

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri - Fakultas Teknik

SKRIPSI

Semester Ganjil 2005/2006

***USULAN DESAIN MEJA KOMPUTER LEX – 941 UNTUK
EFISIENSI PROSES PERAKITAN
DI PT. SURYA CIPTA PELANGI***

JANWAR SUTANTO

0600654344

ABSTRAK

Proses yang secara umum akan dilalui sebuah bahan baku sebelum menjadi barang jadi diantaranya adalah proses perakitan. Proses perakitan ini memegang peranan yang cukup penting, hal ini terkait dengan efisiensinya yang akan berimplikasi pada faktor biaya perakitan, kualitas produk, tingkat penjualan hingga kapasitas produksi dari suatu perusahaan.

Perancangan untuk perakitan merupakan suatu proses perancangan produk yang bertujuan untuk memudahkan proses perakitan. Nilai efisiensi desain dan waktu perakitan menjadi faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk menilai desain sebuah produk dalam kaitannya dengan kemudahan proses perakitan. Suatu metode yang populer telah dikembangkan oleh Boothroyd-Dewhurst untuk memperkirakan waktu perakitan sebuah produk. Dengan menggunakan metode ini, maka akan diketahui bagaimana desain sebuah produk dalam mendukung proses perakitan.

Kata kunci :

Proses perakitan, Perancangan untuk perakitan, Nilai efisiensi desain, Waktu perakitan, Boothroyd-Dewhurst.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat dan rahmatnyaNya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan tepat waktu.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih semua pihak yang telah membantu kami dengan memberikan pengarahan-pengaruhannya yaitu :

- Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
- Bapak Iman H. Kartowisastro, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Nusantara.
- Bapak Gunawarman Hartono, Ir., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
- Ibu Dyah Budiastuti, Ir., MM., selaku Dosen Pembimbing
- Bapak Sudarsono selaku Pembimbing Lapangan di PT. SURYA CIPTA PELANGI
- Bapak Thedy Yogasara, ST., M.EngSc, yang membantu dalam hal pengadaan literatur

Laporan ini berisi hasil observasi dan analisa terhadap desain produk Meja Komputer LEX-941 pada PT. Surya Cipta Pelangi berdasarkan data yang diterima. Sehingga penulis dapat mengetahui bagaimana desain produk tersebut dalam kaitannya dengan kemudahan proses perakitan disertai desain usulan yang dapat dipertimbangkan perusahaan.

Penulis berharap agar laporan ini dapat memberi masukan bagi perusahaan dalam menyelesaikan masalahnya. Juga memberikan bahan pembelajaran bagi pihak lain serta penyusun sendiri mengenai pemahaman lebih baik tentang topik perencanaan dan pengendalian produksi dan penerapannya di dunia Industri

Terakhir, penulis juga menerima semua saran ataupun kritik yang pada akhirnya akan bersifat konstruktif bagi penulis sendiri.

JAKARTA, 21 JANUARI 2006

Janwar Sutanto

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah | 3 |
| 1.2.1. Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.2.2. Perumusan Masalah | 6 |
| 1.3. Ruang Lingkup..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| 1.4. Tujuan dan Manfaat | 7 |
| 1.5. Gambaran Umum Perusahaan..... | 10 |
| BAB 2 LANDASAN TEORI..... | 15 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka | 15 |
| 2.2.1. <i>Design For Manufacturing</i> Sebagai Metodologi yang Paling Umum..... | 15 |
| 2.2.2. Design For Assembly (DFA) | 20 |
| 2.2.3. Metode Boothroyd-Dewhurst..... | 30 |
| BAB 3 METODE PEMECAHAN MASALAH | 43 |
| 3.1. Kerangka Pemikiran Pemecahan Masalah | 43 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data | 49 |
| 3.3. Teknik Analisis Data | 50 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 54 |
| 4.1. Profil Produk Meja Komputer LEX - 941 | 54 |
| 4.2. Desain Awal Produk Meja Komputer LEX - 941 | 54 |
| 4.2.1. Jumlah Komponen Produk Meja Komputer LEX - 941 | 61 |

| | |
|---|----|
| 4.2.2. Jumlah Komponen Pengunci Produk Meja Komputer LEX - 94162 | |
| 4.2.3. Bentuk dan Ukuran Komponen Produk Meja Komputer | |
| LEX - 941..... | 64 |
| 4.2.4. Waktu Perakitan Produk Meja Komputer LEX - 941 | 66 |
| 4.2.5. Nilai Efisiensi Desain Produk Meja Komputer LEX - 941..... | 67 |
| 4.3. Desain Usulan Produk Meja Komputer LEX - 941 | 70 |
| 4.3.1. Mengurangi Jumlah Komponen Produk Meja Komputer | |
| LEX - 941..... | 70 |
| 4.3.2. Mengurangi Jumlah Komponen Pengunci Produk Meja Komputer | |
| LEX - 941..... | 75 |
| 4.3.3. Mengganti Bentuk dan Ukuran Komponen Produk Meja | |
| Komputer LEX - 941 yang Kurang Baik Kemampuan | |
| Penanganannya dan Penggabungannya | 81 |
| 4.3.4. Mempersingkat Waktu Perakitan Produk Meja Komputer LEX - | |
| 941..... | 84 |
| 4.3.5. Meningkatkan Nilai Efisiensi Desain Produk Meja Komputer | |
| LEX - 941..... | 88 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 96 |
| 5.1. Kesimpulan | 96 |
| 5.2. Saran..... | 97 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 98 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 99 |
| LAMPIRAN..... | 100 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Metode perancangan untuk proses manufaktur..... | 19 |
| Gambar 2.2 Perbandingan antara teknik tradisional dan teknik <i>DFA</i> | 22 |
| Gambar 2.3 Kesimetrian α dan β dari berbagai bentuk komponen..... | 39 |
| Gambar 2.4 Pengaruh ukuran komponen pada waktu penanganan | 40 |
| Gambar 2.5 Contoh penentuan nilai <i>Size</i> dan <i>Thickness</i> | 41 |
| Gambar 3.1 Urutan proses melakukan analisa..... | 52 |
| Gambar 4.1 Meja Komputer LEX - 941 | 56 |
| Gambar 4.2 Gambar Komponen tambahan dan pengunci | 58 |
| Gambar 4.3 Urutan proses merakit meja komputer LEX - 941 | 60 |
| Gambar 4.4 Penyangga papan samping – desain usulan..... | 71 |
| Gambar 4.5 Sudut pandang gambar | 71 |
| Gambar 4.6 Meja Komputer desain awal sebagai acuan dari sudut pandang gambar..... | 72 |
| Gambar 4.7 Penyangga antar papan – desain usulan | 73 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.8 Penjepit – desain usulan | 74 |
| Gambar 4.9 Penyangga depan papan monitor – desain usulan..... | 76 |
| Gambar 4.10 Rak CD – desain usulan | 77 |
| Gambar 4.11 <i>Sliders</i> – desain usulan | 78 |
| Gambar 4.12 Papan bawah – desain usulan..... | 79 |
| Gambar 4.13 Sistem slot tanpa pengunci menghubungkan tiang penyangga dengan kaki penyangga dan penahan tepi bawah dengan kaki penyangga – desain usulan | 80 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran-1 Surat Keterangan | 100 |
| Lampiran-2 Kartu Mata Kuliah Janwar Sutanto | 52 |
| Lampiran-3 Tabel Estimasi Waktu untuk Penanganan Manual..... | 102 |
| Lampiran-4 Tabel Estimasi Waktu untuk Penggabungan Manual | 103 |
| Lampiran-5 <i>Assembly Process Chart</i> Desain Awal Meja Komputer LEX - 941 ... | 104 |
| Lampiran-6 <i>Assembly Process Chart</i> Desain Usulan Meja Komputer LEX - 941 . | 106 |