

ABSTRAK

CV. Prima Bangun Nusantara adalah perusahaan yang bergerak dalam memproduksi kulit untuk digunakan pada pembuatan produk seperti tas, sepatu, ikat pinggang, sandal, dan lain-lain. Untuk memenuhi permintaan di atas perusahaan harus memiliki tata letak mesin yang baik.

Saat ini perusahaan sedang menghadapi masalah dengan tata letak mesinnya. Tata letak yang tidak tepat sesuai dengan urutan proses produksinya mengakibatkan biaya *material handling* yang tinggi. Tata letak saat ini menunjukkan sering terjadi bolak-balik pada aliran *material* dari satu stasiun ke stasiun lain dengan jarak sangat jauh. Oleh karena itu, perusahaan ingin tata letaknya diperbaiki menjadi lebih baik.

Untuk memecahkan masalah-masalah di atas digunakan metode *craft*. Metode ini merupakan salah satu metode dalam *Computerized Aided Layout* (CAL) yang bertujuan memperbaiki tata letak yang sudah ada berdasarkan *from to Chart*. Dalam proses pemecahan masalah di atas dilakukan perhitungan dengan menggunakan *software*. Langkah awal pada proses metode *craft* adalah menghitung jumlah kotak setiap departemen dari luas masing-masing departemen yang sudah ada dengan membagikan luas kotak dengan asumsi 100 m^2 . Jumlah kotak dari semua departemen adalah 40 kotak dan disusun sekotak mungkin sesuai *layout awal* dalam matriks ukuran panjang 7 kotak ke samping dan lebar 6 kotak ke bawah. Ukuran panjang 7 kotak dan lebar 6 kotak merupakan matriks yang paling kotak dalam penyusunan jumlah 40 kotak. Setelah penyusunan telah dilakukan maka dihitung titik jarak tengah guna untuk mendapatkan jarak setiap departemen. Jarak yang telah didapatkan dari satu departemen ke departemen lain akan dikalikan dengan biaya *material handling* yaitu Rp 8,287 per meter. Hasil dari perhitungan menggunakan *software* yaitu biaya *material handling* yang didapatkan menjadi lebih murah dibandingkan biaya *material handling* awal yaitu dari nilai **Rp 1.488.146,383,00** menjadi **Rp 377.003,883** sehingga biaya *material handling* menjadi lebih murah dengan penurunan sebesar 75 %.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| LEMBAR PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI..... | ii |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH..... | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1-1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 1-2 |
| 1.3 Batasan Masalah dan Asumsi | 1-2 |
| 1.3.1 Batasan Masalah..... | 1-2 |
| 1.3.2 Asumsi | 1-2 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 1-2 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 1-2 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 1-3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Perancangan Tata Letak Pabrik | 2-1 |
| 2.2 Manfaat Perancangan Fasilitas | 2-1 |
| 2.3 Tipe Tata Letak Pabrik | 2-3 |
| 2.3.1 Tata Letak Produk (<i>Production Line Product</i>)..... | 2-4 |
| 2.3.2 Tata Letak Proses (<i>Functional Layout</i>)..... | 2-6 |
| 2.3.3 <i>Group Technology Layout</i> | 2-7 |
| 2.3.4 <i>Fix Layout</i> | 2-9 |
| 2.4 Peta Proses Operasi | 2-10 |
| 2.5 Peta <i>From to Chart</i> | 2-11 |
| 2.6 Tahapan dalam Perancangan Tata Letak..... | 2-12 |
| 2.7 Program Tata Letak Komputer | 2-13 |

| | |
|-------------------------|------|
| 2.7.1 CRAFT | 2-16 |
| 2.7.2 Micro CRAFT | 2-17 |
| 2.7.3 Corelap | 2-18 |
| 2.7.4 ALDEP | 2-19 |
| 2.7.5 Planet..... | 2-20 |
| 2.7.6 Block Plan | 2-21 |
| 2.7.7 Logic | 2-22 |
| 2.7.8 Multiple | 2-23 |
| 2.7.9 MIP | 2-24 |
| 2.10 Cofad..... | 2-24 |
| 2.11 Layopt | 2-25 |

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|---|-----|
| 3.1 Penelitian Pendahuluan | 3-1 |
| 3.2 Identifikasi Masalah | 3-1 |
| 3.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi | 3-4 |
| 3.4 Perumusan Masalah..... | 3-4 |
| 3.5 Tujuan Penelitian | 3-4 |
| 3.6 Studi Literatur | 3-4 |
| 3.7 Pemilihan Metode | 3-4 |
| 3.8 Pengumpulan Data | 3-5 |
| 3.9 Pengolahan Data..... | 3-5 |
| 3.10 Analisis Data..... | 3-8 |
| 3.11 Kesimpulan dan Saran | 3-9 |

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

| | |
|--|------|
| 4.1 Sejarah Singkat Perusahaan | 4-1 |
| 4.2 Struktur Organisasi Perusahaan | 4-2 |
| 4.3 Jumlah Mesin | 4-5 |
| 4.4 Jenis Produk dan Permintaan Yang Di Tentukan | 4-5 |
| 4.5 Luas Pabrik | 4-6 |
| 4.6 Peta Proses Operasi | 4-7 |
| 4.7 <i>Layout</i> Awal..... | 4-14 |

| | |
|--|------|
| BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS | |
| 5.1 Pengolahan Data | 5-1 |
| 5.1.1 Perhitungan Frekuensi dan Perhitungan Jarak | 5-1 |
| 5.1.1.1 <i>By Volume</i> | 5-1 |
| 5.1.1.2 <i>By Weight</i> | 5-4 |
| 5.1.2 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> | 5-8 |
| 5.1.3 Perhitungan CRAFT | 5-12 |
| 5.1.3.1 Perhitungan dengan <i>software</i> CRAFT | 5-14 |
| 5.2 Analisis | 5-29 |
| 5.2.1 Analisis Layout Awal | 5-29 |
| 5.2.2 Analisis Ongkos <i>Material Handling</i> Awal dan Usulan | 5-29 |
| 5.2.3 Analisis Jarak Titik Tengah Metode <i>Software</i> | 5-30 |
| 5.2.4 Analisis Aliran Material..... | 5-30 |
| 5.2.5 Analisis Hasil Perhitungan <i>Software</i> | 5-30 |
| 5.2.6 Analisis <i>Layout</i> Usulan..... | 5-30 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 6.1 Kesimpulan | 6-1 |
| 6.2 Saran..... | 6-1 |
| DAFTAR PUSTAKA | xii |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 4.1 | Jumlah Mesin | 4-5 |
| 4.2 | Jenis Produk dan Permintaan Per Bulan | 4-6 |
| 5.1 | Perhitungan Frekuensi <i>By Volume</i> | 5-2 |
| 5.2 | Perhitungan Frekuensi <i>By Weight</i> | 5-4 |
| 5.3 | Pemilihan Frekuensi <i>By Volume</i> dan <i>By Weight</i> | 5-6 |
| 5.4 | Perhitungan Jarak | 5-9 |
| 5.5 | Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> | 5-10 |
| 5.6 | Perhitungan Titik Tengah Departemen | 5-13 |
| 5.7 | Tabel Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> Awal | 5-14 |
| 5.8 | Penginputan <i>Layout</i> Awal | 5-15 |
| 5.9 | Penginputan <i>Facility Information</i> | 5-15 |
| 5.10 | Penginputan Departemen <i>Information</i> | 5-16 |
| 5.11 | Penginputan <i>Flow Matrik</i> | 5-17 |
| 5.12 | Penginputan <i>Cost Matrik</i> | 5-18 |
| 5.13 | <i>Output Facility Layout</i> | 5-19 |
| 5.14 | <i>Output</i> Titik Tengah Departemen | 5-20 |
| 5.15 | Interasi Departemen | 5-24 |
| 5.16 | Jarak <i>Layout</i> Usulan | 5-26 |
| 5.17 | Ongkos <i>Material Handling</i> Usulan | 5-27 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Halaman |
|--------|--|---------|
| 2.1 | Tipe-Tipe Tata Letak | 2-4 |
| 2.2 | <i>Product Layout</i> | 2-5 |
| 2.3 | <i>Process Layout</i> | 2-6 |
| 2.4 | <i>Group Technology Layout</i> | 2-7 |
| 2.5 | <i>Fix Layout</i> | 2-9 |
| 2.6 | Langkah-Langkah Perancangan Tata Letak | 2-13 |
| 3.1 | <i>Flowchart</i> Sistematika Penelitian | 3-2 |
| 3.2 | <i>Flowchart</i> Pengolahan Data | 3-6 |
| 4.1 | Struktur Organisasi | 4-2 |
| 4.2 | Peta Proses Operasi <i>Corrected Green</i> | 4-7 |
| 4.3 | Peta Proses Operasi <i>Brush</i> | 4-8 |
| 4.4 | Peta Proses Operasi <i>Action Pattern</i> | 4-9 |
| 4.5 | Peta Proses Operasi <i>Nappa</i> | 4-10 |
| 4.6 | Peta Proses Operasi <i>Floter James</i> | 4-11 |
| 4.7 | Peta Proses Operasi <i>Full up Floater</i> | 4-12 |
| 4.8 | Peta Proses Operasi Super Suede Waterproof | 4-13 |
| 4.9 | Layout Awal | 4-14 |
| 5.1 | Perhitungan jarak (x), (y) dan (d) | 5-8 |
| 5.2 | Penyusunan Mesin Awal | 5-12 |
| 5.3 | <i>Option Definitely Facilities</i> | 5-18 |
| 5.4 | Pemilihan Metode <i>Facility Layout</i> | 5-19 |
| 5.5 | Layout Awal <i>Software</i> | 5-19 |
| 5.6 | Pilihan Perhitungan <i>Software</i> | 5-21 |
| 5.7 | <i>Show Flow</i> | 5-22 |
| 5.8 | <i>Switch</i> Departemen | 5-22 |
| 5.9 | <i>Change Facility</i> | 5-23 |

| Gambar | Judul | Halaman |
|---------------|--------------------------------|----------------|
| 5.10 | <i>Solution Option</i> | 5-23 |
| 5.11 | <i>Layout Terbaik Software</i> | 5-24 |
| 5.12 | <i>Layout Usulan</i> | 5-25 |