

ABSTRACT

MUH. FIRDAUS. Pengembangan Sistem Estimasi Biaya Proyek Perangkat Lunak Berbasis Web Scraping dan Analisis Regresi (dibimbing oleh Muhyiddin A.M Hayat, S.Kom., M. T. dan Emil Agusalim Habi Talib, S.Pd., M.Eng.).

Estimasi biaya yang akurat merupakan aspek krusial dalam pengembangan proyek perangkat lunak karena berpengaruh langsung terhadap alokasi sumber daya, penjadwalan, dan keberhasilan proyek secara keseluruhan. Metode estimasi konvensional seperti COCOMO II dan Function Point umumnya bergantung pada data historis dan penilaian subjektif, sehingga kurang merepresentasikan kondisi pasar terkini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem estimasi biaya proyek perangkat lunak dengan mengintegrasikan teknik web scraping dan analisis regresi guna menghasilkan prediksi yang lebih adaptif dan berbasis data. Sistem yang diusulkan secara otomatis mengumpulkan data proyek secara real-time dari beberapa marketplace freelancer di Indonesia, yaitu Sribulancer, Freelancer.co.id, Fastwork.id, dan Projects.co.id. Dataset yang digunakan terdiri dari 617 data proyek dengan variabel meliputi kategori proyek, level pengembang, jumlah halaman, dan lokasi geografis. Regresi linear diterapkan untuk memodelkan hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan biaya proyek. Kinerja model dievaluasi menggunakan R^2 , Mean Absolute Error (MAE), Root Mean Squared Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 37,42% variasi harga ($R^2 = 0,3742$), yang mengindikasikan bahwa meskipun sistem dapat menangkap pola umum harga, tingkat akurasi prediksinya masih terbatas. Meskipun demikian, pendekatan ini menunjukkan potensi besar dalam menggabungkan data pasar real-time dengan pemodelan statistik untuk membantu pengembang pemula dan freelancer dalam menentukan harga proyek yang lebih realistis.

Kata kunci: estimasi biaya, web scraping, regresi linear, proyek perangkat lunak, marketplace freelancer.