

1. *Operation Research & Analysis*
2. *Operations Engineering & Management*

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS MACRO  
EXCEL UNTUK PENENTUAN DEADLINE ORDER PADA  
PERUSAHAAN FURNITURE**

**TUGAS AKHIR**

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



**Ferry Suryadi**

**19 06 10279**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**

# HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS MACRO EXCEL UNTUK PENENTUAN DEADLINE ORDER  
PADA PERUSAHAAN FURNITURE

yang disusun oleh

Ferry Suryadi

190610279

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Mei 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Ign.Luddy Indra Purnama, M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Yosef Daryanto, S.T., M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 Mei 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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ungkapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Macro Excel untuk Penentuan Deadline Order Perusahaan Furniture”.

Penulis melakukan penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Industri Universitas Atma jaya Yogyakarta.

Ketika menyelesaikan penelitian ini penulis tentunya tidak sendiri tetapi dibantu oleh berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang sudah membantu penulis yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. A. Teguh Siswanto, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng. dan Bapak Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng. selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
3. Semua Dosen Teknik Industri UAJY yang telah memberikan pembelajaran yang berupa ilmu sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan keilmuan teknik industri.
4. Orang Tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
5. Bapak dan Ibu *manager, supervisor, dan staff* PT. X yang membantu proses penelitian ini yang tidak dapat saya sebutkan satu demi satu.
6. Teman-teman yang juga selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga penyelesaian Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Penulis sadar jika terdapat kekurangan dari penulisan penelitian ini karena tidak ada kesempurnaan selain milik Tuhan Yang Maha Esa. Maka dari itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dari proses penelitian yang telah dilakukan ini.

Yogyakarta, 26 Mei 2023



Ferry Suryadi

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Kata Pengantar	iii
	Daftar Isi	iv
	Daftar Tabel	vi
	Daftar Gambar	vii
	Intisari	ix
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	3
	1.3. Rumusan Masalah	7
	1.4. Tujuan Penelitian	7
	1.5. Batasan Masalah Penelitian	8
2	Tinjauan Pustaka Dan Dasar Teori	9
	2.1. Tinjauan Pustaka	9
	2.2. Dasar Teori	19
3	Penentuan Alternatif Solusi dan Pemilihan Solusi	29
	3.1. Identifikasi Akar Masalah	29
	3.2. Penentuan Alternatif Solusi	31
	3.3. Pemilihan Solusi	32
	3.4. Penentuan Metode dan <i>Tools</i>	33
	3.5. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	34
4	Metodologi Penelitian	37
	4.1. Identifikasi Masalah ( <i>Empathise</i> )	37
	4.2. Pendefinisian Akar Masalah ( <i>Define the problem</i> )	43
	4.3. Pemilihan Solusi ( <i>Ideate of solution</i> )	44
	4.4. <i>Prototype</i> dan <i>Test</i>	44
5	Perancangan Solusi	52

5.1. Tahap Analisis	52
5.2. Tahap Perancangan	57
5.3. Implementasi Perancangan Program Aplikasi untuk Perhitungan <i>Deadline</i>	75
6 Implementasi	84
6.1. Penjelasan Penggunaan Program Aplikasi untuk Perhitungan <i>Deadline</i>	84
6.2. Pengujian Program Aplikasi untuk Perhitungan <i>Deadline</i>	90
7 Penutup	95
7.1. Kesimpulan	95
7.2. Saran	96
Daftar Pustaka	97



## DAFTAR TABEL

BAB	JUDUL	HAL
2	Tabel 2.1. Rekap Tinjauan Pustaka Terdahulu	14
	Tabel 2.2. Atribut-Atribut <i>Flowchart</i>	19
	Tabel 2.3. Simbol-Simbol Komponen <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	23
3	Tabel 3.1. Perbandingan Metode	34
4	Tabel 4.1. Instrumen Daftar Pertanyaan Wawancara	38
	Tabel 4.2. Hasil Wawancara	40
	Tabel 4.3. Instrumen Pengumpulan Data Hasil Pengamatan Proses Pengolahan Kayu	45
	Tabel 4.4. Instrumen Rekap Lintasan Stasiun Kerja Pada Proses Pengolahan Kayu	46
	Tabel 4.5. Data Pengiriman Kayu Kering 2022	46
5	Tabel 5.1. Data Proses Pengolahan Kayu	53
	Tabel 5.2. Data Proses Pengolahan Kayu Pengembangan	53
	Tabel 5.3. Aktivitas Stasiun Kerja <i>Sawmill</i>	54
	Tabel 5.4. Aktivitas Stasiun Kerja <i>Ripsaw</i>	54
	Tabel 5.5. Aktivitas Stasiun Kerja <i>Treatment</i>	55
	Tabel 5.6. Aktivitas Stasiun Kerja <i>Tally</i>	55
	Tabel 5.7. Aktivitas Stasiun Kerja <i>Chamber</i>	56
	Tabel 5.8. Rekap Data Hasil <i>Output</i> Setiap Stasiun Kerja	56
	Tabel 5.9. Data Pengiriman Kayu Kering tahun 2022	57
	Tabel 5.10. Kandidat Entitas	65
	Tabel 5.11. Arsip Perhitungan	69
	Tabel 5.12. Arsip Perhitungan <i>Schedule</i>	69
	Tabel 5.13. Atribut Data Permintaan Kayu	70
	Tabel 5.14. Atribut Data Kapasitas Kayu	71
	Tabel 5.15. Atribut Data <i>Workorder</i>	72
	Tabel 5.16. Atribut Data Arsip Permintaan Kayu	73
	Tabel 5.17. Atribut Data Arsip Permintaan Kayu	74
6	Tabel 6.1. Perkembangan Pengujian Program Aplikasi untuk Perhitungan <i>Deadline</i> Tahap Pertama	92
	Tabel 6.2. Perkembangan Pengujian Program Aplikasi untuk Perhitungan <i>Deadline</i> Tahap Kedua	93

## DAFTAR GAMBAR

BAB	JUDUL	HAL
1	Gambar 1.1. <i>Form</i> Bukti Permintaan Kayu Bulan Desember	5
	Gambar 1.2. <i>Form</i> Hasil Pada Stasiun Kerja <i>Treatment</i>	6
2	Gambar 2.1. <i>Fishbone Diagram</i>	21
	Gambar 2.2. Tampilan Cara Menampilkan <i>tab Ribbon Developer</i>	24
	Gambar 2.3. Tampilan <i>tab Ribbon Developer</i>	25
	Gambar 2.4. Tampilan <i>Macro Security</i> Mengaktifkan <i>Macro Excel</i>	26
	Gambar 2.5. Tampilan <i>tab Ribbon Developer</i>	27
	Gambar 2.6. Tampilan jendela <i>Microsoft Visual Basic for Applications</i>	27
3	Gambar 3.1. <i>Fishbone Diagram</i>	30
	Gambar 3.2. <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	35
4	Gambar 4.1. <i>Modern Tools Usage</i>	48
	Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian	49
5	Gambar 5.1. <i>Precedence Diagram</i> Proses Pengolahan Kayu	56
	Gambar 5.2. <i>Data Flow Diagram</i>	58
	Gambar 5.3. <i>Diagram Konteks</i> atau <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	60
	Gambar 5.4. <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	61
	Gambar 5.5. <i>Data Flow Diagram Level 2</i>	62
	Gambar 5.6. <i>Data Input</i> Permintaan Kayu	67
	Gambar 5.7. <i>Entity Relationship Diagram</i>	74
	Gambar 5.8. Tampilan <i>Workbook Sheet1 (Data)</i>	76
	Gambar 5.9. Tampilan <i>Workbook Sheet2 (Target Produksi)</i>	76
	Gambar 5.10. Tampilan <i>Workbook Sheet3 (Proses)</i>	77
	Gambar 5.11. Tampilan <i>Workbook Sheet4 (Simulasi)</i>	77
	Gambar 5.12. Tampilan <i>Workbook Sheet5 (Project)</i>	78
	Gambar 5.13. Tampilan <i>Workbook Sheet6 (Menu)</i>	78
	Gambar 5.14. Tampilan Cara Menghubungkan <i>CummandButton</i>	79
	Gambar 5.15. Tampilan <i>Assign Macro</i>	79
	Gambar 5.16. Tampilan <i>Workbook Sheet7 (Data Tracking)</i>	80
	Gambar 5.17. Tampilan <i>Workbook Sheet8 (Data Kayu)</i>	81
	Gambar 5.18. Tampilan <i>Workbook Sheet9 (Report)</i>	81
	Gambar 5.19. Tampilan <i>Workbook Sheet10 (Hasil)</i>	82

	Gambar 5.20. Tampilan <i>Form</i> Menu Utama	82
	Gambar 5.21. Tampilan <i>Form Schedule</i>	83
6	Gambar 6.1. Tampilan <i>Form</i> Menu Utama	84
	Gambar 6.2. Tampilan Tabel <i>List Form</i> Menu Utama	85
	Gambar 6.3. Tampilan Hasil Kalkulasi	85
	Gambar 6.4. Tampilan Fitur Target Produksi	86
	Gambar 6.5. Tampilan Fitur Cari	87
	Gambar 6.6. Tampilan Fitur <i>Print</i>	87
	Gambar 6.7. Tampilan Fitur Data Surat dan Surat Order	88
	Gambar 6.8. Tampilan Fitur <i>Print</i> Surat Order	88
	Gambar 6.9. Tampilan <i>Form Schedule</i>	89
	Gambar 6.10. Tampilan Tabel <i>List Form Schedule</i>	89
	Gambar 6.11. Tampilan Fitur <i>Input</i> dan Kalkulasi	90
	Gambar 6.12. Tampilan Peringatan <i>Error</i> Ketika Data <i>Input Tidak Lengkap</i>	91
	Gambar 6.13. Tampilan Peringatan Pengguna Untuk Menghapus Data	91

## INTISARI

Departemen *procurement* dan *kiln dry* di PT. X memiliki permasalahan dalam pemenuhan penyelesaian order, hal tersebut dikarenakan penentuan *deadline* dan perhitungan kapasitas yang masih menggunakan perkiraan saja. Perancangan sistem informasi yang berbasis *macro excel* ini bertujuan untuk menginput dan mengolah data order sehingga menghasilkan informasi berupa: data kapasitas, *deadline*, *work order*. Sistem informasi ini juga memiliki fungsi untuk dapat mengatasi permasalahan pada departemen *procurement* dan *kiln dry*, seperti menentukan *deadline* dengan tepat, *monitoring*, dan perhitungan kapasitas yang dapat menyesuaikan dengan data *input*.

**Kata kunci: sistem informasi, *macro excel*, penyelesaian order**

