

B
Tia Ifani
8/2/22

LAPORAN KERJA PRAKTEK

UD SINAR SURYA SUKSES

MEDAN

SUMATERA UTARA

Disusun oleh :

TIA IFANI

NPM : 188150093



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/2/23

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK DI UD SINAR SURYA SUKSES
MEDAN
SUMATERA UTARA

Disusun oleh :

TIA IFANI

NPM : 188150093

Disetujui oleh :

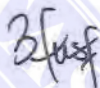
Dosen Pembimbing I



(Yuana Delvika, ST., MT.)

NIDN. 01-2506-8401

Dosen Pembimbing II



(Nukhe Andri Silviana, ST., MT)

NIDN. 01-2703-8802

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek



(Nukhe Andri Silviana, ST., MT.)

NIDN. 01-2703-8802

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur praktikan ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya pengetahuan dan ketekunan dan kesempatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan kerja praktek yang dilaksanakan di UD Sinar Surya Sukses ini.

Sesuai dengan kegiatan praktek tersebut dalam laporan ini akan dibahas mengenai Analisis Postur Tubuh Karyawan.

Dalam melaksanakan laporan kerja praktek ini penulis telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, baik berupa material, spritual, informasi, maupun dari segi adminstrasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2. Nukhe Andri Silviana, ST., MT., sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri sekaligus Dosen Pembimbing II
3. Yuana Delvika, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing I
4. Kedua Orang tua dan keluarga yang banyak memberikan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna sebagai mana yang diharapkan di berbagai bagian mungkin terdapat kekurangan baik dalam materi maupun penyajiannya. Oleh sebab itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sebagai bahan masukkan demi kesempurnaan

penulisan laporan ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu semoga laporan hasil kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Januari 2022

Hormat Penulis

Tia Ifani
18 815 0093

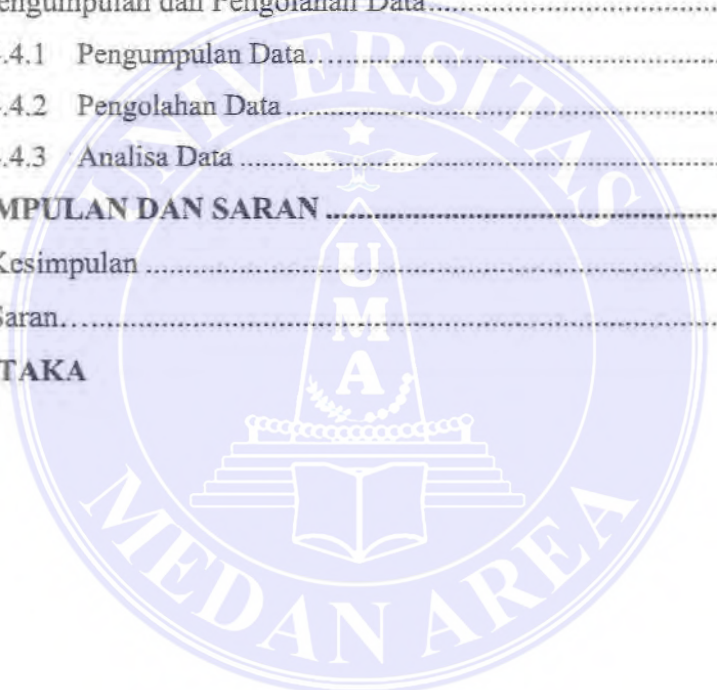


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	3
1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek	4
1.5 Metodologi Kerja Praktek	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	7
2.1 Sejarah Perusahaan.....	7
2.2 Ruang Lingkup Usaha.....	7
2.3 Lokasi Perusahaan.....	7
2.4 Organisasi dan Manajemen	8
2.5 Tugas dan Tanggungjawab	9
2.6 Jam Kerja	11
2.7 Sistem Pengupahan	11
BAB III PROSES PRODUKSI	12
3.1 Pembuatan Patung dari Gypsum	12
3.2 Bahan Baku	12
3.3 Uraian Proses Produksi	13
BAB IV TUGAS KHUSUS	18
4.1 Pendahuluan	18
4.1.1 Latar Belakang.....	18
4.1.2 Rumusan Masalah.....	20

4.1.3	Batasan Masalah.....	20
4.1.4	Tujuan Penelitian.....	20
4.1.5	Manfaat Penelitian.....	21
4.2	Landasan Teori.....	21
4.2.1	Ergonomi.....	22
4.2.2	Postur.....	23
4.2.3	REBA.....	31
4.2.4	Proses Pengolahan REBA.....	32
4.3	Metode Penelitian.....	37
4.4	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	37
4.4.1	Pengumpulan Data.....	37
4.4.2	Pengolahan Data.....	39
4.4.3	Analisa Data.....	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Praktek kerja lapangan merupakan suatu bentuk kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka merelevankan antara kurikulum perkuliahan dengan penerapannya di dunia kerja, dimana mahasiswa/mahasiswi dapat terjun langsung melihat ke lapangan, mempelajari, mengidentifikasi, dan menangani masalah-masalah yang dihadapi dengan menerapkan teori dan konsep ilmu yang telah di pelajari dibangku perkuliahan. Kegiatan praktek kerja lapangan ini nantinya diharapkan dapat membuka dan menambah wawasan berfikir tentang permasalahan-permasalahan yang timbul di industri dan cara menanganinya.

Mahasiswa yang melaksanakan praktek kerja lapangan ini membuat laporan yang memuat sejarah singkat perusahaan dan judul tugas khusus yang akan dibuat. Dengan adanya tugas ini mahasiswa peserta praktek kerja lapangan tentunya sudah mengetahui sebagian kecil gambaran kesesuaian antara teori yang dipelajari di bangku perkuliahan dan fakta yang terjadi di lapangan. Selain itu, agar lebih memahami proses-proses dan tugas khusus yang dibuat, mahasiswa tentunya harus sudah menguasai materi-materi penunjang yang diperoleh dibangku kuliah dengan kemauan keras dan kesungguhan agar diperoleh hasil yang maksimum.

Setelah melaksanakan kerja praktek selama sebulan, masalah yang saya temui adalah postur tubuh pekerja saat melakukan proses pemindahan barang sering kali tidak benar sehingga menyebabkan keluhan otot tegang dan nyeri pada bagian punggung dan pinggang. Apabila postur ini terus dipertahankan untuk waktu yang

cukup lama, maka bisa saja di kemudian hari akan menyebabkan penyakit akibat kerja.

Maka dari itu melalui kerja praktek ini, mahasiswa mengharapkan teori-teori ilmiah yang di perlukan dari buku untuk menganalisa dan memecahkan masalah dilapangan, serta memperoleh pengalaman yang akan berguna dalam perwujudan pola kerja yang akan dihadapin nantinya.

Teknik industri adalah suatu teknik yang mencakup bidang desain, perbaikan, dan pemasangan dari sistem integral yang terdiri dari manusia, bahan-bahan, informasi, peralatan dan energi. Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam kehidupan (realita) dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas

Teknik, Universitas Medan Area, memiliki tujuan:

1. Menerapkan pengetahuan mata kuliah ke dalam pengalaman nyata.
2. Melihat dan mengenal lapangan kerja secara langsung serta aplikasi teori-teori yang telah diperoleh dari perkuliahan.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Meneliti permasalahan yang ada di lapangan dan membantu perusahaan memecahkannya.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Agar dapat membandingkan teori-teori yang diperoleh pada perkuliahan dengan praktek dilapangan.
 - b. Memperoleh kesempatan untuk melatih keterampilan dalam melakukan penugasan.
 - c. Dapat mengumpulkan data di lapangan guna Menyusun tugas sarjana.
2. Bagi Fakultas
 - a. Mempererat kerja sama antara Universitas Medan Area dengan instansi Perusahaan yang ada.
 - b. Memperluas pengenalan Fakultas Teknik Industri
3. Bagi Perusahaan
 - a. Melihat penerapan teori-teori ilmiah yang dipraktekan oleh

mahasiswa.

- b. Sebagai bahan masukan bagi pemimpin perusahaan dalam rangka peningkatan dan pemecahan masalah yang dialami perusahaan

1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Kerja praktek dilakukan di UD Sinar Surya Sukses di Jl. Pandan No.69, Gg. Buntu, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20212, Indonesia yakni bergerak di bidang distributor furing Gnet di Kota Medan. Ruang lingkup dari pelaksanaan kerja praktek ialah mempelajari perusahaan secara keseluruhan terutama mencakup bidang-bidang yang ingin dipelajari pada perusahaan seperti:

1. Sumber Daya Manusia
2. Postur tubuh saat bekerja.

1.5 Metodologi Kerja Praktek

Didalam menyelesaikan tugas dari kerja praktek ini, prosedur yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1 Tahap Persiapan

Mempersiapkan hal-hal yang perlu untuk persiapan praktek dan riset perusahaan antara lain : surat keputusan kerja praktek dan peninjauan sepintas lapangan pabrik bersangkutan.

2 Studi Literatur

Mempelajari buku-buku, dan karya ilmiah yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi di lapangan sehingga diperoleh teori-

teori yang sesuai dengan penjelasan dan penyelesaian masalah.

3 Peninjauan Lapangan

Melihat langsung cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari alur pengangkutan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.

4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu menyelesaikan laporan kerjapraktek.

5 Analisa dan Evaluasi Data

Data yang telah diperoleh akan di analisa dan dievaluasi dengan metode yang telah diterapkan.

6 Pembuatan *Draft* Laporan Kerja Praktek

Membuat dan menulis *draft* laporan kerja praktek yang berhubungan dengan data yang di peroleh dari perusahaan.

7 Asistensi Perusahaan dan dosen pembimbing

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan perusahaan.

8 Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan, diperlukan suatu metode pengumpulan data sehingga data yang diperoleh sesuai dengan yang di inginkan dan kerja praktek dapat selesai pada waktunya. Pengumpulan data dilakukan

dengan cara sebagai berikut :

- 1) Melakukan pengamatan langsung.
- 2) Wawancara
- 3) Diskusi dengan pembimbing dan para karyawan.
- 4) Mencatat data yang ada di perusahaan / instansi dalam bentuk laporan tertulis.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

UD Sinar Surya Sukses pertama kali didirikan pada tahun 2006 saat si pemilik mengundurkan diri dari pekerjaan lamanya di perusahaan IBS dan akhirnya memutuskan untuk membuka toko sendiri karena telah memiliki pengalaman di bidang material.

UD Sinar Surya Sukses saat ini adalah distributor resmi furing Gnet di Kota Medan. Selain itu, UD Sinar Surya Sukses juga menjual material lain seperti *gypsum*, hollow, dll. Untuk penjualannya sendiri, UD Sinar Surya Sukses tidak hanya memasarkan di daerah Kota Medan saja, tetapi ke daerah lain di Sumatera Utara, Aceh, bahkan Riau. Pengambilan material yang dipasarkan, UD Sinar Surya Sukses merupakan *first hand* yang mana UD Sinar Surya Sukses mengambil langsung barang dari pabrik yang ada di Kota Pekanbaru.

2.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha

UD Sinar Surya Sukses adalah badan usaha yang bergerak di bidang distributor furing Gnet di Kota Medan. Selain itu, UD Sinar Surya Sukses juga menjual material-material lain.

2.3 Lokasi Perusahaan

Lokasi UD Sinar Surya Sukses ini berada di Jl. Pandan No.69, Gg. Buntu, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20212, Indonesia. Denah lokasi perusahaan dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi UD Sinar Surya Sukses

2.5 Uraian Tugas dan Tanggung jawab

Pembagian tugas dan tanggung jawab dari tiap-tiap jabatan pada struktur organisasi UD Sinar Surya Sukses di atas adalah:

1. Owner (Pemilik Toko)

Pemilik toko (*owner*) mempunyai tugas pengawasan sekaligus penyelenggara Sebagian tugas di bidang pelayanan *customer*.

2. Bagian Keuangan

Bagian keuangan memiliki tugas mengolah setiap transaksi penjualan barang dan membuat laporan keuangan harian penjualan harian maupun per periode.

3. Admin

Admin memiliki tugas menginput data penjualan, mencatat bon, membuat laporan jumlah barang terjual secara rutin, dan melakukan pengawasan ketersediaan stok barang yang tersedia di toko.

4. Sales

Yang beraktivitas menjual produk atau jasa, memasarkan produk untuk

mencapai target, memberikan kebijakan – kebijakan atas gagasan penjualan

5. *Collector*

Tugas dalam *collector* adalah untuk melaksanakan segala sesuatu yang berkaitan dengan proses pada pengolahan informasi dan penagihan secara langsung terhadap pelanggan yang mempunyai utang kepada pihak UD Sinar Surya Sukses karena kecepatan pembayaran bisa turunkan bahkan juga menghapus kekuatan piutang macet.

6. Kepala Produksi

Kepala produksi merupakan seorang yang terlibat perencanaan, koordinasi dan kontrol dari proses manufaktur dan bertanggung jawab memastikan barang dan jasa diproduksi secara efisien, jumlah produksi yang benar & akurat, diproduksi sesuai dengan anggaran biaya yang tepat dan berkualitas sesuai standar perusahaan.

7. Supir dan *Helper*

Helper bertugas membantu supir dalam proses pengantaran barang hingga sampai ke tangan konsumen dan membantu proses *loading* barang-barang yang datang dari pabrik. Adapun tugas dan tanggung jawab Supir dan *helper* dalam pengiriman barang ialah melakukan pengangkatan barang ke dalam mobil, melakukan pengecekan ulang terhadap kondisi dan jumlah barang yang akan dikirim sesuai *delivery order*, melakukan pengiriman barang dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan selama di perjalanan, *loading* muatan di tempat *customer* dan melakukan pengecekan kembali terhadap barang yang dibawa, melakukan serah

terima kepada *customer*.

2.6 Jam Kerja

Pada masa produksi jam kerja yang dilakukan: Pukul 08.00 WIB- 17.00 WIB.

Untuk jadwal kerja karyawan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1. Jadwal Kerja Karyawan

Hari Kerja	Jam Kerja	Jam Istirahat
Senin	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Selasa	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Rabu	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Kamis	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB
Jum'at	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 14.00 WIB
Sabtu	08.30 – 17.00 WIB	12.00 – 13.00 WIB

2.7 Sistem Pengupahan

Sistem pengupahan karyawan di UD Sinar Surya Sukses dibagi atas 2 kelompok, yaitu sebagai berikut :

1. Karyawan lama, yaitu karyawan yang sudah bekerja di UD Sinar Surya Sukses lebih dari 5 tahun.
2. Pekerja baru, yaitu pekerja yang bekerja di UD Sinar Surya Sukses kurang dari 5 tahun.

Adapun insentif dan fasilitas yang diberikan berupa Tunjangan Hari Raya (THR).

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1 Pembuatan Patung dari Gypsum

Penggunaan gypsum dapat digolongkan menjadi dua macam seperti dipaparkan sebagai berikut. Yang belum mengalami kalsinasi. Dipergunakan dalam pembuatan semen Portland dan sebagai pupuk. Jenis ini meliputi 28% dari seluruh volume perdagangan. Yang mengalami proses kalsinasi. Sebagian besar digunakan sebagai bahan bangunan, flester paris, bahan dasar untuk pembuatan kapur, bedak, untuk cetakan alat keramik, tuangan logam, gigi dan sebagainya. Jumlah tersebut meliputi 72% dari seluruh volume perdagangan.

Khusus untuk kasus yang dibahas saat ini, gipsum yang dipakai untuk keperluan kerajinan. Bahan baku awal gipsum berbentuk padat dan keras sehingga membutuhkan mesin penggiling untuk mengubahnya menjadi butiran halus. Hasil penggilingan gipsum tersebut digunakan untuk campuran atau bahan utama membuat kerajinan seperti *souvenir*, pigora dan lain-lain.

3.2 Bahan Baku

Bahan – bahan yang digunakan dalam melakukan proses produksinya adalah

1. Bahan baku

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam pemuatan produk dan memiliki presentasi yang besar dalam produk dibandingkan bahan – bahan lainnya. Bahan baku yang digunakan pada pembuatan patung adalah Serbuk Gypsum seperti pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Serbuk Gypsum

2. Bahan penolong

Bahan penolong adalah bahan yang secara tidak langsung mempengaruhi kualitas dan fungsi produk, baik itu dijelaskan secara langsung maupun tidak langsung terhadap bahan baku dalam suatu proses produksi.

3. Bahan tambahan

Bahan tambahan merupakan bahan yang digunakan untuk mempermudah proses dan meningkatkan kualitas dari produk yang dihasilkan guna meningkatkan citra dan nilai tambah dimata konsumen.

3.3 Uraian Proses Produksi

Tahapan proses pembuatan produk patung gypsum terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

1. Masukkan serbuk Gypsum ke dalam ember/wadah, aduk secara perlahan dan masukkan air sedikit demi sedikit. Perbandingan air dan serbuk gypsum harus tidak boleh terlalu encer maupun terlalu padat karena dapat mempengaruhi kualitas patung yang dihasilkan. Untuk proses pencampuran air dan serbuk gypsum dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3. 2 Pencampuran Gypsum dan Air

2. Aduk Gypsum sampai adonan tercampur rata hingga tidak ada gumpalan-gumpalan gypsum. Jika terdapat serbuk gypsum yang tidak tercampur rata dan membuat gumpalan-gumpalan, hal ini akan mempengaruhi kualitas patung yang dihasilkan. Patung tidak tercetak dengan sempurna, patung mudah keropos, dan permukaan yang tidak rata ketika patung dikeluarkan dari cetakan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3. 3 Permukaan Patung yang Tidak Rata

3. Siapkan cetakan patung. Cetakan patung terbuat dari beberapa jenis bahan seperti *rubber*, plastik, kayu, maupun keramik berpola. Sebelum adonan gypsum dimasukkan ke dalam cetakan, cetakan lebih dulu dioles dengan minyak atau lilin yang telah dicairkan agar ketika adonan gypsum telah mengeras, patung yang telah terbentuk tidak susah untuk dikeluarkan dari cetakan. Salah satu bentuk cetakan patung gypsum dapat dilihat pada Gambar 3.4 di bawah ini.



Gambar 3. 4 Cetakan Patung

4. Tuangkan adonan Gypsum ke dalam cetakan. Dalam proses ini, perlu dipastikan bahwa cetakan telah dipenuhi oleh adonan sehingga tidak ada rongga. Bila terjadi rongga pada cetakan, patung akan lebih mudah hancur ketika dilepaskan dari cetakan.



Gambar 3. 5 Proses Penuangan Adonan ke Dalam Cetakan

5. Diamkan selama 24 jam hingga adonan Gypsum kering. Pada proses ini, cetakan tidak boleh ditimpa dengan benda berat agar tidak mempengaruhi bentuk patung. Proses pengeringan ini juga tidak boleh dilakukan di bawah sinar matahari karena dapat menyebabkan perubahan kimiawi pada gypsum.
6. Buka cetakan secara perlahan agar patung tidak pecah. Perlu diperhatikan, kadang kala ketika pelumasan minyak ataupun lilin yang tidak rata pada cetakan dapat membuat patung yang dibentuk sedikit susah untuk dikeluarkan. Jika hal ini terjadi, proses pengeluaran patung dibantu dengan membasahi pinggiran patung dengan minyak menggunakan kuas. Namun perlu diperhatikan agar minyak tidak mengenai sisi lain dari patung karena dapat mempengaruhi warna dari patung tersebut. Proses mengeluarkan patung dari cetakan dapat dilihat pada Gambar 3.6 di bawah ini.



Gambar 3. 6 Proses Mengeluarkan Patung dari Cetakan

7. Apabila ada rongga, tutup dengan plamir. Kecacatan dalam pembuatan patung memang kadang tidak dapat dihindari, kesalahan ini bisa terjadi karena proses pengadukan yang tidak rata, adanya rongga saat

memasukkan adonan ke dalam cetakan, ataupun proses mengeluarkan patung dari cetakan yang kurang berhati-hati. Untuk mengatasi kecacatan kecil seperti ini bisa menggunakan plamir seperti Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Plamir untuk Koreksi Kecacatan



BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul **“Analisis Postur Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode REBA di UD Sinar Surya Sukses”**.

4.1.1 Latar Belakang

Penyebab penyakit akibat kerja terdiri dari berbagai macam diantaranya golongan fisik, golongan kimiawi, golongan biologik, gangguan fisiologik (Ergonomi) dan gangguan psikososil. Namun akhir-akhir ini gangguan ergonomi atau fisiologik yang menyebabkan gangguan muskuloskeletal pada pekerja (Buchari, 2007). Hal ini didukung oleh data dari Departemen Kesehatan (2005) menyatakan bahwa dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005, menunjukkan sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja sehubungan dengan pekerjaannya terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan penyakit Musculoskeletal Disorders (MSD's) sebanyak 16%, kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (3%) dan gangguan Telinga, Hidung dan Tenggorokan (THT) sebanyak 1,5%. Disini dapat diketahui bahwa dari semua penyakit akibat kerja yang terjadi di setiap perusahaan di Indonesia cedera muskuloskeletal adalah penyakit yang menduduki posisi paling rentan diantara penyakit akibat kerja lainnya dengan persentase 16% (Sumiati, 2007).

Gangguan Musculoskeletal adalah gangguan pada bagian otot rangka yang disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan sendi, ligamen, dan tendon (WHO, 2007) *Musculoskeletal Disorders* adalah cedera atau keluhan pada jaringan lunak (seperti otot, tendon, ligamen, sendi, dan tulang rawan) dan sistem saraf dimana keluhan ini dapat mempengaruhi hampir seluruh jaringan termasuk saraf dan sarung tendon (Martaleo, 2012).

Faktor-faktor risiko keluhan *musculoskeletal* menurut Peter (2000), dalam Tarwaka (2010) menjelaskan bahwa, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal adalah aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, gerakan otot berlebihan, beban, postur janggal, durasi, getaran dan suhu.

UD Sinar Surya Sukses adalah usaha yang bergerak di bidang distributor material bangunan terutama bagian plafon seperti *gypsum*, furing, dll. Dalam kegiatan operasional sehari-hari, UD Sinar Surya Sukses identik dengan kegiatan mengangkat dan memindahkan barang. Bagi pekerja, kegiatan ini berisiko untuk menderita terjadinya *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* terkait dengan masalah ergonomi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada para pekerja yang ada di UD Sinar Surya Sukses, diketahui bahwa pekerja merasakan keluhan nyeri pada beberapa anggota tubuhnya saat bekerja dan setelah bekerja pada bagian leher, pinggang, dan tangan. Dengan adanya kemungkinan bahwa aktivitas tersebut dapat menimbulkan sakit akibat kerja maka diperlukan suatu penelitian untuk menganalisa dan mengetahui postur kerja yang ada pada saat ini apakah dapat

menimbulkan penyakit akibat kerja atau tidak. Terdapat beberapa metode untuk menganalisa postur kerja diantaranya adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Beberapa sikap kerja yang digunakan untuk menganalisa postur kerja dengan REBA adalah sikap leher, punggung, lengan, serta pergelangan tangan dan kaki.

4.1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis postur kerja dan keluhan subjektif *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) pada pekerja UD Sinar Surya Sukses.

4.1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di UD Sinar Surya Sukses
2. Penelitian difokuskan hanya pada postur tubuh pekerja
3. Metode yang digunakan adalah metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)
4. Data yang digunakan adalah hasil pengamatan terhadap postur tubuh pekerja.

4.1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap postur kerja berdasarkan teori dan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).

4.1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa.

Mampu memperkaya wawasan dan mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah dipelajari dalam perkuliahan ke dalam dunia nyata.

2. Bagi perusahaan.

Adapun manfaat penelitian bagi perusahaan yaitu :

- a. Memberikan informasi kepada perusahaan untuk melakukan peninjauan dalam penyediaan alat yang mumpuni untuk membantu kegiatan mengangkat barang.
- b. Menjadi masukan tentang postur kerja yang aman bagi para pekerja.
- c. Dapat meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja akibat postur kerja yang berbahaya berdasarkan penilaian REBA.

3. Bagi Lembaga.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menambah daftar referensi untuk kegiatan penelitian-penelitian yang berhubungan dengan postur kerja yang baik.

4.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah seperangkat definisi, konsep serta proposisi yang telah disusun rapi serta sistematis tentang variabel-variabel dalam sebuah penelitian. Landasanteori ini akan menjadi dasar yang kuat dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan. Pembuatan landasan teori yang baik dan benar dalam sebuah penelitian

menjadi hal yang penting karena landasan teori ini menjadi sebuah pondasi serta landasan dalam penelitian tersebut.

4.2.1 Ergonomi

Ergonomi merupakan ilmu yang bersifat multidisiplin di mana terintegrasi ilmu fisiologi, anatomi, psikologi, sosial budaya, hygiene, teknologi, ekonomi dan ilmu lainnya yang berkaitan dengan suatu pekerjaan. Di dalam praktek dan perkembangannya ergonomi memiliki tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan fisik serta mental, khususnya mencegah munculnya cedera dan penyakit akibat kerja serta. Juga untuk meningkatkan kesejahteraan sosial, memperbaiki kualitas kontak sosial dan mengorganisir kerja dengan baik, demi meningkatkan efisiensi sistem manusia-mesin dengan bijaksana dengan pertimbangan rasional antara teknis, ekonomi antropologi, dan budaya.

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ergonomi merupakan ilmu yang mensejajarkan alat, cara dan lingkungan kerja terhadap kemampuan, alat, dan batasan manusia untuk terwujudnya kondisi kerja yang sehat, nyaman, aman dan efisien demi tercapainya produktivitas kerja yang baik.

Dalam dunia industri, ergonomi itu sangat mempunyai peranan yang cukup penting dan besar. Semua bidang pekerjaan baik dalam industri maupun diluar industri selalu menggunakan ergonomi. Ergonomi ini bisa diterapkan dalam dunia Industri diharapkan seorang karyawan merasakan kenyamanan dalam menjalankan pekerjaannya. Dengan adanya rasa nyaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja menjadi lebih meningkat dan mengurangi kecelakaan akibat kerja. Adapun tujuan penerapan ergonomi adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental, dengan meniadakan beban kerja tambahan (fisik dan mental), mencegah penyakit akibat kerja, dan meningkatkan kepuasan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial dengan jalan meningkatkan kualitas kontak sesama pekerja, pengorganisasian yang lebih baik dan menghidupkan sistem kebersamaan dalam tempat kerja.
3. Berkontribusi di dalam keseimbangan rasional antara aspek-aspek teknik, ekonomi, antropologi dan budaya dari sistem manusia-mesin

untuk tujuan meningkatkan efisiensi sistem manusia-mesin.

4.2.2 Postur

Postur adalah pergerakan aktif dan merupakan hasil dari banyak pergerakan tubuh yang sebagian besar memiliki karakter yang saling menguatkan (Bridger, 2003) dalam (Angkoso R, 2012).

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh operator tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. Apabila operator mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan operator tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Susihono, 2012).

Pembagian postur kerja dalam ergonomi didasarkan atas posisi tubuh dan pergerakan. Berdasarkan posisi tubuh, postur kerja dalam ergonomi terdiri dari:

1. Posisi Netral (*Neutral Posture*), yaitu postur dimana seluruh anggota tubuh berada pada posisi yang wajar dan kontraksi pada otot tidak berlebihan sehingga anggota tubuh, jaringan syaraf lunak dan tulang tidak mengalami pergeseran, pembebanan dan kontraksi yang berlebihan.
2. Postur Janggal (*Awkward Posture*) yaitu postur dimana posisi tubuh (lutut, sendi dan punggung) secara signifikan menyimpang dari posisi netral pada saat melakukan aktivitas yang disebabkan oleh keterbatasan tubuh manusia dalam menghadapi beban dalam waktu yang lama. Selain itu, postur janggal membutuhkan energi yang lebih besar, oleh karena

itu semakin banyak energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan kondisi janggal tersebut, sehingga dampak pada kerusakan otot rangka semakin besar (Bridger, 1995) dalam (Angkoso, 2012).

4.2.2.1 Pengaruh Postur Kerja Terhadap *Musculoskeletal*

Musculoskeletal adalah risiko kerja mengenai gangguan otot yang disebabkan oleh kesalahan postur kerja dalam melakukan suatu aktivitas kerja. Keluhan musculoskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada system muskuloskeletal. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu (Tarwaka, 2010):

1. Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.
2. Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Pertimbangan ergonomi yang berkaitan dengan postur kerja dapat membantu mendapatkan postur kerja yang nyaman bagi pekerja, baik itu postur kerja berdiri, duduk maupun postur kerja lainnya. Pada beberapa jenis pekerjaan

terdapat postur kerja yang tidak alami dan berlangsung dalam waktu yang lama. Hal ini akan mengakibatkan keluhan sakit pada bagian tubuh, cacat produk bahkan cacat tubuh. Beberapa hal yang harus diperhatikan berkaitan dengan postur tubuh saat bekerja:

1. Semaksimal mungkin mengurangi keharusan pekerja untuk bekerja dengan postur membungkuk dengan frekuensi kegiatan yang sering atau dalam jangka waktu yang lama. Untuk mengatasi masalah ini maka tempat kerja harus dirancang dengan memperhatikan fasilitas kerjanya yang sesuai dengan kondisi fisik pekerja, agar pekerja dapat menjaga postur kerjanya dalam keadaan tegak dan normal. Ketentuan ini sangat ditekankan khususnya pada pekerjaan yang harus dilaksanakan dalam keadaan berdiri.
2. Pekerja tidak seharusnya menggunakan jangkauan maksimum. Pengaturan postur kerja dalam hal ini dilakukan dalam jarak jangkauan normal. Untuk hal-hal tertentu pekerja harus mampu dan cukup leluasa mengatur tubuhnya agar memperoleh postur kerja yang aman.
3. Pekerja tidak seharusnya duduk atau berdiri dengan leher, kepala, dada atau kaki berdiri dalam posisi miring.

Menurut (Nugrahadkk, 2013) postur kerja yang baik sangat ditentukan oleh pergerakan organ tubuh saat bekerja yang meliputi:

1. *Flexion* adalah gerakan dimana sudut antara dua tulang terjadi pengurangan.
2. *Extension* adalah gerakan merentangkan (*stretching*) di mana terjadi

peningkatan sudut antara dua tulang.

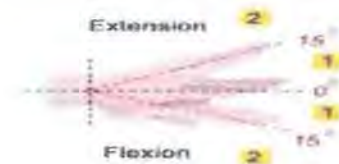
3. *Abduction* adalah pergerakan menyamping menjauhi dari sumbu tengah (*the median plane*) tubuh.
4. *Adduction* adalah pergerakan ke arah sumbu tengah tubuh (*the median plane*).
5. *Rotation* adalah gerakan perputaran bagian atas lengan atau kaki depan.
6. *Pronation* adalah perputaran bagian tengah (menuju kedalam) dari anggota tubuh.
7. *Supination* adalah perputaran ke arah samping (menuju keluar) dari anggota tubuh.

Menurut (Merulla, 2010) beberapa sikap kerja dengan postur normal pada saat bekerja, yaitu:

1. Pergelangan tangan

Sikap atau postur normal pada bagian tangan dan pergelangan tangan adalah berada dalam keadaan garis lurus dengan jari tengah tidak miring ataupun mengalami fleksi atau ekstensi atau dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 15° <i>flexion/extension</i>	1	= 1 Jika pergelangan tangan menyimpang berputar
>15° <i>flexion/extension</i>	2	



Gambar 4. 1 Besar Sudut Pergelangan Tangan

2. Leher

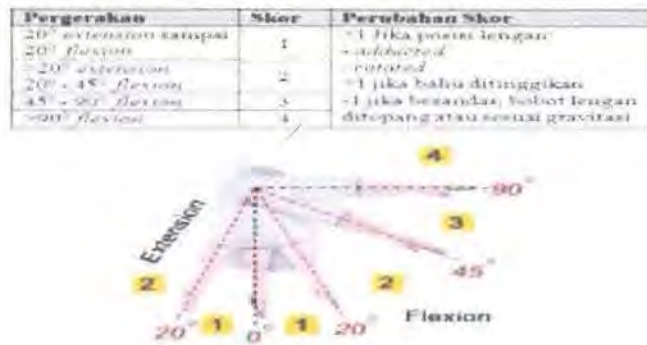
Sikap atau posisi normal leher lurus dan tidak miring/memutar ke samping kiri atau kanan. Posisi miring pada leher tidak melebihi 20° sehingga tidak terjadi penekanan pada discus tulang cervical. Berikut ketentuan posisi leher yang diizinkan.

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 20° <i>flexion</i>	1	= 1 jika memutar miring kesamping
>20° <i>flexion</i> atau <i>extension</i>	2	

Gambar 4. 2 Besar Sudut Leher

3. Bahu dan Tangan

Sikap atau posisi normal pada bahu adalah tidak dalam keadaan mengangkat dan siku berada dekat dengan tubuh sehingga bahu kiri dan kanan dalam keadaan lurus dan proporsional. Berbagai sikap pada bahu dapat dilihat pada Gambar 4.3 di bawah ini.



Gambar 4. 3 Besar Sudut Bahu dan Tangan

4. Badan

Sikap atau postur normal dari tulang belakang untuk bagian kontraks adalah kiposis dan bagian lumbal adalah lordosis serta tidak mirig kekiri atau kekanan postur tubuh yang membungkuk tidak boleh lebih dari 20%. Berbagai sikap atau postur badan dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4. 4 Besar Sudut Badan

5. Kaki

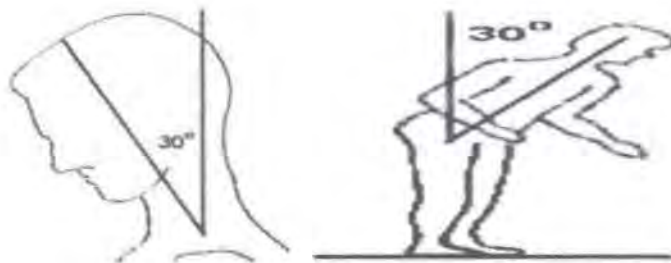
Berikut adalah skor untuk sikap dan postur kaki normal dan tidak normal.



Gambar 4. 5 Besar Sudut Kaki

Prinsip postur kerja yang baik secara ergonomis adalah cara kerja yang alamiah dan tidak mengerahkan otot secara berlebihan. Apabila terdapat gerak, sikap dan postur kerja yang mengharuskan secara tidak alamiah dan menerahkan otot secara berlebihan maka sebaiknya tidak melebihi waktu tertentu, seperti 2 jam atau tidak berulang secara monoton (Wiratmaja, 2014).

Bekerja dengan menundukkan leher atau membungkukan punggung melebihi sudut 30 derajat diperbolehkan dengan syarat lama menunduk atau membungkuk tidak melebihi 2 jam per harinya. Hal ini dikarenakan dapat mengakibatkan rasa sakit pada leher dan tulang belakang.



Gambar 4. 6 Postur Kerja Menunduk dan Membungkuk

Pekerjaan dengan menggunakan kekuatan tangan yang cukup besar, seperti mengambil benda dengan menjepit dan memencet/meremas benda dan cara kerja

ini juga ada batasannya. Jenis pekerjaan yang menggunakan tangan secara terus menerus disyaratkan tidak lebih dari 2 jam per harinya. Untuk pekerjaan mengambil benda dengan cara menjepit juga memiliki batasan yaitu berat tidak boleh melebihi 2 pounds. Sedangkan untuk memencet atau meremas batasannya tidak boleh lebih dari 10 pounds (1 pounds = 0,45 kilogram).

Ber macam-macam cara dalam mengangkat beban, seperti dengan kepala, bahu, tangan dan punggung, dimana beban yang diangkat terlalu berat dapat menimbulkan cedera pada tulang punggung, jaringan otot dan persendian akibat gerakan yang berlebihan dari tekanan beban benda (Soedirman, dkk, 2014).

Beberapa prinsip biomekanika dalam pengangkatan beban, yaitu:

1. Sesuaikan berat dengan kemampuan tenaga kerja untuk memper-timbangkan frekuensi pemindahan.
2. Manfaatkan dua atau lebih tenaga kerja untuk memindahkan barang yang berat.
3. Ubahlah aktivitas apabila dimungkinkan sehingga lebih mudah, ringan dan tidak berbahaya.
4. Minimalisasi jarak horizontal gerakan antara tempat mulai dan akhir pada pemindahan barang.
5. Material terletak tidak lebih tinggi dari bahu.
6. Kurangi frekuensi pemindahan.
7. Berikan waktu istirahat.
8. Berlakuk an rotasi kerja terhadap pekerjaan yang agak membutuhkan tenaga.
9. Rancang wadah/perangkat tambahan agar mempunyai bagian yang

dapat dipegang dekat dengan tubuh.

10. Benda yang berat ditempatkan setinggi lutut agar dalam pemindahan tidak menimbulkan cedera punggung.

4.2.3 REBA

REBA adalah metode yang dikembangkan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney yang secara efektif digunakan untuk menilai postur tubuh pekerja. Metode REBA adalah suatu alat analisa postural yang sangat sensitif terhadap pekerjaan yang melibatkan perubahan mendadak dalam posisi. Penerapan metode ini ditunjukkan untuk mencegah terjadinya risiko cedera yang berkaitan dengan postur kerja, terutama pada sistem *musculoskeletal*. Metode ini memungkinkan dilakukan suatu analisa secara bersamaan dari posisi yang terjadi pada anggota tubuh bagian atas (lengan, lengan bawah, dan pergelangan tangan), badan, leher dan kaki (Tarwaka, 2015). Metode REBA digunakan untuk menilai postur pekerjaan berisiko yang berhubungan dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). REBA memiliki kesamaan yang mendekati metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*), tetapi metode REBA tidak sebaik metode RULA yang menunjukkan pada analisis pada keunggulan yang sangat dibutuhkan dan untuk pergerakan pada pekerjaan berulang yang diciptakan, REBA lebih umum, dalam penjumlahan salah satu sistem baru dalam analisis yang didalamnya termasuk faktor – faktor dinamis dan statis bentuk pembebanan interaksi pembebanan perorangan, dan konsep baru berhubungan dengan pertimbangan dengan sebutan “*The Gravity Attended*” untuk mengutamakan posisi dari yang paling unggul.

Metode REBA telah mengikuti karakteristik, yang telah dikembangkan untuk

memberikan jawaban untuk keperluan mendapatkan peralatan yang bisa digunakan untuk mengukur pada aspek pembebanan fisik para pekerja. Analisa dapat dibuat sebelum atau setelah sebuah intervensi untuk mendemonstrasikan resiko yang telah dihentikan dari sebuah cedera yang timbul atau kelelahan yang berlebihan. Hal ini memberikan sebuah kecepatan pada penilaian sistematis dari resiko sikap tubuh dari seluruh tubuh yang bisa pekerja dapatkan dari pekerjaannya.

Kelebihan *Rapid Entire Body Assesment* (REBA):

- a) Merupakan metode yang cepat untuk menganalisa postur tubuh pada suatu pekerjaan yang dapat menyebabkan risiko ergonomi.
- b) Mengidentifikasi faktor-faktor risiko dalam pekerjaan (kombinasi efek dari otot dan usaha, postur tubuh dalam pekerjaan, genggamannya atau grip, peralatan kerja, pekerjaan statis atau berulang-ulang).
- c) Dapat digunakan untuk postur tubuh yang stabil maupun yang tidak stabil.
- d) Skor akhir dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah, untuk menentukan prioritas penyelidikan dan perubahan yang perlu dilakukan.
- e) Fasilitas kerja dan metode kerja yang lebih baik dapat dilakukan ditinjau dari analisa yang telah dilakukan.

4.2.4 Proses Pengolahan REBA

Metode REBA membagi penilaian postur tubuh menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A dan B. Kelompok A terdiri dari anggota tubuh seperti badan, leher dan kaki. Sedangkan kelompok B terdiri dari anggota tubuh bagian kiri dan kanan pada lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Berikut ini adalah

langkah-langkah penilaiannya, yaitu :

1. Kelompok A

a) Ketentuan postur badan sesuai dengan metode REBA :

- 1) Skor 1, posisi badan yang baik adalah pada posisi tegak (0°) karena posisi ini berada pada skor terendah.
- 2) Skor 2, posisi badan yang beresiko terkena MSDs adalah pada saat fleksi/ekstensi $0-20^\circ$.
- 3) Skor 3, posisi badan fleksi $20-60^\circ$ dan ekstensi lebih dari 20° .
- 4) Skor 4 (skor tertinggi) posisi badan fleksi $>60^\circ$. 5) Skor ini bertambah nilai 1 bila punggung miring kesamping/berputar. Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs.

b) Observasi dan ketentuan postur leher sesuai dengan kategori metode REBA:

- 1) Skor 1, posisi leher yang baik adalah saat fleksi $0-20^\circ$ karena posisi ini memiliki skor terendah.
- 2) Skor 2, posisi leher fleksi/ekstensi $>20^\circ$.
- 3) Skor ini bertambah nilai 1 bila leher miring kesamping/berputar. Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs

c) Observasi dan tentukan postur kaki sesuai dengan kategori metode REBA:

- 1) Skor 1, posisi kaki yang baik adalah ketika kedua kaki menopang tubuh karena posisi ini memiliki skor terendah.

- 2) Skor 2, posisi tubuh yang ditopang dengan salah satu kaki atau tidak stabil.
 - 3) Skor ini dapat bertambah nilai 1 bila lutut fleksi 30-60° atau ditambah nilai 2 bila lutut fleksi >60° (hanya untuk postur berdiri). Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs.
- d) Masukkan setiap skor yang didapat (skor punggung, leher dan kaki) ke dalam tabel A untuk mendapatkan skor kelompok A.
 - e) Observasi dan tentukan skor gaya/beban yang dikeluarkan untuk mengangkat/mendorong objek kerja yang sesuai dengan kategori tabel gaya/beban metode REBA:
 - 1) Skor 0, pada gaya/beban <5kg
 - 2) Skor 1, pada gaya/beban 5-10kg
 - 3) Skor 2, pada gaya/beban >10kg
 - 4) Skor ini dapat bertambah nilai 1 bila gaya/beban digunakan secara cepat/terdesak.
 - f) Jumlahkan skor tabel A dengan skor gaya/beban yang didapat sehingga didapatkan skor A.

2. Kelompok B

- a) Observasi dan tentukan postur lengan atas bagian kanan dan kiri sesuai dengan kategori metode REBA:
 - 1) Skor 1, posisi lengan atas yang baik adalah saat fleksi/ekstensi 0-20° karena posisi ini memiliki skor terendah.
 - 2) Skor 2, posisi lengan atas saat fleksi 20-45° atau ekstensi >20°.

- 3) Skor 3, posisi lengan atas saat fleksi 45-90°.
 - 4) Skor 4, posisi lengan atas saat fleksi >90°.
 - 5) Skor ini dapat bertambah nilai 1 bila lengan abduksi/rotasi dan bertambah nilai 1 bila bahu terangkat, Namun dapat berkurang nilai 1 bila terdapat penopang lengan. Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs.
- b) Observasi dan tentukan postur lengan bawah bagian kanan dan kiri sesuai dengan kategori metode REBA:
- 1) Skor 1, posisi lengan bawah saat fleksi 60-100°.
 - 2) Skor 2, posisi lengan bawah saat fleksi 100°.
- c) Observasi dan tentukan postur pergelangan tangan bagian kanan dan kiri sesuai dengan kategori REBA:
- 1) Skor 1, posisi pergelangan tangan saat fleksi/ekstensi 0-15°.
 - 2) Skor 2, posisi pergelangan tangan saat fleksi/ekstensi >15°.
 - 3) Skor ini dapat bertambah nilai 1 bila pergelangan tangan miring/berputar. Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs.
- d) Masukkan setiap skor yang didapat (skor lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan bagian kanan dan kiri) kedalam tabel B untuk mendapatkan skor kelompok B.
- e) Observasi dan tentukan besar skor coupling (genggaman tangan bagian kanan dan kiri) yang sesuai dengan kategori tabel coupling metode REBA:
- 1) Skor 0, genggaman tangan yang terasa nyaman dan memerlukan

tenaga yang sedang.

- 2) Skor 1, genggam tangan yang dapat diterima atau dilakukan tapi tidak ideal, nyaman atau genggam hanya dapat diterima oleh bagian tubuh lainnya.
 - 3) Skor 2, genggam tangan yang kurang dapat dilakukan meskipun masih mungkin dilakukan.
 - 4) Skor 3, genggam tangan janggal, tidak aman, tidak berpegangan atau genggam tidak dapat dilakukan oleh bagian tubuh lainnya.
 - 5) Semakin besar skor yang didapat maka semakin besar postur tersebut beresiko menimbulkan MSDs.
 - 6) Jumlahkan skor kelompok B dengan coupling yang didapat sehingga didapatkan Skor B bagian kanan dan kiri anggota tubuh.
3. Masukkan skor A dan B pada tabel C sehingga didapatkan skor C bagian kanan dan kiri anggota tubuh.
4. Observasi dan tentukan skor aktivitas kerja bagian kanan diri anggota tubuh dengan tabel aktivitas metode REBA:
- 1) Skor 1, bila satu atau lebih anggota tubuh mengalami postur statis selama lebih dari satu menit.
 - 2) Skor ini bisa bertambah nilai 1 lagi bila terdapat postur repetitif yang sedang sebanyak 4x/menit (tidak termasuk berjalan).
 - 3) Skor ini bisa bertambah nilai 1 lagi bila terdapat postur /gerakan yang dilakukan secara cepat/tidak beraturan. Sehingga skor aktivitas kerja memiliki nilai maksimal 3.
 - 4) Jumlahkan skor C dengan skor aktivitas, sehingga didapatkan skor

REBA.

4.3 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survei analitik yang bertujuan untuk melihat adanya hubungan antara postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dengan pendekatan *cross sectional* dimana variabel dependen dan variabel independen diukur dalam satu waktu.

4.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Hasil Penelitian ini diperoleh dengan metode yaitu Observasi Langsung

4.4.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan Gambar 4.7, hasil pengukuran postur kerja dengan metode REBA pada pekerja 1, dapat diketahui hasil skor tabel A adalah 8, tabel B adalah 2. Jumlah skor A didapatkan dari besaran sudut leher ($>20^\circ$), tulang belakang ($>60^\circ$), kaki ($>600^\circ$) dan jumlah skor B didapatkan dari besaran sudut lengan atas (40°), lengan bawah (50°), pergelangan tangan (15°) dengan memperhatikan kondisi anggota tubuh yang mengalami *flexion* atau *extensi*, berat beban dan kondisi pegangan.



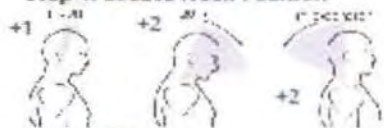
Gambar 4. 7 Postur Tubuh Pekerja

Tingkat tindakan dari nilai risiko postur kerja dalam penelitian ini adalah hasil analisis risiko berdasarkan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) terhadap sikap posisi tubuh pekerja (leher, punggung, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan) berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden memiliki tingkat resiko postur kerja kategori sangat tinggi dan diperlukan perbaikan dengan segera.

Pada dasarnya postur kerja yang dilakukan pekerja bagian pengangkutan material di UD Sinar Surya Sukses tidaklah ergonomis atau dalam postur janggal. Hal ini dikarenakan sudut derajat postur pekerja yang relatif melebihi sudut normal, seperti sudut leher $\geq 20^\circ$, punggung $> 60^\circ$, lengan atas $> 45^\circ$, lengan bawah $> 60^\circ$, pergelangan tangan 15° . Setiap jumlah skor REBA yang didapat adalah dihitung pada setiap bagian gerakan tubuh dalam lembar kerja REBA, selain kelompok bagian tubuh juga terdapat kelompok seperti beban, pegangan dan aktivitas. Beban pada pekerja bagian Pengangkutan material ini adalah bervariasi, antara kurang dari 5-20 bahkan lebih 20 kg.

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

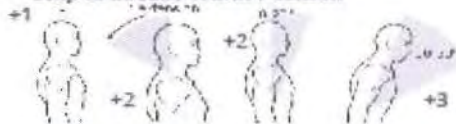
Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

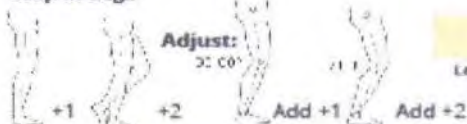
Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs



Step 4: Look-up Posture Score in Table A
Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Score A

Scoring

- 1 = Negligible Risk
- 2-3 = Low Risk. Change may be needed.
- 4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
- 8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
- 11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A		Neck											
		1				2				3			
Legs		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk		1	1	2	3	1	1	2	3	1	3	3	5
Posture		3	2	1	5	6	1	5	3	1	5	6	7
score		4	3	5	5	7	5	6	7	8	5	7	9
		5	1	6	7	8	5	7	3	9	7	8	9

Table B		Lower Arm						
		1			2			
Upper Arm		1	1	2	2	1	2	1
Score		2	1	2	1	2	1	4
		3	1	4	1	4	1	5
		4	4	5	1	5	1	7
		5	5	7	1	7	1	8
		6	7	8	1	8	9	9

Table C		Score B											
Score A													
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2		1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7
3		2	1	1	1	4	1	6	7	7	8	8	8
4		1	4	4	4	5	1	7	7	8	9	9	9
5		4	4	4	1	6	7	8	1	9	9	9	9
6		6	6	6	7	8	1	9	9	10	10	10	10
7		7	7	7	7	9	9	9	10	10	11	11	11
8		8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11
9		9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10		10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11		11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

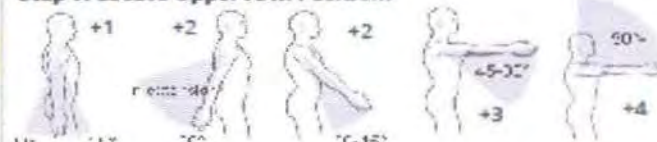
Table C Score

Activity Score

REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

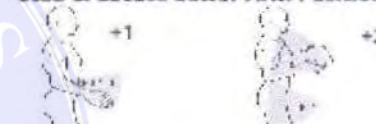
Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

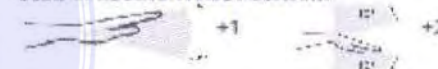
Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip. **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part. **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible. **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part. **Unacceptable: +3**

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

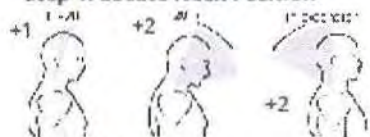
Score B

Step 13: Activity Score

- +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
- +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
- +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

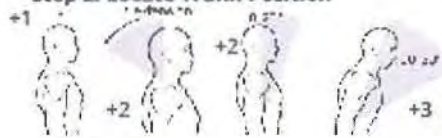
Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

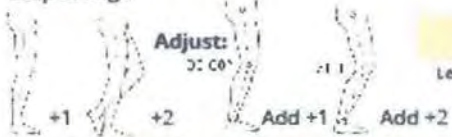
Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs



Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A.

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Score A

Scoring

- 1 = Negligible Risk
- 2 = Low Risk. Change may be needed.
- 3 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
- 4 = High Risk. Investigate and Implement Change
- 5 = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A

	Neck												
	1				2				3				
Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Trunk	1	1	2	3	1	1	2	3	1	3	3	5	6
Posture	3	2	1	5	6	1	5	5	7	5	6	7	8
Score	1	3	5	5	7	5	6	7	8	5	7	3	9
	5	1	6	7	8	5	7	3	9	7	8	9	9

Table B

	Wrist						
	1	2	3	4	5		
Upper Arm	1	1	2	2	1	2	3
Lower Arm	1	1	2	2	1	2	3
Wrist	1	1	2	2	1	2	3
Score	1	1	2	2	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3

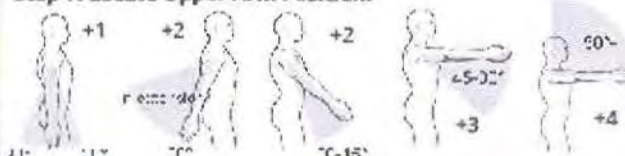
Table C

Score A	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Table C Score Activity Score REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

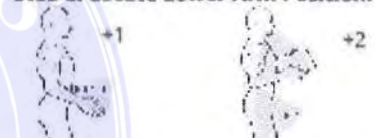
Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

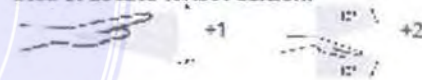
Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid rang power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score

- +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
- +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
- +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

4.4.3 Analisa Data

Postur kerja pekerja termasuk postur kerja yang tidak alamiah atau postur janggal. Hal ini dilihat dari postur kerja saat melakukan pekerjaan yaitu dengan postur kerja cenderung berdiri, terus menerus, berulang ulang, tubuh bergerak kedepan, kebelakang, dan leher bengkok/miring ke samping terlebih saat mengangkat objek atau beban pekerjaan. Sikap yang seperti itu merupakan penyebab adanya keluhan pada leher, tengkuk, bahu, lengan, punggung, pinggang, pinggul, pergelangan tangan maupun kaki, paha dan betis.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat risiko postur kerja pada pekerja bagian pengangkutan material di UD Sinar Surya Sukses Medan tahun 2021 memperlihatkan tingkat resiko postur kerja mulai dari resiko tinggi sampai resiko sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa resiko postur kerja pada pekerja bagian pengangkutan material memiliki bahaya postur kerja sehingga diperlukan suatu upaya perbaikan gerakan postur kerja dan tempat kerja disesuaikan dengan antropometri tubuh pekerja.

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan nilai REBA untuk pengukuran density adalah 7 dan 11, sehingga memiliki level resiko Sangat Tinggi dan Perlu Saat Ini Juga Dilakukan Tindakan Perbaikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

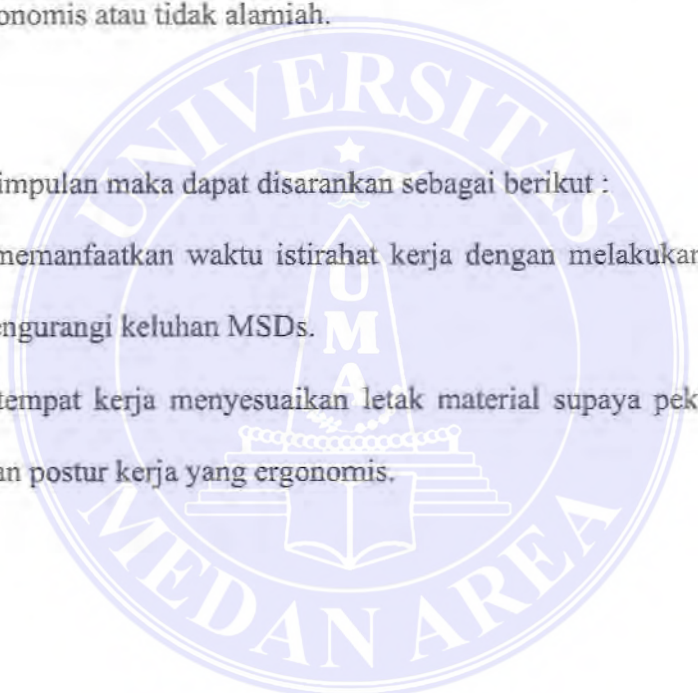
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan postur kerja pekerja menggunakan metode REBA yaitu berada dalam kategori diperlukan tindakan saat itu juga (sangat tinggi) dan dapat disimpulkan bahwa postur kerja yang diterapkan pekerja UD Sinar Surya Sukses tidak ergonomis atau tidak alamiah.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan maka dapat disarankan sebagai berikut :

1. Pekerja memanfaatkan waktu istirahat kerja dengan melakukan relaksasi untuk mengurangi keluhan MSDs.
2. Pemilik tempat kerja menyesuaikan letak material supaya pekerja dapat melakukan postur kerja yang ergonomis.



DAFTAR PUSTAKA

- Husein T, dkk. 2009. *Perancangan Sistem Kerja Ergonomis Untuk Mengurangi Tingkat Kelelahan*. Universitas Mercu Buana. Jakarta. Fakultas Teknik.
- Ginting, R. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Merulalia. 2010. *Postur tubuh yang ergonomis saat bekerja*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat USU. Medan.
- Reno, S. (2017). *Hubungan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja pembuatan batu bata di Desa Doplang Boyolali Tahun 2017* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Diakses dari <http://eprints.ums-.ac.id/54702/12/Naskah%20-Publikasi%20reno.-pdf>.
- Sari, Degi D. 2018. *Analisa Postur Kerja dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) pada Perkantoran SKK MIGAS Fakultas Teknik*. Universitas Mercu Buana. Jakarta.
- Setiawan, P. 2016. *Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Macanan Jaya Cemerlang Klaten-Jawa Tengah-Indonesia*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tarwaka, 2014. *Ergonomi Industri; Dasar - dasar Pengetahuan Ergonomi dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press .