

# Permodelan dan optimasi alokasi sumber daya manusia pada proses desain drone menggunakan hierarchical timed colored petri net dan genetic algorithm = Modeling and optimizing human resource assignment of drone design process using hierarchical timed colored petri net and genetic algorithm

Astrid Lelitya Rahma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455018&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Tesis ini menyajikan pemodelan berbasis Hierarchical Timed Colored Petri Net dan pendekatan optimasi Genetic Algorithm untuk alokasi sumber daya manusia dalam desain proses. Tujuan dari Genetic Algorithm adalah untuk menemukan alokasi sumber daya manusia yang memiliki total durasi most likely paling minimal dari proyek perancangan dan under time of resources paling minimal. Simulasi proses perancangan pada Hierarchical Timed Colored Petri Net didasarkan pada hasil alokasi sumber daya manusia dari Genetic Algorithm. Dengan menjalankan simulasi, bisa didapatkan most likely time, optimistic time, dan pessimistic time dari sebuah proyek desain. Dengan menggunakan Project Evaluation and Review Technique, dapat dihitung waktu yang diharapkan dan standar deviasi suatu proyek desain berdasarkan hasil simulasi. Dari hasil simulasi, dapat ditinjau kembali pekerjaan mana dari proses perancangan yang memiliki alokasi sumber daya manusia yang paling kritis. Studi kasus dalam tesis ini didasarkan pada proses perancangan salah satu perusahaan di Taipei, Taiwan. Hasil Genetic Algorithm memberikan 5 solusi terbaik untuk alokasi sumber daya dengan nilai fitness terbaik adalah 318,8. 5 solusi terbaik ini memiliki durasi proyek desain yang sama yaitu 204 hari. Setelah menjalankan simulasi model HTCPN, solusi 2 memiliki perkiraan waktu proyek desain paling minimal yaitu 208,5 hari. Solusi 2, 4, dan 5 memiliki pekerjaan paling kritis yang sama yaitu pekerjaan 20, pekerjaan 21, pekerjaan 24, pekerjaan 27, dan pekerjaan 34.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

This thesis presents a Hierarchical Timed Colored Petri Net based modeling and Genetic Algorithm optimization approach for human resource assignment in a process design. The objective of the genetic algorithm is to find the human resource assignment that has the most minimal most likely total duration of the design project and the under time of resources. The simulating of the design process in Hierarchical Timed Colored Petri Net is based on the human resource assignment result of the genetic algorithm. By running the simulation, it can get the optimistic time, most likely time, and pessimistic time of a design project. Using project evaluation and review technique it can calculate the expected time and the standard deviation of a design project based on the simulation results. From simulation results, can be reviewed which job of a design process that has the most critical human resource assignment. A Case study in this thesis based on the design process of one of the companies in Taipei, Taiwan. The genetic algorithm results give the best 5 solutions of resource allocation with the best fitness value is 318.8. These 5 best solutions have the same most likely duration of design project which is 204 days. After running the simulation using HTCPN model, solution 2 have the most minimal expected time of a design project which is 208.5 days. Solution 2, 4, and 5 have the same most critical jobs which are job 20, job 21, job 24, job 27, and job 34.