

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM LAYANAN PEMESANAN
PERBAIKAN KOMPONEN MESIN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
METODE *THROW-AWAY PROTOTYPING* (STUDI KASUS PT TECHNO
CAHAYA MANDIRI)**

TUGAS AKHIR



AHMAD ALDI SAPUTRA

1192002020

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2023

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM LAYANAN PEMESANAN
PERBAIKAN KOMPONEN MESIN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
METODE *THROW-AWAY PROTOTYPING* (STUDI KASUS PT TECHNO
CAHAYA MANDIRI)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer**



AHMAD ALDI SAPUTRA

1192002020

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Ahmad Aldi Saputra

NIM : 1192002020

Tanda Tangan :



Tanggal : 22 Agustus 2023




HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Aldi Saputra
NIM : 1192002020
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis dan Perancangan Sistem Layanan Pemesanan Perbaikan
Komponen Mesin Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Throw-
Away Prototyping* (Studi Kasus PT Techno Cahaya Mandiri).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom ()
Pembimbing 2 : Dr. Shidiq Al Hakim, M.Eng. ()
Penguji 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji 2 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom, MMSI. ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 22 Agustus 2023

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Layanan Pemesanan Perbaikan Komponen Mesin Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Throw-Away Prototyping* (Studi Kasus PT Techno Cahaya Mandiri)”. Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini agar dapat memenuhi syarat untuk menggapai gelar Sarjana Komputer pada program studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

Selama pengerjaan penelitian ini saya memerlukan proses yang sangat panjang dan membutuhkan arahan dari berbagai pihak, Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Ir. Kenny Badjora Lubis., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing saya untuk penelitian ini.
2. Bapak Dr. Shidiq Al Hakim, M.Eng. selaku dosen pembimbing II.
3. Ibu Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji I.
4. Ibu Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom, MMSI. selaku dosen penguji II.
5. Bapak Zahrulloh dan Bapak Sujarwo selaku direktur dari PT Techno Cahaya Mandiri.
6. Seluruh staf PT Techno Cahaya Mandiri yang telah membantu saya untuk mendapatkan data.
7. Orang tua dan seluruh keluarga saya yang telah mendoakan agar dipermudah menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Sistem Informasi Universitas Bakrie Angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Calista Salsabila Putri Purnama yang telah mendukung, mengingatkan serta mendoakan saya agar dipermudah dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
10. Afrahul Luthfi dan Arnold Jerry Kalo yang selalu menjadi tempat untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

11. Faris Fadillah, Ady Iqbal Nugroho, Sabri, Rasyid Dafatra, Ferdi Dwi Anto dan Dafa Ramadhan yang selalu menjadi tempat untuk menghibur saya selagi membuat Tugas Akhir ini.
12. Teman-teman The Singit yang selalu menjadi tempat hiburan saya di saat saya membuat Tugas Akhir ini.
13. Teman-teman Ambyar yang selalu menjadi tempat untuk menghibur saya dalam proses mengerjakan Tugas Akhir ini.

Demikian ucapan terima kasih dari saya, semoga laporan Tugas Akhir yang saya buat ini dapat bermanfaat. Saya menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saya menerima kritik dan saran demi kesempurnaan untuk laporan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 22 Agustus 2023



Ahmad Aldi Saputra

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Ahmad Aldi Saputra
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis dan Perancangan Sistem Layanan Pemesanan Perbaikan Komponen Mesin Berbasis Web Menggunakan Metode *Throw-Away Prototyping* (Studi Kasus PT Techno Cahaya Mandiri).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 22 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Ahmad Aldi Saputra)

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM LAYANAN PEMESANAN
PERBAIKAN KOMPONEN MESIN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
METODE *THROW-AWAY PROTOTYPING*
(STUDI KASUS PT TECHNO CAHAYA MANDIRI)**

Ahmad Aldi Saputra

ABSTRAK

PT Techno Cahaya Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *metal spray coating* dan *hardchrome* proses yang dibutuhkan oleh perusahaan, seperti pabrik. *Metal Spray* dan *Hardchrome* merupakan pengembalian lapisan ketebalan part pada mesin industri. Prosedur layanan pemesanan, seperti pemesanan lapisan metal masih melalui via *WhatsApp* maupun mendatangi bengkel secara langsung yang kemudian akan dilakukan validasi oleh staff PT Techno Cahaya Mandiri. Proses pemesanan pelanggan terdapat kemungkinan bahwa informasi tidak tertangani dengan baik karena data pelanggan masih di *input* secara manual ke dalam buku catatan, tidak hanya itu staff terkadang tidak dapat merespon *WhatsApp* dengan cepat dikarenakan kesibukan atau volume pesan yang tinggi. Oleh karena itu, perusahaan PT Techno Cahaya Mandiri memerlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah layanan pemesanan lapisan metal. Hasil dari penelitian ini berupa analisis dan perancangan aplikasi dengan menggunakan metode *Throw-Away Prototyping* dengan tahapan *planning*, *analysis*, dan *design* untuk menghasilkan tampilan *prototype* yang telah diverifikasi dan divalidasi sesuai dengan keinginan calon pengguna.

Kata Kunci: *Throw-Away Prototyping*, Sistem Layanan Pemesanan Lapisan Metal, *Design Prototype*, *Metal Spary* dan *Hardchrome*.

***ANALYSIS AND DESIGN OF A WEB-BASED MACHINE COMPONENT
REPAIR BOOKING SERVICE SYSTEM USING THE THROW-AWAY
PROTOTYPING METHOD
(CASE STUDY PT TECHNO CAHAYA MANDIRI)***

Ahmad Aldi Saputra

ABSTRACT

PT Techno Cahaya Mandiri is a company engaged in metal spray coating and harchrome processes that are required by industries such as factories. Metal Spray and Hardchrome are processes used to restore the thickness of parts in industrial machines. The service ordering procedure, such as ordering metal coatings, is currently done through WhatsApp or by visiting the workshop directly, which is then validated by PT Techno Cahaya Mandiri staff. In the customer ordering process, there is possibility that information is not handled properly because customer data is still manually inputted into a record book. Moreover, staff sometimes cannot respond to WhatsApp messages quickly due to busyness or high message volumes. Therefore, PT Techno Cahaya Mandiri requires a system that can streamline the process of ordering metal coatings. The result of this research is the analysis and design of an application using the Throw-Away Prototyping method, with stages including planning, analysis, and design, to produce a prototype interface that has been verified and validated according to the preferences of potential users.

Keywords: Throw-Away Prototyping, Metal Coating Ordering Service System, Design Prototype, Metal Spray and Hardchrome.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.1.1 Analisis Sistem	5
2.1.2 Perancangan Sistem	6
2.2 Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	6
2.3 Pengertian Jasa	7
2.4 Pengertian <i>Work Order</i>	7
2.5 Figma.....	8
2.6 <i>Throw-Away Prototyping</i>	8
2.7 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	10
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	11

2.7.2 Activity Diagram.....	13
2.7.3 Class Diagram.....	15
2.8 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Penelitian	22
3.2 Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1 Wawancara.....	25
3.2.2 Observasi	25
3.2.3 Studi Literatur	25
3.3 Metode Perancangan <i>Web</i>	25
3.3.1 Tahapan Perencanaan	26
3.3.2 Tahapan <i>Analysis</i> Kebutuhan Sistem.....	26
3.3.3 Tahapan Perancangan	27
3.3.4 Tahapan Pembuatan Purwarupa.....	27
3.4 Objek Penelitian	27
3.4.1 Gambaran Umum - PT Techno Cahaya Mandiri.....	28
3.4.2 Visi & Misi	28
3.4.3 Struktur Organisasi	28
3.5 Alokasi Waktu Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Proses Bisnis Layanan Pemesanan Lapisan Metal.....	31
4.2 Tahap Perencanaan.....	34
4.2.1 Mengidentifikasi Ruang Lingkup Sistem	34
4.2.2 Mengidentifikasi Target Pengguna.....	35
4.2.3 Melakukan Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	35
4.2.4 Melakukan Perancangan Sistem	36
4.2.5 Melakukan Desain <i>Prototype</i>	36
4.3 Tahap Analisis <i>System Requirement</i>	37

4.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
4.4 Tahap Desain Perancangan	46
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	46
4.4.2 <i>Use Case Scenario</i>	47
4.4.3 <i>Activity Diagram</i>	49
4.4.4 <i>Class Diagram</i>	52
4.5 Tahap Desain <i>Prototype</i>	53
4.5.1 Halaman Registrasi Pelanggan	53
4.5.2 Halaman <i>Login</i>	53
4.5.3 Halaman Pelanggan Mengisi <i>Form</i> Pesanan	54
4.5.4 Halaman Pelanggan Melakukan Pembayaran.....	54
4.5.5 Halaman Pelanggan Konfirmasi Barang Diterima	55
4.5.6 Halaman Pelanggan Melihat <i>Work Order</i>	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode *Throw-Away Prototyping* 9

Gambar 2. 2 Perbandingan Kriteria Pengembangan Sistem 9

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian 22

Gambar 3. 2 Logo PT Techno Cahaya Mandiri 28

Gambar 3. 3 Struktur Organisasi PT Techno Cahaya Mandiri 29

Gambar 4. 1 Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan 31

Gambar 4. 2 Proses Bisnis Sistem Usulan 33

Gambar 4. 3 *Use Case Diagram* Sistem Usulan 46

Gambar 4. 4 *Activity Diagram Login*..... 50

Gambar 4. 5 *Activity Diagram Mengisi Form Pemesanan* 50

Gambar 4. 6 *Activity Diagram Pembayaran* 51

Gambar 4. 7 *Activity Diagram Konfirmasi Barang Diterima* 51

Gambar 4. 8 *Class Diagram* Sistem Usulan 52

Gambar 4. 9 Halaman Registrasi Pelanggan..... 53

Gambar 4. 10 Halaman *Login* 53

Gambar 4. 11 Halaman Pengisian *Form Pemesanan* 54

Gambar 4. 12 Halaman Melakukan Pembayaran..... 54

Gambar 4. 13 Halaman Konfirmasi Barang Diterima 55

Gambar 4. 14 Konfirmasi Barang Diterima..... 55

Gambar 4. 15 Halaman Pelanggan Melihat *Work Order* 56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2. 3 Simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap I (Fungsional).....	38
Tabel 4. 2 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap I (Non-Fungsional)	39
Tabel 4. 3 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap II (Fungsional)	40
Tabel 4. 4 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap II (Non-Fungsional).....	42
Tabel 4. 5 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap III (Fungsional).....	43
Tabel 4. 6 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap III (Non-Fungsional).....	45
Tabel 4. 8 <i>Use Scenario Login</i>	47
Tabel 4. 9 <i>Use Case Scenario</i> Mengisi <i>Form</i> Pemesanan	48
Tabel 4. 10 <i>Use Case Scenario</i> Pembayaran	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Izin Penelitian	60
Lampiran 2 Surat Balasan Persetujuan Izin Penelitian	61
Lampiran 3 Alokasi Waktu dan Penelitian	62
Lampiran 4 <i>Flowchart</i> Pemesanan Pelanggan PT Techno Cahaya Mandiri	63
Lampiran 5 Gambar Proses Pengumpulan Data	64
Lampiran 6 Transkrip Wawancara.....	65
Lampiran 7 <i>Software Requirement Specification (SRS)</i>	72