

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **"Optimasi Penjadwalan Proyek Menggunakan Critical Path Method Dan Algoritma Genetika "**

(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Biau Kabupaten Gorontalo Utara)

Oleh

**WAHDANIA A.T. JA'A
NIM. 412417037**

Program Studi Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan pengaji

Hari, tanggal : Kamis, 13 Januari 2022

Waktu : 08.30-10.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika Lt.3 FMIPA Bone Bolango

Pembimbing

1. Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D Pembimbing 1
NIP. 196605261994031001
2. Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si Pembimbing 2
NIP. 198906122019031018

Pengaji

1. Resmawan, S.Pd., M.Si Pengaji 1
NIP. 198804132014041001
2. Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si Pengaji 2
NIP. 198903302019032018
3. Nisky Imansyah Yahya, S.Pd., M.Si Pengaji 3
NIP. 199107302020121008

Tanda Tangan

Mengetahui,



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul **"Optimasi Penjadwalan Proyek Menggunakan Critical Path Method Dan Algoritma Genetika "**
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Biau Kabupaten Gorontalo Utara)

Oleh

WAHDANIA A.T. JA'A
NIM. 412417037

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I

Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D

NIP. 196605261994031001

Pembimbing II

Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si

NIP. 198906122019031018

Mengetahui,

Ketua Program Studi Matematika

Resmawan, S.Pd., M.Si

NIP.198804132014041001

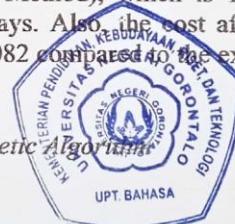
ABSTRACT

Wahdania A.T. Ja'a, 2022. Optimization of Project Scheduling Using Critical Path Method and Genetic Algorithm (Case Study: Development Project of Puskesmas Biau, Gorontalo Utara Regency). Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Mathematics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo.

The Principal Supervisor is **Drs. Muh. Rifai Katili, M.Kom., Ph.D.**, and the Co-supervisor is **Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si.**

A large project surely requires proper scheduling to obtain the duration of development so that the costs incurred are more optimal. Optimization is the process of proposing the duration of the project to obtain an efficient solution by using various alternatives that can be reviewed in terms of cost and time. Critical Path Method and Genetic Algorithm are chosen as effective methods for planning and controlling schedules. The Critical Path Method can consider time projection, so project implementation is carried out without thinking about resources and can also determine the start and the end of the project. While, the Genetic Algorithm is a method that can provide fast and efficient results in forming a project schedule. The finding shows that the optimization value is obtained by minimizing the project duration using CPM (Critical Path Method), which is 199 days compared to the existing construction time of 210 days. Also, the cost after the optimization using Genetic Algorithm is IDR. 231.515.082 compared to the existing project cost of IDR. 382.784.000.

Keywords: Optimization, CPM, Genetic Algorithm



ABSTRAK

Wahdania A.T. Ja'a, 2022. *Optimasi Penjadwalan Proyek Menggunakan Critical Path Method Dan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Biau Kabupaten Gorontalo Utara).* Skripsi. Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom.,Ph.D (2) Djihad Wungguli, S.Pd.,M.Si

Suatu proyek yang besar tentu saja memerlukan penjadwalan yang tepat untuk memperoleh durasi pembangunan serta biaya yang dikeluarkan lebih optimal. Optimalisasi merupakan proses pengajuan durasi proyek untuk mendapatkan solusi yang efisien dengan menggunakan berbagai alternatif yang dapat ditinjau dari segi biaya serta waktu. Dipilih Critical Path Method dan Algoritma Genetika sebagai metode yang efektif untuk merencanakan serta mengendalikan jadwal adalah Critical Path Method, karena metode ini mempertimbangkan asumsi waktu maka pelaksanaan proyek dilakukan tanpa memikirkan sumber daya dan juga bisa menentukan kapan suatu kegiatan dimulai dan kapan berakhinya proyek. Sedangkan metode Algoritma Genetika merupakan metode yang dapat memberikan hasil yang cepat dan efisien dalam membentuk jadwal proyek. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa telah berhasil mendapatkan Nilai optimasi dengan meminimalkan durasi proyek menggunakan CPM (Critical Path Method) adalah 199 hari dari total waktu proyek pembangunan puskesmas biau 210 hari kerja. dan biaya yang timbul karena adanya optimalisasi tersebut menggunakan Algoritma Genetika sebesar Rp. 231.515.082 dari biaya awal proyek sebesar Rp.382.784.000.

Kata Kunci: Optimasi, CPM, Algoritma Genetika