

Ismayanto, Difa Fanani. 2019. **Rancang Bangun Software Klasifikasi Penyakit Jantung Koroner dengan Metode *Extreme Learning Machine* Berbasis Pemrograman Python**. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. dan Akif Rahmatillah, S.T., M.T., Program Studi S1 Teknik Biomedis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang menyebabkan kematian tertinggi, baik di dunia maupun di Indonesia. Penyakit ini memiliki faktor-faktor resiko dan gejala yang dapat diketahui sebelumnya berdasarkan tingkat keparahan penyakit tersebut untuk dapat mengurangi resiko terjadinya kematian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi klasifikasi PJK berdasarkan fisiologis tingkat keparahannya, yang mana tipe yang paling ringan hingga terparah adalah Angina Pektoris Stabil, Angina Pektoris Tidak Stabil, Non STEMI, dan STEMI. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk pasien non-PJK yang memiliki beberapa karakteristik seperti PJK. Adapun parameter yang digunakan adalah sebanyak 8 parameter *input* berdasarkan riwayat penyakit, gejala yang dirasakan, dan hasil pemeriksaan laboratorium. Parameter tersebut adalah alkohol, hipertensi, obesitas, skala nyeri, sesak napas, kembung mual muntah, CKMB, dan hasil elektrokardiograf. Sampel penelitian diambil dari data rekam medis rawat inap Rumah Sakit Umum Haji Surabaya sejumlah 112 data *training* dan 22 data *testing*. Setiap data dengan parameter *input* tersebut selanjutnya diproses menggunakan aplikasi klasifikasi PJK yang sudah dirancang menggunakan metode *Extreme Learning Machine* berbasis pemrograman Python 2.7. Hasil performa sistem ini memiliki nilai akurasi proses *training* sebesar 100% dan 91% untuk proses *testing*.

Kata kunci: Penyakit Jantung Koroner, *Extreme Learning Machine*, Python.

Ismayanto, Difa Fanani. 2019. **Rancang Bangun Software Klasifikasi Penyakit Jantung Koroner dengan Metode *Extreme Learning Machine* Berbasis Pemrograman Python**. Thesis was supervised by Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. and Akif Rahmatillah, S.T., M.T., Biomedical Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

---

### ABSTRACT

Coronary heart disease (CHD) is one of the cardiovascular diseases that causes the highest mortality, both in the world and in Indonesia. This disease has risk factors and symptoms that can be known in advance based on the severity of the disease to reduce the risk of death. Therefore, this study aims to establish a software of CHD classification based on physiological severity, which is the mildest to the worst type is Stable Angina Pectoris, Unstable Angina Pectoris, Non STEMI, and STEMI. This software can also be used for non-CHD patients who have several characteristics such as CHD. The parameters used are 8 input parameters based on disease history, perceived symptoms, and results of laboratory tests. These parameters are alcohol, hypertension, obesity, the scale of pain, shortness of breath, bloating, nausea, vomiting, CKMB, and the results of the electrocardiograph. The research sample was taken from inpatient medical record data in Rumah Sakit Umum Haji Surabaya for 112 training data and 22 testing data. Each data with these input parameters is then processed using the PJK classification software that has been designed using Extreme Learning Machine method based on Python 2.7 programming. The results of this system performance have training process accuracy values of 100% and 91% for the testing process.

Keywords: Coronary Heart Disease, Extreme Learning Machine, Python.