

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT. Kayu Lapis Indonesia

PT. Kayu Lapis Indonesia merupakan salah satu perusahaan pengolahan kayu terbesar di Indonesia. Dimana salah satu produksinya yaitu *plywood* (kayu lapis). Perusahaan ini berlokasi di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. PT. Kayu Lapis Indonesia resmi mengolah perkayuan menjadi sebuah produk kayu lapis pada tanggal 23 Agustus 1979. Selain itu perusahaan ini juga masih melaksanakan penanaman tanaman di kawasan Hak Pengusahaan Hutan (HPH) sendiri tepatnya di PT. Sarmiento Parakantja Timer (Sarpatim) seperti Meranti Merah, Meranti Putih dan Meranti Kuning untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku kegiatan produksinya (Anonim, 2022).

PT. Kayu Lapis Indonesia dalam pengolahannya mendapatkan hasil produksi seperti *Plywood, Blackboard, Sawmill, Moulding, Sawn Timber, Perekat, Furniture, Bore Core, Polyester, dan Porquet Flooring*. Reputasi PT.Kayu Lapis Indonesia telah berjalan jauh sejak awal yang sederhana, dengan produk yang dirancang khusus dan bernilai tambah semakin menambah daya tariknya untuk berbagai industri. Ketahanan dan emisi rendah serta legalitas dan ketertelusuran membuat kayu lapis premium PT.Kayu Lapis Indonesia memiliki reputasi kekuatan, keamanan, dan keberlanjutan yang mencapai status teratas (Anonim, 2022).

2.2 Kayu Lapis

Kayu lapis atau yang biasa juga disebut dengan tripleks/triplek merupakan tumpukan lapisan kayu atau vinir yang direkatkan secara bersama-sama. Kayu lapis

ini diciptakan karena kebutuhan terhadap material kayu yang semakin meningkat, dan juga karena triplek ini dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan akan pengganti kayu solid. Secara umum, ukuran triplek untuk panjangnya yaitu 2440 mm, dengan lebar 1220 mm, dengan ketebalan yang bervariasi (Lobang & Nurrachmania, 2021).



Gambar 2. 1: Kayu Lapis Meranti (*Shorea sp.*) 2,7 mm

Kayu lapis sendiri memiliki kelebihan antara lain adalah memiliki berat yang ringan dibandingkan luas permukaannya, bidang yang luas dapat ditutup dalam waktu singkat, dapat dibuat menurut ukuran yang dikehendaki, serta warna, tekstur dan pola serat dapat diseragamkan sehingga corak/pola bisa simetris. Kayu lapis pada saat ini banyak digunakan sebagai bahan bangunan untuk dinding, asbes, pintu, dan lain-lain. Berdasarkan kelebihan-kelebihan dari kayu lapis tersebut, produk ini banyak beredar dipasaran dan cukup disukai oleh konsumen untuk pengganti penggunaan kayu solid (Somadona *et al*, 2016).

Terlepas dari beberapa kelebihan kayu lapis, tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan dari produk kayu lapis. Kekurangan dari produk kayu lapis sendiri tidak tahan air jika terekspos dalam waktu lama. Dengan kata lain kayu lapis tidak boleh terkena cuaca basah atau lembab dalam jangka waktu lama. Sehingga tripleks kurang cocok untuk permukaan outdoor, terkecuali jika jenis khusus yang *waterproof*. Selain itu semakin panjang triplek yang digunakan maka semakin besar kemungkinan triplek menjadi bengkok atau longgar (Saputra, 2022).

2.3 Kualitas Kayu Meranti (*Shorea sp.*) untuk Kayu Lapis

Berdasarkan panjang serat, tebal dinding serat, kerapatan, dan BJ kayunya, maka kayu Meranti Merah yang diteliti berpotensi sebagai bahan baku kayu lapis atau kayu komposit lainnya, mebel, *furniture*, barang kerajinan, dan atau produk konstruksi yang kekuatannya setara dengan Kelas Kuat III. Kayu Meranti Merah umur lima tahun belum membentuk kayu dewasa. Sehingga kayu kurang cocok untuk tujuan sebagai bahan baku pulp dan kertas bermutu tinggi (Wahyudi & Sitanggang, 2016).

Salah satu jenis kayu berkerapatan tinggi dan bisa digunakan pelapis kayu akasia untuk meningkatkan kualitasnya adalah kayu meranti merah. Meranti merah tergolong kayu keras berbobot ringan, sedang sampai berat. Memiliki tekstur agak kasar. Berat jenisnya berkisar antara 0,3-0,86 dengan kelas kuat III-V, sedangkan keawetannya tergolong dalam kelas III-IV. Kayu meranti merah merupakan kayu berharga yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan seperti kayu lapis, kayu gergajian, dan bahan bangunan (Somadona *et al*, 2020).

Kayu Meranti merupakan kayu komersial yang selalu digunakan sebagai bahan baku konstruksi. Kayu meranti termasuk kayu keras dan mempunyai bobot ringan hingga sedang. Kelebihan kayu meranti adalah mudah dikeringkan, tergolong awet dan strukturnya keras. Kayu meranti tergolong kelas kuat kayu II-IV (Dwinanda, 2020).

2.4 Pengendalian Cacat Produksi Kayu Lapis

Jumlah cacat dapat terkendali apabila masalah-masalah potensial ini tidak terjadi yang disebabkan oleh operator sering melakukan kesalahan, operator belum menguasai program mesin, tempat penyimpanan material belum sesuai standar dan

mesin sering terjadi masalah. Maka upaya penanggulangan yang memungkinkan adalah dengan melakukan diskusi dengan supervisor sebelum kegiatan bekerja, melakukan training kepada operator baru, dan melakukan pengecekan dan perawatan mesin secara berkala (Aziza & Setiaji, 2020).

Pada proses produksi hasil dari pengolahan tidak selalu berjalan mulus dikarenakan selalu ada produk dengan kualitas yang rendah ataupun produk cacat yang dihasilkan. Kecacatan produk yang sering terjadi mengakibatkan proses produksi yang menyerap biaya bahan baku, biaya *overhead*, dan biaya tenaga kerja. Proses produksi ini masuk ke dalam lingkup manajemen operasi dan produksi. Manajemen operasi adalah suatu proses didefinisikan sebagai integrasi sekuensial (berurutan) dimana dari orang, material, metode, dan mesin atau peralatan dalam suatu lingkungan, hal ini berguna menghasilkan nilai tambah output yang berguna bagi pelanggan. Manajemen produksi adalah usaha-usaha pengelolaan secara optimal berupa penggunaan sumber-sumber daya (sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transportasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa (Wulandari, 2022).

Hasil penelitian yang menggunakan data produksi produk *Plywood* pada PT XYZ bulan April 2021-Maret 2022 menunjukkan masih adanya produk yang mengalami kecacatan sehingga tidak lolos kontrol kualitas yang dilakukan sebelum produk dipasarkan, kecacatan yang terjadi yakni delaminasi, pecah ujung, dan SC/LC kurang. Pada saat proses produksi *plywood* kecacatan yang biasanya terjadi yakni *Delaminasi* yang biasanya terjadi di pinggir-pinggir material *plywood* (Putra & Setiafindari, 2021). Penyebab *delaminasi* adalah kurangnya kuat lem yang

digunakan dalam proses perekatan, *veneer* seringkali memiliki kandungan air beragam maka saat proses pengepresan menggunakan uap panas harus menambahkan waktu sesuai dengan kandungan air agar proses peleburan lem ke *veneer* tidak mengalami *delaminasi* (Dewangga & Suseno, 2022).

Perusahaan ini sudah menetapkan karakteristik dari standar kualitas produk untuk memenuhi yang diharapkan oleh konsumen, namun masih banyak produk cacat atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan. Sehingga perlu dilakukan cara-cara pencegahan dan penanggulangan untuk mengurangi jumlah produk cacat. Pengendalian mutu produk mengarahkan pada perbaikan berkelanjutan, sehingga perbaikan akan didapat kepuasan baik dari segi konsumen maupun perusahaan (Wisnubroto *et al*, 2019).

2.5 Metode *Six Sigma* Model DMAIC (ISO 9001:2015)

Six sigma merupakan salah satu upaya yang dilakukan secara berkelanjutan dan terus menerus dengan tujuan untuk meningkatkan kapabilitas proses serta menurunkan variasi dari proses sehingga dapat menghasilkan produk barang ataupun jasa yang sesuai dengan standar kualitas/mutu serta bebas dari kesalahan (*zero defect*) yaitu dengan target kegagalan 3,4 *Defects Per Minimum Opportunities* (DPMO) (Laurentine *et al*, 2022). *Six sigma* memiliki 5 langkah (DMAIC) untuk memperbaiki kinerja produksi dan meningkatkan rendemen, sehingga masalah, proses, dan persyaratan pelanggan harus diverifikasi dan diperbaharui dalam tiap-tiap langkah. Model DMAIC dalam *six sigma* dipilih sebagai upaya proses peningkatan rendemen dan kualitas secara terus menerus, sehingga akan menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif (Mondina *et al*, 2022).

Six Sigma merupakan sebuah sistem yang kompresif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan sukses bisnis. *Six Sigma* secara unit dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan pelanggan, pemakaian yang disiplin terhadap fakta, data dan analisis *statistic* dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki dan menanamkan kembali proses bisnis. Lima-fase yang makin umum dalam organisasi *Six Sigma* yaitu DMAIC singkatan dari *Define* (tentukan), *Measure* (ukur), *Analyse* (analisa), *Improve* (tingkatkan), dan *Control* (kendalikan). DMAIC diterapkan baik pada perbaikan proses maupun pada perancangan ulang proses (Arwanda *et al*, 2019).

Six sigma dimulai oleh Motorola di era tahun 1980-an oleh salah seorang engineer bernama Bill Smith atas dukungan penuh dari CEO Bob Galvin. Hal ini dilatarbelakangi oleh hilangnya market Motorola karena perbedaan kualitas dibandingkan dengan perusahaan Jepang (Aldizar, 2012). *Six Sigma* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memperbaiki suatu proses dengan memfokuskan pada kegiatan untuk memperkecil variasi proses yang terjadi sekaligus mengurangi cacat produksi dengan menggunakan analisis *statistic*. Secara umum menyebutkan bahwa *Six Sigma* lebih menonjolkan pendekatan DMAIC (Nabila & Rochmoeljati, 2020). Berikut standar tingkat pencapaian sigma, disajikan pada tabel 2.1 :

Tabel 2. 1: Tingkat Pencapaian Sigma

Tingkat Sigma	Persentase Tanpa Cacat	DPMO	Keterangan
± 1-sigma	31%	691.462	Sangat tidak kompetitif
± 2-sigma	69,20%	308.538	Rata-rata industri Indonesia
± 3-sigma	93,32%	66.807	
± 4-sigma	99,379%	6.210	Rata-rata industri USA
± 5-sigma	99,977%	233	
± 6-sigma	99,9997%	3,4	Industri kelas dunia

Sumber: (Gaspersz, 2002).