

## Prediksi Kemampuan *Sprint Delivery* dalam *Iterative-based Software Development*

Clements Enrico Bramantyo Hady<sup>1</sup>, Dana Sulisty Kusumo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>clementsceb@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>danakusumo@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Pengembangan software berbasis iteratif sudah sering diterapkan dalam dunia kerja. Proyek software pada era modern menuntut produk disampaikan secara cepat dalam setiap sprint pengembangannya. Maka dari itu, eksekusi dari suatu sprint memerlukan pemantauan dan kemampuan untuk memberikan produk dengan kualitas tinggi seiring dengan tahapan pengembangan antar sprint. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan dukungan bagi penanggung jawab atau pemilik proyek dalam memprediksi kemampuan suatu produk dalam suatu sprint. Metode yang diusulkan untuk mencapai tujuan ini adalah membangun sebuah prediction model menggunakan sejumlah fitur berupa karakteristik dari dataset yang memuat sprint-sprint dari software project. Model yang diusulkan dibentuk menggunakan metode utama Random Forest Regressor dengan metode pembanding berupa KNN(K-Nearest Neighbours) dan Decision Tree Regressor. Hasil pengujian dari prediction model yang diusulkan menunjukkan bahwa dibandingkan dengan KNN dan Decision Tree, Random Forest Regressor memberikan performa terbaik melalui hasil prediksinya yang stabil pada setiap tahap kemajuan dari software project yang diuji.

**Kata Kunci :** *prediction model, software development, sprint*

---

### Abstract

Iterative-based software development has been frequently implemented in working environment. A modern era software project demands that the product is delivered on every iteration development. Hence, the execution of an iteration requires supervision and capabilities to deliver a high quality product alongside the iteration's development. This research's purpose is to give support for a project's supervisor or owner in predicting a product's capability in an iteration. The proposed method for this purpose is to build a prediction model utilizing a number of features in a form of characteristics from a dataset containing software project iterations. The proposed model is built using Random Forest Regressor as a main method with KNN(K-Nearest Neighbours), and Decision Tree Regressor being the comparison methods. Testing results show that compared to KNN and Decision Tree, Random Forest Regressor yields the best performance through its stable results on every progress stages of all tested software projects.

**Keywords:** *prediction model, software development, sprint*

---

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Pengembangan *software* secara modern seringkali didasarkan pada pendekatan berbasis iteratif di mana *software* dikembangkan dan diuji dalam siklus berulang [1]. pendekatan ini menguntungkan *developer* karena produk akan selalu mendapat masukan dari hasil sebelumnya yang sudah dipelajari. Ini merupakan salah satu penerapan *sprint* [2], *sprint* merupakan hasil dari *Scrum* [3] [4] [5] yang merupakan salah satu metode *software development* terpopuler.

Tetapi, selalu terdapat ketidakpastian [6] dalam *software development*. Dikarenakan sifat pengerjaannya yang dinamis, melalui perubahan dan masukan yang konstan terhadap sprint, perubahan terhadap kebutuhan produk dapat terjadi. Beberapa contoh lain dari ketidakpastian yang dialami adalah kemungkinan *sprint delivery* yang terlambat dan penggunaan biaya berlebih [7] dalam pengembangan *software project*. Untuk menangani ini, perencanaan matang, pemantauan *progress*, dan interaksi konstan mengenai identifikasi resiko proyek [7] [8] dengan tim *Scrum* [9] serta *customer* merupakan hal penting dalam pengembangan *software* berbasis iteratif.

Penelitian ini berfokus kepada kemampuan *prediction model* untuk memprediksi tingkat *sprint delivery* dalam bentuk performa setiap *software project* pada interval tertentu. Pemberian prediksi didasarkan terhadap fitur atau masalah dalam suatu sprint yang mencakup beberapa hal seperti durasi kerja, change log [7], bobot pengerjaan dan status suatu *sprint* [7]. Dengan mempelajari karakteristik fitur yang mampu mempengaruhi performa [3] dari setiap *sprint*, sebuah *prediction model* dibangun untuk memprediksikan apakah pengerjaan suatu *software project* mampu mencapai target pengerjaan yang ditentukan.