

TUGAS AKHIR

**USULAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
BERBASIS EXCEL DENGAN INPUTAN SECARA ONLINE PADA
DEPARTEMEN PPE PT. SWADAYA GRAHA**



Disusun Oleh:

Nama :Gallan Frediyanto

NIM :16612004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2020

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Taala atas segala limpahan rahmat dan hidayah serta taufiknya. Sholawat dan Salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shollallahu Alaihi Wasalam. Penelitian Tugas Akhir dengan judul “USULAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS EXCEL DENGAN INPUTAN SECARA ONLINE PADA DEPARTEMEN PPE PT. SWADAYA GRAHA” akhirnya dapat diselesaikan, meskipun banyak kekurangan di dalamnya. Selama melakukan Penelitian Tugas Akhir ini, penulis banyak sekali menerima bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan tulus dan renda hati ingin menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Eni Widi Lestari dan Bapak Dudud Triyanto sebagai orang tua serta keluarga penulis yang selalu mendoakan sehingga Penelitian Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. Eko Budi Lekosono, S.T., M.T., IPM. sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Ibu Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc. sebagai Kepala Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik .
4. Bapak Said Salim Dahda, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing
5. Bapak Deny Andesta, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing
6. Bapak Moch. Nuruddin, S.T., M.T sebagai Dosen Penguji I
7. Bapak Moh. Dian Kurniawan, S.T., M.T sebagai Dosen Penguji II
8. Bapak Chusain, S.T., M.M.T., CSSBB.
9. Team Departemen PPD PT. Swadaya Graha.
10. Bapak dan Ibu Dosen di Universitas Muhammadiyah Gresik.
11. Teman-Teman Mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2016, Khususnya Kelas A Sore.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga Penelitian Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan ke depannya. Semoga laporan ini dapat mudah dipahami oleh siapapun yang membacanya.

Gresik, 16 Januari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Asumsi-Asumsi.....	7
1.7 Sistematika Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Sistem	10
2.1.1 Pengertian Sistem	10
2.1.2 Klasifikasi Sistem.....	10
2.1.3 Karakteristik Sistem	11
2.2 Informasi.....	12
2.2.1 Kualitas Informasi	12
2.3 Komponen Sistem Informasi	13
2.4 Sistem Informasi Manajemen	13
2.5 Basis Data	14
2.6 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	14
2.7 Teknik Normalisasi.....	16
2.7.1 Normalisasi Pertama.....	17
2.7.2 Normalisasi Kedua	17
2.7.3 Normalisasi Ketiga	17

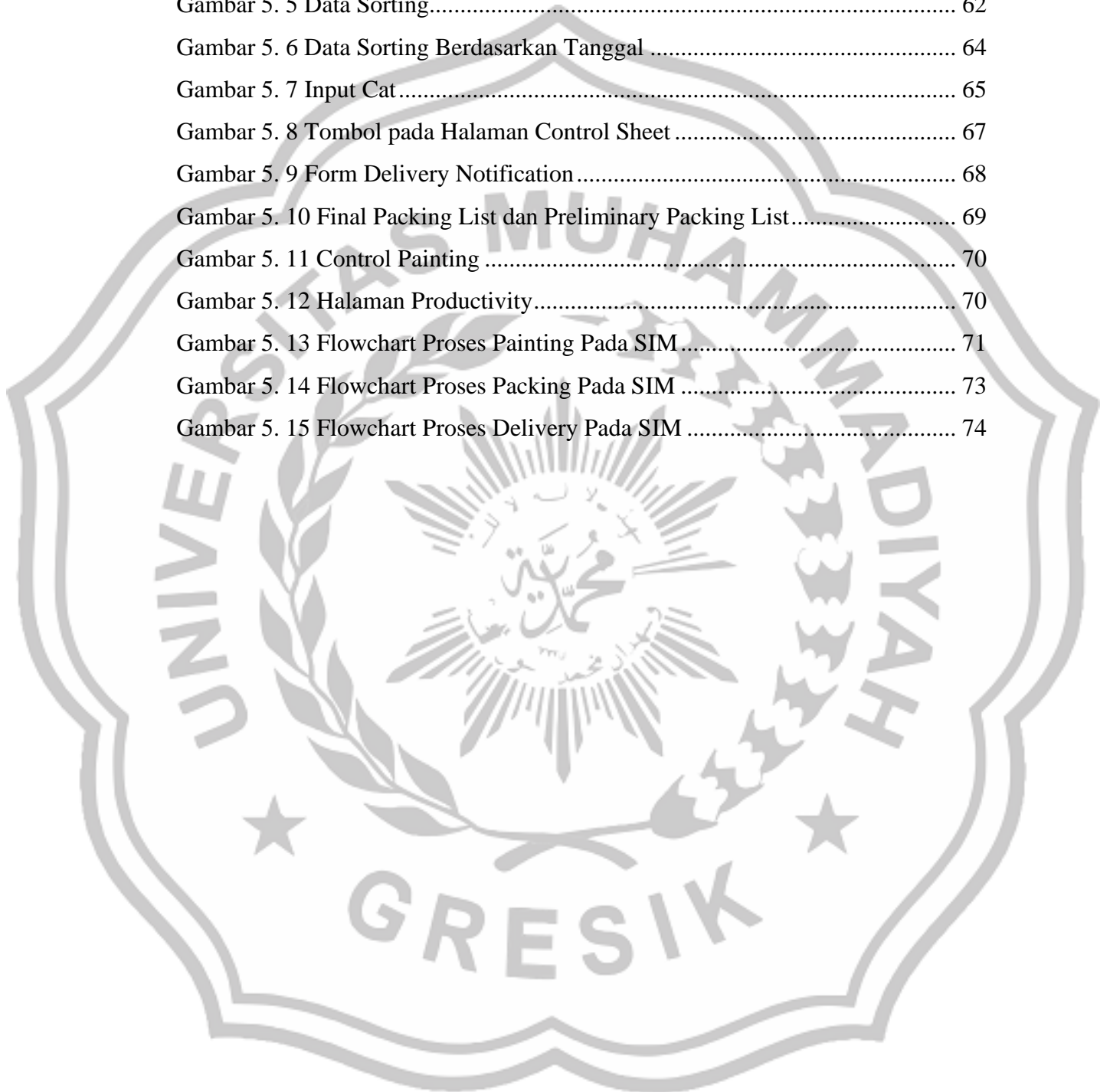
2.7.4	Bentuk <i>Normal Boyce-Code</i> (BCNF).....	17
2.8	<i>Entity Relationship Diagram</i>	17
2.8.1	Komponen-Komponen dalam ERD	18
2.8.2	<i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....	18
2.8.3	<i>Physical Data Model</i> (PDM).....	18
2.9	Microsoft Excel.....	18
2.10	VBA (<i>Visual Basic for Applications</i>)	19
2.11	PenelitianTerdahulu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Survei Perusahaan.....	25
3.2	Identifikasi Masalah.....	25
3.3	Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	25
3.4	Studi Lapangan dan Studi Literatur	25
3.5	Pengumpulan Data.....	25
3.6	Pengolahan Data	26
3.7	Analisis dan Intepretasi.....	27
3.8	Kesimpulan dan Saran	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		28
4.1	Proses Pekerjaan Departemen PPE.....	28
4.1.1	Proses Painting	29
4.1.2	Proses Packing.....	29
4.1.3	Proses Delivery.....	31
4.2	Diagram Konteks	35
4.3	Data Flow Diagram (DFD).....	35
4.3.1	DFD Level 0.....	35
4.3.2	DFD Level 1 Proses 1	37
4.3.3	DFD Level 1 Proses 2	38
4.3.4	DFD Level 1 Proses 3	39
4.4	Entity Relationship Diagram	40
4.4.1	<i>Conceptual Data Model</i>	41
4.4.2	<i>Physical Data Model</i>	43
4.5	StrukturDatabase	44
4.6	Desain Sistem	50
4.6.1	<i>User Interface</i>	50
4.6.2	Home	51
4.6.3	Project Control	51

4.6.4	Control Sheet.....	52
4.6.5	Input	52
4.6.6	DATA LIST	53
4.6.7	FPL List.....	53
4.6.8	SJ List.....	54
4.6.9	INPUT CAT	54
4.6.10	DATA PAINTING	55
4.6.11	Control Painting	55
4.6.12	Summary	56
4.6.13	Productivity	56
BAB V ANALISA DAN INTEPRETASI.....		58
5.1	Analisis Input Sistem Informasi Manajemen.....	58
5.1.1	Input Proses Pekerjaan	58
5.1.2	Input BOM Ke Sistem Informasi Manajemen.....	60
5.1.3	Input Spesifikasi Cat, dan Penggunaan Cat.....	61
5.2	Analisis Pengolahan Inputan Data Sistem Informasi Manajemen.....	62
5.2.1	Sorting Data Inputan Proses	62
5.2.2	Sorting Data Input Cat.....	66
5.2.3	Proses <i>Look Up</i> Data dari Halaman Data List oleh Halaman Project Control.....	66
5.2.4	Proses <i>Look Up</i> Data Inputan Progress ke Halaman Project Control	67
5.2.5	Proses Pengolahan Data untuk <i>Final Packing List</i> dan <i>Preliminary Packing List</i>	68
5.2.6	Pengolahan Data Untuk Delivery Notification.....	69
5.3	Analisis Output Sistem Informasi Manajemen.....	70
5.3.1	Proses Painting Pada Pemakaian SIM.....	72
5.3.2	Proses Packing Pada Pemakaian SIM	74
5.3.3	Proses Delivery Pada Pemakaian SIM	75
5.3.4	Perbandingan Data Penggunaan Sebelum dan Sesudah Penggunaan SIM.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	Kesimpulan	78
6.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80
LAMPIRAN 1.....		81
LAMPIRAN 2.....		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Chart Feedback Terhadap Sistem yang Ada	3
Gambar 1. 2 Data Waktu Pembuatan Daily Report	4
Gambar 2. 1 Notasi External Entity	15
Gambar 2. 2 Notasi Proses	15
Gambar 2. 3 Notasi Arus Data	16
Gambar 2. 4 Notasi Data Store	16
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 Flowchart Proses Painting	31
Gambar 4. 2 Flowchart Proses Packing	32
Gambar 4. 3 Flowchart Proses Delivery	33
Gambar 4. 4 Diagram Konteks.....	34
Gambar 4. 5 DFD Level 0.....	36
Gambar 4. 6 DFD Level 1 Proses 1	37
Gambar 4. 7 DFD Level 1 Proses 2	39
Gambar 4. 8 DFD Level 1 Proses 3	40
Gambar 4. 9 <i>Conceptual Data Model</i>	43
Gambar 4. 10 <i>Physical Data Model</i>	44
Gambar 4. 11 Halaman <i>User Interface</i>	50
Gambar 4. 12 Halaman Home.....	51
Gambar 4. 13 Halaman Project Control.....	51
Gambar 4. 14 Halaman Control Sheet	52
Gambar 4. 15 Halaman Input	52
Gambar 4. 16 Halaman Data List.....	53
Gambar 4. 17 Halaman FPL List	53
Gambar 4. 18 Halaman SJ List	54
Gambar 4. 19 Halaman Input Cat	54
Gambar 4. 20 Halaman Data Painting.....	55
Gambar 4. 21 Halamann Control Painting.....	55
Gambar 4. 22 Halaman Summary	56
Gambar 4. 23 Halaman Productivity.....	56
Gambar 5. 1 Form Input Pada Smatphone.....	57

Gambar 5. 2 Data Inputan Dari Smartphone.....	58
Gambar 5. 3 Halaman Data List.....	60
Gambar 5. 4 Input Progress Project	61
Gambar 5. 5 Data Sorting.....	62
Gambar 5. 6 Data Sorting Berdasarkan Tanggal	64
Gambar 5. 7 Input Cat.....	65
Gambar 5. 8 Tombol pada Halaman Control Sheet	67
Gambar 5. 9 Form Delivery Notification.....	68
Gambar 5. 10 Final Packing List dan Preliminary Packing List.....	69
Gambar 5. 11 Control Painting	70
Gambar 5. 12 Halaman Productivity.....	70
Gambar 5. 13 Flowchart Proses Painting Pada SIM.....	71
Gambar 5. 14 Flowchart Proses Packing Pada SIM	73
Gambar 5. 15 Flowchart Proses Delivery Pada SIM	74



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Data Kesalahan Dokumen.....	5
Tabel 4. 1 Tabel Material Receipt.....	45
Tabel 4. 2 Tabel Primer.....	46
Tabel 4. 3 Tabel Intermediate	46
Tabel 4. 4 Tabel Top Coat.....	47
Tabel 4. 5 Tabel Data List.....	47
Tabel 4. 6 Tabel Project Control.....	48
Tabel 4. 7 Tabel Control Sheet	48
Tabel 4. 8 Tabel Input Cat.....	49
Tabel 4. 9 Tabel Data Painting.....	49
Tabel 5. 1 Forumula Logika Untuk Sorting Input.....	63
Tabel 5. 2 <i>Look Up</i> Data ke Halaman Input.....	66
Tabel 5. 3 Tabel Perbandingan Waktu Pembuatan <i>Receipt</i>	75
Tabel 5. 4 Tabel Perbandingan Waktu Pembuatan <i>Delivery Notification</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	81
Matrix Penelitian	83
Lampiran 2	84



ABSTRAK

Internet of Things atau IOT merupakan salah satu hasil dari revolusi Industri 4.0, IOT sendiri merupakan pemanfaatan dari internet dan integrasi data. Dalam era revolusi industri 4.0 informasi dan data akan menjadi lebih rumit, diperlukan suatu sistem untuk mengolah dan menyimpan data tersebut, disitulah Sistem Informasi Manajemen atau SIM berperan yaitu sebagai pengolah data dan penyimpan data. PT Swadaya Graha Divisi Fabrikasi Baja bergerak dalam pekerjaan *plate work*, *steel structures*, dan *coveyor*, selama ini PT Swadaya Graha belum memiliki Sistem Informasi Manajemen untuk mengolah data proyek. Sehingga file-file yang berhubungan dengan proyek disimpan dalam file excel yang berbeda-beda sehingga ketika admin ingin mengolah data diperlukan membuka file-file tersebut. Dan selama ini juga pembuatan *Material receipt*, *painting receipt*, *packing receipt* dilakukan secara manual dengan cara menuliskannya pada form kertas kemudian menyerahkannya pada admin untuk dilakukan input. Karena banyaknya file yang harus diolah dan pembuatan receipt masih dilakukan dengan cara tradisional maka sering terjadi kesalahan. Selama pengerjaan 3 proyek 1003049, 100335, dan 1003431, terjadi 4 kesalahan pembuatan *receipt*, 3 kesalahan dalam penginputan nomor pack, 14 kesalahan dalam penginputan deskripsi barang, kesalahan dalam penulisan nama proyek. Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen admin tidak perlu lagi mengolah banyak file, karena dengan sistem informasi data telah terintegrasi semua. Dan kini operator tidak perlu membuat form tertulis untuk pelaporan *receipt*. Operator dapat langsung menginputkan secara online menggunakan *smartphone*, data akan langsung masuk kedalam sistem informasi manajemen, sehingga admin tidak lagi harus menginputkan secara manual.

Kata Kunci : Sistem Informasi Manjemen, *Internet of things*, *Visual Basic for Application*

ABSTRACTS

Internet of things or IoT is one of Industry 4.0 outcome, the purpose of IoT is to do mining data and data integration. In the Industry 4.0 era, data and information become more complicated than before, that's why management information system is required. The function of Management Information System or MIS is to process and managing data and information. PT. Swadaya Graha Steel Fabrication division is a company that moves in plate work, steel structures and conveyor fabrication. All this time PT. Swadaya Graha didn't use Management Information System. So the file that related to the project only saved on Microsoft Excel and also the reporting system is still traditional, the field operator has to write it in paper form and then give it to administration personnel. Due to a large number of files have to process, administration personnel sometimes overwhelmed and resulting in inputting wrong data. For Example in only three projects, there are already 21 errors that have occurred, 3 errors from Receipt reporting, 14 from inputting invalid description from items, and 3 from inputting invalid packing number. With Management Information System or MIS, administration personnel is no longer have to process a large number of files and the operator now can inputting data online using their smartphone

Keywords: Management Information System, Internet of Things, Visual Basic For Application