

**Sistem Klasifikasi Prakondisi-Pascakondisi dalam
Kebutuhan Perangkat Lunak dengan Algoritma Naive Bayes**

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

memperoleh gelar sarjana

dari Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

1302194004

Daffa Hilmy Fadhlurrohman



Program Studi Sarjana Rekayasa Perangkat Lunak

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Persetujuan Sistem Klasifikasi Prakondisi-Pascakondisi dalam Kebutuhan Perangkat Lunak dengan Algoritma Naive Bayes

Naive Bayes Classification Model for Precondition-Postcondition in Software Requirements

NIM : 1302194004

Daffa Hilmy Fadhlurrohman

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar pada Program Studi Sarjana Rekayasa Perangkat Lunak

Fakultas Informatika
Universitas Telkom

Bandung, 21/08/2023

Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Mira Kania Sabariah, S.T., M.T.

Muhammad Johan Alibasa, Ph.D.

NIP: 14770011

NIP: 21900001

Ketua Program Studi
Sarjana Rekayasa Perangkat Lunak,

Dr. Mira Kania Sabariah, S.T., M.T.

NIP: 14770011

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, Daffa Hilmy Fadhlurrohman, menyatakan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul Sistem Klasifikasi Prakondisi-Pascakondisi dalam Kebutuhan Perangkat Lunak dengan Algoritma Naive Bayes beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam buku TA atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya,

Bandung, 21/08/2023

Yang Menyatakan

Daffa Hilmy Fadhlurrohman

Sistem Klasifikasi Prakondisi-Pascakondisi dalam Kebutuhan Perangkat Lunak dengan Algoritma Naive Bayes

Daffa Hilmy Fadhlurrohmah¹, Mira Kania Sabariah², Muhammad Johan Alibasa³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹daffahilmyf@students.telkomuniversity.ac.id, ²mirakania@telkomuniversity.ac.id,

³alibasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Kualitas sebuah kasus uji bergantung pada kebutuhan perangkat lunak. Namun, mengidentifikasi secara manual elemen-elemen penting seperti prakondisi dan pascakondisi dalam kebutuhan perangkat lunak dapat memakan waktu dan tenaga yang banyak. Tantangan ini telah mendorong sebuah studi penelitian untuk mengusulkan pendekatan baru dalam pembuatan kasus uji menggunakan klasifikasi teks. Pendekatan yang diusulkan melibatkan pengelompokan kebutuhan perangkat lunak ke dalam dua label: "None" dan "Both." Label-label ini mengindikasikan keberadaan atau ketiadaan prakondisi dan pascakondisi dalam kebutuhan perangkat lunak. Untuk mencapai hal ini, penelitian ini menggunakan algoritma Naive Bayes, sebuah algoritma klasifikasi probabilitas yang digunakan dalam tugas klasifikasi teks. Algoritma ini memanfaatkan dua pustaka, yaitu Scikit-learn dan NLTK. Model Scikit-learn terbukti cukup efektif melalui eksperimen, dengan mencapai skor akurasi yang mengesankan sebesar 0.86. Hasil ini menunjukkan kelayakan dalam mengurangi usaha dan waktu yang diperlukan untuk mengklasifikasikan komponen-komponen kasus uji berdasarkan kebutuhan perangkat lunak. Dengan mengotomatisasi proses ini, pendekatan yang diusulkan menawarkan pendekatan yang cocok untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pembuatan kasus uji dalam pengujian perangkat lunak. Dengan memanfaatkan klasifikasi teks dan teknik pembelajaran mesin, pendekatan yang diusulkan tidak hanya menyederhanakan identifikasi komponen-komponen penting dalam kebutuhan perangkat lunak, tetapi juga membuka peluang untuk lebih lanjut mengotomatisasi dan mengoptimalkan proses pengujian.

Kata kunci : *requirements, test case classification, text classification, natural language preprocessing*

Abstract

The quality of a test case primarily depends on the software requirements. However, manually identifying crucial elements like preconditions and postconditions within software requirements can be time-consuming and labor-intensive. This challenge has prompted a research study to propose a novel approach for test case generation using text classification. The proposed approach involves categorizing software requirements into two labels: "none" and "both." These labels indicate the presence or absence of preconditions and postconditions in software requirements. To achieve this, the research employs the Naive Bayes algorithm, a widely used probabilistic classification algorithm in text classification tasks. The algorithm leverages two libraries, namely Scikit-learn and NLTK. The Scikit-learn model proves quite effective through experimentation, achieving an impressive accuracy score of 0.86. This result demonstrates the feasibility of reducing the effort and time required for classifying test case components based on software requirements. By automating this process, the proposed approach offers a promising route for enhancing the efficiency and effectiveness of test case generation in software testing. By leveraging text classification and machine learning techniques, the proposed approach not only streamlines the identification of essential components in software requirements but also opens up possibilities for further automation and optimization of the testing process.

Keywords: *requirements, test case classification, text classification, natural language preprocessing*
