**ANALISIS ERGONOMI BERDASARKAN LINGKUNGAN KERJA FISIK DAN *REDESIGN* FASILITAS KERJA**

**(STUDI KASUS PT. MEDIA NUSANTARA PRESS)**

**Chalos Vem Pangela**

**Universitas Bina Darma**

**Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12, Palembang**

**e-mail: chalos86@gmail.com**

***Abstract****: Company Press Media Nusantara Palembang is a company engaged in the field of printing one goal is to meet the needs of its customers . As one of the world's business primarily engaged in printing paper printing , the purpose of this study is to evaluate whether the work station is ergonomically flapping section , making the design of the operator station is ergonomically so that workers can work with efficient, convenient , safe , healthy and effective and not easily tired , evaluating the temperature at the packing station is in conformity with the provisions , evaluate whether the lighting at the packing station is in conformity with the provisions . The method in use in this study is based on analysis ergonomically physical work environment and redesign work facilities . The results of this study are , still less ergonomic packing section when viewed from the flow of material , so that the proposed new working methods to make a door in between the printed paper and packaging materials flow section does not need to rotate , so that the operator can work with efficiently then designed a new workbench in the capture of high anthropometric data tables extracted from high dimensional elbow stood the average value is : 120 cm . Table width dimension is taken from the shoulder width 2 value 2 = 155.6 cm x 77.3 cm ≈ 156 cm. Long tables were taken from the 3 -dimensional hand range is 2 x 77.3 cm x 3 cm = 466.8 cm ≈ 467 cm, temperature and humidity in the data packing space* $28^{0}C$ *, 79 %,, raw materials warehouse* $29^{0}C$ *, 56 %, shed material returns* $29^{0}C$ *, 56 %, admissions office and printing plate news* $24^{0}C$ *, 56,47 %, newspaper printing press* $32^{0}C$ *, 61,4 %,, the data light on packing space 271.9 lux , 76 lux raw materials warehouse , warehouse material returns 46 lux , the admissions office news and printer plate 1000 lux , 750 lux newspaper printing press .*

***Keywords*** *: Anthropometry , lighting , temperature and humidity .*

***Abstrak* :** Perusahaan Media Nusantara Press Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan salah satu tujuanya adalah untuk memenuhi kebutuhan para pelanggannya. Sebagai salah satu dunia usaha yang bergerak di bidang percetakan terutama percetakan koran, tujuan dari penelitian ini adalah, mengevaluasi apakah stasiun kerja dibagian pengepakkan sudah ergonomis, membuat rancangan stasiun kerja operator secara ergonomis agar pekerja dapat bekerja dengan efisien, nyaman, aman, sehat dan efektif serta tidak mudah leleah, mengevaluasi temperatur pada stasiun pengepakan apakah sudah sesuai dengan ketentuan, mengevaluasi apakah pencahayaan pada stasiun pengepakan apakah sudah sesuai dengan ketentuan. Metode yang di pakai dalam penelitian ini adalah analisis egonomi berdasarkan lingkungan kerja fisik dan redesign fasilitas kerja. Hasil dari penelitian ini adalah, bagian pengepakan masih kurang ergonomi jika di lihat dari aliran bahan, sehingga di usulkan metode kerja yang baru dengan membuat pintu di antara bagian cetak koran dan bagian pengepakan yang aliran bahan tidak perlu memutar, agar operator dapat bekerja dengan efisien maka di rancang meja kerja baru yang di ambil dari data antropometri tinggi meja diambil dari dimensi tinggi siku berdiri nilai rata-ratanya adalah : 120 cm. Lebar meja diambil dari dimensi lebar bahu 2 orang yaitu nilainya 2 x 77,3 cm = 155,6 cm ≈ 156 cm. Panjang meja diambil dari dimensi jangkauan tangan 3 orang yaitu 2 x 77,3 cm x 3 orang = 466,8 cm ≈ 467 cm, data temperatur dan kelembaban pada ruang pengepakan $28^{0}C$ , 79 %, gudang bahan baku $29^{0}C$ , 56 %, gudang bahan retur $29^{0}C$ , 56 %, kantor penerimaan berita dan pencetak pelat $24^{0}C$ , 56,47 %, mesin cetak koran $32^{0}C$ , 61,4 %, data pencahayaan pada ruang pengepakan 271,9 *lux*, gudang bahan baku 76 *lux*, gudang bahan retur 46 *lux*, kantor penerimaan berita dan pencetak pelat 1000 *lux*, mesin cetak koran 750 *lux.*

**Kata kunc**i : Antropometri, Pencahayaan, suhu dan kelembaban.

1. **PENDAHULUAN**

 Perkembangan dunia usaha yang kompetitif memacu dunia usaha untuk terus menerus melakukan perbaikan dan evaluasi diri. Perbaikan dan evaluasi tersebut dapat di lakukan jika suatu badan usaha atau lembaga mengetahui bagian yang memerlukan analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan *redesign* fasilitas kerja, dalam lingkungan bisnis yang dinamis ergonomi dan lingkungan kerja fisik perusahaan tidak hanya di ukur dari segi *finansial* saja tetapi juga *non finansial.*

Perusahaan Media Nusantara Press Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan salah satu tujuanya adalah untuk memenuhi kebutuhan para pelanggannya. Sebagai salah satu dunia usaha yang bergerak di bidang percetakan terutama percetakan koran, perusahaan Media Nusantara Press Palembang ini juga berupaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen dan daya saing dengan perusaahan – perusahaan sejenis. Penilaian terhadap analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan redesign fasilitas kerja yang telah di lakukan oleh perusahaan media nusantara press palembang hanya pengukuran yang berbasis pada pendekatan tradisional dan bersumber dari informasi saja. Hal ini adalah analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan *redesign* fasilitas kerja pengukuran ergonomi dan lingkungan kerja fisik. Terhadap rancangan fasilitas kerja yang sangat mudah di lakukan sehingga pada umumnya perusahaan menggunakan alternatif tersubut. Namun pengukuran analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan *redesign* fasilitas kerja.

 Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi – informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia merancang suatu sistem kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang di inginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman.

 Untuk itu dalam penelitian ini bergerak dalam bidang percetakan, dan objek penelitian pada stasiun kerja bagian pengepakkan dalam perancangan ulang stasiun kerja. Untuk bagian pengepakkan adalah proses pengepakkan dengan mempergunakan tangan, dimana operator pada saat proses tersebut terlalu membungkuk untuk memegang objek.

 Objek penelitian ini akan di lakukan perancangan ulang (*redesign*) stasiun kerja dengan kondisi yang dapat menunjang peningkatan kerja dari operatornya. Karena dengan kondisi kerja aman, nyaman, tentram dan menyenangkan, manusia sebagai pekerja akan mencapai produktivitas yang tinggi serta dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, berdasarkan uraian tersebut maka kami menerapkan ergonomi dengan analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan design fasilitas kerja dengan antropometri orang indonesia pada perusahaan, agar operator bisa bekerja dengan efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien.

 Menurut (Sritomo Wignjosoebroto) dalam bukunya istilah antropometri berasal dari “ *anthro* “ yang berarti manusia dan “ metri “ yang berarti ukuran. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai suatu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar) berat. Yang berbeda satu dengan yang lainya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan – pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan (desain) produk maupun sistem kerja yang aka memerlukan interaksi manusia. Data antropometri yang berhasil di peroleh akan dapat diaplikasikan secara luas antara lain dalam hal :

* + 1. Perancangan areal kerja (*work station*)
		2. Perancangan peralatan kerja seperti mesin, equipment perkakas (*tools*).
		3. Perancangan produk – produk konsumtif seperti pakaian, kursi/meja komputer.
		4. Perancangan lingkungan kerja fisik.

 Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran dan dimensi yang tepat yang berkaitan dengan produk yang di rancang dan manusia yang akan mengoprasikan / menggunakan produk tersebut. Dalam kaitan ini maka perancangan mampu mngakombinasikan dimensi tubuh dari populasi terbesar yang akan menggunakan produk hasil rancangannya tersebut. Secara umum sekurang – kurangnya 90 % - 95 % dari populasi yang menjadi target dalam kelompok pemakain suatu produk haruslah mampu menggunakannya dengan selayaknya.

 Sedangkan dimana lingkungan kerja adalah kondisi – kondisi material dan psikologis yang ada dalam organisasi. Maka dari itu organisasi harus menyediakan lingkungan kerja yang memadai seperti lingkungan fisik (tata ruang kantor yang nyaman, lingkungan yang bersih, pertukaran udara yang baik, warna, penerangan yang cukup maupun musik yang merdu), lingkungan kerja yang baik dapat mendukung pelaksanaan kerja sehingga karyawan memiliki semangat bekerja dan meningkatkan kinerja karyawan. Motivasi kerja yang rendah dapat berpengaruh pada kinerja karyawan yang tidak maksimal (siagian, 2003).

 Dengan demikian, dengan adanya analisis ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan redesign fasilitas kerja. Rancangan pengukuran ini di harapkan dapat membantu perusahaan media nusantara press palembang untuk melakukan pengukuran dan perbaikan secara berkelanjutan untuk menghadapi persaingan dengan perusahaan – perusahaan lain yang sejenis.

Dari uraian latar belakang diatas dirumuskan bagaimana analisa ergonomi bedasarkan lingkungan kerja fisik dan redesign fasilitas kerja pada perusahaan Media Nusantara Press Palembang.

 Agar penelitian tidak terlalu luas, sehingga dapat dikemukakan beberapa pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Pengumpulan data antropometri yang dibutuhkan untuk perancangan atau *redesign* stasiun kerja bagian pengepakkan dan variabel yang diteliti, meliputi kondisi fisik lingkungan kerja, yang meliputi temperatur dan pencahayaan.

2. Evaluasi ergonomi yang di lakukan hanya berkaitan dengan analisis antropometri.

 Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

1. Mengevaluasi apakah PT MNP sudah ergonomis.

2. Membuat rancangan stasiun kerja operator secara ergonomis agar pekerja dapat bekerja dengan efisien, nyaman, aman, sehat dan efektif serta tidak mudah leleah.

3. Mengevaluasi temperatur PT MNP apakah sudah sesuai dengan ketentuan.

4. Mengevaluasi apakah pencahayaan PT MNP apakah sudah sesuai dengan ketentuan.

**2. METODE PENELITIAN**

**2.1 Ruang Lingkup Dan Waktu Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian di butuhkan lokasi, ruang lingkup dan waktu yang bertujuan untuk mempermudah pelaksanaan penelitian. Untuk itu penulis akan menjelaskan mengenai hal tersebut di bawah ini.

**2.2 Lokasi Penelitian**

 Tempat penelitian dilakukan di bagian Pengepakan PT. Media Nusantara Press Tanjung Api – Api Palembang.

Suatu penelitian dimulai biasanya akan diikuti dengan kebutuhan akan pemecahan masalah yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, tetapi dengan mengingat keterbatasan waktu, fasilitas maka penelitian ini membatasi ruang lingkup permasalahan yang dimaksudkan untuk menyederhanakan dan mengarahkan penelitian.

Setiap penelitian pada dasarnya tidak dapat terhindar dari kesalahan dan kekeliruan, karena terbatasnya kemampuan peneliti dan ruang lingkup penelitian. Penelitian dilakukan dengan melalui eksperimen dengan karyawan bagian pengepakkan sebagai subjeknya.

**2.3 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitiaan ini penulis menggunakan metode survei untuk memperoleh informasi dan data yang ada hubunganya dengan penyusunan penelitian ini.

Di dalam penelitian data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Data *Primer*

 Yaitu data yang diambil dan diminta langsung dengan wawancara dan survey lapangan

1. Observasi

 engamatan langsung dilapangan terhadap aspek-aspek yang berkenaan dengan temperatur dan pencahayaan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung pada ruangan eksperimen intensitas temperatur dan pencahayaan dengan cara melakukan eksperimen dengan besar intensitas temperatur dan pencahayaan, eksperimen responden akan beraktifitas di bagian pengepakkan variabel seperti: Usia, Riwayat penyakit, Lama pekerjaan.

2. Data *sekunder*

 Yaitu data yang dikumpulkan bersumber pada buku pedoman yang disusun oleh para ahli yang berhubungan dengan masalah yang di analisis atau pengumpulan data-data dengan jalan membaca dan mempelajari buku-buku yang behubungan dengan judul penelitian.

1. Studi pustaka

 Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi dan literatur yang berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan, baik berasal dari studi pustaka maupun data dan informasi yang diperoleh dari industri.

1. Browsing

 Melakukan pencarian informasi melalui internet dengan membuka website-website yang berhubungan dengan topik pembahasan.

**2.4 Metode Pengolahan Data**

Setelah data diperoleh, proses selanjutnya yang dilakukan adalah mengolah data tersebut, serta literatur dengan tetap mengacu pada tujuan penelitian.

Langkah-langkah metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung data antropometri para karyawan di bagian pengepakkan (digunakan saat ini) juga dilakukan eksperimen.
2. Melakukan Analisa Temperatur dan pencahayaan yang ada di bagian pengepakkan.

**2.5 Kerangka Pemecahan Maslah**

 Gambar 2.1 dibawah menunjukkan kerangka berpikir metodologi penelitian, yaitu bagan yang mendeskripsikan langkah-langkah penelitian dari awal hingga selesai.

**3. HASIL**

 Masalah Pencahayaan dapat berpengaruh terhadap karyawan didalam melaksanakan pekerjaan, akan tetapi banyak perusahaan yang kurang memperhatikan masalah Pencahayaan. Dengan demikian pengaturan hendaknya memberi manfaat, sehingga dapat meningkatkan semangat kerja karyawan. Pecahayaan pada ruang kerja hendaknya memahami standar pencahayaan dalam ruangan.Ketentuan Pencahayan Satu Stasiun Kerja.

Tabel 3.1 Ketentuan Pencahayan Berdasarkan Karl Kroemer 2001.

Sumber : Karl Kromer 2001

Temperatur dalam ruang kerja karyawan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan semangat karyawan sehingga mereka akan dapat menunjukkan hasil kerja yang baik, yang berarti bahwa temperatur tempat kerja yang cukup dan sesuai dengan standar atau batasan sangat membantu berhasilnya kegiatan-kegiatan operasional organisasi.

1. ± $49^{0}c $(Temperatur yang dapat di tahan sekitar 1 jam, jauh di atas tingkat kemampuan fisik dan mental).
2. ± $30^{0}c$ (Aktifitas mental dan daya tanggap mulai menurun dan cenderung untuk membuat kesalahan dalam pekerjaan, timbul kelelahan fisik).
3. ± $24^{0}c$ (Kondisi optimum).
4. ± $10^{0}c$ (Kelakuan fisik yang ekstrim mulai muncul). (Sutalaksana, 1979, 82)

Dimensi tubuh yang diukur dalam penelitian ini merupakan dimensi tubuh yang diperlukan untuk melakukan perancangan ulang (*redesign*) ukuran geometris dari fasilitas kerja. Dimensi -dimensi tubuh tersebut adalah :

1. Tinggi Siku (siku tegak lurus) (TS)
2. Lebar Bahu (LB)
3. Jangkauan Tangan (JT)

Peta kontrol adalah suatu alat yang digunakan dalam menguji keseragaman data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Untuk membuat peta kontrol dihitung rata-rata (*mean*), batas kontrol atas (BKA), batas kontrol bawah (BKB), dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 %. Hasil uji keseragaman data.

 Jika penggunaan tingkat keyakinan 99%

BKA = X + 3σ

BKB = X - 3σ

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %. Hal ini berarti bahwa sekurang-kurangnya 95 dari 100 harga rata-rata dari data dimensi tubuh yang diukur untuk tiap dimensi akan memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5 %. Dengan demikian rumus yang digunakan adalah.
N’= $\left[\frac{^{k}/\_{s \sqrt{N\sum\_{}^{}X\_{i^{2 – \left(\sum\_{}^{} x \_{i}\right)2}}}}}{\sum\_{}^{}x\_{i}}\right]^{2}$ $\left[\frac{^{k}/\_{s \sqrt{N\sum\_{}^{}X\_{i^{2 – \left(\sum\_{}^{} x \_{i}\right)2}}}}}{\sum\_{}^{}x\_{i}}\right]2$

N’ > N Pengamatan perlu di tambah.

N’ < N Pengamatan di anggap cukup

Dengan syarat kecukupan data N ' ≤ N. Dengan menggunakan rumus tersebut.





 Dari hasil penelitian yang dilakukan pada perusahaan Media Nusantara Press maka data yang dapat dikumpulkan adalah sebagai berikut.

 Berikut ini adalah denah PT MNP yang akan dianalisis dengan kaidah ergonomi

Gambar 3.1. Denah PT Media Nusantara Press

1. Bahan baku koran dan tinta yang dikirim dari supplier di letakkan pada gudang bahan baku yang bersebelahan dengan gudang barang jadi.
2. Berita di garap pada komputer penerima berita dan diteruskan ke bagian cetak plat dan pewarnaan
3. Hasil cetak plat di kirim ke mesin pencetak koran, koran yang selesai di cetak di angkut ke bangian pengepakan.
4. Pada bagian ini koran di hitung dan diikat pada mesin pengikat lalu diangkut ke gudang menunggu pengiriman. Alur kerja lama digambarkan dalam Gambar 4.2 berikut

Gambar 3.2. Aliran Bahan di PT MNP

 Perbaikan yang dilakukan di PT MNP dilakukan pada stasiun bagian pengepakan karena pada bagian inilah perbaikan kerja di mungkinkan dapat dilakukan. Perbaikan yang dilakukan meliputi aspek ergonomi yang berhubungan dengan perancangan meja kerja dan posisi kerja operator. Sedangkan pada ruangan lain yang akan dianalisis hanya sebatas pada penerangan dan temperatur kerja apakah sudah sesuai dengan standar atau belum

Denah luas/Ukuran stasiun kerja di ambil pada stasiun pengepakan perusahaan Media Nusantara Press yang dapat di lihat pada Gambar 4.3

Gambar 3.3 Denah Luas/Ukuran Stasiun Keraja Pengepakaan

Media Nusantara Press

**Ket :**

Ukuran MejaUkuran Ruangan

Panjang Meja = 460 cm Panjang Ruangan = 9,5 m

Lebar Meja = 120 cm Lebar Ruangan = 6 m

Tinggi = 91 cm Lebar Pintu Masuk = 80 cm Lebar Pintu Keluar = 80 cm

Data antropometri dan hasil pengukuran antropometri dapat di lihat pada tabel dalam lampiran dan data antropometri yang di ukur ada 3 dimensi tubuh antara lain tinggi siku berdiri (TSB), lebar bahu (LB), dan jangkauan tangan (JT), data diproleh dari laboratorium analisa perancangan kerja universitas bina darma.

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%. Hal ini berarti bahwa sekurang – kurangnya 95 dari 100 harga rata – rata dari data dimensi tubuh yang di ukur untuk tiap dimensinya akan memiliki penyimpangan tidak lebih dari 5%.

1. **Tinggi Siku Berdiri (TSB)**
2. **Lebar Bahu (LB)**
3. **Jangkauan Tangan (JT)**

 Peta kontrol adalah suatu alat yang di gunakan dalam menguji keseragaman data yang di peroleh dari hasil pengamatan. Untuk memebuat peta kontrol di hitung rata – rata (mean), batas kontrol atas (BKA), batas kontrol bawah (BKB), batas kontrol bawah (BKB), dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 3.2 Data Dimensi Tinggi Siku Berdiri

|  |  |
| --- | --- |
| Subgrup | Ukuran Dimensi Tubuh (cm) |
| 1 | 126 | 118 | 110 | 128 | 136 | 126 |
| 2 | 128 | 130 | 126 | 118 | 110 | 118 |
| 3 | 118 | 118 | 118 | 110 | 136 | 116 |
| 4 | 126 | 126 | 114 | 98 | 128 | 116 |
| 5 | 112 | 120 | 120 | 110 | 116 | 110 |
| 6 | 130 | 128 | 128 | 128 | 126 | 110 |
| 7 | 118 | 116 | 130 | 120 | 116 | 118 |
| 8 | 116 | 120 | 122 | 98 | 120 | 126 |
| 9 | 110 | 126 | 126 | 128 | 126 | 120 |
| 10 | 110 | 120 | 136 | 120 | 116 | 120 |
| Jumlah | 7214 |

Menghitung waktu rata-rata :





 cm

Menghitung standar deviasi :

cm

Menghitung standar deviasi dari distribusi harga rata-rata :





18,34 cm

Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah :







Grafik 3.1 Tinggi Siku Berdiri

Tabel 3.3 Data Dimensi Lebar Bahu

|  |  |
| --- | --- |
| Subgrup | Ukuran Dimensi Tubuh (cm) |
| 1 | 39 | 40 | 41 | 46 | 43 | 43 |
| 2 | 39 | 41 | 41 | 36 | 44 | 50 |
| 3 | 42 | 50 | 46 | 38 | 42 | 50 |
| 4 | 41 | 40 | 47 | 41 | 43 | 53 |
| 5 | 46 | 42 | 46 | 44 | 41 | 56 |
| 6 | 39 | 44 | 43 | 47 | 42 | 46 |
| 7 | 48 | 55 | 42 | 36 | 47 | 50 |
| 8 | 40 | 46 | 37 | 41 | 50 | 53 |
| 9 | 40 | 42 | 39 | 34 | 51 | 56 |
| 10 | 44 | 50 | 37 | 41 | 50 | 46 |
| Jumlah | 4637 |

Menghitung waktu rata-rata :





 cm

Menghitung standar deviasi :



cm

Menghitung standar deviasi dari distribusi harga rata-rata :





2.09 cm

Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah :



*BKA* = 44,1 + 3(2,09) = 50,38

*BKB* = 44,1 – 3 (2,09) = 37,86

rafik 3.2 Lebar Bahu

Tabel 3.4 Data Dimensi Jangkauan Tangan

Menghitung waktu rata-rata :





 cm

Menghitung standar deviasi :





cm

Menghitung standar deviasi dari distribusi harga rata-rata :





2,57 cm

Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah :



*BKA* = 77,3 + 3(2,57) = 84,99

*BKB* = 77,3 – 3 (2,57) = 69,57

Grafik 3.3 Jangkauan Tangan

 Data Pencahayaan yang di dapat dari

hasil penelitian pada stasiun pengepakan PT Media Nusantara Press yang diambil dari 5 titik dapat di lihat pada tabel.

Tabel 3.5 Data Pencahayaan

 Sumber: hasil penelitian

Rata-rata pencahayaan pada ruang pengepakan adalah.

 $Rata-rata=\frac{1359,5}{5}=271,9 lux$

Sedangkan hasil untuk ruang lain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Pencahayaan di PT MNP

Data Temperatur yang di dapat dari hasil penelitian pada stasiun pengepakan di perusahaan Media Nusantara Press Sebesar $28^{0}C$ Dengan Kelembaban 79 %. Sedangkan untuk ruangan lain di gambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.7 Temperatur di PT MNPSumber : hasil pengamatan

 Metode kerja yang di gunakan PT MNP masih perlu sedikit perbaikan, perbaikan yang diusulkan berhubungan dengan pola aliran material. Tujuannya agar penanganan material lebih efektif dan efisien. Berikut ini adalah pola aliran yang baru

Gambar 3.4 Perbaikan Metode kerja

Data pencahayaan yang di dapat dari hasil penelitian pada stasiun pengepakan di perusahaan Media Nusantara Press, jika di bandingkan dengan klasifikasi Karl Kroemer 2001, maka pencahayaan di PT MNP dapat dikategorikan seperti tabel berikut.

Tabel 3.8 Pencahayaan PT MNP

Sumber : hasil penelitian.

Jika dilihat dari hasil klasifikasi diatas maka dapat dikatakan bahwa ruang di PT MNP telah memiliki pencahayaan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Tabel 3.9Ketentuan Pencahayan berdasarkan Karl Kroemer 2001

Data Temperatur yang di dapat dari hasil penelitian dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Temperatur PT MNP

Sumber : hasil pengamatan

Di lihat dari segi tata letak pada stasiun pengepakan pada PT Media Nusantara Press mempunyai Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk .

Di lihat dari segi pola aliran proses pada stasiun pengepakan pada Media Nusantara Press yaitu *straight line,* pola aliran berdasarkan garis lurus atau *straight line* umum di pakai bilamana proses produksi berlangsung singkat. Berdasarkan hasil perhitungan antropometri maka dimensi meja kerja usulan adalah sebagai berikut.

Tinggi meja diambil dari dimensi tinggi siku berdiri nilai rata-ratanya adalah : 120 cm. Lebar meja diambil dari dimensi lebar bahu 2 orang yaitu nilainya 2 x 77,3 cm = 155,6 cm ≈ 156 cm. Panjang meja diambil dari dimensi jangkauan tangan 3 orang yaitu 2 x 77,3 cm x 3 orang = 466,8 cm ≈ 467 cm.

Tabel 3.11 Meja Usulan.

**4. SIMPULAN**

Dari hasil penelitian maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut.

1. Dari hasil penelitian bagian pengepakan masih kurang ergonomi jika di lihat dari aliran bahan baku, sehingga di usulkan metode kerja baru membuat pintu di antara bagian cetak koran dan bagian pengepakan yang aliran bahan tidak perlu memutar agar dapat lebih menghemat waktu.
2. Agar operator dapat bekerja dengan efisien maka di rancang meja kerja baru yang di ambil dari data antropometri tinggi meja diambil dari dimensi tinggi siku berdiri nilai rata-ratanya adalah. 120 cm. Lebar meja diambil dari dimensi lebar bahu 2 orang yaitu nilainya 2 x 77,3 cm = 155,6 cm ≈ 156 cm. Panjang meja diambil dari dimensi jangkauan tangan 3 orang yaitu 2 x 77,3 cm x 3 orang = 466,8 cm ≈ 467 cm.
3. Data pencahayaan pada PT Media Nusantara Press ruang pengepakan 271,9 *lux*, gudang bahan baku 76 *lux*, gudang bahan retur 46 *lux*, kantor penerimaan berita dan pencetak pelat 1000 *lux*, mesin cetak koran 750 *lux.*
4. Data temperatur dan kelembaban pada PT Media Nusantara Press ruang pengepakan $28^{0}C$ , 79 %, gudang bahan baku $29^{0}C$ , 56 %, gudang bahan retur $29^{0}C$ , 56 %, kantor penerimaan berita dan pencetak pelat $24^{0}C$ , 56,47 %, mesin cetak koran $32^{0}C$ , 61,4 %**.**

 **DAFTAR RUJUKAN**

Analisa, Wulan Lucky, 2011 " Analisis pengaruh motifasi kerja dan lingkungan kerja karyawan terhadap kinerja karyawan " Skripsi. UNDIP Semarang.

Kusmindari, Desi Ch, 2009 " Modul analisa perancangan kerja " UBD Palembang.

Sugiyono, 2005 " Statistik untuk penelitian " Bandung, ALFABETA, cetak 8

Nurmianto, Eko, 2008 " Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya " Guna Widjaya Jakarta.

Prabowo, Setya Ovi, 2008 " Analisis pengaruh human relation, kondisi fisik lingkungan kerja, dan leadership terhadap etos kerja karyawan kantor pendapatan daerah pati " Skripsi. Universitas Muhamadiyah Surakarta.

Santoso, Budi, 2009 " SPSS " UBD Palembang.

Sudjana, 2005 " Metode statistika " Tarsiti Bandung

Wingjosoebroto, sritomo, " Analisa ergonomi terhadap rancangan fasilitas kerja pada stasiun kerja bagian skiving dengan antropometri orang indonesia " Skripsi. ITS Surabaya.