

202110160311651
Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Prodi Manajemen

ANALISIS SISTEM PENJADWALAN MESIN PADA USAHA CUCI MOBIL CAR WASH76 DI MALANG

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Gelar Sarjana Manajemen Pada
Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Oleh :

Ahmad Renov Syahrul Fitroh
202110160311651

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2026

202110160311651
Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Prodi Manajemen

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS SISTEM PENJADWALAN MESIN PADA USAHA CUCI MOBIL CAR WASH76 DI MALANG

SKRIPSI

Oleh :
Ahmad Renov Syahrul Fitroh
202110160311651

Diterima dan disahkan pada
Tanggal 3 February 2026

Pembimbing I,



(Drs. Warsono, S.E., M.M.)

NIDN.0020126701

Pembimbing II,



(Viajeng Purnama Putri, S.E., MM)

NIDN.0705099302

202110160311651
Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Prodi Manajemen

SKRIPSI

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM PENJADWALAN MESIN PADA USAHA CUCI MOBIL CAR WASH76 DI MALANG

Oleh :

Ahmad Renov Syahrul Fitroh

202110160311651

Diterima dan disetujui
pada tanggal 18 April 2026

Pembimbing I,



Drs. Warsono, M.M.

Pembimbing II,



Viajeng Purnama Putri, S.E., M.M.

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,



Dr. R. Iqbal Robbie, S.E., M.E., Ph.D.

Ketua Program Studi,



Dr. R. Iqbal Robbie, S.E., M.M.

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS SISTEM PENJADWALAN MESIN PADA USAHA CUCI MOBIL CAR WASH76 DI MALANG

Yang disiapkan dan disusun oleh :

Nama : **Ahmad Renov Syahrul Fitroh**

NIM : **202110160311651**

Jurusan : **Manajemen**

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 18 April 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar Sarjana Manajemen pada Universitas Muhammadiyah Malang.

Susunan Tim Penguji:

Pembimbing I : **Drs. Warsono, M.M.**

Pembimbing II : **Viajeng Purnama Putri, S.E., M.M.**

Penguji I : **Dr. Fien Zulfikarijah, M.M.**

Penguji II : **Iqbal Ramadhani Fuadiputra, S.E., M.SM.**

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

Ketua Program Studi,



M. Sri Wahyudi S., S.E., M.E., Ph.D.

Dr. R. Iqbal Robbie, S.E., M.M.

LEMBAR PERYATAAN PENULIS

LEMBAR PERYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Ahmad Renov Syahrul Fitroh
NIM : 202110160311651
Program Studi : Manajemen
Surel : ahmadrenof01@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, baik sebagian maupun keseluruhan, tanpa ada unsur plagiasi atau mengambil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya.
2. Karya dan pendapat orang lain yang dijadikan sebagai bahan rujukan (referensi) dalam skripsi ini, secara tertulis dan jelas dicantumkan sebagai bahan/sumber acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan mencatatkannya dalam daftar pustaka, sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 04 Desember 2025

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Renov Syahrul Fitroh

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya yang telah memberikan kekuatan dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “ Analisis Sistem Penjadwalan Mesin Pada Usaha Cuci Mobil Car Wash⁷⁶ Di Malang”.

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai salah satu bentuk pemenuhantugas akademik, serta sebagai sarana bagi penulis untuk mengembangkan wawasan, kemampuan berpikir kritis, dan menambah pengalaman dalam dunia penelitian. Tentunya keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Nazaruddin Malik, S.E., M.Si., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis selama menjalani dan menyelesaikan pendidikan.
2. M. Sri Wahyudi S., S.E., M.E., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan persetujuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Dr. R. Iqbal Robbie, S.E., M.M, selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan persetujuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

4. Drs. Warsono, S.E., M.M. yang telah sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan yang sangat berarti dalam setiap penyusunan skripsi. Segala masukan, saran, dan ilmu yang diberikan telah sangat membantu penulis dalam menghadapi berbagai kendala dan tantangan selama proses penelitian, sejak awal hingga selesai. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan membimbing dengan penuh dedikasi, serta atas inspirasi yang diberikan untuk terus meningkatkan kualitas hasil penelitian ini.
5. Ibu Viajeng Purnama Putri, S.E., MM., yang juga telah dengan penuh perhatian sabar dan selalu mengingatkan untuk terus berdoa dalam proses melakukan penelitian ini serta, meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam setiap tahapan penelitian. Berbagai dukungan, pemecahan masalah, dan ilmu yang diberikan sangat membantu penulis dalam mengatasi kesulitan yang ada selama proses penyusunan skripsi ini. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis sangat berterima kasih atas bimbingan dan solusi yang diberikan.
6. Bapak Widhiyo Sudiyono, ST., M.A.B selaku Dosen Wali Kelas Manajemen I angkatan 2021, yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, serta memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
7. Kepada Ibu Handayani Tercinta, selalu menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan motivasi terbesar dalam hidup penulis. Dengan cinta yang tulus dan doa yang tidak pernah terputus, Ibu telah menjadi alasan utama penulis untuk

terus berusaha mencapai pendidikan setinggi mungkin. Setiap kata nasihat, pengorbanan, dan kesabaran yang Ibu berikan telah menjadi fondasi kuat dalam perjalanan akademik ini. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa doa dan dukungan Ibu, pencapaian ini tidak mungkin dapat diraih.

8. Kepada Bapak Sholihin penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, ketegasan, dan dukungan yang telah diberikan sejak awal. Sikap disiplin dan kerja keras yang Bapak tanamkan menjadi teladan berharga yang membawa penulis sampai pada titik ini.
9. Kepada Jeselynn *my love*, yang telah menjadi teman perjalanan sekaligus tempat penulis bersandar di tengah proses panjang penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran yang luar biasa, pemahaman di saat penulis sibuk dan tertekan, serta dukungan emosional yang diberikan tanpa henti. Kehadiran, perhatian, dan motivasi yang kamu berikan menjadi salah satu sumber energi yang menjaga penulis tetap kuat dan fokus hingga skripsi ini terselesaikan.
10. Kepada Alm-Herry Saputra Jayadi, *Thank you for being my best friend throughout my four years of college. I will never forget your friendship in my life. Even though we are like Tom & Jerry who often argue.*
11. Terima kasih kepada seluruh teman - temen penulis, mulai dari teman terdekat saya Jakfar, Wahyu , Cahyo, Rangga, Nadila, Nadya, Nursifah dan Rinidiyah yang telah memberikan dukungan semangat.

12. Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.

Penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulissangat terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Malang, 04 Desember 2025
Penulis,



Ahmad Renov Syahrul Fitroh
NIM. 202110160311651

ABSTRAK

ANALISIS SISTEM PENJADWALAN MESIN PADA USAHA CUCI MOBIL CAR WASH76 DI MALANG

Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Malang
E-mail : ahmadrenof01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemberlakuan sistem penjadwalan mesin pada car wash76 di malang. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh car wash76 untuk mengatasi permasalahan terkait penjadwalan. *Metode Job Shop Schedulling* adalah proses mengatur urutan pekerjaan atau tugas (jobs) yang harus diselesaikan oleh suatu sistem dalam batas waktu tertentu, dengan tujuan utama memaksimalkan efisiensi, mengurangi waktu tunggu, dan memanfaatkan sumber daya secara optimal. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan observasi, wawancara, dokumentasi. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa Metode Sistem penjadwalan yang diterapkan Car Wash76 saat ini, yaitu metode FCFS (*First Come First Served*), belum optimal karena belum mampu mengelola variasi durasi layanan secara efisien, sehingga menimbulkan antrean yang panjang dan waktu tunggu pelanggan yang relatif lama. Menurut hasil perhitungan dan analisis dengan menggunakan metode *jobshop scheduling* atau urutan aturan *prioritas job*, yang paling direkomendasikan untuk meminimalisir terjadinya keterlambatan waktu proses pada perusahaan Car wash76 yaitu menggunakan metode SPT (*Shortest Processing Time*).

Kata kunci : *Penjadwalan mesin, Cuci mobil, Job shop schedulling, Efisiensi waktu*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE MACHINE SCHEDULING SYSTEM AT CAR WASH76 IN MALANG

Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Department of Management, Faculty Economy & Business
University Muhammadiyah Malang
E-mail : ahmadrenof01@gmail.com

Abstract

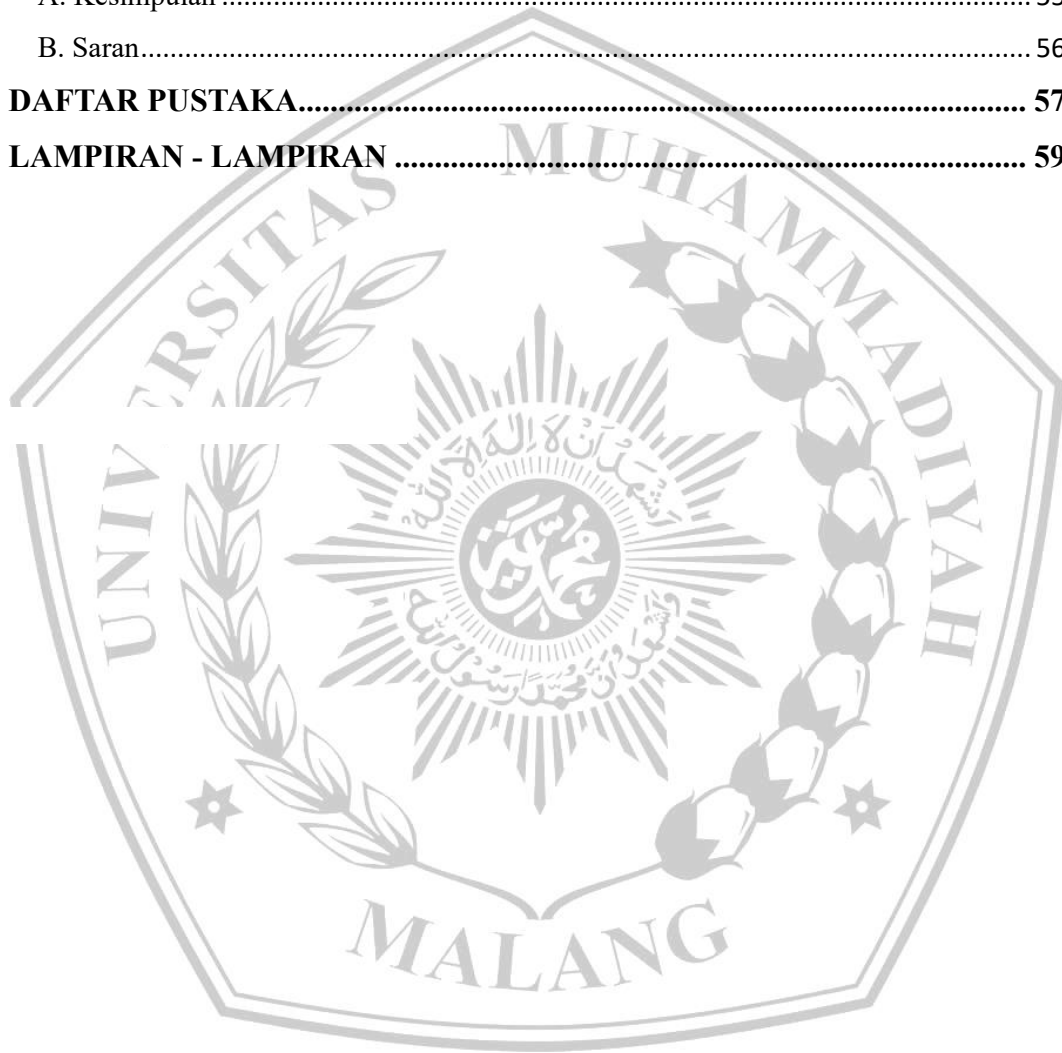
This study aims to analyze the implementation of the machine scheduling system at car wash76 in Malang. This study was motivated by car wash76 to overcome problems related to scheduling. The Job Shop Scheduling method is the process of arranging the sequence of jobs or tasks that must be completed by a system within a certain time limit, with the main goal of maximizing efficiency, reducing waiting time, and utilizing resources optimally. Data collection techniques used were observation, interviews, and documentation. The results of this analysis indicate that the scheduling system method currently implemented by Car Wash76, namely the FCFS (First Come First Served) method, is not optimal because it has not been able to manage variations in service duration efficiently, resulting in long queues and relatively long customer waiting times. According to the results of calculations and analysis using the job shop scheduling method or the sequence of job priority rules, the most recommended method to minimize delays in processing time at the Car wash76 company is to use the SPT (Shortest Processing Time) method.

Keywords : *Machine scheduling, Car wash, Job shop scheduling, Time efficiency.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERYATAAN PENULIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan hasil penelitian terdahulu	7
B. Tinjauan Teori.....	10
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	19
BAB III.....	21
METODE PENELITIAN	21
A. Lokasi Penelitian.....	21
B. Jenis Penelitian.....	21
C. Definisi Operasional Variabel	21
D. Data dan Sumber Data	22
E. Teknik Penumpulan Data.....	23
F. Metode Analisis Data	24
BAB IV	28

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Gambaran Umum Usaha Car Wash76 di Malang	28
B. Analisis Data	32
C. Pembahasan Hasil Analisis Data	51
BAB V.....	55
PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN - LAMPIRAN	59



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Volume Penjualan Jasa Usaha Cuci Mobil.....	2
Tabel 3.1 Waktu Pengerjaan	24
Tabel 3.2 FCFS (First Come, First Served)	25
Tabel 3.3 SPT (Short Processing Time).....	25
Tabel 3.4 EDD (Earliest Due Date)	26
Tabel 3.5 LPT (Longest Processing Time)	26
Tabel 3.6 Perbandingan Metode FCFS, SPT, EDD & LPT	27
Tabel 4.1 Jumlah Karyawan	32
Tabel 4.2 Data Waktu Pengerjaan Setiap Jenis Layanan Pada CarWash76.....	33
Tabel 4.3 Hasil Penjadwalan Metode FCFS	34
Tabel 4.4 Hasil Penjadwalan Metode SPT	38
Tabel 4.5 Hasil Penjadwalan Metode EDD	41
Tabel 4.6 Hasil Penjadwalan Metode LPT	44
Tabel 4.7 Perbandingan FCFS, SPT, EDD, & LPT	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Struktur Organisasi	33



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Data Carwash76	66
LAMPIRAN 2. Olah Qpm For windowsV5	74
LAMPIRAN 3. Dokumentasi	76



DAFTAR PUSTAKA

1. Mantoro B. The Importance of Transportation in Knitting Indonesia's Diverse Communities Together. *KnE Soc Sci.* 2021;2020(Iwpospa):340–52.
2. Aprianti NF, Faizaturrahmi E, Fatmasari BD. Vol. 5, Indonesian Journal of Community Dedication. 2023. p. 1–6 Badan Pusat Statistik Indonesia.
3. Singgih ML. Productivity Improvement in Car Detailing Process at Java Detailing Workshop with Mepis Productivity Cycle. 2023;3499–531.
4. Kurnia J, Basri MH. Determining the Number of Machine At Seize Car Wash and. 2013;
5. Rusdiana DHA. Penerbit CV Pustaka Setia Bandung. 2014. 1–414 p.
6. Rismawati N, Trisanto D. Analisis Dan Implementasi Metode Earliest Due Date (EDD) Untuk Meminimalisir Keterlambatan Dalam Proses Penjadwalan Perbaikan Kendaraan. *Fakt Exacta.* 2020;13(3):168–75.
7. März L, Mielke J. Simulation and Optimization of a Sequenced Mixed-Model Line – Case Study of an Assembly of Gantry Car Washes. *SNE Simul Notes Eur.* 2020;30(4):159–64.
8. Aziz AA, Said NF, Ismail A, Hamidi SR. Book4wash: Mobile car wash booking system. *Procedia Comput Sci.* 2022;216(2022):112–9.
9. Ekawati R, Prawira AT, Saptiyadi A, Hapsari AW, Prihasetya G, Sayputra M. Business model canvas of auto detailing and car wash home service. 2024;10(1).
10. Hauzan Abbad Muzakki¹, Raffary Aqilla², Muhamad Rifqi³ P. PENGUKURAN EFISIENSI WAKTU KERJA DENGAN JAM HENTI OPERASIONAL PENCUCIAN MOBIL ROBOTIC OTOBILAZ CAR WASH AND DETAILING. 2025;3(1):247–59.
11. Fernando J, Indra Astutik IR, Setiawan H. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Carwash & Autocare Berbasis Android Pada Mahkota Motor Jaya Makmur. *J Teknoinfo.* 2023;17(1):127.
12. Cahyanti M, Lamsani M. Perancangan Sistem Informasi Jasa Layanan Pencucian Kendaraan Bermotor. *Sebatik.* 2021;25(2):639–48.
13. Paryanta¹, Kristono² BDDDB. Aplikasi Pemesanan Jasa Cuci Mobil Online Pada Bintang Car Wash Berbasis Android. *Go Infotech J Ilm STMIK AUB.* 2022;28(1):1–8.

14. Parhusip J, Sylviana F, Ariani RC. Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Pencucian Mobil Di Palangka Raya Berbasis Web. *J Teknol Inf.* 2020;11(2):28–35.
15. Heizer J, Render B, Munson C. T Welf T H Edit Ion Operations Management. 2017. 918 p.
16. Kenneth R. Baker T. PRINCIPLES OF SEQUENCING AND SCEDULING. Vol. 11, Sustainability (Switzerland). 2019. 1–14 p.
17. Heizer J RB. Operations Management. Edisi ke-7. Jakarta: Salemba Empat. 2005. 1–23 p.
18. Udvanshi P. Scheduling of Real Time Tasks. *IOSR J Eng.* 2013;03(6):44–58.
19. Sunder A. Process Optimization and NVA Reduction by Network Analysis and Resequencing. *Int J Appl Ind Eng.* 2019;6(1):29–45.
20. Fitzsimmons JA, Fitzsimmons MJ. Service Management: Operations, Strategy, Information Technology with Student CD. 2001.
21. Reinwald MJ. INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN OPERATIONS EFFICIENCY AND CUSTOMER SATISFACTION. *Integr Clim Prot Cult Herit Asp Policy Dev Plans Free Hanseatic City Hambg.* 2013;26(4):1–37.
22. Zhao Y, Xu X, Li H, Liu Y. Prioritized customer order scheduling to maximize throughput. *Eur J Oper Res.* 2016;255(2):345–56.
23. Herrmann F. Simulation based priority rules for scheduling of a flow shop with simultaneously loaded stations. *Proc - 27th Eur Conf Model Simulation, ECMS 2013.* 2013;775–81.
24. Redi M, Ikram M. Dimension Reduction and Relaxation of Johnson's Method for Two Machines Flow Shop Scheduling Problem. *Sultan Qaboos Univ J Sci [SQUJS].* 2020;25(1):26.
25. Kabra S, Shaik MA, Rathore AS. Multi-period scheduling of a multi-Stage multi-Product bio-pharmaceutical process. *Comput Chem Eng.* 2013;57:95–103.
26. Cebi C. Job Shop Scheduling Problem and Solution Algorithms : A Review. 2020;
27. Sugiyono. METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF dan R&D. 2023.

202110160311651
Ahmad Renov Syahrul Fitroh
Prodi Manajemen



Lembaga Informasi dan Publikasi
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Malang
Tanda Terima Cek Plagiasi

Tanggal : 12/1/2026

Kode : 2855507941
Nama : Ahmad Renov Syahrul Fitroh
NIM : 202110160311651
Prodi : Manajemen
Judul Penelitian : Analisis Sistem Penjadwalan Mesin Pada Usaha Cuci Mobil Car Wash76 Di Malang
Persentase Plagiasi : 5%
Keterangan : LULUS

Kepala LIP



Rinaldy Achmad Roberth Fathoni, S.AB., M.M

