



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CRASHING* PADA PERCETAKAN



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CRASHING* PADA PERCETAKAN



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE CRASHING PADA PERCETAKAN

Disetujui

Depok, 24 Agustus 2021

Pembimbing Materi



Endang Yuniarti, S.T., M.T.

NIP. 198306212014042001

Pembimbing Teknis



Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.

NIP. 199206242019032025

Ketua Program Studi



HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

Ketua Jurusan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

LEMBAR PENGESAHAN

OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE CRASHING PADA PERCETAKAN

Disahkan

Depok, 24 Agustus 2021

Penguji 1 (ketua penguji)



Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.

NIP. 198505162010122007

Penguji 2



HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

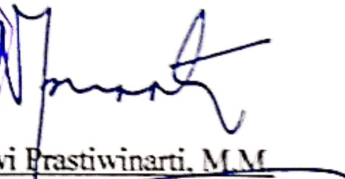
Ketua Program Studi



HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

Ketua Jurusan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam tugas akhir saya ini dengan judul

“OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE CRASHING PADA PERCETAKAN”.

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas Karya ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 24 Agustus 2021



(Nur Kholis Fadhil)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Shalawat serta salam, tak lupa di hanturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan arah pedoman kehidupan dan spiritual yang lebih baik bagi seluruh manusia yang beriman kepadanya.

Dalam proses penyusunannya, saya mengucapkan terima kasih dan rasa hutang budi saya selama bimbingan dan arahan serta penyusunan tugas akhir ini. Hal tersebut terjadi, serta merta berkat dukungan moral, dukungan dana, dukungan informan, motivasi, bimbingan, doa dari banyak pihak. Besar kecilnya kontribusi tersebut membuat saya merasa bersyukur dan berterima kasih secara lisan dan sikap. Semua itu mendorong saya agar bisa membalas budi dan bisa bermanfaat lagi untuk orang banyak.

Dengan rasa hormat, saya ucapkan terima kasih yang didedikasikan untuk beberapa pihak :

1. Bapak Dr. Sc. H., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra., Wiwi Prastiwinarti, M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika dan penguji 2.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Ibu Endang Yuniarti, S.T., M.T. selaku pembimbing materi dan Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T. selaku pembimbing teknis yang telah membimbing dan memotivasi saya untuk bisa mengikuti sidang tugas akhir dan penyelesaian laporan tugas akhir.
5. Ibu Emmidia Djonaedi selaku ketua penguji yang telah membantu saya saat persidangan dan revisi tugas akhir.
6. Seluruh dosen, atas usaha dan kerja kerasnya yang selalu membimbing kami dalam setiap pembelajaran sehingga kami bisa mengetahui seluk beluk industri grafika dari teori hingga praktik.
7. Keluarga saya yang telah memberikan dukungan moral, dana, dan doa untuk sesegera mungkin bisa menyelesaikan tugas akhir. Serta saya berterima kasih untuk segala kasih sayang dan rasa peduli dari mereka semua yang berulang kali mencemaskan kondisi saat saya selama pengerjaan dan penyusunan pembuatan tugas akhir.
8. Teman-teman satu kelas prodi saya, yang telah mendukung saya secara moral, informan, dan mentor saya.
9. Kakak angkatan saya, sebagai informan dan bembimbing pengganti untuk bisa melaksanakan dan penyelesaian tugas akhir.
10. Panitia sidang tugas akhir yang memberikan akses untuk melakukan sidang secara proper dan sikap serta tanggung jawab dalam persiapan sidang kali ini.

Dan semua pihak yang tidak saya sebutkan satu-persatu tetapi tidak membuat saya mengurangi porsi rasa terima kasih saya untuk semuanya. akhir



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

kata, semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat baik orang banyak terkhususnya saya pribadi dan mahasiswa Teknik Grafika dan Penerbitan yang ingin mengetahui “Optimasi Waktu Produksi Dengan Menggunakan Metode *Crashing* Pada Percetakan” dan pembaharuan ilmu kegrafikaan untuk mahasiswa Teknik Grafika dan Penerbitan mendatang atau sebagai referensi dan acuan dalam pembentukan tugas akhir mereka.

Depok, 24 Agustus 2021

Penulis,

Nur Kholis Fadhil

NIM. 1806311040

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR LAMPIRAN	IX
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Teknik Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika	4
LANDASAN TEORI	7
2.1 Produksi Cetak	7
2.2 Harga Pokok Produksi	9
2.3 Metode Crashing.	9



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4	Metode <i>Hungarian</i>	11
2.5	Metode PERT.....	17
2.6	Metode jalur kritis atau CPM (Critical Path Method).....	22
BAB III.....		23
METODE PELAKSANAAN		23
3.1	Diagram Alir Proses Penelitian	23
3.2	Pendeskripsian biaya produk yang terjadi.....	24
3.3	Perolehan data perhitungan	24
3.4	Analisis Data	25
3.5	Pengambilan kesimpulan.....	25
BAB IV.....		26
PEMBAHASAN		26
4.1	Perhitungan Menggunakan Metode Crashing.....	26
4.2	Pembuatan Jaringan Kerja.....	27
4.3	Pencarian jalur kritis.....	27
4.4	Perhitungan Nilai Cost Normal Dan Dipercepat.....	29
4.5	Persentasi Selisih Total Nilai Normal dan Dipercepat.....	32
4.6	Grafik Perbandingan.....	34
BAB V.....		37
PENUTUP.....		37



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		38





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Kegiatan	16
Tabel 2. 2 Tabel Kegiatan 2 (<i>Hungarian</i>).....	16
Tabel 2. 3 Tabel Kegiatan 3 (<i>Hungarian</i>).....	17
Tabel 2. 4 Tabel Metode PERT	19
Tabel 2. 5 Metode PERT (Slack)	21
Tabel 3. 1 Sumber Data.....	24
Tabel 4. 1 Uraian Alur Kegiatan Percetakan	26
Tabel 4. 2 Sumber Data.....	28
Tabel 4. 3 Tabel Kegiatan riil	29
Tabel 4. 4 Tabel Kegiatan Optimalisasi.....	29
Tabel 4. 5 Tabel Waktu (jam) dan Ongkos Riill dan Normal.....	30

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Produksi Percetakan.....	7
Gambar 2. 2 Grafik Metode Crashing.....	10
Gambar 2. 3 Jalur Network 1.....	20
Gambar 2. 4 Gambar Diagram Network 2.....	21
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Alur Kerja Network (Sumber Data).....	25
Gambar 4. 1 Alur Kerja Network 3.....	27
Gambar 4. 2 Jalur Network Kegiatan Produksi Percetakan.....	28
Gambar 4. 3 Persentasi Waktu.....	33
Gambar 4. 4 Persentasi Ongkos.....	33
Gambar 4. 5 Grafik Nilai Riil dan Normal.....	34
Gambar 4. 6 Grafik Nilai Riil dan Normal 2.....	34



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 WBS <i>level</i> (Yuniarti, E., 2019)	40
Lampiran 2 Tabel Kegiatan Menggunakan WBS (Yuniarti, E., 2019).....	40
Lampiran 3 Tabel Kegiatan Menggunakan PERT (Yuniarti, E., 2019).....	41
Lampiran 4 <i>Path</i> Menggunakan PERT <i>method</i> (Yuniarti, E., 2019).....	41
Lampiran 5 Tabel Optimasi Waktu dengan PERT <i>Method</i> (Yuniarti, E., 2019).	41
Lampiran 6 Optimalisasi dengan PERT/CPM (Yuniarti, E., 2019).....	42
Lampiran 7 kesimpulan jurnal (Yuniarti, E., 2019).....	42
Lampiran 8 Grafik Nilai Riil dan Normal.....	42
Lampiran 9 Grafik Nilai Riil dan Normal 2.....	43
Lampiran 10 Persentasi Waktu	43
Lampiran 11 Persentasi Ongkos.....	44
Lampiran 12 Tabel Kegiatan Riil.....	44
Lampiran 13 Tabel Kegiatan Optimalisasi	44
Lampiran 14 Tabel Waktu (jam) dan Ongkos Riil dan Normal	45
Lampiran 15 Tabel Kegiatan Bimbingan Materi	46
Lampiran 16 Tabel Kegiatan Bimbingan Teknis	47



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Waktu merupakan hal terpenting dalam segala hal, tak terkecuali dalam bidang perindustrian. Karena itu, seseorang dengan skill management sebagai manajer sangat dibutuhkan guna mencari solusi yang efektif dan efisien dalam keseluruhan alur produksi secara terus menerus.

Optimalisasi waktu penting karena itu semua akan mempengaruhi biaya pokok suatu harga produksi. Optimalisasi waktu dilakukan biasanya dalam bidang penugasan karyawan, penggunaan sumber daya (misalkan penggunaan total daya listrik perhari), pengefektifan alur produksi, dan lainnya.

Metode *crashing* merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengoptimalkan waktu *crashing*. Metode *crashing* kali ini, terdiri dari beberapa metode yang saling terkait satu sama lain yakni metode *Hungarian*, PERT, CPM, dan analisis kerja. Yang mana, itu semua untuk mencari waktu yang paling optimal yang harus dipenuhi guna menentukan biaya, dalam hal ini biaya pokok.

Pada studi kasus menurut Yuniarti, E. (2019) diperoleh optimasi waktu dengan *crashing method* yang menghasilkan optimasi sebesar 41,5 jam dari waktu riil 45,2 jam maka dapat dilakukan optimasi biaya dengan metode *crashing*. untuk itu penelitian ini mengambil judul “Optimasi Waktu Produksi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dengan Menggunakan Metode Crashing Pada Percetakan”. penulis ingin mencari tahu biaya pokok yang dikeluarkan dari perbedaan waktu normal dan waktu optimalisasi. Selain itu, penulis ingin mengetahui persentasi selisih biaya pokok yang dikeluarkan dari perhitungan kali ini serta grafik perbandingannya. Maka dari itu, saya selaku penulis membuat perhitungan ini guna mencari jawaban atas permasalahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah dari penulisan Tulisan Akhir penelitian ini adalah mencari harga pokok, persentasi serta selisih harga pokok, dan analisis berbandingan dari dua waktu produksi yang berbeda dengan menggunakan metode *crashing* pada percetakan?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Data waktu produksi yang digunakan adalah 41,5 dan 45,2 jam.
2. Biaya yang dipergunakan hanya harga pokok produksi.
3. Oplah sebanyak 20.000 unit.
4. Produk berupa buku pelajaran.
5. Finishing dengan perfect bending, potong, dan lipat.
6. Metode optimasi menggunakan metode *crashing*.
7. Gaji karyawan rata-rata 8 juta perbulan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Mengetahui harga pokok produksi kedua waktu produksi yang berbeda.
- b. Mengetahui perhitungan kedua waktu produksi yang berbeda dengan metode *crashing*.
- c. Mendapatkan persentase penurunan dari optimasi produksi kedua waktu produksi yang berbeda.

1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini ialah menggunakan metode deskriptif tentang perhitungan produksi kedua waktu produksi yang berbeda. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan dengan cara mendeskripsikan dan menjelaskan objek penelitian melalui observasi waktu produksi real yaitu 45,2 jam dengan waktu produksi yang sudah di optimasi 42,5 jam.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan di laboratorium Politeknik Negeri Jakarta. Data yang sudah didapatkan diolah dengan referensi literatur baik melalui jurnal, buku, dan lainnya. Dalam menyusun tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode, sebagai berikut :



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

a. Studi Literatur

Beberapa sumber berasal dari beberapa jurnal, buku, dan data artikel, diktat kuliah, beberapa website, dan perhitungan seputar kegrafikaan.

b. Observasi

Setelah pengumpulan sumber daya materi dari studi literatur, penulis memahami isi dari semua sumber tersebut lalu memilah-milah mana data yang dirasa berhubungan dengan sumber referensi pendukung materi tugas akhir ini.

c. Metode Perhitungan

Metode perhitungan kali ini, menggunakan metode *crashing*. Metode *crashing*, merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan harga pokok dengan mencari tau optimalisasi waktu penugasan. Metode *crashing* kali ini, terdiri dari beberapa metode yakni Metode *Hungarian*, PERT, CPM, dan analisis jaringan kerja.

1.7 Sistematika

Sistematika dalam tugas akhir ini memiliki beberapa BAB, yakni pendahuluan, landasan teori, metode pelaksanaan, pembahasan, dan penutup. Adapun beberapa penjabaran masing-masing BAB, sebagai berikut:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

– **BAB I, Pendahuluan**

Pada BAB ini, menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, metode penulisan, dan teknik pengumpulan data pada perbandingan harga pokok produksi antara waktu riil dan waktu optimasi.

– **BAB II, Landasan Teori**

pada BAB ini, berisi tentang pedoman dan referensi literatur pendukung penelitian dan penulisan tugas akhir yang berjudul “Analisis Berbandingan Dua Waktu Produksi Yang Berbeda Dengan Menggunakan Metode Crashing Pada Percetakan”. Adapun beberapa SUB BAB-nya ialah produksi cetak, harga pokok produksi, Metode *Crashing*, Metode *Hungarian*, Metode PERT, dan Metode CPM.

– **BAB III, Metode Pelaksanaan**

Pada BAB ini, menjelaskan mengenai tentang pelaksanaan dan proses dalam melakukan penelitian terhadap objek penelitian secara rinci yakni pendeskripsian biaya produksi yang terjadi, perhitungan biaya produksi waktu riil dan waktu optimasi, perhitungan metode *crashing*, analisis data, dan penyimpulan hasil perhitungan.

– **BAB IV, Pembahasan**

Pada BAB ini, menjelaskan dan mengola hasil perhitungan dari data yang didapatkan. Perhitungan tersebut dijelaskan secara rinci, sistematis, dan matematis.

– **BAB V, Penutup**

Pada BAB ini, berisikan kesimpulan dan saran yang dilakukan setelah mengolah data dari hasil perhitungan dan analisis.



© **Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat kita ketahui bahwa harga pokok suatu perbandingan alur produksi yang sudah dioptimalisasi dan riilnya. Selain itu, kita dapat mengetahui langkah-langkah perhitungan metode *crashing* dan juga diperoleh persentase dari perbandingan antara nilai riil dan optimal.

Setelah dilakukan analisa bahwa perbandingan harga pokok dan waktu produksi berbanding terbalik. Yang mana semakin dipercepat waktu produksi maka harga pokok produksi akan meningkat sebagai uang lembur.

Adapun efektifitas atau optimalisasi yang dilakukan ialah pada kegiatan prepress web offset, press web offset, dan bagian finishing dengan beberapa efektifitas metode konstruksi produksi atau kerja lembur.

5.2 Saran

Selama pembuatan tugas akhir ini, ada beberapa data yang masih bisa dimaksimalkan kembali. Namun, mengingat pengambilan data sulit di masa pandemi ini, di harapkan kepada pembaca tugas akhir ini, yang ini mencari referensi dari makalah ini, diharapkan bisa memperbaiki dan memperbaharui semua kekurangan tugas akhir ini, terutama pada batasan masalah. Selain itu, keterbatasan ilmu dan waktu juga menjadi penyebab tugas akhir ini memiliki banyak kekurangan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Harini, D. 2013. Optimasi Penugasan Menggunakan Metode *Hungarian* Pada CV. L&J Express Malang(Kasus Minimasi). *Jurnal INTENSIF*. Vol. 1. No. 2, pp. 68-74.
- Kipphan, H. (2001), “Handbook of Printing Media Technologies and Production Methods”, Germany, Heidelberger Druckmaschien AG., pp. 52-60.
- Kuhn, W. H. 2011. “A tale of three eras: The discovery and rediscovery of the *Hungarian Method*”. *European Journal of Operational Research*. E-Jurnal Muryeti. 2008. Ilmu Bahan Grafika 1. Politeknik Negeri Jakarta : Depok.
- Kurniawan, A. 2019. Analisis Penggunaan Metode Cpm Dan Pert Pada Proses Produksi Majalah X Di PT.Y : Depok.
- Maharesi, R. 2013. Penerapan CIELAB dan Chaos sebagai Cipher pada Aplikasi Kriptografi citra digital. *Jurnal Rekayasa Elektrika*. Vol. 10. No. 3, pp. 131-137. on-line.melalui <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221711009957> [23/08/21]
- Oetomo, W. dkk. 2017. Analisis Waktu Dan Biaya Dengan Metode Crash Duration Pada Keterlambatan Proyek Pembangunan Jembatan Sei Hanyu Kabupaten Kapuas. *Media Ilmiah Teknik Sipil* Vol. 6. No. 1, pp. 08-22.
- Pelealu, A.J.H. dkk. 2013. Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Dengan Menggunakan Metode Full Costing Sebagai Dasar Perhitungan Harga Jual. *Jurnal INTENSIF*. Vol. 6. No. 2, pp. 34-40.
- Paendon, M. 2011. Optimisasi Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode Hungarian. – *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol. 11. No. 1. pp. 111-115.
- Wasono, A. B. 2013. “Menghitung Komponen Biaya Pokok”. *Kalkulasi Grafika* 2. E-Jurnal on-line.melalui <http://smk.kemdikbud.go.id/uploads/filestorage/o88oVs7bpRrOBrr1m1Qy4ToDmKy4oywB7BsuGeeu.pdf> [23/08/21]
- Yuniarti, E. 2018. Optimalisasi Harga Pokok Produksi Untuk Produk Cetak Politeknik Negeri Jakarta : Depok.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

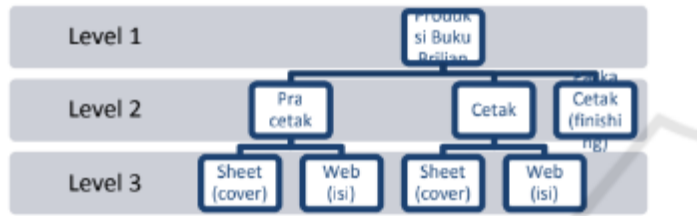
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1 WBS *level* (Yuniarti, E., 2019)



Lampiran 2 Tabel Kegiatan Menggunakan WBS (Yuniarti, E., 2019)

Activity	Time (Hours)					
	Start	5	10	15	20	25
PrePress	Start					
Sheet (Cover)						
Pre press						
Web (Isi)						
Press						
Sheet (Cover)						
Press						
Web (Isi)						
Post press (finishing)						





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

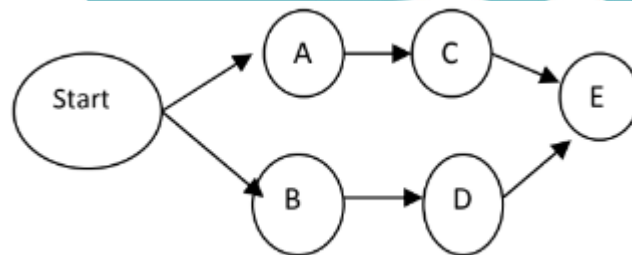
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Tabel Kegiatan Menggunakan PERT (Yuniarti, E., 2019)

No	Activity	Activity description	Begin Activity	Time (menit)	Time (hours)
1	A	Pre-press Sheet (Cover)	-	35	0.6
2	B	Pre-press Web (Isi)	-	394	6.6
3	C	Press sheet	A	187	3.1
4	D	Press Web	B	757	12.6
5	E	Post press	C, D	1335	22.3

Lampiran 4 Path Menggunakan PERT method (Yuniarti, E., 2019)



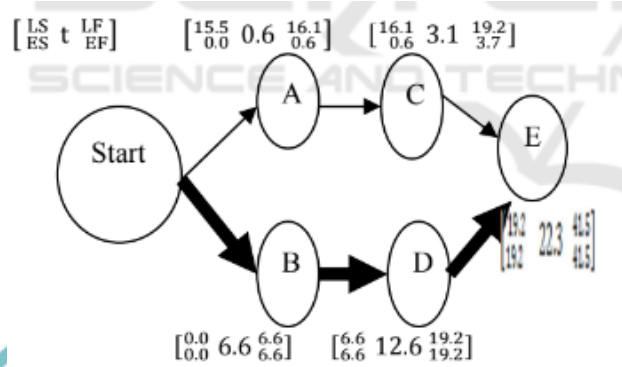
Lampiran 5 Tabel Optimasi Waktu dengan PERT Method (Yuniarti, E., 2019)

No	Event	Time (hours)	Schedule				Slack (LS-ES)
			Early		Late		
			ES	EF	LS	LF	
1	A	0.6	0.0	0.6	15.5	16.1	15.5
2	B	6.6	0.0	6.6	0.0	6.6	0.0
3	C	3.1	0.6	3.7	16.1	19.2	15.5
4	D	12.6	6.6	19.2	6.6	19.2	0.0
5	E	22.3	19.2	41.5	19.2	41.5	0.0



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

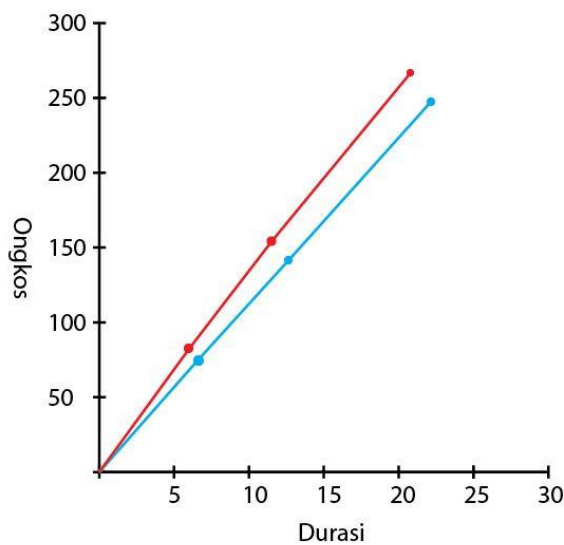
Lampiran 6 Optimalisasi dengan PERT/CPM (Yuniarti, E., 2019)



Lampiran 7 kesimpulan jurnal (Yuniarti, E., 2019)

This research reveals that the actual total production time needed is 45.2 hour or 2708 minutes, meanwhile after applying PERT/CPM method need 2700 minutes or 41.5 hours. Applying the PERT method shows there are five activities sequences i.e. sheet prepress (A), web prepress (B), sheet press (C), web press (D) and finishing (E). slack time showed in B, D and E activity. Meanwhile, applying

Lampiran 8 Grafik Nilai Riil dan Normal



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

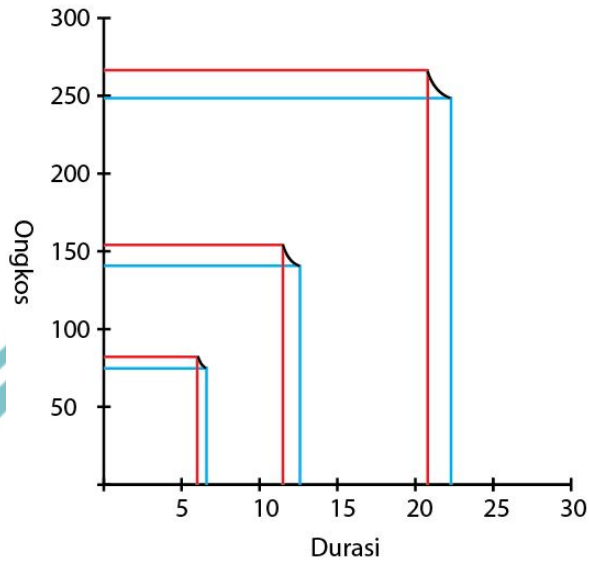


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

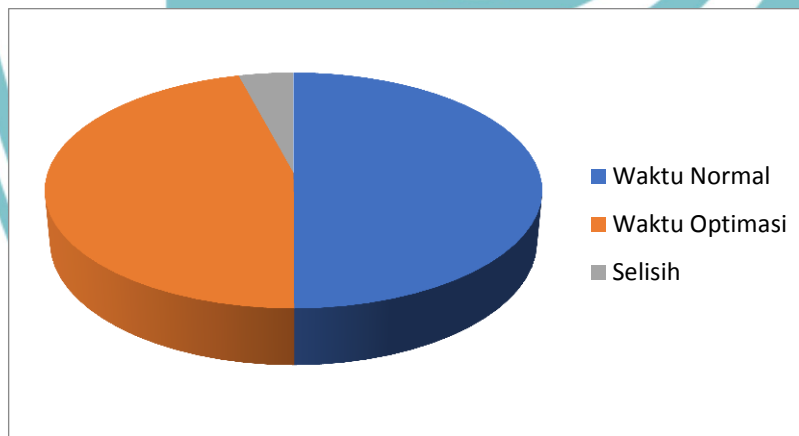
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 Grafik Nilai Riil dan Normal 2



Lampiran 10 Persentasi Waktu



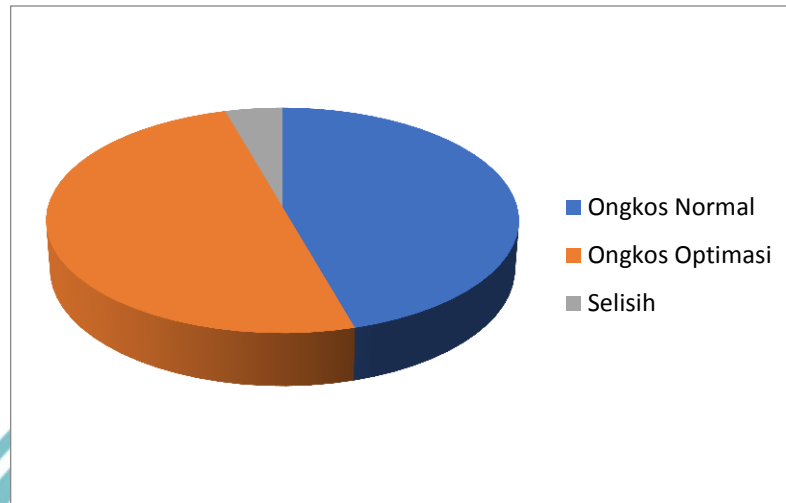


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11 Persentasi Ongkos



Lampiran 12 Tabel Kegiatan Riil

No	Aktivitas	Deskripsi Aktivitas	Waktu Normal (jam)	Cost Normal
1	A	Prepress Sheet (Cover)	0,6	6.700
2	B	Prepress Web (Isi)	6,6	74.000
3	C	Press sheet	3,1	34.400
4	D	Press web	12,6	140.000
5	E	Post press	22,3	247.800
			45,2 (waktu critical)	461.800 (cost critical)

Lampiran 13 Tabel Kegiatan Optimalisasi

No	Aktivitas	Deskripsi aktivitas	Waktu crash (jam)	Cost crash
1	A	Prepress Sheet (Cover)	0,6	6.700
2	B	Prepress Web (Isi)	6	81.400
3	C	Press sheet	3,1	34.400
4	D	Press web	11,5	153.400
5	E	Post press	20,8	265.700
			41,5 (waktu critical)	500.500 (cost critical)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 14 Tabel Waktu (jam) dan Ongkos Riill dan Normal

No	Kegiatan	Normal		Optimasi		Slope (Rp/durasi)
		Durasi	Ongkos	Durasi	Ongkos	
1	A	0,6	6.700	0,6	6.700	0
2	B	6,6	74.000	6	81.400	12.300
3	C	3,1	34.400	3,1	34.400	0
4	D	12,6	140.000	11,5	153.400	12.200
5	E	22,3	247.800	20,8	265.700	12.000











Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


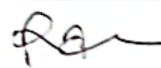
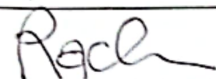

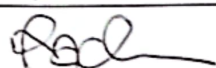
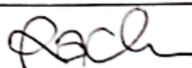
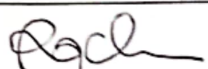
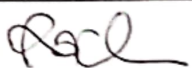
KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Lampiran 15 Tabel Kegiatan Bimbingan Materi

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
Sabtu, 21 Agustus 2021	Membahas Data TA	
Minggu, 22 Agustus 2021	Membahas Perubahan Judul TA dan penyusunan ulang isi TA	
Senin, 23 Agustus 2021	Membahas penyusunan TA.	
Selasa, 24 Agustus 2021	Pembahasan revisi TA pasca sidang	
Selasa, 24 Agustus 2021	Pembahasan revisi bab I dan II	
Selasa, 24 Agustus 2021	Pembahasan revisi bab III	
Selasa, 24 Agustus 2021	Pembahasan revisi bab IV	
Selasa, 24 Agustus 2021	Pembahasan revisi bab V	

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Lampiran 16 Tabel Kegiatan Bimbingan Teknis

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
Senin, 23 Agustus 2021	Revisi ketentuan standar penulisan TA	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi BAB I	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi BAB II	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi BAB III	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi BAB IV	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi BAB V	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi Daftar Pustaka	
Senin, 23 Agustus 2021	revisi Kata Pengantar	



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
 Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy
 Kampus Baru UT Depok 16425

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FS1

KODE 2A107

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, saya Endang Yuniarti,S.T., M.T n yang bertindak sebagai **Pembimbing I** untuk:

Nama	Nur Kholis Fadhil
Kelas	GR6A
Judul	Analisis Perbandingan Harga pokok produksi antara waktu produksi riil dan optimasi pada percetakan

Menyetujui mahasiswa tersebut di atas untuk mengikuti Sidang Tugas Akhir/Skripsi sesuai ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 24 Agustus 2021

Endang Yuniarti,S.T., M.T

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

grafika.pnj.ac.id



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
 Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy
 Kampus Baru UT Depok 16425

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. **Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :**
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. **Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta**

FS2

KODE 2B412

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, saya Rachmah Nanda Kartika,S.T.,M.T. yang bertindak sebagai **Pembimbing II** dari:

Nama	Nur Kholis Fadhil
Kelas	GR6A
Judul	Analisis Perbandingan Harga pokok produksi antara waktu produksi riil dan optimasi pada percetakan

Menyetujui mahasiswa tersebut di atas untuk mengikuti Sidang Tugas Akhir/Skripsi sesuai ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, <<24 Agustus 2021>>

<<Rachmah Nanda Kartika,S.T.,M.T.>>

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

grafika.pnj.ac.id



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS3

KODE 3A1017

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI KETUA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.** yang bertindak sebagai **Ketua Penguji** dari:

Nama Nur Kholis Fadhil

Kelas GR6A

Judul Analisis Perbandingan Harga pokok produksi antara waktu produksi riil dan optimasi pada percetakan

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/25/2021 18:45:04

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS4

KODE 3B0001

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI ANGGOTA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc., Eng** yang bertindak sebagai Anggota **Penguji** dari:

Nama Nur Kholis Fadhil

Kelas GR6A

Judul Analisis Perbandingan Harga pokok produksi antara waktu produksi riil dan optimasi pada percetakan

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/25/2021 10:39:54

HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc., Eng



FS6

LEMBAR PENERIMAAN LAPORAN TUGAS AKHIR REVISI

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, menyatakan bahwa :

Nama Nur Kholis Fadhil

Kelas GR 6A

Judul OPTIMASI WAKTU PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE
CRASHING PADA PERCETAKAN

Telah menyerahkan kelengkapan akhir Laporan Tugas Akhir mahasiswa sebagai syarat kelulusan Diploma III Program Studi Teknik Grafika.

Depok, 8/25/2021 20:26:51

Panitia Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Grafika