

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
UNTUK MEREDUKSI KETIDAKPASTIAN WAKTU
PENYELESAIAN ORDER DI AL-FATH OFFSET**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana
Teknik Industri**



**B. Arvindo Farrel Harvinanda Junior
190610489**

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK MEREDUKSI KETIDAKPASTIAN WAKTU PENYELESAIAN
ORDER DI AL-FATH OFFSET

yang disusun oleh

B. Arvindo Farrel Harvinanda Junior

190610489

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Agustus 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Indah Sepwina Putri, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Agustus 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 bertanda tangan di bawah ini:

Nama : B. Arvindo Farrel Harvinanda Junior

NPM : 19 06 10489

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Sistem Informasi untuk Mereduksi Ketidakpastian Waktu Penyelesaian Order di Al-Fath Offset” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

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

Dengan pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Yang menyatakan,



B. Arvindo Farrel Harvinanda Junior

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi untuk Mereduksi Ketidakpastian Waktu Penyelesaian Order di Al-Fath Offset" dengan baik dan lancar. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini melibatkan banyak pihak yang telah membantu dan mendukung penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
1. Ibu Ir. Lenny Halim, S.T., M. Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Hadisantono, ST., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dari awal hingga akhir untuk pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Al-Ghifari selaku pemilik usaha Percetakan Al-Fath Offset Yogyakarta yang telah bersedia untuk usahanya menjadi objek penelitian Tugas Akhir.
5. Karyawan Percetakan Al-Fath Offset, terutama Mbak Salsa yang telah bersedia membantu pemberian data-data dalam penyelesaian Tugas Akhir.
6. Keluarga tercinta, Almarhum Bapak Drs. P.Ch. Radno Harsanto, M.Si., Ibu Dra. Bernadetha Irevianty Ambarrinie, dan Kakak-kakak saya yang selalu mendukung dalam doa dan bantuan lainnya dalam menyusun laporan Tugas Akhir.
7. Teman-teman saya tercinta yang telah mendukung serta memberikan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir dan mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi Percetakan Al-Fath Offset, pembaca, dan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters.

Peneliti

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	vi
	DAFTAR TABEL	viii
	DAFTAR GAMBAR	ix
	DAFTAR LAMPIRAN	xi
	INTISARI	xii
1	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Pemetaan Masalah	3
	1.3. Rumusan Masalah	11
	1.4. Tujuan	11
	1.5. Batasan	11
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	10
	2.1. Tinjauan Pustaka	12
	2.2. Dasar Teori	18
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	
	3.1. Penelusuran Akar Masalah	27
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	28
	3.3. Pemilihan Solusi	31
	3.4. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	33
4	METODOLOGI PENELITIAN	
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	35
	4.2. Tahap <i>Define</i>	36
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	37
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	39
	4.5. Tahap <i>Test</i>	41
	4.6. Standar dan Kode Etik Penelitian	42
5	PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS	

	5.1. Profil Usaha	45
	5.2. Identifikasi Aktivitas	47
	5.3. Proses Bisnis Sekarang	48
	5.4. Analisis Kelemahan Proses Bisnis Sekarang	52
	5.5. <i>Business Requirements</i>	54
	5.6. Proses Bisnis Usulan	54
6	PERANCANGAN SISTEM	
	6.1. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	59
	6.2. Perancangan <i>Database</i>	62
7	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	
	7.1. Perancangan Sistem Informasi	68
	7.2. Pengenalan dan Uji Coba Sistem Informasi	81
8	KESIMPULAN DAN SARAN	
	8.1. Kesimpulan	94
	8.2. Saran	94
	DAFTAR PUSTAKA	95
	LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rekapitulasi Tinjauan Pustaka	16
Tabel 2.2. Fungsi MySQL	27
Tabel 3.1. Metode <i>Eisenhower Matrix</i> Akar Masalah	29
Tabel 5.1. Identifikasi Aktivitas di Al-Fath Offset	49
Tabel 5.2. Analisis Kelemahan Proses Bisnis Pemesanan dan Penerimaan Order di Percetakan Al-Fath Offset	55
Tabel 6.1. <i>Database User</i>	67
Tabel 6.2. <i>Database Pelanggan</i>	67
Tabel 6.3. <i>Database Kertas</i>	67
Tabel 6.4. <i>Database Produk</i>	68
Tabel 6.5. <i>Database Pemesanan</i>	68
Tabel 6.6. <i>Database Pembayaran</i>	69
Tabel 7.1. Hasil Pengujian <i>Black-Box</i>	85
Tabel 7.2. Keterangan dan Skala Penilaian	93
Tabel 7.3. Kuisoner UAT	93
Tabel 7.4. Rekap Hasil Kuisoner dan Perhitungan UAT	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Mesin Cetak Ruang Produksi	4
Gambar 1.2. Proses Produksi	4
Gambar 1.3. Operasi Mesin <i>Cutting</i>	5
Gambar 1.4. Proses <i>Finishing</i> (Pengeleman <i>Hard Cover</i>)	5
Gambar 1.5. Proses <i>Finishing</i> (Pemasangan Kawat Kalender)	6
Gambar 1.6. Tampilan <i>Spreadsheet</i> Pembukuan Al-Fath Offset	7
Gambar 1.7. Contoh 1 Nota Pelanggan	9
Gambar 1.8. Contoh 2 Nota Pelanggan	10
Gambar 1.9. <i>Interrelationship Diagram</i> Pemetaan Masalah	10
Gambar 2.1. Simbol DFD	22
Gambar 3.1. Metode SDLC Model <i>Waterfall</i>	35
Gambar 4.1. Tahap <i>Emphatize</i>	38
Gambar 4.2. Tahap <i>Define</i>	39
Gambar 4.3. Tahap <i>Ideate</i>	41
Gambar 4.4. Tahap <i>Prototype</i>	42
Gambar 4.5. Tahap <i>Test</i>	44
Gambar 5.1. Percetakan Al-Fath Offset (Kantor)	47
Gambar 5.2. Percetakan Al-Fath Offset (Tempat Produksi)	48
Gambar 5.3. Proses Bisnis Sekarang	52
Gambar 5.4. Proses Bisnis Usulan	58
Gambar 6.1. Dekomposisi Diagram	61
Gambar 6.2. <i>Context Diagram</i>	62
Gambar 6.3. DFD Level 1	63
Gambar 6.4. DFD Level 2	64
Gambar 6.5. ERD	65
Gambar 7.1. Tampilan <i>Coding</i> di VSCode	70
Gambar 7.2. Halaman <i>Login User</i>	71
Gambar 7.3. Halaman <i>User Setting</i>	72
Gambar 7.4. Halaman Ganti <i>Password</i>	73
Gambar 7.5. Halaman <i>Dashboard</i>	73
Gambar 7.6. Halaman Data Produk	74
Gambar 7.7. Halaman Tambah Produk	75
Gambar 7.8. Halaman Jenis Kertas	76

Gambar 7.9. Halaman Tambah Jenis Kertas	76
Gambar 7.10. Halaman Pelanggan	77
Gambar 7.11. Halaman Tambah Pelanggan	78
Gambar 7.12. Halaman Pemesanan 1	79
Gambar 7.13. Halaman Pemesanan 2	79
Gambar 7.14. Halaman Tambah Pesanan	80
Gambar 7.15. Halaman Menu Pembayaran	82
Gambar 7.16. Halaman Pdf Cetak Nota	82
Gambar 7.17. Halaman Laporan Pembayaran	83
Gambar 7.18. Proses Implementasi	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Penelitian Objek Tugas Akhir	98
Lampiran 2. Hasil Wawancara Dengan <i>Stakeholders</i>	99
Lampiran 3. Buku Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi (<i>User Manual Book</i>)	102
Lampiran 4. Surat Perjanjian Serah Terima Sistem Informasi	125
Lampiran 5. Hasil Kuisoner UAT	126

INTISARI

Waktu penyelesaian *order* dalam sebuah usaha percetakan menjadi salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi pandangan *customer* terhadap kinerja dari percetakan tersebut. Ketidakpastian dalam menentukan waktu penyelesaian *order* menjadi masalah utama yang perlu diselesaikan agar dapat memperbaiki kualitas pada sistem yang digunakan di bagian pemesanan dan penerimaan *order*.

Solusi yang diinginkan oleh pihak usaha percetakan yaitu memperbaiki sistem yang digunakan agar dapat meningkatkan kinerja dari percetakan tersebut. Dalam memenuhi solusi yang diinginkan tersebut yaitu dengan merancang sistem informasi untuk bagian pemesanan dan penerimaan *order* menggunakan metode *System Development Life Cycle Model Waterfall*. Perancangan sistem informasi dilakukan menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dengan *framework Bootstrap*, serta berbasis *PHP* dan *MySQL* sebagai *software* yang digunakan untuk *database*.

Implementasi sistem informasi yang telah dirancang mempunyai tujuan utama yaitu dengan memberikan penyimpanan data yang jelas dan terstruktur untuk *order* dari *customer* serta data-data lainnya. *Critical Success Factor* (CSF) ditentukan menggunakan kuisioner *User Acceptance Test* (UAT) dengan hasil persentase menjadi acuan terpenuhinya tujuan perancangan sistem informasi. Didapatkan hasil persentase UAT sebesar 93% yang berarti sistem informasi yang dirancang layak dan memenuhi kebutuhan dalam penyelesaian masalah ketidakpastian waktu penyelesaian *order*. Selain itu, dengan adanya visualisasi grafik mengenai jumlah *order* yang masuk dan diproses dapat menjadi informasi yang digunakan sebagai *decision maker* dalam menentukan waktu penyelesaian *order* untuk pelanggan dengan lebih sesuai.

Kata Kunci: percetakan, waktu penyelesaian *order*, *SDLC*, UAT, sistem informasi.