

PERANCANGAN *LAYOUT* PADA CUCIAN MOBIL DAN MOTOR D'DRAGON CARWASH

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Cyril Yeremia

18 06 10028

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul
PERANCANGAN LAYOUT PADA CUCIAN MOBIL DAN MOTOR D'DRAGON
CARWASH

yang disusun oleh

Cyril Yeremia

180610028

dinyatakan telah memenuhi syarat pada

Keterangan Dosen Pembimbing 1 : Dr. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Keterangan
Telah Menyetujui

Tim Penguji

Penguji 1 : Dr. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Telah Menyetujui

Penguji 2 : Lenny Halim, S.T., M.Eng

Telah Menyetujui

Penguji 3 : F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc.

Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Januari 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Cyril Yeremia

NPM : 18 06 10028

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dengan judul "Perancangan Layout pada Cucian Mobil dan Motor D'Dragon Carwash" merupakan hasil dari penelitian Tahun Akademik 2021/2022 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut untuk diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang diberikan oleh Universitas Atmajaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 14 November 2022

Yang menyatakan,



Cyril Yeremia.

SURAT KETERANGAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini sebagai pemilik dari cucian mobil dan motor D'Dragon Carwash, merangkan bahwa:

Nama : Cyril Yeremia

NPM : 18 06 10028

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah menyelesaikan penelitian tugas akhir di cucian mobil dan motor D'Dragon Carwash sejak bulan Mei 2022 – Juli 2022. Hal ini dilakukan dalam perolehan data yang digunakan untuk penyelesaian tugas akhir yang berjudul “Perancangan Layout pada Cucian Mobil dan Motor D'Dragon Carwash”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk kelangsungan tugas akhir dari mahasiswa.

Yogyakarta, 20 Juli 2022

Yang menyatakan,



Dito Efraim Prasetyan.

KATA PENGANTAR

Saya panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa oleh karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik. Penyusunan tugas akhir merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta khususnya pada Fakultas Teknologi Industri dan Program Studi Teknik Industri.

Proses penulisan dan penyusunan tugas akhir ini juga tidak lepas dari pihak-pihak lain yang membantu untuk menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir penulis. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak yang terlibat.

1. Bapak Dr. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan dosen penguji yang telah memberikan saran untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.
3. Bapak Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir dan penguji yang berperan dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Bapak F.Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan saran untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.
5. Keluarga Revosia Eliaputra Sinaga yang telah memberikan dukungan moral dan finansial sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir
6. Dito Efraim Prasetyan selaku pemilik dari Usaha Cucian Mobil dan Motor *D'Dragon Carwash*.
7. Marsya Junisha R.H. yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
8. Mikael Lau Ucok Manullang yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir.
9. Teman-teman lainnya yang telah mendukung penyelesaian laporan tugas akhir.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1	1
PENDAHULUAN	2
BAB 2	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Penelitian Saat Ini	10
2.3. Dasar Teori	11
BAB 3	17
METODOLOGI PENELITIAN	17
3.2. Tahap Penelitian Awal	19
3.2. Tahap Penemuan Masalah	21
3.3. Tahap Menemukan Alternatif Solusi	22
3.4. Tahap Pemilihan Alternatif Solusi	23
3.5. Tahap <i>Prototype</i>	24
3.6. Tahap <i>Test</i>	25
BAB 4	26
PENENTUAN ALTERNATIF SOLUSI	26
4.1. Permasalahan Objek Penelitian	26
4.2. Penentuan Alternatif Solusi	30
BAB 5	33
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	33
5.1. Data D'Dragon Carwash	33

5.2. Data Keluhan Pelanggan	37
5.3. Data Waktu Pengerjaan	39
5.4. Perhitungan Waktu Baku Sebelum Implementasi	43
5.5. Dimensi Mobil dan Motor	47
5.6. Diagram Alir Proses Mencuci	48
BAB 6	49
PENENTUAN METODE DAN SOLUSI YANG DIGUNAKAN	49
6.1. Penentuan Metode	49
6.2. Penggunaan Metode	49
BAB 7	58
IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN SOLUSI	58
7.1. Hasil Perancangan	58
7.2. Pengujian Hasil Rancangan	60
7.3. Pengembangan Solusi	65
BAB 8	67
KESIMPULAN DAN SARAN	67
8.1. Kesimpulan	67
8.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Penentuan Alternatif Solusi	31
Tabel 5. 1. Data Pelanggan Bulan Mei	34
Tabel 5. 2. Data Pelanggan Bulan Juni	34
Tabel 5. 3. Data Pelanggan Bulan Juli	35
Tabel 5. 4. Data Keluhan Pelanggan Cucian Motor	37
Tabel 5. 5. Data Keluhan Pelanggan Cucian Mobil	39
Tabel 5. 6. Waktu Pemindahan Motor	39
Tabel 5. 7. Waktu Mencuci Motor	40
Tabel 5. 8. Waktu Finishing Motor	41
Tabel 5. 9. Faktor Penyesuaian Pemindahan Motor	43
Tabel 5. 10. Faktor Kelonggaran Pemindahan Motor	43
Tabel 5. 11. Faktor Penyesuaian Pencucian	45
Tabel 5. 12. Faktor Kelonggaran Pencucian	45
Tabel 5. 13. Faktor Penyesuaian Finishing	46
Tabel 5. 14. Faktor Kelonggaran Finishing	46
Tabel 5. 15. Dimensi Mobil dan Motor	48
Tabel 6. 1. Luas yang Dibutuhkan	49
Tabel 6. 2. Luas + Allowance	50
Tabel 6. 3. Perbandingan Luas	50
Tabel 6. 4. Simbol Keterkatian	51
Tabel 7. 1. Waktu Pemindahan Motor Baru	60
Tabel 7. 2. Perbandingan Waktu	62
Tabel 7. 3. Waktu Mencuci Motor (Setelah)	62
Tabel 7. 4. Waktu Finishing Motor (Setelah)	63
Tabel 7. 5. Lama Pengerjaan (Setelah)	64
Tabel 7. 6. Perbandingan Waktu Lama Pengerjaan	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Hasil Kuisisioner	3
Gambar 2. 1. Skema Waktu Baku	11
Gambar 3. 1. Metodologi Penelitian Keseluruhan	18
Gambar 3. 2. Tahap Penelitian Awal	20
Gambar 3. 3. Tahap Penemuan Masalah	21
Gambar 3. 4 Tahap Menemukan Alternatif Solusi	22
Gambar 3. 5. Tahap Pemilihan Alternatif Solusi	23
Gambar 3. 6. Tahap Prototype	24
Gambar 3. 7. Tahap Test	25
Gambar 4. 1. Proses Bisnis D'Dragon Carwash	28
Gambar 4. 2. Diagram CECA	30
Gambar 5. 1. Layout awal	33
Gambar 5. 2. Perbandingan Pelanggan	36
Gambar 5. 3. Jarak Perpindahan	37
Gambar 5. 4. Diagram Alir Pencucian Motor	48
Gambar 6. 1. ARC (Activity Relationship Chart)	52
Gambar 6. 3. Space Relationship Diagram	53
Gambar 6. 4. Alternatif Layout Terpilih	53
Gambar 6. 5. Usulan Implementasi yang Ditolak (Pertama)	54
Gambar 6. 6. Usulan Implementasi yang Ditolak (Kedua)	55
Gambar 6. 7. Usulan Implementasi yang Diterima	56
Gambar 6. 8. Usulan Implementasi yang Disetujui	57
Gambar 7. 1. Layout akhir	58
Gambar 7. 2. Jarak Perpindahan Akhir	58
Gambar 7. 3. Sebelum Implementasi	59
Gambar 7. 4. Hasil Implementasi	59
Gambar 7. 5. Hasil Kuisisioner Fasilitas	65
Gambar 7. 6. Fasilitas D'Dragon Carwash	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto kondisi pada <i>D'Dragons Carwash</i>	69
Lampiran 2. Pengerjaan Implementasi	77
Lampiran 3. Proses Pengukuran	78
Lampiran 4. Hasil Implementasi	81
Lampiran 5. Alternatif <i>Layout</i>	82



INTISARI

Waktu pengerjaan merupakan salah satu hal yang paling dibutuhkan dalam pelayanan. *D'Dragon Carwash* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pencucian mobil dan motor dengan menggunakan alat *steam*. Terdapat keluhan dari pelanggan mengenai waktu pengerjaan cucian motor *D'Dragon Carwash*, oleh karena itu cucian mobil *D'Dragon Carwash* ingin mengetahui faktor yang mempengaruhi waktu pengerjaan. Setelah melakukan wawancara pada *stakeholder* kemudian didapatkan pengaruh daripada waktu pengerjaan yang terlalu lama pada cucian mobil *D'Dragon Carwash* diakibatkan oleh *layout* daripada tiap stasiun kerja yang terlalu jauh, sehingga tujuan daripada penelitian yang dilakukan adalah mengurangi waktu pengerjaan cucian motor *D'Dragon Carwash* dengan memberikan usulan perbaikan pada *layout* stasiun kerja *D'Dragon Carwash*.

Dalam penelitian yang dilakukan di cucian mobil dan motor *D'Dragon Carwash* menggunakan metode *time study motion* dalam melakukan pengukuran pada waktu pengerjaan cucian motor. Penggunaan metode *systematic layout planning* digunakan untuk merancang ulang *layout* stasiun kerja pada cucian mobil dan motor *D'Dragon Carwash*, metode ini didukung dengan penggunaan teknologi moderen *blocplan* untuk menemukan alternatif *layout* yang akan digunakan.

Hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap cucian mobil dan motor *D'Dragon Carwash* adalah terdapat pengaruh pada perubahan *layout* dengan waktu pengerjaan cucian motor, sehingga hasil daripada penelitian yang dilakukan adalah usulan implementasi perancangan *layout* ulang pada stasiun kerja *D'Dragon Carwash*. Terdapat penambahan fasilitas untuk menunggu berdasarkan kuisisioner yang disebarkan kepada pelanggan cucian mobil dan motor, penambahan fasilitas *Wi-Fi* dan kursi meja mendukung pelanggan agar tidak merasa jenuh dalam menunggu.

Kata Kunci : *layout, systematic layout planning, perancangan*