyakit jantung dengan meningkatkan ketepatan diagnosis pasien.