

ABSTRAK

PT. Tiki Jalur Nugraha Ekakurir (JNE) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang [pengiriman](#) dan [logistik](#), salah satu agen dari JNE adalah JNE Cisangkan. JNE Cisangkan merupakan JNE yang selalu berinovasi untuk meningkatkan penjualannya. Peningkatan penjualan ternyata tidak didukung oleh kondisi kerja yang baik, kondisi tersebut berakibat pada beberapa barang yang tertunda pengirimannya. Tertundanya barang tersebut terjadi karena beberapa faktor diantaranya, operator pengemasan yang berkerja tidak ergonomis, lalu area kerja yang sempit, dan lingkungan kerja yang bising, oleh karena itu penulis ingin merubah dan merekayasa sistem kerja yang baik, agar performansi JNE Cisangkan semakin baik pula.

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data ini meliputi fasilitas fisik aktual, area kerja operator, layout keseluruhan aktual, dan banyaknya pengiriman terutama barang-barang yang tidak mampu dikirim tepat waktu. Data-data yang telah didapat lalu diolah dengan data anthropometri dan dianalisis. Hasil tersebut menunjukan bahwa masih ada fasilitas fisik yang belum sesuai terutama kursi operator pengemasan dan kursi konsumen yang dinilai cukup besar, selain itu perlu adanya penataan kembali sistem kerja setempat dan keseluruhan agar dapat mempermudah kerja operator, dan terakhir adalah tingkat kebisingan dari JNE Cisangkan ini yang tinggi dan penyebab utamanya adalah berasal dari kendaraan yang lalu-lalang di jalan raya.. Oleh karena itu perlu dilakukan perancangan-perancangan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan tersebut.

Perancangan yang dilakukan adalah melakukan perancangan meja kerja operator pengemasan, pemberdiri paket, lingkungan kerja, area kerja dan layout, untuk perancangan meja kerja operator pengemasan, pemberdiri paket, dan lingkungan kerja, menggunakan metode skoring konsep dengan beberapa alternatif, alternatif terbaiklah yang akan diaplikasikan. Lalu untuk lingkungan fisik, cara menanggulangi tingkat kebisingan dengan cara menutup kemungkinan-kemungkinan yang membuat suara masuk dengan mudah. Dan terakhir setelah didapatkan hasil-hasil terbaik, barulah dibuat layoutnya dan dipilih yang terbaik berdasarkan metode skoring konsep.

Hasil dari perancangan tersebut ternyata berpengaruh besar bagi JNE Cisangkan, Operator dan konsumen menjadi lebih nyaman di JNE Cisangkan, dan yang terutama semua paket pengiriman dapat dikirim tepat waktu tanpa ada yang tertinggal. Dengan demikian performansi dari JNE Cisangkan 708 dapat meningkat.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	

1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan	1-6

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Ergonomi	2-1
2.2 Anthropometri	2-5
2.2.1 Data Anthropometri	2-5
2.2.2 Persentil	2-11
2.3 Sikap Duduk	2-11
2.3.1 Prinsip Dasar	2-11
2.3.2 Pendekatan-Pendekatan Untuk Perancangan Kursi.....	2-13
2.3.3 Ukuran (Dimensi Kursi)	2-15
2.3.4 Kemiringan Sandaran Kursi	2-19
2.4 Kondisi Lingkungan Kerja.....	2-19
2.4.1 Temperatur	2-19
2.4.2 Kelembaban	2-21
2.4.3 Sirkulasi udara	2-22
2.4.4 Kebisingan... ..	2-23
2.4.5 Pencahayaan.....	2-24

2.5 Perancangan.....	2.26
2.5.1 Karakteristik Perancangan.....	2-26
2.5.2 Karakteristik Perancang.....	2-27
2.6 <i>Scoring Concept</i>	2.27

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan <i>Flowchart</i> Penelitian.....	3-4

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi.....	4-3
4.1.3 <i>Job Description</i>	4-3
4.1.4 Jam Operasional Perusahaan dan Shift Setiap Karyawan.....	4-6
4.1.5 SOP.....	4-7
4.1.6 Keterangan SOP.....	4-8
4.1.7 Kondisi Perusahaan Aktual.....	4-10
4.1.8 Dimensi Barang, Plastik <i>Packing</i> , dan Volume Pengiriman.....	4-15
4.2 Data Pengiriman Barang	4-19
4.2.1 Berat dan pembagian kategori volume.....	4-19
4.2.2 Data Pengiriman 15 Mei 2013.....	4-20
4.2.3 Data Pengiriman 20 Mei 2013.....	4-27
4.2.4 Data Pengiriman 22 Mei 2013.....	4-33
4.3 Fasilitas Fisik Aktual	4-41
4.3.1 Meja Operator Jenis 1.....	4-41
4.3.2 Meja Operator Jenis 2.....	4-43
4.3.3 Kursi Operator Jenis1 dan Kursi Konsumen Jenis 1.....	4-45
4.3.4 Kursi Operator Jenis 2.....	4-47
4.3.5 Kursi Konsumen Jenis 2.....	4-49

4.4	Sistem Kerja Setempat	4-51
4.4.1	Area Kerja 1.....	4-51
4.4.2	Area Kerja 2.....	4-52
4.4.3	Area Kerja 3.....	4-53
4.4.4	Area Kerja 4.....	4-54
4.5	Layout Perusahaan Aktual.....	4-55
4.6	Diagram Alir.....	4-56
4.7	Lingkungan Fisik Perusahaan Aktual.....	4-57

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Data Anthropolometri.....	5-1
5.1.1	Meja Operator Jenis 1.....	5-1
5.1.2	Analisis Meja operator Jenis 1.....	5-2
5.1.3	Meja Operator Jenis 2.....	5-6
5.1.4	Analisis Meja Operator Jenis 2.....	5-7
5.1.5	Kursi Operator Jenis 1 & Kursi Konsumen Jenis 1	5-9
5.1.6	Analisis Kursi Operator Jenis 1 & Kursi Konsumen Jenis 1.....	5-10
5.1.7	Kursi Operator Jenis 2.....	5-12
5.1.8	Analisis Meja Kursi Operator Jenis 2.....	5-13
5.1.9	Kursi Kosumen Jenis 2.....	5-15
5.1.10	Analisis Kursi Kosumen Jenis 2.....	5-16
5.2	Data Pengiriman.....	5-18
5.3	Analisis Area Kerja.....	5-20
5.4	Analisis diagram alir JNE Cisangkan.....	5-21
5.5	Jumlah Area yang perlu disediakan sebagai tempat penyimpanan karug berisi barang siap kirim.....	5-21
5.6	Lingkungan Fisik Perusahaan.....	5-23
5.6.1	Kenyamanan dari Temperatur dan Kelembaban.....	5-23
5.6.2	Kenyamanan dari Tingkat Kebisingan.....	5-25
5.6.3	Kenyamanan dari Sirkulasi Udara.....	5-26
5.6.1	Kenyamanan dari Temperatur dan Kelembaban.....	5-23

5.6.1 Kenyamanan dari Tingkat Pencahayaan.....	5-27
--	------

BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS

6.1 Perancangan Fasilitas Fisik.....	6-1
6.1.1 Perancangan dan Analisis Meja Kerja Operator Pengemasan.....	6-1
6.1.2 Perancangan dan Analisis Pemberdiri Paket.....	6-21
6.1.3 Perancangan dan Analisis Kursi Tunggu Konsumen.....	6-28
6.1.4 Perancangan dan Analisis Area Kerja.....	6-33
6.1.5 Perancangan dan Analisis Layout Perusahaan.....	6-39
6.1.6 Perancangan dan Analissi Pengendalian Kebisingan.....	6-42
6.2 Hasil Perancangan	
6.2.1 Meja Kerja Operator Pengemasan Hasil Perancangan...	6-43
6.2.2 Perancangan Pemberdiri Paket Hasil Perancangan.....	6-44
6.2.3 Kursi Tunggu Konsumen Hasil Perancangan	6-45
6.2.4 Lingkungan Fisik Hasil Perancangan	6-45
6.2.5 Output Hasil Perancangan.....	6-48

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	7-1
7.2 Saran	7-2

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
2.1	Perbandingan kemampuan antara manusia dan mesin konvensional	2-2
2.2	Kondisi suara dan batas tingkat kebisingannya	2-24
2.3	Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan	2-25
2.4	Analisis penilaian konsep	2-28
4.1	<i>Job Description Owner</i>	4-3
4.2	<i>Job Description</i> Ketua Harian	4-4
4.3	<i>Job Description</i> Operator Area Kerja 1 & 2	4-4
4.4	<i>Job Description</i> Operatir Area Kerja 3	4-5
4.5	<i>Job Description</i> Operator Pickup	4-5
4.6	<i>Job Description</i> Operator Pengemasan	4-6
4.7	Jam Kerja Karyawan	4-6
4.8	Dimensi Amplop	4-18
4.9	Pembagian Kategori Barang	4-19
4.10	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (1)	4-20
4.11	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (2)	4-21
4.12	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (3)	4-22
4.13	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (4)	4-23
4.14	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (5)	4-24
4.15	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (Tidak Terangkut)	4-25
4.16	Berat dan Kategori Barang 15 Mei 2013 (Pengiriman Malam)	4-26
4.17	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (1)	4-27
4.18	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (2)	4-28
4.19	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (3)	4-29
4.20	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (4)	4-30
4.21	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (5)	4-31
4.22	Berat dan Kategori Barang 20 Mei 2013 (Tidak Terangkut & Pengiriman Malam)	4-32
4.23	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (1)	4-33

4.24	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (2)	4-34
4.25	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (3)	4-35
4.26	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (4)	4-36
4.27	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (5)	4-37
4.28	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (6)	4-38
4.29	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (Tidak Terangkut)	4-39
4.30	Berat dan Kategori Barang 22 Mei 2013 (Pengiriman Malam)	4-40
4.31	Rangkuman Berat dan Kartegori Pengiriman	4-40
4.32	Spesifikasi Meja Operator Jenis 1	4-41
4.33	Spesifikasi Meja Operator Jenis 2	4-43
4.34	Spesifikasi Kursi Operator Jenis 1 & Kursi Konsumen Jenis 1	4-45
4.35	Spesifikasi Kursi Operator Jenis 2	4-47
4.36	Spesifikasi Kursi Konsumen Jenis 2	4-49
4.37	Data Lingkungan Fisik Temperatur, Kelembapan, Kebisingan, & Sirkulasi Udara Aktual	4-59
4.38	Data Lingkungan Fisik Cahaya Aktual	4-59
5.1	Anthropometri Meja Operator Jenis 1	5-1
5.2	Anthropometri Meja Operator Jenis 2	5-6
5.3	Anthropometri Kursi Operator Jenis 1 & Kursi Konsumen Jenis 1	5-9
5.4	Anthropometri Kursi Operator Jenis 2	5-12
5.5	Anthropometri Kursi Konsumen Jenis 2	5-15
5.6	Penentuan Jumlah Karung Berdasarkan Berat Barang	5-22
5.7	Penentuan Jumlah Karung Berdasarkan Jumlah Barang	5-22
5.8	Analisis Tingkat Kenyamanan dari Termperatur dan Kelembapan	5-25
5.9	Analisis Tingkat Kenyamanan dari Kebisingan	5-26
5.10	Analisis Tingkat Kenyamanan dari Sirkulasi Udara	5-26
5.11	Analisis Tingkat Pencahayaan di Area Kerja 1	5-27
5.12	Analisis Tingkat Pencahayaan di Area Kerja 2	5-27
5.13	Analisis Tingkat Pencahayaan di Area Kerja 3	5-28
5.14	Analisis Tingkat Pencahayaan di Area Kerja 4	5-28

6.1	Data Anthropometri Meja Perancangan Operator Pengemasan Alternatif 1	6-5
6.2	Data Anthropometri Meja Perancangan Operator Pengemasan Alternatif 2	6-10
6.3	Data Anthropometri Meja Perancangan Operator Pengemasan Alternatif 3	6-18
6.4	Konsep Skoring Meja Perancangan Operator Pengemasan	6.20
6.5	Data Anthropometri Perancangan Pemberdiri Paket Alternatif 1	6-24
6.6	Data Anthropometri Perancangan Pemberdiri Paket Alternatif 2	6-26
6.7	Konsep Skoring Perancangan Pemberdiri Paket	6.27
6.8	Konsep Skoring Perancangan Meja Operator Pengemasan	6.31
6.9	Konsep Skoring Perancangan Layout	6.37
6.10	Perbandingan Pengiriman Sebelum dan Setelah Perancangan	6.49

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
2.1	Anthropometri tubuh	2-8
2.2	Anthropometri tangan	2-10
2.3	Beberapa harga suhu dan pengaruhnya terhadap kondisi tubuh	2-20
2.4	<i>Thermal Comfort Zone</i>	2.21
2.5	Hubungan antara kelembaban dengan temperatur	2-22
3.1	<i>Flowchart</i> penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> penelitian (Lanjutan)	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> penelitian (Lanjutan)	3-3
4.1	Struktur organisasi JNE Cisangkan 708	4-3
4.2	<i>Flowchart</i> S.O.P JNE	4-7
4.3	<i>Flowchart</i> S.O.P JNE (Lanjutan)	4-8
4.4	Tampak luar JNE Cisangkan 708	4-10
4.5	Tampak dalam JNE Cisangkan 708	4-10
4.6	Tampak pengiriman yang belum dikirim (1)	4.11
4.7	Tampak pengiriman yang belum dikirim (2)	4.11
4.8	Area Kerja 1	4.12
4.9	Area Kerja 2	4.12
4.10	Area Kerja 3	4.13
4.11	Area Kerja 3 + Pesanan	4.13
4.12	Area Kerja 4	4.14
4.13	Barang terkecil	4.-15
4.14	Barang terbesar	4-16
4.15	Barang terpanjang	4-16
4.16	Plastik <i>packing</i> JNE	4-17
4.17	Volume pengiriman	4-17
4.18	Karung pengiriman	4-18
4.19	Meja operator jenis 1	4-41
4.20	Meja operator jenis 1 (2Dimensi)	4-42

4.21	Meja operator jenis 2	4-43
4.22	Meja operator jenis 2 (2Dimensi)	4-44
4.23	Kursi operator jenis 1 & kursi konsumen jenis 1	4-45
4.24	Kursi operator jenis 1 & kursi konsumen jenis 1 (2Dimensi)	4-46
4.25	Kursi operator jenis 2	4-47
4.26	Kursi operator jenis 2 (2Dimensi)	4-48
4.27	Kursi konsumen jenis 2	4-49
4.28`	Kursi konsumen Jenis 2 (2Dimensi)	4-50
4.29	Area kerja 1	4-51
4.30	Area kerja 2	4-52
4.31	Area kerja 3	4-53
4.32	Area kerja 4	4-54
4.33	Layout JNE Cisangkan 708 aktual	4-55
4.34	Diagram alir barang di JNE Cisangkan 708	4-56
4.35	Peta aliran proses barang di JNE Cisangkan 708	4-58
5.1	Skema tujuan pengambilan data pengiriman	5-18
5.2	Tingkat kenyamanan dari temperatur dan kelembaban (15/5/2013)	5-23
5.3	Tingkat kenyamanan dari temperatur dan kelembaban (17/5/2013)	5-24
5.4	Tingkat kenyamanan dari temperatur dan kelembaban (21/5/2013)	5-24
5.5	Tingkat kebisingan JNE Cisangkan	5-25
6.1	Perancangan Meja Operator Pengemasan Alt1 (2Dimensi)	6-2
6.2	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, Tampak Atas	6-3
6.3	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, Tampak Depan	6-3
6.4	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, Tampak Samping	6-3
6.5	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, 3D	6-4
6.6	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt.1 Detail Lubang	6-13
6.7	Perancangan Meja Operator Pengemasan Alt2 (2Dimensi)	6-7
6.8	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt2, 3D	6-8

6.9	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 2, Tampak Atas	6-8
6.10	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, Tampak Depan	6-8
6.11	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt 1, Tampak Samping	6-9
6.12	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt.1 Detail Lubang	6-9
6.13	Perancangan Alat Bantu Lori	6-12
6.14	Perancangan Alat Bantu Lori 3D	6-13
6.15	Perancangan Alat Bantu Lori, Tampak Atas	6-13
6.16	Perancangan Alat Bantu Lori, Tampak Depan	6-13
6.17	Perancangan Alat Bantu Lori, Tampak Samping	6-14
6.18	Perancangan Alat Bantu Lori, Detail Hidraulik Atas	6-14
6.19	Perancangan Alat Bantu Lori, Detail Hidraulik Bawah	6-14
6.20	Perancangan Alat Bantu Lori dengan Alas Naik	6-15
6.21	Perancangan Alat Bantu Lori dengan Alas Naik tampak belakang	6-15
6.22	Perancangan Alat Bantu Lori dengan Alas Naik + Karung 3D	6-15
6.23	Perancangan Meja Operator Pengemasan Alt3 (2Dimensi)	6-17
6.24	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt3, 3D	6-18
6.25	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt3, Tampak Atas	6-18
6.26	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt.3, Tampak Depan	6-18
6.27	Perancangan Meja Kerja Operator Pengemasan Alt.3, Tampak Samping	6-19
6.28	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1	6-23
6.29	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, 3D	6-23
6.30	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, Tampak Atas	6-24
6.31	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, Tampak Depan	6-24
6.32	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, Tampak Samping	6-24
6.33	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, Detail Penyangga	6-24

6.34	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 2	6-26
6.35	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 2, 3D	6-26
6.36	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 2, Tampak Depan	6-27
6.37	Perancangan Pemberdiri Paket Alt 1, Tampak Samping	6-27
6.38	Kursi Konsumen Alternatif 1	6-29
6.39	Kursi Konsumen Alternatif 2	6-30
6.40	Kursi Konsumen Alternatif 3	6-30
6.41	Kursi Konsumen Alternatif 4	6-31
6.42	Perancangan Layout Alternatif 1	6-34
6.43	Perancangan Layout Alternatif 2	6-36
6.44	Peancangan Area Kerja 1	6-39
6.45	Peancangan Area Kerja 2	6-40
6.46	Peancangan Area Kerja 3	6-42
6.47	Ilustrasi Lubang Pada Dinding Rel <i>Rolling Door</i>	6-43
6.48	Alat Bantu Penutup Pintu Otomatis	6-44
6.49	Alat Bantu Penutup Pintu Otomatis Saat Digunakan	6-44
6.50	Meja Kerja Operator Pengemasan Hasil Perancangan	6-45
6.51	Pemberdiri Paket Pengiriman Hasil Perancangan	6-45
6.52	Kursi Tunggu Konsumen Hasil Perancangan	6-46
6.53	Lubang untuk <i>Rolling Door</i>	6-46
6.54	Sekat Penutup Lubang Rolling Door	6-47
6.55	Penutup Pintu Otomatis Hasil Perancangan	6-47
6.56	Pintu JNE Cisangan Hasil Perancangan	6-48
6.57	Layout Hasil Perancangan 1	6-48
6.58	Layout Hasil Perancangan 2	6-48

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Antropometri Tubuh
2. Data Pengiriman Resmi JNE Cisangkan Sebelum Perancangan 15 Mei 2013, 20 Mei 2013, dan 22 Mei 2013
3. Data Pengiriman Resmi JNE Cisangkan Sesudah Perancangan 7 Oktober 2013, 8 Oktober 2013, dan 9 Oktober 2013
4. Catatan Bimbingan Tugas Akhir
5. Data Penulis