

**ANALISA PERBANDINGAN PENJADWALAN DENGAN KURVA S DAN CPM  
PROYEK BANGUNAN KANTOR KELURAHAN SEMPAJA BARAT 2 LANTAI  
KOTA SAMARINDA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Oleh:

**NAMA: AYUB RAHMAN**

**NIM : 2017520025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2022**

# **ANALISA PERBANDINGAN PENJADWALAN DENGAN KURVA S DAN CPM PROYEK BANGUNAN KANTOR KELURAHAN SEMPAJA BARAT 2 LANTAI KOTA SAMARINDA**

Ayub Rahman, Yurnalisdell, Galih Damar Pandulu

Jurusan Teknik sipil, Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang. Alamat,  
Jl. Telaga Warna Blok C, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144.

Email: [ayubadonara@gmail.com](mailto:ayubadonara@gmail.com)

---

## **ABSTRAK**

Merancang aktivitas sebuah proyek, pastinya keterlambatan merupakan hal yang tidak diinginkan, sebab dapat merugikan antara pihak kontraktor serta pemilik proyek, dari sisi waktu, biaya ataupun tenaga. Dalam proyek konstruksi ada bermacam sumber daya, manajer proyek wajib bisa mengatur sumber daya itu secara efektif dan efisien. Maksud dari penelitian ini menganalisis waktu dan biaya pekerjaan dan Membentuk jaringan kerja pada proyek serta membandingkan hasil perhitungan waktu dan biaya proyek kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda. Lokasi penelitian ini terletak di jalan Abdul Wahab Sjahranie kelurahan Sempaja barat kota Samarinda. Hal-hal yang dapat dikerjakan yaitu menyusun jaringan kerja menggunakan metode (CPM) yang menunjukkan analisa jaringan dari aktivitas serta metode kurva S dan menggunakan grafik hubungan antara jadwal proyek dan biaya proyek. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode CPM yaitu Terdapat 14 lintasan kritis membutuhkan waktu 15 minggu atau 90 hari dengan total biaya Rp. 872.463.754,18 Sedangkan dengan menggunakan teknik *bar chart* kurva S memerlukan waktu 15 minggu sekitar 90 hari dengan jumlah biaya Rp. 1.269.869.431,13. Dengan menggunakan metode CPM dan kurva S maka perbandingan kedua teknik tersebut dapat menghemat biaya sebesar Rp. 397.405.676,95. Estimasi waktu pelaksanaan proyek lebih lambat mulai dari minggu ke – 6 dengan biaya sebesar Rp. -18.971.849,27 sampai minggu ke – 15 dengan biaya sebesar Rp. -595.898.929,22. Hasil perhitungan CPI (*Cost Performance Index*) minggu ke – 1 = 0,538 sampai minggu ke – 15 = 0,546 menunjukkan kinerja proyek tidak sesuai perencanaan dan hasil perhitungan SPI (*Schedule Performance Index*) minggu ke – 6 = 0,938 sampai minggu ke – 15 = 0,479 menunjukkan pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan dari pekerjaan yang direncanakan.

***Kata Kunci: Perencanaan, Pengendalian, Metode CPM, Kurva S***

## PENDAHULUAN

### 1. Latar belakang

Proyek konstruksi ialah rangkaian mekanisme pekerjaan yang sensitif sebab tiap bagian dari proyek konstruksi saling berkaitan yang satu dengan lainnya. Pada saat pelaksanaan proyek konstruksi kerap muncul ketidaksesuaian dari agenda rencana serta realisasi saat dilapangan dan bisa menyebabkan peningkatan waktu pelaksanaan serta penambahan biaya pelaksanaan menyebabkan penyelesaian proyek menjadi terlambat. Pemicu dari keterlambatan yaitu perubahan keadaan pada proyek, desain, faktor cuaca, material, peralatan, kesalahan perencana yang spesifikasi sehingga perlu adanya pengendalian serta pengontrolan sehingga proyek berjalan dengan lancar sesuai rencana. Untuk itu metode yang diterapkan pada perencanaan agenda proyek ialah metode CPM yang memaparkan analisa jaringan antara kegiatan serta metode kurva S dan memakai grafik antara jadwal proyek dan biaya proyek.

Keterlambatan pada penerapan proyek konstruksi bisa ditangani dengan cara melakukan percepatan pada penerapannya supaya target rencana tercapai. Tetapi untuk penentuan keputusan dalam mempersingkat pekerjaan wajib mencermati aspek biaya agar hasil dapat diharapkan yakni pembiayaan kecil tanpa mengabaikan kualitas berdasarkan standar yang diharapkan. Berbagai hal bisa dilakukan untuk menanggulangi keterlambatan waktu proyek ialah melakukan penambahan tenaga kerja, *shift* pekerjaan, jam kerja, serta penggunaan alat bantu yang lebih baik. Untuk menanggulangi keterlambatan proyek tersebut ialah waktu selesai proyek, biaya pekerja proyek serta kegiatan pendukung memiliki hubungan yang erat sebab perihal ini dapat menentukan keberhasilan suatu proyek maka dari itu metode CPM yang menyusun jaringan kerja, menggambarkan jalur kritis, jalur non kritis, melaksanakan analisa percepatan waktu serta biaya proyek.

Dalam menganalisis data serta mengatur aktivitas suatu proyek, pastinya keterlambatan merupakan keadaan yang tidak diinginkan, sebab dapat merugikan kontraktor serta owner, dari segi waktu, biaya serta tenaga. Sehingga suatu pekerjaan proyek harus ada penanganan manajemen penjadwalan kerja dengan baik serta ditangani dengan perhitungan yang teliti, cermat agar dapat menghemat waktu serta biaya proyek. adapun metode umum untuk digunakan dalam menanggulangi permasalahan penjadwalan proyek, metode tersebut ialah CPM serta kurva S.

*Critical path methode* (CPM) ialah metode dengan berorientasi dari waktu menuju penentuan jadwal serta estimasi waktunya bersifat deterministik. Sementara itu PERT ialah metode yang berorientasi pada waktu dan terarah untuk penentuan jadwal serta waktunya bersifat probabilitas. Pada penelitian ini menggunakan metode CPM.

Metode tersebut bisa diterapkan agar dapat mengendalikan koordinasi bermacam aktivitas untuk suatu pekerjaan agar proyek bisa diselesaikan dengan jangka waktu tepat serta bisa membantu untuk menjalankan perencanaan, pengendalian proyek dengan waktu serta biaya agar lebih efisien. Pemakaian metode kurva S bermaksud menggambarkan faktor waktu serta untuk merencanakan susunan kegiatan pada bobot (%), dan terdiri dari waktu mulai, berakhir, waktu pelaporan serta pemantauan biaya pelaksanaan proyek pembangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda mengacu pada agenda proyek sehingga dibutuhkan cara mengendalikan pelaksanaan serta peningkatan kerja proyek sehingga sesuai agenda.

Pada skripsi, penulis melakukan perbandingan penjadwalan proyek pembangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda dengan kurva S serta CPM, metode yang akan diterapkan pada perencanaan agenda proyek ialah metode CPM serta menunjukkan analisa jaringan dari kegiatan serta metode kurva S sehingga menerapkan grafik hubungan agenda proyek serta biaya proyek. Pada penelitian ini menerapkan metode CPM serta kurva S serta menggunakan bantuan program *Microsoft Project*, kemudian diamati dilapangan. Sehingga Dari hasil kedua metode dilakukan perbandingan.

Sehubung dengan itu penulis melakukan studi kasus untuk mengetahui hasil dari analisa perbandingan penjadwalan proyek dengan kurva S serta CPM dari proyek tersebut. Berdasarkan hal tersebut penulis mengambil judul:

**ANALISA PERBANDINGAN PENJADWALAN DENGAN KURVA S DAN CPM  
PROYEK BANGUNAN KANTOR KELURAHAN SEMPAJA BARAT 2 LANTAI  
KOTA SAMARINDA**

## **2. Identifikasi Masalah**

1. Keterlambatan pekerjaan yang terjadi pada proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda akibat sering terjadinya cuaca buruk seperti banjir sehingga akan mengakibatkan waktu dan biaya serta proyek menjadi terhambat.
2. Perkiraan biaya pada waktu penyelesaian proyek belum sesuai rencana sehingga perlu adanya pengontrolan serta pengendalian terhadap proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda.
3. Kurangnya tenaga kerja sehingga pekerjaan proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat kota Samarinda menjadi terhambat.

## **3. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menentukan jaringan kerja proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda?
2. Bagaimana menganalisa waktu serta biaya pada proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda?
3. Bagaimana hasil perbandingan perhitungan waktu serta biaya proyek kedua teknik tersebut serta hasil yang digunakan oleh kontraktor?

## **4. Tujuan Penelitian**

1. Membentuk jaringan kerja proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda.
2. Mampu menganalisis waktu dan biaya pekerjaan pada proyek bangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda.
3. Menganalisis perbedaan hasil perhitungan waktu serta biaya proyek yang dihasilkan teknik CPM serta kurva S.

## **5. Batasan Masalah**

1. Pengoptimalan waktu serta biaya proyek kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda dengan menggunakan teknik CPM serta kurva S.
2. Penelitian ini hanya membahas terkait CPM serta kurva S
3. Tentang pengoptimalan waktu serta biaya proyek pembangunan kantor kelurahan Sempaja barat 2 lantai kota Samarinda dengan menggunakan teknik CPM serta kurva S.
4. Penelitian ini tidak menghitung RAB pekerjaan serta volume bangunan

## **6. Manfaat Penelitian**

1. Mahasiswa memperoleh wawasan terkait cara melakukan percepatan serta keterlambatan durasi proyek dengan metode perbandingan CPM serta kurva S.
2. Dijadikan referensi pada proyek yang mengalami keterlambatan dalam pelaksanaan konstruksi.
3. Digunakan untuk bahan pendidikan guna memberi pengetahuan terkait analisis pertukaran waktu serta biaya untuk yang membutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, Irawan, and Ryan Handrianto. "Evaluasi Penjadwalan Proyek Menggunakan Metode CPM Dan Kurva S." *Wahana Teknik* 7.2 (2018).
- Amani, Wahyu, and Beni Irawan Helmi. "Perbandingan Aplikasi CPM, PDM, dan Teknik Bar Chart-Kurva S Pada Optimalisasi Penjadwalan Proyek." *BIMASTER* 1.01 (2012).
- Wulandari, Diah Ayu Restuti. "Optimalisasi Waktu Proyek Dengan Menggunakan Metode Cpm Dan Probabilitas Waktu 3 Durasi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Mall Laves Grand Sungkono Lagoon Surabaya)."
- Faizar, Itan, and Sumarman Sumarman. "Analisis Manajemen Kostruksi Proyek Rumah Sakit Arjawinangun Kabupaten Cirebon." *Jurnal Konstruksi* 5.3 (2020).
- Dannyanti, Eka, And Budi Sudaryanto. Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Pert Dan Cpm (*Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip*). Diss. Universitas Diponegoro, 2011.
- Nurul, Aini. Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Pembangunan Gedung Workshop Pembelajaran Keterampilan Sulistio, Wenly. "Perbandingan Penjadwalan Proyek Menggunakan Kurva "S" Dan Cpm Network Pada Proyek "X" Di Surabaya." *Jurnal Dimensi Utama Teknik Sipil* 3.2 (2016).
- Rofiudin, Mochammad, Nawir Rasidi, And Galih Damar Pandulu. "Manajemen Metode Pelaksanaan Pada Konstruksi Baja Model "Space Frame" Proyek Terminal 3 Ultimate Bandar Soekarno Hatta." Reka Buana: *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Teknik Kimia* 2.2 (2017): 122-131.
- Mobiliu, Ariyanto Ismail. Perencanaan Kurva S Dan Perhitungan Kembali Struktur Balok, Kolom Dan Metode Pelaksanaan Pada Bangunan Plaza Ratahan. Diss. Politeknik Negeri Manado, 2016.
- Dipoprasetyo, Ibnu. "Analisis Network Planning Dengan Critical Path Method (Cpm) Dalam Usaha Efisiensi Waktu Produksi Pakaian Batik Pada Butik "Omahkoe Batik" Di Samarinda." *Ejournal Administrasi Bisnis* 1 (2016): 1002-1015
- Witjaksana, B., & Reresi, S. P. (2012). Analisis Biaya Proyek Dengan *Metode Earned Value* Dalam Proses Kinerja (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Universitas Katholik Widya Mandala Pakuwon Citi-Surabaya). *Extrapolasi: Jurnal Teknik Sipil*, 5(02)
- Nurtsani, R. A., Septiadi, D. R., & Suharyanto. (2018). Pengendalian Biaya Dan Waktu Proyek Dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*). *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(4).