UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja Menggunakan Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Pembangunan Gedung 7 Lantai di Yogyakarta
Nathannael Bingga Mahesa Shaga, Dr. Ir. Angga Trisna Yudhistira, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Persamaanan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Studi terdahulu 5
2.2 Keaslian Penelitian 9
BAB 3 LANDASAN TEORI 11
3.1 Proyek Konstruksi 11
3.2 Manajemen Konstruksi 12
3.3 Jenis Jenis Proyek Konstruksi 13
3.4 Penjadwalan Proyek 14
3.4.1 Jenis-jenis Metode Penjadwalan 14
3.5 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan Durasi Normal 19
3.5.1 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 19
3.5.2 Perhitungan Produktivitas Harian dan Kebutuhan Tenaga Kerja 19
3.6 Metode Pertukaran Waktu dan Biaya (*Time Cost Trade Off*) 20
3.7 Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek 21
3.7.1 Penambahan Jumlah Jam Kerja (Jam Lembur) 21
3.7.2 Penambahan Tenaga Kerja 23
3.7.3 *Crash Cost* dan *Cost slope* 24
3.8 Efisiensi Biaya dan Waktu Proyek 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja Menggunakan Metode Time Cost Trade
Off Pada Proyek Pembangunan Gedung 7 Lantai di Yogyakarta**
Nathannael Bingga Mahesa Shaga, Dr. Ir. Angga Trisna Yudhistira, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.8.1 Rasio Perbandingan Biaya dan Waktu 27
3.9 Microsoft Project 28
3.10 Denda Keterlambatan 29
BAB 4 METODE PENELITIAN (METODE DESAIN) 31
4.1.1 Lokasi penelitian 31
4.1.2 Prosedur penelitian 31
4.1.3 Alat dan data penelitian 32
4.2 Metode analisis 33
4.2.1 Analisis Durasi Penyelesaian Kondisi Eksisting 33
4.2.2 Analisis *Crashing* 33
4.2.3 Analisis *Time Cost Trade Off* 33
4.2.4 Analisis Keterlambatan 34
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 35
5.1 Tinjauan Umum 35
5.2 Data Proyek 35
5.2.1 Rencana Anggaran Biaya (RAB) 35
5.2.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 37
5.2.3 Daftar Harga Satuan Dasar (HSD) Upah, Bahan, Alat 38
5.2.4 Data *Action Plan* 38
5.2.5 *Time Schedule* (Kurva S) 38
5.2.6 Data Volume Pekerjaan Rangka Atap Baja 39
5.3 Analisis Data 40
5.3.1 Perhitungan Durasi dan Tenaga Kerja 40
5.3.2 Penyusunan Gantt Chart dan Penentuan Lintasan Kritis 44
5.3.3 Menentukan Lintasan Kritis 47
5.3.4 Identifikasi Keterlambatan Proyek 47
5.4 Analisis *Crashing* 48
5.4.1 Penambahan Jam Lembur 48
5.4.2 Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung 57
5.4.3 Penambahan Tenaga Kerja 63
5.4.4 Perbandingan Hasil Percepatan Antar Penambahan Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja 25% 89
5.4.5 Perhitungan Biaya Akibat Denda Keterlambatan Proyek 89
5.4.6 Pembahasan 93

Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja Menggunakan Metode Time Cost Trade
Off Pada Proyek Pembangunan Gedung 7 Lantai di Yogyakarta
Nathannael Bingga Mahesa Shaga, Dr. Ir. Angga Trisna Yudhistira, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 95
6.1 Kesimpulan 95
6.2 Saran.. 96
DAFTAR PUSTAKA 97
Lampiran 99