

Perancangan Model dan Analisis Penjadwalan pada Proyek Teknologi Informasi dengan Metode Design Structure Matrix (DSM) = Modeling and Analysis of a Software Development Project with Design Structure Matrix and Simulation Approach in an Indonesian Startup

Emanuella Tiffany, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513303&lokasi=lokal>

Abstrak

Di era transformasi digital ini, startup di Indonesia telah berkembang lebih cepat dari sebelumnya. Setiap startup berusaha untuk mendapatkan keunggulan kompetitif melalui peningkatan efisiensi dan prediktabilitas proses bisnis mereka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang penjadwalan proyek pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan Design Structure Matrix (DSM). Metodologi DSM digunakan untuk menggambarkan fitur unik seperti iterasi yang terencana maupun yang tidak terencana, yang melekat dalam proyek agile seperti proyek pengembangan perangkat lunak. Model DSM dianalisis menggunakan simulasi Monte Carlo, yang menghasilkan distribusi durasi dan biaya yang digambarkan dengan Grafik Fungsi Kepadatan Probabilitas (Probability Density Function) yang disingkat PDF, untuk menunjukkan peluang antara risiko durasi dan biaya. Analisis komparatif juga dilakukan antara penjadwalan berdasarkan DSM dan simulasi Monte Carlo dengan penjadwalan berdasarkan Critical Path Method (CPM). Penelitian ini membuktikan bahwa DSM dapat mengola iterasi atau pengerjaan ulang pada proyek agile dibandingkan dengan alat manajemen proyek tradisional seperti CPM. Studi kasus ini dilakukan di salah satu pasar keuangan digital yang sedang berkembang di Indonesia.

.....In this era of digital transformation, startups in Indonesia have been developing faster than ever before. Every startup seeks to gain a competitive advantage through increased efficiency and predictability of their development processes. This paper aims to design the software development project using the Design Structure Matrix (DSM). The DSM methodology was used to capture unique features such as nested and planned iterations, which are inherent in agile projects like a software development project. The DSM model was analyzed using Monte Carlo simulation, which outputs sample cost and schedule outcome distributions captured in the Probability Density Function Graph to reveal opportunities to trade cost and schedule risk. A comparative analysis was also conducted between the schedule based on DSM and Simulation with a schedule based on the Critical Path Method (CPM). This research proved that DSM could manage design iteration or rework and is more effective in portraying an agile project than traditional project management tools like CPM. This case study was done at one of Indonesia's emerging financial marketplace