

**PENELITIAN / RISET**

**ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS HUKUM II UPN VETERAN JAWA  
TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT**



**Disusun Oleh:  
PRO PATRIA**

**Siti Chotijah**

**NIM : 03118124**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS HUKUM II UPN VETERAN JAWA  
TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT**

Disusun oleh :

**Siti Chotijah**

**NIM : 03118124**

Surabaya, 21 Februari 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



**DIAH AYU RESTUTI WULANDARI, S.T., M.T**

**NIDN : 0705038604**

Mengetahui,

Ketua Program Studi



**RONNY DURROTUN NASIHEN, S.T., M.T**

**NIDN : 0720127002**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI**  
**PADA HARI KAMIS, TANGGAL 02 FEBRUARI 2023**

**Judul Penelitian** : Analisis Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Fakultas  
Hukum II UPN VETERAN Jawa Timur Dengan Menggunakan  
Metode PERT

**Disusun Oleh** : Siti Chotijah  
**NIM** : 03118124  
**Fakultas** : TEKNIK  
**Program Studi** : TEKNIK SIPIL  
**Perguruan Tinggi** : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

**Tim Penguji Terdiri :**

**Ketua Penguji**

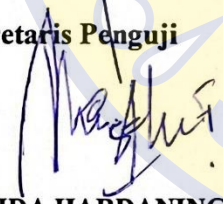
**Mengesahkan :**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**

  
**RONNY DURROTUN NASIHEN, S.T., M.T**  
**NIDN : 0720127002**

  
**RONNY DURROTUN NASIHEN, S.T., M.T**  
**NIDN : 0720127002**

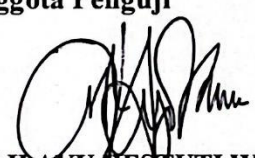
**Sekretaris Penguji**

  
**FARIDA HARDANINGRUM, S.SL., M.T**  
**NIDN : 0711037001**

**Fakultas Teknik**

**Dekan,**

**Anggota Penguji**

  
**DIAH AYU RESTUTI WULANDARI, S.T., M.T**  
**NIDN : 0705038604**

  
**Dr. Ir. ADI PRAWITO, M.M., M.T**  
**NIDN : 0706056601**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : SITI CHOTIJAH

NIM : 03118124

Judul Penelitian / Riset : Analisis Penjadwalan Proyek Pembanguna Gedung  
Fakultas Hukum II UPN Veteran Jawa Timur Dengan  
Menggunakan Metode PERT

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian/riset ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan/plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 04 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



SITI CHOTIJAH

NIM : 03118124



# ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS HUKUM II UPN VETERAN JAWA TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT

Nama : Siti Chotijah  
NIM : 03118124  
Pembimbing : Diah Ayu Restuti Wulandari, S.T.

## ABSTRAK

Manajemen proyek konstruksi umumnya melibatkan tiga aspek utama yaitu biaya, waktu dan SDM. Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, perencanaan dan pengawasan merupakan fungsi yang paling penting untuk mewujudkan keberhasilan proyek tersebut. Keberhasilan atau kegagalan pelaksanaan proyek seringkali disebabkan oleh kurangnya perencanaan dan ketidakefektifan operasi proyek, dalam hal ini operasi proyek tidak efisien sehingga mengakibatkan keterlambatan, penurunan kualitas pekerjaan dan peningkatan biaya pelaksanaan. Untuk meningkatkan efektivitas pemantauan dan pengendalian proyek, perlu menggunakan metode yang menggabungkan jadwal dan biaya untuk menunjukkan kinerja operasional.

Salah satu metode untuk mencapai tujuan ini adalah menggunakan Metode PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), yang terdiri dari tiga indikator yaitu menghitung waktu normal ( $m$ ), menentukan waktu optimis ( $a$ ), dan waktu pesimis ( $b$ ) pada setiap pekerjaan. Hasil analisis penelitian menunjukan optimalisasi waktu pelaksanaan proyek selama 21 hari yang semula 154 hari menjadi 133 hari dengan percepatan durasi proyek. Percepatan durasi proyek ini dilakukan dengan penambahan jam kerja lembur pada aktifitas, sehingga diperoleh penambahan biaya tenaga kerja.

Biaya tenaga kerja tersebut berpengaruh terhadap biaya total pelaksanaan proyek yang semula Rp. 12.687.793.346,36 ditambah dengan upah biaya lembur selama 1 jam menjadi Rp. 12.730.756.181,88, biaya ditambah 2 jam menjadi Rp. 12.734.033.005,88 dan biaya ditambah 3 jam menjadi Rp. 12.737.452.801,88.

**Kata Kunci :** Manajemen proyek, Keterlambatan Proyek Kontruksi, Perencanaan, Pengendalian, Optimalisasi, Metode PERT

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul “Analisis Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum II UPN Veteran Jawa Timur Dengan Menggunakan Metode PERT”. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Sasta Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Universitas Narotama Surabaya.

Dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini saya menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya, serta Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi panutan hidup terbaik bagi penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Adi Prawito, M.M., M.T. selaku Dekan Program Studi Fakultas Teknik Universitas Narotama.
3. Bapak Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Narotama.
4. Ibu Diah Ayu Restuti Wulandari, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Seluruh Pekerja Proyek yang bekerja di Lapangan.
6. Keluarga, Sahabat, Achmad Humaidi, yang selalu memberikan dukungan moral dan moril dalam penyelesaian Tugas Akhir.

7. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Narotama, atas motivasi dan kerjasamanya serta kekompakan yang terjalin sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Serta pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih perlu dikembangkan lebih jauh lagi karena masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 21 Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>                                   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>                                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                               | <b>iv</b>                           |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                        | <b>v</b>                            |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                           | <b>vii</b>                          |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                         | <b>ix</b>                           |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                         | <b>x</b>                            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                    | <b>1</b>                            |
| 1.1 Latar Belakang.....                                           | 1                                   |
| 1.2 Perumusan Masalah.....                                        | 3                                   |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                         | 3                                   |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                       | 3                                   |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                       | 4                                   |
| 1.6 Keaslian Penelitian .....                                     | 4                                   |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                              | <b>5</b>                            |
| 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....                           | 5                                   |
| 2.2 Landasan Teori .....                                          | 8                                   |
| 2.2.1 Definisi Proyek.....                                        | 8                                   |
| 2.2.2 Batasan Proyek.....                                         | 9                                   |
| 2.2.3 Manajemen Proyek.....                                       | 10                                  |
| 2.2.4 Perencanaan (Planning).....                                 | 11                                  |
| 2.2.5 Pengendalian (Controlling) .....                            | 11                                  |
| 2.2.6 Keterlambatan Proyek.....                                   | 11                                  |
| 2.2.7 Metode Project Evaluation and Review Technique (PERT) ..... | 14                                  |
| 2.2.8 Metode Critical Path Method (CPM).....                      | 15                                  |
| 2.2.9 Metode Earned Value Management (EVM) .....                  | 15                                  |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                         | <b>17</b>                           |
| 3.1 Diagram Alir Penelitian (Flow Chart) .....                    | 17                                  |
| 3.2 Objek dan Subjek Penelitian .....                             | 18                                  |
| 3.3 Lokasi Penelitian.....                                        | 18                                  |



|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                                                                    | 18        |
| 3.4 Variabel Penelitian .....                                                                        | 19        |
| 3.5 Analisis Data.....                                                                               | 20        |
| 3.6 Analisis Menggunakan Metode PERT .....                                                           | 20        |
| <b>3.6.1 Deviasi Standart dan Varians</b> .....                                                      | 21        |
| <b>3.6.2 Target Waktu Penyelesaian (Probabilitas)</b> .....                                          | 22        |
| 3.7 Keterlambatan Proyek.....                                                                        | 22        |
| Tabel 3. 2 Time Schedule (Kurva S) .....                                                             | 25        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                                                             | <b>27</b> |
| 4.1 Keterlambatan Proyek .....                                                                       | 27        |
| 4.2 Perkiraan Waktu Penjadwalan Proyek .....                                                         | 29        |
| 4.3 Analisis Standar Deviasi (S) Dan Varians (V) .....                                               | 33        |
| 4.4 Target Jadwal Penyelesaian Proyek T(d) Dari Jalur Kritis .....                                   | 38        |
| 4.5 Probabilitas .....                                                                               | 38        |
| 4.6 Percepatan Durasi Proyek (Proyek Crashing).....                                                  | 39        |
| 4.7 Biaya Langsung dan Tidak Langsung.....                                                           | 44        |
| 4.8 Analisis Biaya Proyek Setelah Penambahan Jam Kerja .....                                         | 45        |
| 4.9 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan / Kemajuan Proyek.....                           | 46        |
| 4.10 Analisis Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum II UPN<br>Veteran Jawa Timur..... | 49        |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....                                                                           | <b>51</b> |
| 5.1 KESIMPULAN .....                                                                                 | 51        |
| 5.2 SARAN.....                                                                                       | 52        |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                                                                | <b>53</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                                                          | <b>77</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....    | 17  |
| Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....          | 18  |
| Gambar 3. 3 Time Schedule Data Proyek ..... | 188 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....                                              | 5   |
| Tabel 3. 1 Keterlambatan Proyek.....                                               | 23  |
| Tabel 3. 2 Time Schedule (Kurva S) .....                                           | 25  |
| Tabel 4. 2 Keterlambatan Proyek.....                                               | 27  |
| Tabel 4. 3 Data Hasil Wawancara.....                                               | 30  |
| Tabel 4. 4 Standar Deviasi (S) DAN Varians (V).....                                | 34  |
| Tabel 4. 5 Target Dan Kemungkinan Penyelesaian Proyek .....                        | 38  |
| Tabel 4. 6 Upah Pekerja .....                                                      | 40  |
| Tabel 4. 7 Biaya Pekerjaan Penambahan Jam Kerja .....                              | 425 |
| Tabel 4. 8 Biaya Pekerjaan Pada Lintasan Kritis.....                               | 44  |
| Tabel 4. 9 Perhitungan Biaya Keseluruhan Pekerjaan Setelah Penambahan Jam Kerja .. | 45  |

