

ABSTRAK

Dewasa ini sudah banyak perusahaan yang bergerak di bidang periklanan, baik dalam skala kecil, menengah, maupun besar. Pada dasarnya setiap perusahaan baik dalam bidang periklanan maupun dalam bidang lainnya berusaha memberikan pelayanan kepada konsumen dengan baik, misalnya pesanan dapat diselesaikan tepat waktu dan menghasilkan produk yang baik. Tetapi dalam suatu perusahaan sering kali menerapkan sistem kerja yang kurang efisien. Sistem kerja yang kurang efisien tentunya akan berdampak negatif bagi perusahaan misalnya waktu pengerjaan suatu produk yang terlalu lama dan lain sebagainya.

CV. Karya Indah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang periklanan. Dalam menjalankan usahanya, CV. Karya Indah ini menerima pesanan berbagai macam produk misalnya mencetak kartu undangan, sablon kaos, mencetak souvenir, spanduk, *neon boxes*, huruf timbul dan lain sebagainya. Dalam memenuhi pesanan dari konsumen, perusahaan sering mendapatkan masalah diantaranya adalah waktu penyelesaian produk yang lama. Apabila hal ini sering terjadi maka produktivitas perusahaan pun akan menurun. Untuk meningkatkan produktivitas, salah satu cara yang dilakukan oleh perusahaan adalah memperbaiki sistem kerja yang telah berjalan sekarang, baik dalam hal metode kerja, tata letak tempat kerja, kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan fisik kerja.

Dari hasil analisa, menunjukkan adanya beberapa masalah yang ada di perusahaan tersebut misalnya gerakan-gerakan operator yang tidak perlu dilakukan dalam pembuatan suatu produk, tata letak keseluruhan yang kurang baik, kesehatan dan keselamatan kerja yang kurang menjamin dan lingkungan fisik yang tidak mendukung misalnya tidak ada ventilasi udara, pencahayaan yang kurang dan temperatur yang tinggi. Keadaan tersebut membuat operator menjadi lebih cepat lelah.

Oleh karena itu, penulis mengusulkan gerakan-gerakan operator yang lebih baik (dihubungkan dengan prinsip ekonomi gerakan), perbaikan lingkungan fisik seperti pemasangan *roof ventilator* sebanyak 4 buah, pemasangan lampu neon pada setiap stasiun, perubahan *layout* pada ruang produksi serta berbagai sarana yang berguna untuk meminimalkan kecelakaan kerja dan meningkatkan kesehatan kerja. Dalam hal pemilihan rancangan *layout*, penulis menggunakan metode *concept scoring* dan metode penjumlahan kriteria terbaik, dimana pemilihan ini berdasarkan pada beberapa alternatif. Berdasarkan hasil analisa kedua metode tersebut, maka diperoleh bahwa *layout* alternatif 3 adalah *layout* terbaik

Dari hasil perbaikan yang penulis lakukan, maka diperoleh penghematan waktu baku langsung untuk pekerjaan : pemotongan *calvanil* sebesar 10,93%, pencetakan huruf sebesar 1,53%, pemotongan huruf sebesar 0,6%, pematrian sebesar 1,43% dan pengecatan sebesar 14,38%.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1 – 1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1 – 2
1.3 Batasan Masalah Dan Asumsi.....	1 – 3
1.4 Perumusan Masalah.....	1 – 4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1 – 5
1.6 Sistematika Penulisan.....	1 – 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi dan Pengertian Teknik Tata cara Kerja.....	2 – 1
2.2 Penelitian Cara Kerja.....	2 – 2
2.3 Studi Waktu.....	2 – 3
2.3.1 Pengukuran Waktu Baku.....	2 – 3
2.3.2 MTM-1.....	2 – 9
2.3.2.1 <i>Reach</i> (R).....	2 – 10
2.3.2.2 <i>Move</i> (M).....	2 – 10
2.3.2.3 <i>Turn</i> (T).....	2 – 11
2.3.2.4 <i>Apply Pressure</i> (AP).....	2 – 11
2.3.2.5 <i>Grasp</i> (P).....	2 – 11
2.3.2.6 <i>Release</i> (RL).....	2 – 12
2.3.2.7 <i>Position</i>	2 – 12
2.3.2.8 <i>Disengage</i> (D).....	2 – 12
2.3.2.9 <i>Eye Travel</i> (ET) dan <i>Eye Fokus</i> (EF).....	2 – 13

2.3.2.10	<i>Body, Leg, and Foot Motion</i>	2 – 13
2.3.2.11	<i>Vertical Motion</i>	2 – 15
2.3.2.12	<i>Crank (C)</i>	2 – 16
2.3.3	MTM-2.....	2 – 16
2.3.4	MTM-3.....	2 – 17
2.4	Faktor Penyesuaian.....	2 – 17
2.5	Faktor Kelonggaran.....	2 – 23
2.5.1	Kebutuhan Pribadi.....	2 – 23
2.5.2	Menghilangkan Rasa fatigue.....	2 – 23
2.5.3	Hambatan Tak Terhindarkan.....	2 – 24
2.6	Studi Gerakan.....	2 – 24
2.7	Ekonomi Gerakan.....	2 – 25
2.8	Tingkat Kepercayaan Dan Ketelitian.....	2 – 26
2.9	Peta-Peta Kerja.....	2 – 26
2.10	Ergonomi dan Antropometri.....	2 – 29
2.11	Bagan Analisa.....	2 – 29
2.12	Pengertian Kerja.....	2 – 30
2.13	Penyederhanaan Kerja.....	2 – 31
2.14	Pencahayaan, Suhu, Kebisingan, Dan Kelembaban.....	2 – 32
2.14.1	Suhu.....	2 – 32
2.14.2	Pencahayaan.....	2 – 34
2.14.3	Kebisingan.....	2 – 38
2.14.4	Kelembaban.....	2 – 41
2.15	Tata Letak Aliran	2 – 42
2.15.1	Tata Letak.....	2 – 42
2.15.2	Aliran Barang.....	2 – 44
2.16	Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	2 – 47
2.16.1	Pengertian Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 47
2.16.2	Tinjauan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 47
2.16.3	Landasan Kebijakan.....	2 – 48
2.16.4	Tujuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 48

2.16.5 Menyusun Kerangka.....	2 – 49
2.16.6 Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 50
2.16.7 Definisi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 51
2.16.8 Sebab Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	2 – 51
2.16.9 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Perusahaan.....	2 – 51
2.17 Analisa Penilaian.....	2 – 52

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penelitian Pendahuluan.....	3 – 5
3.2 Identifikasi Masalah.....	3 – 5
3.3 Perumusan Masalah.....	3 – 5
3.4 Tujuan Penelitian.....	3 – 6
3.5 Tinjauan Pustaka.....	3 – 6
3.6 Pengumpulan Data.....	3 – 6
3.7 Pengolahan Data.....	3 – 7
3.8 Data Waktu Pekerjaan Melalui Cara langsung	3 – 8
3.9 Uji Kenormalan Data, Keseragaman Data Dan Kecukupan Data.....	3 – 8
3.10 Menghitung Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku.....	3 – 9
3.10.1 Waktu Siklus.....	3 – 9
3.10.2 Waktu Normal.....	3 – 9
3.10.3 Waktu Baku.....	3 – 9
3.11 Data Waktu Pekerjaan Melalui Cara Tidak Lansung.....	3 – 10
3.12 Analisa Dan Usulan.....	3 – 11
3.13 Kesimpulan Dan Saran.....	3 – 12

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan.....	4 – 1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4 – 1
4.1.2 Struktur Organisasi.....	4 – 2
4.1.3 Uraian Jabatan.....	4 – 3

4.1.4	Data Jumlah Karyawan.....	4 – 7
4.2	Proses Produksi.....	4 – 8
4.3	Skenario Pekerjaan.....	4 – 16
4.4	Data Waktu Kerja.....	4 – 33
4.5	Tata Letak Tempat Kerja.....	4 – 36
4.5.1.	Tata Letak Tempat Kerja Keseluruhan	4 – 36
4.5.2.	Tata Letak Tempat Kerja Setempat.....	4 – 37
4.6	Jarak.....	4 – 44
4.7	Hasil Pengukuran Kondisi Lingkungan.....	4 – 46
4.8	Alat Kerja.....	4 – 48
4.9	Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	4 – 49

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Pengolahan Data.....	5 – 1
5.2	Penyesuaian Dan Kelonggaran.....	5 – 1
5.2.1	Penentuan Penyesuaian.....	5 – 1
5.2.2	Penentuan Kelonggaran.....	5 – 14
5.3	Uji Kenormalan Data, Keceragaman, Dan Kecukupan Data...	5 – 24
5.4	Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal, Dan Waktu Baku Secara Langsung	5 – 25
5.5	Analisis Ekonomi Gerakan.....	5 – 31
5.5.1	Analisis Prinsip Ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Tubuh Manusia dan Gerakan-Gerakannya.....	5 – 31
5.5.2	Analisis Prinsip Ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Pengaturan Tata Letak Tempat Kerja.....	5 – 37
5.5.3	Analisis Prinsip Ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Perancangan Peralatan.....	5 – 42
5.6	Analisis Sistem Kerja Keseluruhan.....	5 – 50
5.6.1	Analisis Gerakan Kerja	5 – 50
5.6.2	Analisis Tata Letak Tempat Kerja Keseluruhan.....	5 – 52
5.6.3	Analisis Lebar Gang.....	5 – 52

5.6.4	Analisis <i>Flow</i>	5 – 54
5.7	Analisis Sistem Kerja Setempat.....	5 – 53
5.7.1	Analisis Tata Letak.....	5 – 53
5.7.2	Analisis Jarak	5 – 55
5.7.3	Analisis Keleluasaan	5 – 57
5.8	Analisis Lingkungan Fisik.....	5 – 58
5.8.1	Analisis Temperatur	5 – 58
5.8.2	Analisis Kelembaban	5 – 59
5.8.3	Analisis Pencahayaan	5 – 59
5.8.4	Analisis Kebisingan	5 – 60
5.8.5	Analisis Atap Ruang Produksi	5 – 60
5.8.6	Analisis Lantai Ruang produksi	5 – 61
5.8.7	Analisis Dinding Ruang Produksi	5 – 61
5.8.8	Analisis Ventilasi	5 – 61
5.9	Analisis Mesin Dan Alat	5 – 62
5.10	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5 – 63

BAB 6 USULAN

6.1	Usulan Kriteria Terbaik Tata Letak Keseluruhan Dilihat Dari Berbagai faktor.....	6 – 1
6.1.1	Faktor Efisiensi Lahan.....	6 – 1
6.1.2	Faktor Bentuk <i>Flow</i>	6 – 1
6.1.3	Faktor Udara	6 – 1
6.1.4	Faktor Pencahayaan	6 – 2
6.1.5	Faktor Jarak Antar Stasiun	6 – 3
6.2	Usulan Tata Letak Stasiun Kerja Keseluruhan.....	6 – 4
6.2.1	Usulan Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 1.....	6 – 4
6.2.2	Usulan Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 2.....	6 – 4
6.2.3	Usulan Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 3.....	6 – 5
6.3	Analisis Tata Letak Stasiun Kerja Keseluruhan.....	6 – 7

6.3.1 Analisis Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 1.....	6 – 7
6.3.2 Analisis Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 2	6 – 8
6.3.3 Analisis Tata Letak Stasiun Kerja Alternatif 3.....	6 – 9
6.4 Usulan Tata Letak stasiun Kerja Keseluruhan Yang Terpilih...	6 – 10
6.4.1 Usulan Tata Letak Stasiun Kerja KeseluruhanYang Terpilih Menggunakan Metode <i>Concept Scoring</i>	6 - 10
6.4.2 Usulan Tata Letak Stasiun Kerja Keseluruhan Yang Terpilih Menggunakan Metode Kriteria Terbaik.....	6 - 11
6.5 Usulan Batas Area.....	6 – 12
6.6 Usulan Kotak Spidol Dan Penggaris.....	6 – 12
6.7 Usulan Perbaikan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	6 – 12
6.8 Usulan Perbaikan Lingkungan Fisik Keeja	6 – 14
6.8.1 Analisis Temperatur Dan Kelembaban.....	6 – 14
6.8.2 Analisis Pencahayaan	6 – 17
6.8.3 Analisis Kebisingan	6 – 18
6.8.4 Analisis Atap Ruang Produksi.....	6 – 18
6.8.5 Analisis Lantai Ruang produksi	6 – 19
6.8.6 Analisis Dinding Ruang Produksi	6 – 19
6.9 Usulan Kelonggaran.....	6 – 20
6.10 Waktu Baku Usulan	6 – 30
6.11 Peta Proses Operasi Usulan	6 – 31

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	7 – 1
7.2 Saran.....	7 – 7

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Penilaian Operator Membawa Beban	2 – 13
2.2	Pengaruh Suhu Terhadap Keadaan Tubuh	2 – 33
2.3	Suhu Yang Disarankan Untuk Kondisi Kerja	2 – 34
2.4	Tingkat Pencahayaan Yang Disarankan	2 – 35
2.5	Kadar Cahaya Untuk Beberapa Tingkat Pekerjaan	2 – 38
2.6	Klasifikasi Kebisingan Menurut Furrer	2 – 40
2.7	Analisis Penilaian Konsep	2 - 52
4.1	Jam Kerja Karyawan	4 – 8
4.2	Urutan Proses Produksi Huruf Timbul	4 – 10
4.3	Data Mentah Waktu Kerja Langsung Stasiun 1	4 – 33
4.4	Data Mentah Waktu Kerja Langsung Stasiun 2	4 – 34
4.5	Data Mentah Waktu Kerja Langsung Stasiun 3	4 – 35
4.6	Data Mentah Waktu Kerja Langsung Stasiun 4	4 – 36
4.7	Data Mentah Waktu Kerja Langsung Stasiun 5	4 – 37
5.1	Faktor Penyesuaian Pada stasiun 1	5 – 2
5.2	Faktor Penyesuaian Pada stasiun 2	5 – 4
5.3	Faktor Penyesuaian Pada stasiun 3	5 – 7
5.4	Faktor Penyesuaian Pada stasiun 4	5 – 9
5.5	Faktor Penyesuaian Pada stasiun 5	5 – 12
5.6	Faktor Kelonggaran Pada stasiun 1	5 – 16
5.7	Faktor Kelonggaran Pada stasiun 2	5 – 18
5.8	Faktor Kelonggaran Pada stasiun 3	5 – 20
5.9	Faktor Kelonggaran Pada stasiun 4	5 – 22
5.10	Faktor Kelonggaran Pada stasiun 5	5 – 24
5.11	Resume Pengujian Kenormalan, Keseragaman, dan Kecukupan Data	5 – 24

5.12	Analisis Prinsip ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Tubuh Manusia dan Gerakannya	5 – 46
5.13	Analisis Prinsip ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Pengaturan tata Letak Tempat Kerja	5 – 48
5.14	Analisis Prinsip ekonomi Gerakan Dihubungkan Dengan Perancangan Peralatan	5 – 50
6.1	Kriteria Efisiensi Kerja	6 – 1
6.2	Kriteria Bentuk <i>Flow</i>	6 – 1
6.3	Kriteria Udara	6 – 2
6.4	Kriteria Jarak Antar Stasiun	6 – 2
6.5	Keterangan Pemberian Rating Pada Tata Letak Usulan	6 – 11
6.6	Keterangan Pemberian Bobot Kepentingan Pada Tata Letak Usulan	6 – 11
6.7	Concept Scoring	6 – 11
6.8	Metode Penjumlahan Kriteria Terbaik	6 – 12
6.9	Skala Udara Yang Direkomendasikan	6 – 15
6.10	Daya Hisap Ventilator Sesuai Kecepatan Angin	6 – 16
6.11	Faktor Kelonggaran Usulan Untuk Stasiun 1	6 – 21
6.12	Faktor Kelonggaran Usulan Untuk Stasiun 2	6 – 23
6.13	Faktor Kelonggaran Usulan Untuk Stasiun 3	6 – 25
6.14	Faktor Kelonggaran Usulan Untuk Stasiun 4	6 – 27
6.15	Faktor Kelonggaran Usulan Untuk Stasiun 5	6 – 29
6.16	Waktu Baku Langsung Aktual Dan Usulan	6 – 33
6.17	Waktu Baku Tak Langsung Aktual Dan Waktu Baku Aktual	6 – 33
6.18	Persentase Penghematan Waktu Baku Langsung Aktual Dan Usulan	6 – 33
7.1	Waktu Baku Pekerjaan Aktual Yang Dibutuhkan	7 – 2
7.2	Waktu Baku Yang Dibutuhkan Sekarang	7 – 5
7.3	Perbandingan Waktu Baku Tak Langsung Aktual Dengan Waktu Baku Aktual	7 – 5

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
3.1	Bagan Sistematika Penelitian	3 – 3
4.1	Struktur Organisasi	4 – 3
4.2	PPO	4 – 9
4.3	Gambar Huruf N	4 – 21
4.4	Tata Letak Ruang Produksi	4 – 37
4.5	Tata Letak Setempat Stasiun 1	4 – 40
4.6	Tata Letak Setempat Stasiun 2	4 – 41
4.7	Tata Letak Setempat Stasiun 3	4 – 42
4.8	Tata Letak Setempat Stasiun 4	4 – 43
4.9	Tata Letak Setempat Stasiun 5	4 – 44
6.1	Perancangan Tata Letak Alternatif 1	6 – 4
6.2	Perancangan Tata Letak Alternatif 2	6 – 5
6.3	Perancangan Tata Letak Alternatif 3	6 – 6
6.4	Usulan Kotak Penyimpanan Spidol Dan Penggaris	6 – 13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
A	Analisa Aktual dan Analisa Usulan	L1 – 1
B	Perhitungan Uji Normal, Seragam, dan Cukup	L2 – 1
C	Foto Dokumentasi	L3 – 1
D	MTM-1	L4 – 1
E	Faktor Penyesuaian Dan Kelonggaran	L5 – 1
F	Distribusi Normal Dan Khi Kuadrat	L6 – 1
G	Standar Ergonomi Lingkungan Fisik	L7 – 1
H	Pencahayaan Berdasarkan Penelitian	L8 – 1
I	Metode Penjumlahan Kriteria Terbaik	L9 – 1
J	Uji Konstrak (Kuesioner)	L10 – 1