

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRODUKSI  
LINI ASSEMBLY CASTOR DI PT. MEGA ANDALAN  
RODA DAN KASTOR**

**TUGAS AKHIR**

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



**WILLIAM DWIPUTRA**

**13 06 07191**

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

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul  
**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRODUKSI LINI ASSEMBLY CASTOR  
DI PT. MEGA ANDALAN RODA DAN KASTOR**

yang disusun oleh

**William Dwiputra**

13 06 07191

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 9 Oktober 2017

Dosen Pembimbing 1,



Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing 2,



Ririn Diar A., S.T., M.MT., D.Eng

Tim Penguji

Penguji 1,



Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

Penguji 2,



Dr. Parama Kartika D. SP., S.T., M.T.

Penguji 3,



Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, 9 Oktober 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : William Dwiputra

NPM : 130607191

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Produksi Lini *Assembly Castor* di PT. Mega Andalan Roda dan Kastor" dibuat berdasarkan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018, baik dalam hal penulisan naskah maupun data penelitian yang tercantum sebagai bagian dari tugas akhir ini. Apabila ada hasil karya tulis maupun penelitian yang digunakan sebagai referensi, saya akan mencantumkan sumbernya dengan jelas.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 9 Oktober 2017

Yang menyatakan,



William Dwiputra

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Produksi Lini *Assembly Castor* di PT. Mega Andalan Roda dan Kastor” ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini diajukan guna memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan segala hambatan dan kesulitan yang dialami selama penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas segala berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T. dan Ibu Ririn Diar A., S.T., M.MT., D.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan dan saran kepada penulis selama proses penelitian hingga penulisan laporan tugas akhir ini.
5. Segenap staf dan dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mengajarkan materi-materi selama perkuliahan dan membantu dalam hal administrasi selama proses perkuliahan.
6. Bapak Ir. Susanto selaku pembimbing dari pihak PT. Mega Andalan Roda dan Kastor yang telah memberikan banyak bantuan, informasi, arahan dan saran selama proses penelitian dan perancangan sistem informasi produksi.
7. Bapak Gunawan selaku bagian Training Centre yang telah membantu proses administrasi selama Tugas Akhir.
8. Keluarga saya tercinta yang selalu mendukung, memberikan semangat dan mendoakan penulis dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

9. Teman-teman seangkatan Teknik Industri 2013 yang selalu mendukung dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Paguyuban Lektor dan Misdinar Mahasiswa & Remaja Paroki Santa Maria Assumpta Babarsari yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman Asisten Statistika atas kerjasama selama penulis menjadi asisten dosen.
12. Teman-teman kos Crispinna (Resa, Yudhi, dan Oan) dan Eka yang selalu mendukung penulis dari awal perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
13. Pihak-pihak lain yang banyak membantu dalam pelaksanaan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan baik dalam proses penelitian maupun penulisan laporan, maka penulis sangat menerima kritik dan saran yang diberikan. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat untuk penulis dan semua pembaca di masa mendatang.

Yogyakarta, 9 Oktober 2017

Penulis



William Dwiputra

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pernyataan Originalitas.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Lampiran.....	xii
Intisari.....	xiii
<b>BAB 1. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
<b>BAB 2. Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....</b>	<b>4</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	4
2.2. Dasar Teori.....	8
<b>BAB 3. Metodologi Penelitian .....</b>	<b>19</b>
3.1. Tahap Investigasi.....	22
3.2. Tahap Analisis .....	23
3.3 Tahap Perancangan Sistem Informasi .....	23
3.4. Tahap Instalasi Sistem.....	25
3.5. Kesimpulan dan Saran.....	25
<b>BAB 4. Proses Bisnis .....</b>	<b>26</b>
4.1. Proses Bisnis Saat Ini .....	26
4.2. Identifikasi Masalah dan Solusi.....	34
4.3. Analisis Sistem dan Kebutuhan Sistem Informasi .....	37
4.4. Proses Bisnis Usulan .....	38
<b>BAB 5. Perancangan Sistem Informasi .....</b>	<b>47</b>
5.1. Penerapan <i>Manufacturing Execution System</i> .....	47

5.2. <i>Data Flow Diagram</i> .....	49
5.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	65
5.4. Pembuatan <i>Database</i> .....	67
5.5. Pembuatan <i>Coding</i> .....	79
5.6. Perancangan Tampilan Antarmuka.....	79
5.7. Verifikasi Sistem .....	103
5.8. Validasi Sistem .....	112
<b>BAB 6. Instalasi Sistem</b> .....	114
6.1. Evaluasi Perusahaan.....	114
6.2. Kebutuhan Perangkat dan Koneksi <i>Database Server</i> dengan <i>Client</i> .....	114
<b>BAB 7. Kesimpulan dan Saran</b> .....	120
7.1. Kesimpulan.....	120
7.2. Saran.....	120
Daftar Pustaka.....	121
Lampiran .....	123

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel <i>Review</i> Penelitian Terdahulu dan Sekarang .....	7
Tabel 2.2. Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	12
Tabel 4.1. Analisis Permasalahan dan Solusi .....	35
Tabel 5.1. Tabel <i>User</i> .....	67
Tabel 5.2. Tabel Produk.....	67
Tabel 5.3. Tabel <i>Bill Of Material</i> .....	68
Tabel 5.4. Tabel Komponen.....	68
Tabel 5.5. Tabel Lini <i>Assembly</i> .....	69
Tabel 5.6. Tabel Operator.....	69
Tabel 5.7. Tabel Rencana Produksi Agregat.....	69
Tabel 5.8. Tabel Rencana Produksi Reguler Harian .....	70
Tabel 5.9. Tabel Rencana Produksi Lembur Harian.....	72
Tabel 5.10. Tabel Detail Rencana Produksi Harian.....	74
Tabel 5.11. Tabel Kebutuhan Operator.....	74
Tabel 5.12. Tabel Jadwal Detail Produksi Harian.....	75
Tabel 5.13. Tabel Perubahan Jadwal.....	76
Tabel 5.14. Tabel Realisasi Produksi.....	76
Tabel 5.15. Tabel Detail Realisasi Produksi.....	77
Tabel 5.16. Tabel Pengadaan Komponen.....	78
Tabel 5.17. Tabel Penerimaan Komponen.....	79
Tabel 5.18. Tabel <i>Defect</i> .....	79
Tabel 5.19. Validasi Sistem .....	113



## DAFTAR GAMBAR

	HAL
Gambar 2.1. Model Sistem Informasi.....	9
Gambar 2.2. Simbol <i>External Entity</i> .....	13
Gambar 2.3. Simbol Proses .....	13
Gambar 2.4. Simbol Aliran Data .....	13
Gambar 2.5. Simbol Penyimpanan Data .....	13
Gambar 2.6. Model Aktivitas Manajemen Operasi Produksi .....	17
Gambar 3.1. Metodologi Penelitian .....	19
Gambar 4.1. Proses Bisnis Rencana Produksi Saat Ini.....	28
Gambar 4.2. KKP <i>Assembly</i> .....	30
Gambar 4.3. Proses Bisnis KKP <i>Assembly</i> Saat Ini .....	31
Gambar 4.4. Proses Bisnis Pengadaan Komponen Saat Ini .....	33
Gambar 4.5. Proses Bisnis Rencana Produksi Usulan.....	39
Gambar 4.6. Proses Bisnis KKP <i>Assembly</i> Usulan .....	41
Gambar 4.7. Proses Bisnis Pengadaan Komponen Usulan .....	43
Gambar 4.8. Proses Bisnis Penggantian Komponen akibat <i>Defect</i> .....	44
Gambar 4.9. Proses Bisnis <i>Setup Data</i> Usulan.....	45
Gambar 4.10. Proses Bisnis Pembuatan Laporan Usulan .....	46
Gambar 5.1. <i>Context Diagram</i> .....	49
Gambar 5.2. <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 .....	50
Gambar 5.3. DFD Level 1 Proses <i>Setup Data</i> .....	52
Gambar 5.4. DFD Level 1 Proses Rencana Produksi .....	54
Gambar 5.5. DFD Level 1 Proses Persediaan Komponen .....	56
Gambar 5.6. DFD Level 1 Proses KKP <i>Assembly</i> .....	57
Gambar 5.7. DFD Level 1 Proses Laporan .....	58
Gambar 5.8. DFD Level 2 Proses <i>Setup Data User</i> .....	59
Gambar 5.9. DFD Level 2 Proses <i>Setup Data</i> Produk .....	60
Gambar 5.10. DFD Level 2 Proses <i>Setup Data</i> Komponen .....	61
Gambar 5.11. DFD Level 2 Proses <i>Setup Data Bill Of Material</i> .....	62
Gambar 5.12. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Lini <i>Assembly</i> .....	63
Gambar 5.13. DFD Level 2 Proses <i>Setup Data</i> Operator.....	64
Gambar 5.14. DFD Level 2 Proses Rencana Produksi Harian.....	65
Gambar 5.15. <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Informasi Produksi .....	66

Gambar 5.16. Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	80
Gambar 5.17. Tampilan Halaman Utama.....	81
Gambar 5.18. Tampilan Halaman <i>User</i> .....	82
Gambar 5.19. Tampilan Halaman Pengelolaan Data Lini <i>Assembly</i> .....	83
Gambar 5.20. Tampilan Halaman Pengelolaan Data Produk.....	84
Gambar 5.21. Tampilan Halaman Pengelolaan Data Komponen .....	85
Gambar 5.22. Tampilan Halaman Pengelolaan Data Operator .....	86
Gambar 5.23. Tampilan Halaman Rencana Produksi Agregat.....	87
Gambar 5.24. Tampilan Halaman Rencana Produksi Harian.....	88
Gambar 5.25. Tampilan Halaman Tambah Rencana Produksi Harian.....	89
Gambar 5.26. Tampilan Halaman Rencana Produksi Harian (2).....	90
Gambar 5.27. Tampilan Halaman Jadwal Produksi Harian .....	91
Gambar 5.28. Tampilan Halaman Jadwal Produksi Harian (2).....	92
Gambar 5.29. Tampilan Halaman Jadwal Produksi Harian (3).....	93
Gambar 5.30. Tampilan Halaman Rilis KKP <i>Assembly</i> .....	94
Gambar 5.31. Tampilan Halaman Perubahan Jadwal Produksi .....	95
Gambar 5.32. Tampilan Halaman Rilis KKP <i>Assembly</i> (2).....	96
Gambar 5.33. Tampilan Halaman Print Jadwal Produksi .....	97
Gambar 5.34. Tampilan Halaman Print KKP <i>Assembly</i> .....	97
Gambar 5.35. Tampilan Halaman Rilis KKP <i>Assembly</i> (3).....	98
Gambar 5.36. Tampilan Halaman Pengadaan Komponen.....	99
Gambar 5.37. Tampilan Halaman Cetak <i>Purchase Requisition</i> .....	100
Gambar 5.38. Tampilan Halaman Cetak KKP Mekanik.....	100
Gambar 5.39. Tampilan Halaman Penerimaan Komponen .....	101
Gambar 5.40. Tampilan Halaman Penggantian Komponen Akibat <i>Defect</i> .....	101
Gambar 5.41. Tampilan Halaman Cetak Laporan Rencana dan Realisasi Produksi .....	102
Gambar 5.42. Tampilan Halaman Cetak Laporan Persediaan .....	102
Gambar 5.43. Proses <i>Login</i> yang Salah .....	103
Gambar 5.44. Halaman Utama dan Otoritas <i>User</i> .....	104
Gambar 5.45. Proses Munculnya <i>Groupbox Input Produk</i> .....	105
Gambar 5.46. Proses Simpan Data .....	105
Gambar 5.47. Peringatan Rencana Melebihi Rencana Produksi Agregat .....	109
Gambar 5.48. Peringatan Rencana Melebihi Kapasitas Harian.....	110
Gambar 6.1. <i>SQL Server Configuration Manager</i> .....	116

Gambar 6.2. <i>SQL Server Browser Properties</i> .....	116
Gambar 6.3. <i>SQL Native Client 11.0 Configuration</i> .....	116
Gambar 6.4. <i>Server Properties (Page Security)</i> .....	117
Gambar 6.5. <i>Server Properties (Page Connection)</i> .....	117
Gambar 6.6. <i>Pengaturan Login</i> .....	118
Gambar 6.7. <i>Pengaturan Login (2)</i> .....	118
Gambar 6.8. <i>Pengaturan Login (3)</i> .....	119



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Entity Relationship Diagram .....	123
Lampiran 2. Surat Keterangan.....	124
Lampiran 3. Lembar Sistem Penilaian Program Mahasiswa .....	125
Lampiran 4. Lembar Uji Materi TA .....	126



## INTISARI

PT. Mega Andalan Roda dan Kastor (MARK) adalah sebuah perusahaan yang memproduksi *castor* atau roda untuk peralatan rumah sakit. Perusahaan ini berada di Kawasan MAK *Technopark* yang beralamat di Jalan Prambanan-Piyungan Km 6, Sleman, DIY. PT. MARK menjadi perusahaan mandiri pada awal tahun 2017. Sebagai perusahaan mandiri, PT. MARK membutuhkan suatu sistem yang mampu mengelola manajemen produksi karena saat ini Biro Teknik mengalami kesulitan dalam pengelolaan data produksi. Selain itu data antar proses belum terintegrasi sehingga hasil realisasi produksi sering tidak sesuai dengan rencana produksi, dan pemantauan stok komponen yang masih manual menjadi salah satu penyebab pengadaan komponen yang terlambat.

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi produksi ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dan penerapan teori *Manufacturing Execution System* (MES). Perancangan tampilan antarmuka dibuat menggunakan Microsoft Visual Studio 2012 dan pembuatan *database* menggunakan Microsoft SQL Server 2012. Hasil dari penelitian ini berupa *prototype* sistem informasi produksi yang mampu menyediakan informasi untuk mendukung manajemen produksi di PT. MARK, mulai dari integrasi data antar proses, pemantauan stok komponen oleh sistem, dan pengelolaan data yang lebih mudah.

Kata kunci: Sistem informasi, *System Development Life Cycle* (SDLC), *Manufacturing Execution System* (MES), manajemen produksi, *database*