

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU DENGAN
MENGUNAKAN
*CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN
EARNED VALUE METHOD (EVM)***

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagai Peryaratana
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil**



diajukan oleh :

HERSON
NIM. 14714200652

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

TESIS

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU DENGAN MENGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN EARNED VALUE METHOD (EVM)*

diajukan oleh :

HERSON
NIM. 14714200652

Disetujui untuk di uji :

Surabaya,

Pembimbing I : Dr. Ir. SUBANDIYAH AZIS, CES

Pembimbing II : Ir. I GEDE SURYA, MT

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

TESIS

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU DENGAN MENGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN EARNED VALUE METHOD (EVM)*

diajukan oleh :

HERSON
NIM. 14714200652

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
pada ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil
Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : Surabaya,

Tim Penguji :

Ketua : Dr. Ir. SUBANDIYAH AZIS, CES

Anggota : Ir. I GEDE SURYA, MT

Anggota : Dr. Ir. BENNY MOCHTAR, EA. MT

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

ABSTRAKSI

H e r s o n, 2016

MENGGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN EARNED VALUE METHOD (EVM)*

Pembimbing I : Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES

Pembimbing II : Ir. I Gede Surya, MT

Pembangunan sarana fisik di Kabupaten Gunung Mas semakin pesat seiring berkembangnya wilayah provinsi Kalimantan Tengah. Berbagai proyek berskala besar dan kecil dikerjakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin kompleks. Hal tersebut memicu perkembangan konstruksi di Kabupaten Gunung Mas, provinsi Kalimantan Tengah. Dalam pembangunan sarana fisik perlu suatu pengelolaan yang serius, mengingat semakin banyak item pekerjaannya maka semakin kompleks ketergantungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya.

Perluasan Gedung Kantor DPRD Kabupaten Gunung Mas. lebih lanjutnya untuk mengetahui dan merencanakan diperlukan ketepatan waktu dan biaya. Oleh karena itu dalam perencanaan proyek perlu dilakukan analisis terhadap biaya dan waktu agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai rencana.

Metode yang digunakan dalam menganalisis dan mengevaluasi proyek ini adalah dengan menggunakan *Critical Path Method (CPM)* dan *Earned Value Method (EVM)*. *Critical Path Method (CPM)* atau metode jalur kritis merupakan analisis jaringan kerja yang berusaha mengoptimalkan waktu penyelesaian total proyek dengan mengetahui ketergantungan kegiatan antar kegiatan lainnya dan jalur kritis kegiatan yang tidak boleh terlambat. *Earned Value Method (EVM)* adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu pengerjaan proyek secara terpadu.

Hasil penelitian dengan menggunakan *Critical Path Method (CPM)* dari segi perencanaan waktu didapat durasi pengerjaan proyek 119 hari dan didapat item pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis pada *network diagram*. Hasil pengendalian waktu dan biaya menggunakan *Earned Value Method* didapatkan durasi 139 hari dan biaya sebesar Rp. 1.532.383.019,75 Jadi, dengan menggunakan *Critical Path Method* didapat lebih detail ketergantungan hubungan kegiatan pekerjaan dan durasinya dapat direduksi sesuai keinginan manager proyek berdasarkan hubungan kegiatan pekerjaan, tetapi untuk biaya tidak dapat diketahui dengan detail. Sedangkan dengan menggunakan *Earned Value Method* diketahui detail perkembangan biaya yang dikeluarkan dan perkiraan waktu selesainya pekerjaan proyek.

Disarankan bahwa dalam penelitian tersebut menggunakan metode *Critical Path Method (CPM)* bisa dilakukan bantuan dengan aplikasi *Microsoft Project* agar dapat menentukan logika ketergantungan pekerjaan yang lebih terstruktur dan untuk metode *Earned Value Method (EVM)* hendaknya pada data biaya aktual menggunakan data biaya dari buku kas bendahara proyek atau manager keuangan proyek agar hasil perhitungan yang didapat lebih akurat lagi.

Kata Kunci: Biaya dan Waktu, *Critical Path Method (CPM)*, *Earned Value Method (EVM)*

ABSTRACT

H e r s o n, 2016

Cost and Time Analysis by Using *CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN EARNED VALUE METHOD (EVM)*

Supervisor I : Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES

Supervisor II : Ir. I Gede Surya, MT

The construction development of physical facilities in Gunung Mas is increase rapidly over the development of the province of Central Kalimantan. Many large and small projects are build to overcome the complexity increased need of society. It triggers the development of construction in Gunung Mas, Central Kalimantan province. In the physical construction of the infrastructure needs a serious management, given the many items work of the more complex and interdependence between one job to another job.

Construction of physical facilities in Gunung Mas increasing rapidly over the development of the province of Central Kalimantan.

Expansion of Office Building Regency Gunung Mas. Is continue to determine and plan the necessary timeliness and cost. Therefore, in planning the project needs to be an analysis of the cost and time for implementation of the project goes according to plan.

The method used in analyse and evaluate this project is to use the Critical Path Method (CPM) and Earned Value Method (EVM). Critical Path Method (CPM) or the critical path method is a network analysis that seeks to optimize the total project completion time by knowing the dependence of activities among other activities and critical path activities that must not be late. Earned Value Method (EVM) is a control method that is used to control the cost and time of execution of integrated projects.

The results using the Critical Path Method (CPM) in terms of the duration of time planning the project obtained 119 days and obtained work items that are included in the critical path network diagram. Results control time and costs using Earned Value Method obtained duration of 139 days and a cost of Rp. 1.532.383.019,75. So, using Critical Path Method gained more detail dependency relationship work activity and its duration can be reduced as desired by the project manager job-related events, but for the cost can not be known in detail. While using the Earned Value Method is can be known that detail of the development of the costs incurred and the estimated time of completion of the project work.

It is suggested that using the Critical Path Method (CPM) can do help with the application of Microsoft Project in order to determine the logic of dependency work more structured and to methods of Earned Value Method (EVM) should be on actual cost data using cost data from a cash book treasurer project or project finance manager for the results obtained more accurate calculation again.

Keywords: Cost and Time, Critical Path Method (CPM), Earned Value Method (EVM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : **“ANALISIS BIAYA DAN WAKTU DENGAN MENGGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN EARNED VALUE METHOD (EVM)*”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana strata 2 (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil Program Sarjana, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan tesis ini penulis merasakan mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Drg. Hj. Ida Ayu Brahmasari, Dipl.DHE, MPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Prof. Dr. V. Rudy Handoko, MS selaku Direktur Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Prof. Dr. Ir. H. Wateno Oetomo, MM, MT. selaku Kaprodi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES selaku Pembimbing I atas bimbingannya selama ini sampai selesai.
5. Ir. I Gede Surya, MTselaku Pembimbing II atas bimbingannya selama ini sampai selesai.

6. Bapak dan ibu dosen yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
7. Para staf tata usaha baik umum dan akademik atas bantuannya yang telah memberikan informasi kepada penulis selama ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil pada umumnya khususnya angkatan 24 tahun 2014/2016 yang telah mendorong untuk menyelesaikan kuliah dan tesis ini.
9. Rekan-rekan kerja, pimpinan dan staf yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan saran dan data yang diperlukan dalam penyelesaian tesis ini, Tia, Eva Pronica, Novie Komala Sari, Ita Purnamasari, Ramses Tandang.
10. Lebih khusus saya terima kasih penulis tujukan kepada istri tercinta Melisa Frisilia, anak-anak tersayang, dan juga ibu saya tercinta yang senantiasa memberikan dorongan dan doa.

Akhirnya semoga tesis ini ada manfaatnya.

Surabaya, Desember 2016

Penulis

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH