

## **Judul Tugas Akhir**

# **ANALISA PENERAPAN PENJADWALAN PROBABILISTIK PROYEK MENGUNAKAN METODE PERT DAN SIMULASI MONTE CARLO PADA PROYEK KONSTRUKSI (Studi Kasus Proyek Apartemen X di Cipulir)**

Jimbrown Junior

---

## **INTISARI**

Penjadwalan proyek merupakan penjabaran perencanaan proyek menjadi urutan langkah-langkah pelaksanaan pekerjaan untuk mencapai sasaran dengan menentukan waktu yang dibutuhkan dan urutan kegiatan serta menentukan waktu proyek dapat diselesaikan guna membantu pelaksanaan evaluasi proyek.

Pada penyusunan jadwal proyek umumnya menggunakan metode PERT (Program Evaluation and Review Technique) atau alternative lainnya yaitu dengan metode simulasi Monte Carlo. Kedua metode ini dapat memberi gambaran distribusi waktu penyelesaian proyek. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui waktu yang lebih realistis pada Proyek Konstruksi dari metode PERT dan simulasi Monte Carlo, mengetahui persentase probabilitas durasi dari seluruh aktivitas dalam proyek konstruksi berdasarkan tingkat keberhasilan dan mengetahui pekerjaan apa saja yang paling mempengaruhi penjadwalan proyek.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis pada durasi pekerjaan optimis, paling disukai dan pesimis hasil survey pada pihak kontraktor. Pada penelitian ini menggunakan software Microsoft Project dan Crystal Ball, sehingga didapatkan jadwal dan kurva S hasil simulasi yang selanjutnya akan dibandingkan dengan durasi rencana. Dari hasil perbandingan didapat perbedaan penjadwalan pada total durasi pekerjaan yakni durasi rencana selama 749 hari, durasi dengan menggunakan metode PERT selama 796 hari dan durasi menggunakan metode simulasi Monte Carlo selama 843 hari. Presentase probabilitas keberhasilan durasi rencana proyek selama 749 hari adalah 19,61% sedangkan presentase probabilitas keberhasilan pelaksanaan proyek dengan menggunakan metode PERT dari durasi 796 hari adalah 30,20%, dan persentase probabilitas keberhasilan pelaksanaan proyek dengan menggunakan metode Monte Carlo dari durasi 843 hari adalah 55,19%. Adapun item pekerjaan yang memiliki tingkat sensitivitas paling tinggi adalah pekerjaan persiapan.

Kata Kunci : Penjadwalan, PERT, Monte Carlo

*Title*

**ANALYSIS OF PROJECT PROBABILISTIC SCHEDULING  
APPLICATIONS USING PERT METHOD AND  
MONTE CARLO SIMULATION IN CONSTRUCTION PROJECTS  
(Case Study Of Apartment X Project In Cipulir)**

Jimbrown Junior

---

**ABSTRACT**

*Project scheduling is the elaboration of project planning into a sequence of action steps to achieve the goal by determining the time required and the sequence of activities and also determining the time of the project can be completed to assist the implementation of project evaluation.*

*In the arrangement of the project schedule by using PERT (Program Evaluation and Review Technique) method or other alternative is the Monte Carlo simulation method. Both methods can illustrate the distribution of project completion time. This research was conducted to find out more realistic time on Construction Project from PERT method and Monte Carlo simulation, to find out the percentage of probability duration of all activity in construction project based on success rate, and to know which work most influence the project scheduling.*

*In this research, the analysis on the duration of optimistic work, the most likely and pessimistic are obtained from survey results to the contractor. This research is done by using Microsoft Project and Crystal Ball software, so that obtain the schedule and S curve simulation results which then will be compared with the duration of the plan. From the comparison result, there is difference of scheduling on total duration of work duration of plan for 749 days, duration by using PERT method going for 796 days and duration using Monte Carlo simulation method going for 843 days. The probability percentage of the success of the project plan duration for 749 days is 19.61%, while the probability percentage of the success of the project by using PERT method from 796 days duration is 30.20%, and the probability percentage of successful project implementation using the Monte Carlo method of 843 days duration is 55, 19%. There fore the work item that has the highest level of sensitivity is the preparatory work.*

*Keyword : Scheduling, PERT, Monte Carlo*