

**PERENCANAAN PENJADWALAN PELAKSANAAN PADA
PROYEK DITRESKRIMSUS POLDA JAWA TIMUR DENGAN
MENGUNAKAN METODE PERT**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

M. DJODY MAGENDA P

201810340311262

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERENCANAAN PENJADWALAN PELAKSANAAN PADA PROYEK
DITRESKRIMSUS POLDA JAWA TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN
METODE PERT

NAMA : M. DJODY MAGENDA PRATAMA

NIM : 201810340311262

Pada hari Rabu, 16 Oktober.....2024 telah diuji oleh tim penguji :

1. Ir. Yunan Rusdianto, MT.

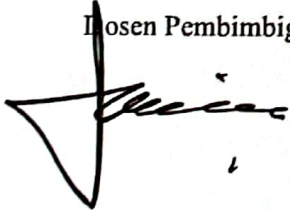
Dosen Penguji I.....

2. Dr. Ir. Moh. Abduh, ST., MT.

Dosen Penguji II.....

Disetujui :

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Samin, MT.

Dosen Pembimbing II




Ir. Rini Pebri U., S.Pd. MT.

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Sipil




Dr. Ir. Sulianto, MT

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Djody Magenda Pratama

NIM : 201810340311262

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir dengan judul **“Perencanaan Penjadwalan Pelaksanaan Pada Proyek Ditreskrimsus Polda Jawa Timur Dengan Menggunakan Metode PERT”** adalah hasil karya saya dan bukan karya orang lain yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik disuatu perguruan tinggi, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 28 Oktober 2024



M. Djody Magenda Pratama

Absrak

Permasalahan umum dalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah adanya keterlambatan dan ketidaksesuaian antara pelaksanaan di lokasi dengan jadwal yang telah ditentukan sehingga memperpanjang waktu penyelesaian proyek konstruksi dan meningkatkan biaya dibandingkan rencana awal. Pada proyek Disreskrimsus Polda Jawa Timur, Diperlukan alternatif penjadwalan pada proyek tersebut agar dapat dijadikan bahan referensi dan pengetahuan tentang metode PERT. Durasi rencana proyek 180 hari, setelah dilakukan analisa dengan metode PERT didapat target durasi 152 hari dengan probabilitas sebesar 99,36%. Jumlah anggaran biaya proyek sebesar Rp. 21,130,716,674.10 setelah mengalami percepatan dengan penambahan tenaga kerja dan jam kerja lembur sesuai dengan target durasi menjadi Rp 25,040,218,256

Kata kunci: *Metode PERT, Lembur, Penambahan Tenaga Kerja, Penambahan Biaya.*

Abstract

Common problems in implementing construction projects are delays and discrepancies between implementation on site and the predetermined schedule, thereby extending the completion time of construction projects and increasing costs compared to the initial plan. In the East Java Regional Police Disreskrimsus project, alternative scheduling is needed for the project so that it can be used as reference material and knowledge about the PERT method. The project plan duration is 180 days, after analysis using the PERT method, the target duration is 152 days with a probability of 99.36%. The total project cost budget is Rp. 21,130,716,674.10 after experiencing acceleration with additional workforce and overtime working hours in accordance with the target duration to Rp. 25,040,218,256.

Keywords: *PERT method, overtime, additional labor, additional costs.*

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Penjadwalan Pelaksanaan Pada Proyek Ditreskrimsus Polda Jawa Timur Dengan Menggunakan Metode PERT”.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat utama untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang. Diharapkan skripsi ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada publik dan akademisi mengenai topik yang dibahas.

Selama proses penulisan laporan ini, penulis menghadapi banyak kesulitan. Namun, berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, Tuhan semesta alam yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas segala rahmat-Nya, memberikan kesehatan, kemudahan, kelancaran, dan segala nikmat-Nya
2. Kedua Orang Tua, Bapak Zulkarnaen dan Ibu Yuyun Miati yang selalu tulus berdoa, menyemangati, memberikan motivasi, dan semangat yang tak pernah putus. Mereka selalu memberikan yang terbaik bagi penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Sulianto, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Samin, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan dengan sabar dan sepenuh hati.
5. Ibu Rini Pebri Utari S.Pd.,MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan dengan sabar dan sepenuh hati.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan ilmu, waktu, dan memfasilitasi hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh rekan rekan mahasiswa Teknik sipil Universitas Muhammadiyah Malang.

8. Serta seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu penulis dari segi apapun, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis tidak dapat membalas jasa dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga kebaikan mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun guna memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian laporan ini ditulis, semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis maupun bagi pihak yang membaca laproan ini, khususnya di dunia pendidikan dalam bidang teknik sipil.

Malang,

2024

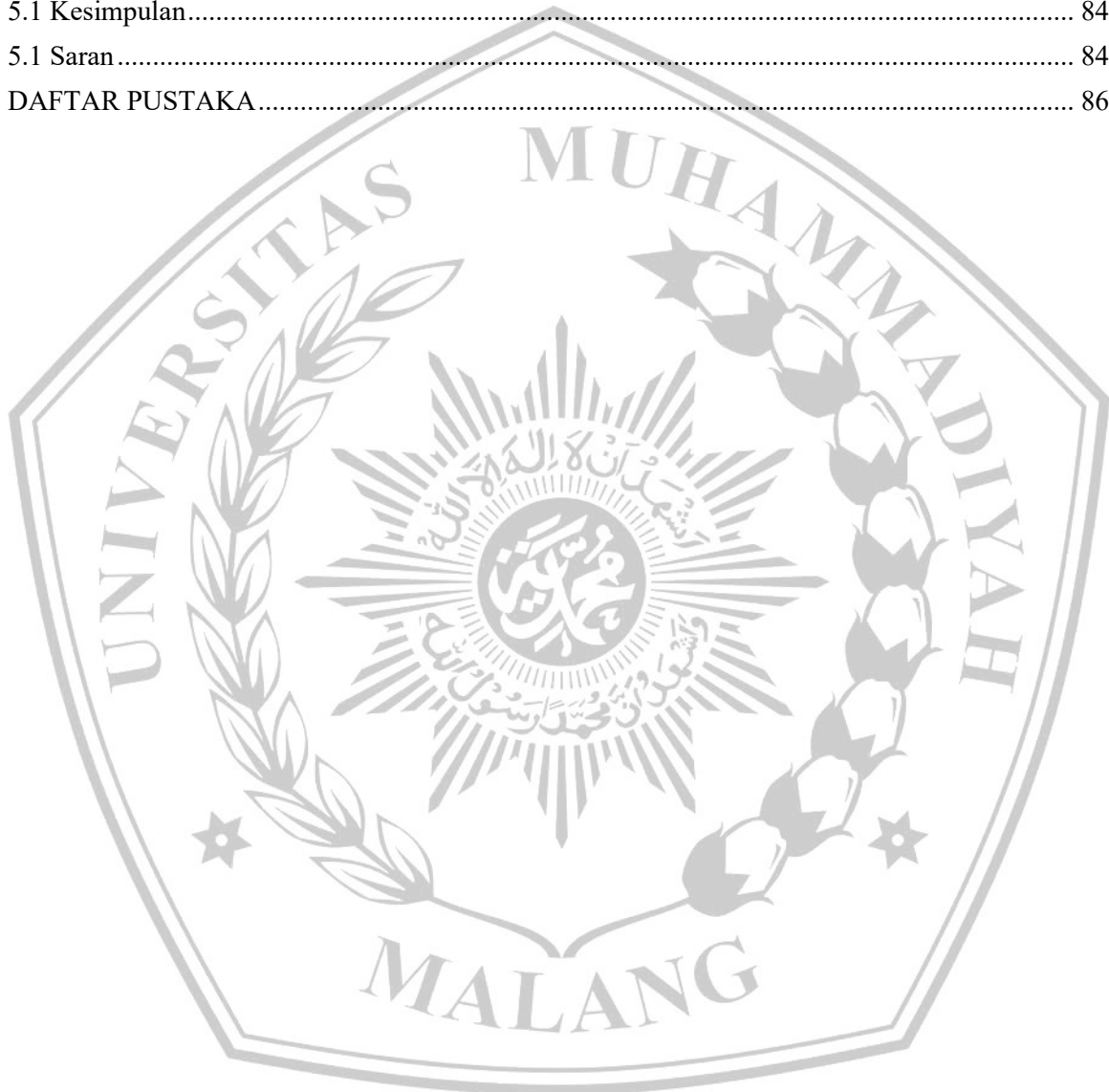
M. Djody Magenda P



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI	4
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
BAB I PENDAHULUAN.....	8
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Maksud dan Tujuan.....	11
1.4 Lingkup Permasalahan.....	11
1.5 Manfaat Pembahasan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
2.2 Definisi Proyek.....	14
2.3 Manajemen Proyek.....	14
2.4 Fungsi Manajemen Proyek.....	15
2.5 Penjadwalan Proyek.....	16
2.6 Sistem Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi.....	16
2.7 Metode Teknik Evaluasi dan Review Proyek (PERT)	22
2.8 Estimasi Metode PERT.....	23
2.8.1 Deviasi Standart dan Varians.....	25
2.8.2 Probabilitas.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Tinjauan Umum.....	28
3.2 Tahapan Penelitian.....	29
3.3 Studi Pustaka.....	29
3.4 Pengumpulan Data Proyek.....	29
3.5 Proses Studi.....	29
3.6 Diagram Alir	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Analisa Data	32
4.1.1. Rencana Biaya Anggaran (RAB).....	32
4.2. Penjadwalan Dengan Metode Pert.....	33
4.2.1. Menghitung nilai te.....	33
4.2.2. Menghitung var.....	33
4.2.3. Mencari Lintasan Kritis dengan Ms. Project	44
4.2.4. Menghitung Probabilitas Penyelesaian Durasi Proyek.....	47
4.3. Penambahan Pekerja.....	49
4.4. Crash Duration.....	53

4.5.	Crash Cost.....	60
4.6.	Cost Slope.....	66
4.7.	Pertukaran Waktu dan Biaya	73
4.8.	Pembahasan	81
4.8.1.	Hasil Analisa Waktu Menggunakan Metode PERT	81
4.8.2.	Selisih Waktu dan Biaya Antara Eksisting Proyek dengan Metode PERT	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		84
5.1	Kesimpulan.....	84
5.1	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		86



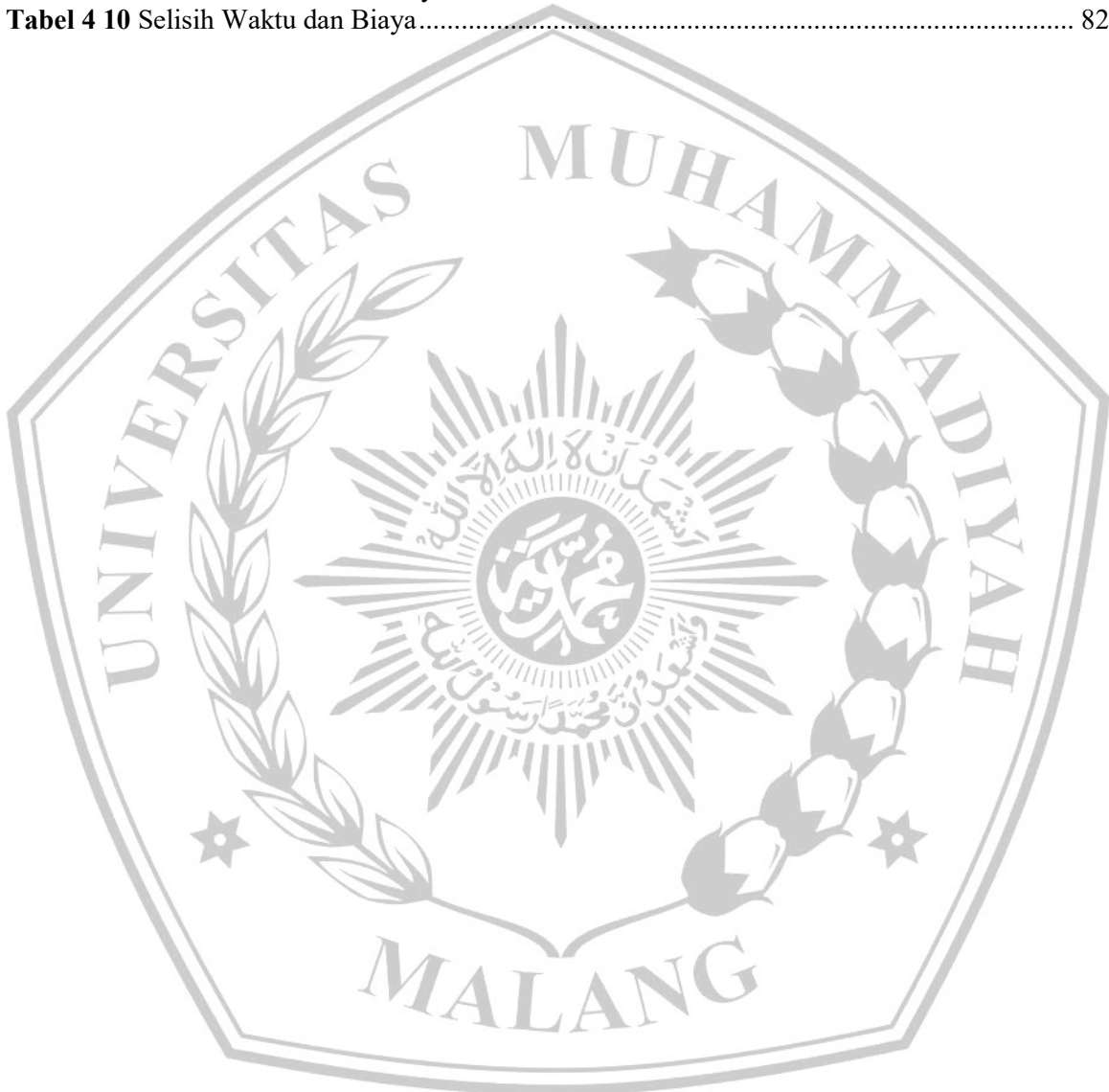
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Kurva S.....	20
Gambar 2 2 Distribusi Frekuensi	25
Gambar 2 3 Kurva Distribusi Asimetris (beta)	25
Gambar 3 1 Lokasi Gedung Ditreskripsus Polda Jawa Timur.....	28



DAFTAR TABEL

Tabel 4 1 Rekapitulasi RAB	32
Tabel 4 2 Nilai Var	34
Tabel 4 3 Lintasan Kritis.....	45
Tabel 4 4 Peluang Probabilitas.....	48
Tabel 4 5 Upah Pekerja.....	49
Tabel 4 6 Penambahan Pekerja	49
Tabel 4 7 Crash Duration.....	55
Tabel 4 8 Crash Cost.....	61
Tabel 4 9 Pertukaran Waktu dan Biaya	74
Tabel 4 10 Selisih Waktu dan Biaya.....	82



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RAB.....	77
LAMPIRAN 2 KURVA S RENCANA.....	78
LAMPIRAN 3 KURVA S PERCEPATAN.....	79
LAMPIRAN 4 MS PRO.....	80



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid, A., Luqman, L., Haris, A., & Indrianto, I. (2019). Implementasi Metode PERT dan CPM pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Pembangunan Kapal. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 5(1), 28–36. <https://doi.org/10.23917/khif.v5i1.7066>
- Agustiar, I., & Handrianto, R. (2018). *EVALUASI PENJADWALAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE CPM DAN KURVA S. 07(02)*.
- Arianto, A. (2010). *Eksplorasi Metode Bar Chart, CPM, PDM, PERT, Line of Balance dan Time Chainage Diagram Dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi*.
- Astari, N. M., Subagyo, A. M., & Kusnadi, K. (2022). PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK DENGAN METODE CPM (CRITICAL PATH METHOD) DAN PERT (PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE). *Konstruksia*, 13(1), 164. <https://doi.org/10.24853/jk.13.1.164-180>
- Aulia, S. S. (2021). *PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA*.
- Bere, G., Maulana, R., Ardian, O. H., & Sari, S. N. (2024a). *ANALISIS PENJADWALAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE PERT*. 3(1).
- Bere, G., Maulana, R., Ardian, O. H., & Sari, S. N. (2024b). ANALISIS PENJADWALAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE PERT (Proyek Pembangunan Gedung DPRD Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta). *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 3(1), 63–71. <https://doi.org/10.55123/storage.v3i1.3140>
- Budi et al. - 2018—PERBANDINGAN ESTIMASI ANGGARAN BIAYA DAN SCHEDULE.pdf.* (n.d.).
- Fakhruddin, M. H., & Sumatera, J. (2022). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*.

- Fazis, M. (2022). *PERENCANAAN PROYEK DAN PENJADWALAN PROYEK*.
- Febriana, W., & Aziz, U. A. (2021). *Analisis Penjadwalan Proyek Dengan Metode PERT Menggunakan Microsoft Project 2016*. 5.
- Khoiroh, S. M. (2018). *MENGOPTIMALKAN CRASHING PROJECT PEMASANGAN SALURAN RUMAH DI PERUMAHAN X DENGAN PENDEKATAN CPM-PERT*. 15(1).
- Kiswati, S. (n.d.). *PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK DALAM MENINGKATKAN EFEKTIFITAS KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA DI SEMARANG JAWA TENGAH*.
- Lestari, L., Suseno, A., & Sunakalis, G. C. (2022). *Penerapan Metode Project Evaluation and Review Technique (PERT) dan Critical Path Method (CPM) terhadap Pembangunan Gedung*. 6.
- Nanda, M. P., Kurniawati, M., & Riswanto, S. (2023). *PENGGUNAAN METODE PROJECT EVALUATION REVIEW TECHNIQUE (PERT) DALAM EVALUASI PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK*. *Jurnal Teknik Sipil*, 163–173. <https://doi.org/10.24002/jts.v17i3.7181>
- Syahputra, D. (2017). *PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PROYEK PENJADWALAN PEMBANGUNAN PERUMAHAN PADA PT. PERKASA PROPERTI MENGGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN PERT*.
- Tamalika, T., Maryadi, D., Mz, H., & Fuad, I. S. (2022). *Analisis Penjadwalan Ulang Proyek Power House pada Rumah Sakit dengan Metoda PERT, CPM dan Fishbone Diagram (Studi Kasus Pada Kontraktor Di Kota Palembang)*. 4.
- Taranau, A. I., & Tjendani, H. T. (n.d.). *ANALISIS PENJADWALAN PEKERJAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINTAS SELATAN LOT.6 KABUPATEN*

TULUNGAGUNG DENGAN METODE PERT. 10.

Trimulyono, A. (2014). *1. ANALISIS PENJADWALAN ULANG UNTUK MENEKAN BIAYA AKIBAT KETERLAMBATAN PROYEK PEMBANGUNAN KAPAL PATROLI. 11.*

Wibowo, K. A., & Sulistyono, I. B. (2017). *Pemahaman Manajemen Proyek.*



SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i atas nama,

Nama : M. DJODY MAGENDA PRATAMA

NIM : 201810340311262

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1 7 % $\leq 10\%$

BAB 2 25 % $\leq 25\%$

BAB 3 19 % $\leq 35\%$

BAB 4 6 % $\leq 15\%$

BAB 5 3 % $\leq 5\%$

Naskah Publikasi 13 % $\leq 20\%$

Malang, 29 Oktober 2024



Sandi Wahyudiono, ST., MT