Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Bisnis ritel adalah penjualan barang secara eceran pada berbagai tipe gerai seperti kios, pasar, *department store*, butik dan lain-lain (termasuk juga penjualan dengan sistem *delivery service*), yang umumnya untuk dipergunakan langsung oleh pembeli yang bersangkutan (*Foreign Agricultural Services, USDA, 2000*).

Pertumbuhan ritel modern di Jawa Barat berkembang dengan pesat. Sebagai provinsi dengan penduduk berjumlah 43.021.826 jiwa dan pertumbuhan ekonomi pada kisaran 2,66 persen pada triwulan 2010, dijadikan pangsa pasar ritel yang menjanjikan. Tabel I.1 menggambarkan kondisi ritel di Jawa Barat, ritel modern jenis *minimarket* adalah ritel yang mengalami pertumbuhan sangat signifikan sampai berjumlah 500 gerai pada tahun 2010.

Tabel I.1 **Pertumbuhan Ritel Modern di Jawa Barat**
(Sumber : APRINDO Jabar, 2011)

Jenis Ritel	Tahun		
	2008	2009	2010
Minimarket	279	350	500
Supermarket	194	70	59
Hypermarket	9	13	26

Aktifitas yang melibatkan perpindahan barang dimana barang-barang dimasukan/dimuat kedalam truk boks untuk selanjutnya dikirim ke daerah tujuan disebut proses *loading*. Pada proses *loading* terjadi transaksi antara transporter/sopir dengan pihak gudang yang diwakili oleh *checker*, oleh karena itu proses *loading* memerlukan perhatian besar karena pada saat itulah benar tidaknya barang dan daerah tujuan ditentukan. Proses serah terima perlu dilakukan dengan jelas agar pertanggung jawaban terhadap permasalahan yang kelak timbul dapat dialokasikan. Proses *loading* ini merupakan aktivitas penting karena merupakan

poin terakhir sebelum produk sampai ke tangan konsumen. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada proses ini diantaranya keutuhan fisik barang (tidak rusak/pecah atau cacat), jumlah dan jenis barangnya sesuai dengan dokumen penunjukan, daerah tujuannya sesuai dengan urutan rute yang benar dan pastikan ada tanda serah terima (paraf/nama sopir dan nomor mobil serta jam keberangkatan) dari gudang serta kelengkapan dokumen yang benar (Adolf Marchel, 2011).

PT. INDOMARCO PRISMATAMA, merupakan salah satu perusahaan ritel pada umumnya yang mempunyai gerai yang tersebar di daerah Jawa Barat dengan aktivitas primer seperti penanganan material, pergudangan dan pengendalian persediaan. Aktivitas pengadaan PT. INDOMARCO PRISMATAMA saat melakukan pengadaan persediaan stok barang ke gerai-gerai dalam satu kali pengiriman per gerai membutuhkan 15-20 kontainer plastik dimana berat kosong kontainer plastik tersebut ialah 3,225 kg. Isi kontainer plastik tersebut terdiri dari dua kategori isi yakni barang *non-food* dan *food* dengan berat antara 11 kg sampai 33 kg. Kapasitas muatan tempat/ruang maksimal di dalam truk boks untuk peletakkan kontainer plastik yakni 4x5x5 buah kontainer plastik sekali angkut atau sama dengan maksimal 100 buah kontainer plastik. Kontainer plastik diisi dan dipisahkan sesuai kategori isinya, *non-food* atau *food* dan dikerjakan oleh tiga operator.

Menurut NIOSH USA, batasan aman untuk beban angkat maksimal adalah 20-23 kg. Sehingga dengan keadaan yang didapat di lapangan disimpulkan bahwa beban yang diangkat oleh operator melebihi batas beban angkat maksimal. Selain itu, pemindahan material (*loading/unloading*) dilakukan secara manual dan berulang-ulang oleh operator. Pekerjaan manual yang dilakukan secara tidak ergonomis dan berulang-ulang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dalam industri yang disebut juga "*over exertion-lifting and carryng*" yaitu kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh beban angkat yang berlebihan, sehingga penentuan batas beban angkat yang aman sangat diperlukan untuk meminimalkan resiko tersebut.

Pada saat tubuh melakukan suatu aktivitas kerja fisik, maka akan terjadi kontraksi otot. Otot-otot akan menegang dan pembuluh darah akan mengecil sehingga dapat menimbulkan cedera pada sistem musculoskeletal. Keluhan ini berupa rasa nyeri pada bagian-bagian otot skeletal yaitu meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, punggung dan pinggang yang mendapat pembebanan yang melebihi batas kemampuan pekerja atau akibat durasi pembebanan yang terlalu panjang yang mengakibatkan kerusakan pada sendi, ligament, tendon atau istilah yang lebih sering disebut adalah *low back pain*. (ErgoInstitute, 2008)

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk meminimalisir keluhan yang dialami operator saat bekerja karena beban yang diangkat berlebihan sehingga operator tidak mengalami penurunan kemampuan dalam bekerja dan beraktivitas akibat dari resiko cedera yang diterima.

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan yang diangkat pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan perbaikan metode kerja pada proses *loading/unloading* kontainer plastik?
2. Bagaimana menentukan beban angkat yang direkomendasikan melalui persamaan pengangkatan NIOSH?
3. Bagaimana merancang kontainer plastik yang dapat mengurangi nilai *lifting index* dan memudahkan operator dalam proses *loading/unloading*?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan perbaikan metode kerja pada proses *loading/unloading* kontainer.
2. Menentukan beban angkat yang direkomendasikan melalui persamaan pengangkatan NIOSH.
3. Merancang kontainer plastik yang dapat mengurangi nilai *lifting index* dan memudahkan operator dalam proses *loading/unloading*.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sehingga penelitian akan menjadi lebih fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan ruang lingkup penelitian adalah data-data yang diambil. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya meneliti aktivitas *loading* dan *unloading* pada Truk boks Hino Dutro 110 LD.
2. Perancangan produk hanya sebatas pada tahap simulasi/model CAD 3D menggunakan *Software SolidWorks 2012*.
3. Sistem *loading* dan *unloading* pada boks truk hanya menggunakan 1 (satu) ukuran kontainer plastik yang sama.
4. *Load constant* mengikuti aturan NIOSH *lifting equation*.
5. Data antropometri yang digunakan didapat dari Modul Praktikum Laboratorium APK & E, IT Telkom 2011.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi kami ialah mampu menerapkan ilmu pengetahuan mengenai perancangan produk, tata letak dan aliran bahan, analisa estetika dan ergonomi produk, penggunaan *Software SolidWorks 2012* serta mekanika teknik dan material bahan dalam penyelesaian penelitian ini.
2. Pasar dan pelaku bisnis ritel akan mengetahui kelebihan dari konsep baru yang akan kami buat. Kelebihannya diantaranya akan ada desain baru dari kontainer plastik yang lebih ergonomis dalam proses *loading/unloading*. Desain ini yang akan memunculkan kebutuhan bagi para pebisnis di industri ritel dan manufaktur untuk meng-*upgrade* alat penanganan bahan ke arah yang terus membaik dan berkembang.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa lain/perusahaan/pebisnis/pemilik industri ritel dan manufaktur jika di masa akan datang ingin melakukan pengembangan mengenai desain produk kontainer plastik ke tahap lebih lanjut.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan latar belakang permasalahan *material handling* pada mobil angkut barang pada perusahaan logistik. Hal terpenting permasalahan dinyatakan dari area masalah yang luas hingga menuju ada pokok penelitian. Selain itu juga terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika dalam penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini, terdapat dasar teori yang berhubungan dengan penelitian *material handling* yang akan dibahas. Tujuan dari bab ini adalah membentuk kerangka berpikir dan landasan teori yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan perancangan hasil akhir. Kajian teori yang digunakan pada penelitian kali ini meliputi pengetahuan mengenai *material handling* dan metode-metode serta teori lain yang dipergunakan dalam melakukan perancangan *material handling* pada mobil angkut barang pada perusahaan logistik.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian sesuai tujuan dari permasalahan yang dibahas berfungsi sebagai kerangka utama untuk menjaga penelitian mencapai tujuan yang ditetapkan. Metoda pemecahan masalah disusun dengan melihat kondisi nyata pada perusahaan. Langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi tahap inisialisasi dan informasi yang didalamnya terdapat perumusan masalah, tahap pengumpulan dan pengolahan data yang didalamnya terdapat pengumpulan data, pengolahan data, perbaikan perancangam *material handling* yang terbaik. Selanjutnya diakhiri oleh analisa dan kesimpulan.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian. Pengumpulan data dibedakan menjadi 2 yaitu data yang diperoleh dari perusahaan dan data yang diolah sendiri sesuai dengan data yang dibutuhkan untuk melakukan pengolahan data untuk penelitian. Sedangkan pengolahan data berisi data yang diolah mulai dari perhitungan postur kerja, persamaan angkat beban, sampai didapatkan desain fasilitas kerja usulan.

Bab V Perancangan Produk

Pada bab ini berisi tahapan perancangan produk serta pengujian ketahanan produk dengan menggunakan analisis elemen hingga.

Bab VI Analisis Produk *Existing* dan Produk Usulan

Pada bab ini berisi analisis dari penelitian. Dimana analisis terdiri dari analisis perbandingan hasil desain berdasarkan persamaan pengangkatan NIOSH dan postur kerja pada operator.

Bab VII Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk perusahaan logistik dan penelitian selanjutnya.