

**OPTIMALISASI PENJADWALAN DAN WAKTU PADA STRUKTUR
INSTALASI PENGOLAHAN AIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN PROGRAM EVALUATION
REVIEW TECHNIQUE (PERT)**

Dhean Rendira Nurramdani¹⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾, Indra Mahdi,³⁾

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No.24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

e-mail: dheanrendira@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan penjadwalan pada suatu proyek merupakan salah satu kunci agar pelaksanaan pekerjaan dapat terlaksana secara efisien dan tepat waktu. Untuk mengantisipasi kendala seperti terbuangnya waktu pelaksanaan karena penjadwalan tidak efisien maka dilakukan optimalisasi penjadwalan dengan beberapa metode pengendalian. Metode yang digunakan adalah metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Metode CPM dan PERT dilakukan untuk mendapatkan gambaran bagaimana jika proyek dilakukan pengendalian dengan kedua metode tersebut. Hasil dari metode CPM dan PERT yaitu didapatkan probabilitas terselesaikan 94,84% jatuh pada hari ke – 230 yang dimana pada *Time Schedule* perencanaan durasi pelaksanaan proyek mencapai 340 hari kerja. Setelah runtutan perhitungan selesai, kemudian dilanjutkan dengan percepatan ekstra pada jalur kritis sebanyak 97 hari dengan dua opsi percepatan, yaitu jam lembur dan penambahan *shift* kedua, setelah dilakukan perbandingan akhirnya disimpulkan bahwa percepatan paling optimal adalah dengan penambahan *shift* kedua, karena penambahan biaya bisa lebih kecil dibandingkan dengan jam lembur dikarenakan biaya upah disesuaikan dengan Undang – Undang no.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 78 ayat (2), (4), pasal 85 dan Kepmenakertrans no.102/MEN/VI/2004. Percepatan ekstra di masukan kedalam opsi tambahan apabila pelaksana perlu melakukan akselerasi pada durasi pelaksanaan. Total waktu percepatan dengan metode CPM, PERT, dan penambahan *shift* kedua adalah 207 hari, dan penambahan biaya upah kerja sebesar Rp 36,898,482.36.

Kata Kunci : Critical Path Method, Project Evaluation Review, Manajemen Konstruksi, Probabilitas, Optimalisasi Penjadwalan, Penambahan Shift Kerja, Penambahan Biaya.

¹Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Unsil

²Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir

³Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir

Dhean Rendira Nurramdani¹⁾, Asep Kurnia Hidayat²⁾, Indra Mahdi,³⁾

*^{1,2,3}Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Jalan Siliwangi 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia*

e-mail: dheanrendira@gmail.com

ABSTRACT

Scheduling planning on a project is one of the crucial key so that the implementation of work can be carried out efficiently and on time. To anticipate obstacles such as wasted implementation time due to inefficient scheduling, scheduling optimization is carried out with several control methods. The method used is the CPM (Critical Path Method) and PERT (Program Evaluation and Review Technique) methods. The CPM and PERT methods are carried out to get an idea of what if the project is controlled using these two methods. The results of the CPM and PERT methods are obtained 94.84% probability of completion falling on the 230th day which in the Time Schedule planning the project implementation duration reaches 340 working days. After the sequence of calculations is complete, then proceed with extra acceleration on the critical path for 97 days with two acceleration options, namely overtime hours and the addition of a second working shift, after the comparison is finally concluded that the most optimal acceleration is the addition of a second working shift, because the additional costs can be smaller compared to overtime hours because the cost of wages is adjusted to Undang –Undang no.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 78 ayat (2), (4), pasal 85 dan Kepmenakertrans no.102/MEN/VI/2004. Extra acceleration is included as an additional options if the contractor needs to accelerate the duration of the implementation. The total acceleration time using the CPM, PERT, and additional second working shift methods is 207 days, and the additional cost of work wages is Rp. 36,898,482.36.

Keywords : Critical Path Method, Project Evaluation Review, Construction Management, Probability, Scheduling Optimization, Additional Working Shift, Cost Addition.

¹*Undergraduate Student Civil Engineering Faculty of Engineering Siliwangi University*

²*Lecturer Final Project Adviser 1*

³*Lecturer Final Project Adviser 2*