



Pemanfaatan Sisa Kayu Olahan Industri Untuk Produk Kayu Berbasis Teknologi Laminasi

Nama : Fakhri
Fakultas : Teknik

Industri per kayu semakin hari semakin merasakan dampak merosotnya ketersediaan pasokan kayu yang bersumber dari hutan alam. Disamping kualitas kayu yang menurun, secara jumlah pasokan kayu di pasaran juga semakin berkurang, kelangkaan bahan baku kayu dan harga yang semakin mahal, diperlukan upaya optimalisasi pemanfaatan sumber bahan baku kayu. Kenyataannya di industri per kayu masih banyak ditemui sisa olahan kayu berupa serbuk kayu, potongan percabangan batang (dahan kayu) serta berupa lembaran kayu sortiran potongan pendek-pendek yang masih banyak dan tidak dimanfaatkan lagi. Material serbuk kayu dan potongan kayu sortiran potongan pendek banyak dijumpai di unit penggajian kayu (sawmill) dan industri mebel dan usaha produk kayu bangunan (kusen, pintu panil dan mebel, sedangkan sisa kayu berupa percabangan dan dahan kayu banyak dijumpai pada industri skala besar hasil penebangan lahan kayu HTI. Sebagian besar sisa olahan industri per kayu tersebut tidak mempunyai nilai jual secara ekonomis, bahkan cenderung sebagai limbah olahan yang berpotensi mencemari lingkungan di sekitarnya, pada umumnya penanganan sisa kayu olahan hanya dibakar di lokasi atau untuk keperluan kayu bakar bagi masyarakat yang membutuhkan.

Salah satu upaya mengoptimalkan pemanfaatan kayu sisa industri dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan sisa kayu olahan berupa serbuk kayu atau sisa kayu olahan yang mempunyai ukuran dan potongan kecil-kecil dan pendek-pendek menjadi produk kayu laminasi. Dengan demikian, maka dilakukan penelitian untuk mengoptimalkan potensi limbah kayu (serbuk, percabangan batang (dahan kayu) dan potongan papan ukuran pendek) untuk pembuatan produk kayu berbasis teknik laminasi.

Bahan serbuk gergajian diaplikasikan untuk produk papan partikel kerapatan tinggi karena dicampurkan dengan resin termoset dengan perbandingan konsentrasi serbuk kayu terhadap resin yang lebih tinggi (1 : 1) dari komposisi produk papan partikel pada umumnya, dengan demikian tekanan press yang diperlukan dapat dikurangi (< 0,5 MPa), pengurangan tekanan press tersebut sangat berarti karena aplikasi produk dapat dikembangkan tidak hanya untuk papan partikel bentuk datar, tapi juga dapat dibuat untuk berbagai model produk papan partikel berbentuk lengkung atau permukaan bermotif timbul (relief). Bahan kayu papan sortiran dan percabangan batang (dahan kayu) dapat diaplikasikan sebagai panil laminasi dari gabungan lembaran papan-papan tipis, yang direkatkan tiap bidang lapisannya dengan perekat kayu termoset, disusun sedemikian berdasarkan warna dan arah serat kayu sehingga produk dapat menampilkan kesan visual yang menawan.

KEUNGGULAN PRODUK

Keunggulan produk dari bahan baku sisa kayu olahan (serbuk gergajian, papan sortiran, dan dahan kayu) antara lain:

1. Potensi bahan baku melimpah karena produk menggunakan bahan sisa olahan sehingga biaya modal bahan baku dapat diminimalisir.
2. Pemanfaatan bahan sisa kayu olahan dapat mengurangi pencemaran limbah industri serta meningkatkan nilai secara ekonomis.
3. Dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku dari pasokan kayu hutan alam.
4. Sebagai bahan alternatif untuk berbagai varian aplikasi produk dalam rangka penguatan industri kreatif.
5. Dapat diterapkan pada usaha skala kecil dan menengah dengan biaya modal yang relatif murah.

POTENSI APLIKASI DAN INOVASI

Pemanfaatan sisa kayu olahan dapat diaplikasikan untuk berbagai produk antara lain:

1. Pemanfaatan papan sortiran dan sisa dahan kayu dapat diaplikasikan sebagai panil-panil komposit, aplikasi yang lebih luas dapat dimanfaatkan sebagai dinding partisi, lantai ruangan, panil pintu, papan blok (*block board*), serta berbagai produk kerajinan.
2. Pemanfaatan sisa serbuk kayu gergajian dapat dimanfaatkan sebagai produk panil dan bahan kerajinan seperti pembuatan papan relief untuk panil pintu, berbagai model motif ukiran, vas bunga, tempat pena, dan sebagainya.



Gambar. Sisa potongan papan sortiran



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa serbuk kayu



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa serbuk kayu



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa serbuk kayu



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa kayu sortiran



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa kayu sortiran



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa kayu sortiran



Gambar. Aplikasi produk dari bahan sisa kayu sortiran



Aplikasi Produk Kayu Komposit Dari Limbah Batang Sawit Limbah Sisa Kegiatan Replanting

Nama : Fakhri
Fakultas : Teknik

Salah satu upaya mengoptimalkan kayu kelapa sawit adalah aplikasi produk panil dengan teknik laminasi. Batang kelapa sawit dapat dikombinasikan dengan kayu mutu tinggi, dan dapat pula dikombinasikan dengan bagian-bagian batang kelapa sawit itu sendiri, misalnya dikombinasikan antara bagian penampang batang terluar (kekuatannya lebih tinggi) dengan penampang bagian dalamnya, hal ini bisa dihasilkan produk panil komposit laminasi untuk keperluan berbagai aplikasi untuk komponen bahan bangunan (non struktural) dan untuk bahan baku mebel. Pemanfaatan batang sawit untuk berbagai keperluan tersebut memerlukan perlakuan pengawetan dan pengeringan agar usia pakai bahan tahan untuk jangka waktu lama. Selain untuk komponen bahan baku bangunan dan mebel, aplikasi yang lebih luas dapat dimanfaatkan untuk bahan aksesoris interior dan bahan baku produk kerajinan. Untuk tujuan skala industri, teknik pengolahan awal bahan baku (sektor hulu) bahan setengah jadi lebih efektif diolah di wilayah tempatan serta aplikasi berbagai produk (sektor hilir) dapat diterapkan pada wilayah yang lebih luas.

POTENSI APLIKASI DAN INOVASI

Aplikasi produk dan pengembangannya dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti komponen bahan baku kayu bangunan dan mebel (produk panil pintu, bahan bekisting, bahan partisi ruangan, komponen meja, kursi dan sebagainya) serta bahan baku aksesoris interior dan bahan baku produk kerajinan. Pemanfaatan batang sawit untuk berbagai keperluan tersebut memerlukan perlakuan pengawetan dan pengeringan agar usia pakai bahan tahan untuk jangka waktu lama. Pengawetan dapat dilakukan dengan bahan *kalsium hypokrolit*, bahan pengawet berbasis *copper*, asap cair. Teknik pengeringan bahan dapat dilakukan pada temperatur tinggi (100°C) tanpa terjadi retak serat dan pecah. Untuk tujuan skala industri, teknik pengolahan awal bahan baku (sektor hulu) bahan setengah jadi lebih efektif diolah di wilayah tempatan serta aplikasi berbagai produk (sektor hilir) dapat diterapkan pada wilayah yang lebih luas.

KEUNGGULAN PRODUK

1. Bahan baku melimpah, dapat menjadi salah satu solusi sebagai bahan substitusi penggunaan jenis kayu hutan alam yang semakin mahal dan potensinya semakin berkurang.
2. Material lebih ringan dibandingkan jenis kayu komersial lainnya, sesuai digunakan untuk bahan konstruksi ringan seperti rangka pintu plywood, komponen mebel, bahan dekorasi interior ruangan, bahan kerajinan, dan sebagainya.
3. Tampilan bentuk serat dan warna yang khas sehingga menampilkan kesan visual yang menawan. Produk panil komposit dari bahan baku batang kayu sawit dapat menampilkan kesan dekoratif karena adanya perpaduan warna dan corak antara kayu sawit yang cerah dengan bahan kayu paduannya yang lebih gelap.
4. Dapat dikeringkan pada suhu lebih tinggi (100°C) sehingga waktu pengeringan lebih singkat dibandingkan jenis kayu lainnya serta tidak menunjukkan retak dan pecah.
5. Sebagai alternatif bahan peredam kebisingan untuk aplikasi dinding partisi.
6. Dapat diaplikasikan untuk alternatif berbagai keperluan produk panil komposit. Produk panil komposit dari lapisan-lapisan papan dari batang kayu sawit yang dikombinasikan dengan lapisan-lapisan kayu komersial yang lebih tinggi kekuatannya akan dapat dimanfaatkan untuk berbagai komponen bahan bangunan dan mebel, disamping kekuatan mekaniknya memenuhi syarat, secara visual aplikasi produk panil tersebut dapat menampilkan kesan yang dekoratif.
7. Aplikasi untuk produk rangka pintu dari papan sawit dapat dihasilkan komponen pintu yang lebih ringan sehingga mengurangi beban yang dipikul oleh rangka kusen.



Gambar 1. Hasil Pengolahan Batang Sawit menjadi Papan Lembaran



Gambar 1. Hasil Pengawetan Batang Sawit



Gambar Aplikasi produk mebel kayu sawit komposit



Gambar Produk Panil Laminasi Kayu Sawit



Gambar Produk Panil komposit Kayu Sawit