

MODUL MATA KULIAH DESAIN & Pengerjaan Kayu

Pengerjaan Akhir Kayu (WOOD FINISHING)

Disusun oleh :
IRVIN DAYADI, S.HUT, M.P.
02 SEPTEMBER 2021

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, maka penyusunan Modul Ajar mata kuliah Desain dan Pengerjaan Kayu sub materi Pengerjaan Akhir Kayu/Finishing Kayu) dapat saya selesaikan walaupun penyusunan ini sangat pendek waktunya disebabkan pembagian materi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) baru diberikan beberapa minggu sejak dimulainya perkuliahan semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Penyusunan ini dimaksudkan untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari dan memahami sub materi Finishing Kayu, dan diharapkan mahasiswa dapat menerapkan dan mengembangkan pengetahuan ini dalam prakteknya di lapangan atau praktikum.

Modul Ajar ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, sehingga masukan, saran, dan kritik yang membangun sangat saya harapkan dari pembaca khususnya mahasiswa mata kuliah ini. Semoga modul ajar ini dapat membantu mahasiswa dan pembaca yang tertarik pada pengerjaan finishing kayu.

Samarinda, 02 September 2021

Irvin Dayadi, S.Hut, M.P.

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

MACAM-MACAM BAHAN PELAPIS KAYU

- CLEAR VARNISH (VERNIS BENING)
- PIGMENTED VANISH (VERNIS BERPIGMEN)
- WATERBORNE LATEX SEMITRANSSPARENT STAINS (PEWARNA SEMITRANPARAN LATEKS LARUT AIR)
- BAHAN PELAPIS MINYAK
- POLITUR
- NITRO CELLULOSE (NC)
- POLYURETHAN (PU)
- MELAMINE
- HIGH PRESSURE LAMINATED (HPL)
- WOOD SOLID STAINS (PERWARNA SOLID KAYU)
- PAINT (CAT)

APLIKASI AWAL DAN PEMELIHARAAN LAPISAN KAYU EKSTERIOR

FAKTOR-FAKTOR YG MEMPENGARUHI FINISHING KAYU

- Sifat Permukaan Kayu
- Jenis Produk Kayu
- Pelapukan (*Weathering*)
- Pembusukan & Serangan Perusak Kayu
- Kontrol Kadar Air & Uap Air

BEBERAPA APLIKASI TEKNIK FINISHING KAYU

- Teknik Politur Kayu
- Teknik Bakar
- Teknik Cat

PENDAHULUAN

Finishing kayu adalah pengerjaan kayu menggunakan bahan pelapis kayu (staining, lilin/wax/paraffin, minyak (teak oil, minyak rami/linseed oil, tung oil), cat (duco, NC cellulose), dll), vernis, pelitur/lak (waterbased/oilbased), melamin (formaldehid), polyurethane (PU), overlay (HPL, Vinir, PVC, Tacon)), atau teknik pengerjaan lainnya (teknik bakar, teknik resin) untuk memberikan tampilan yang diinginkan, melindungi permukaan kayu, permukaan kayu dapat dibersihkan lebih mudah, serta memperpanjang umur pemakaian. Banyak orang menganggap penampilan adalah yang paling penting ketika memilih pelapis untuk kayu (kayu solid dan produk komposit kayu), namun dari aspek teknis, perlindungan kayu adalah yang paling penting terutama untuk kayu yang digunakan di luar ruangan, sedangkan untuk yang digunakan di dalam ruangan adalah permukaan yang mudah dibersihkan.

Saat memilih lapisan akhir, seseorang harus mempertimbangkan penampilan, perlindungan, dan kemampuan dibersihkan dan juga bagaimana sifat dasar kayu dan permukaan kayu mempengaruhi aplikasi dan kinerja lapisan akhir (berapa lama hasil akhir/masa pakainya).

Penampilan kayu misalnya kebersihan dari kotoran, tidak berbau, warna (kilap/glazing, shading/toning, staining), tekstur corak dekoratif kayu,

Staining : memperkuat bentuk dan serat kayu, menghilangkan/menyamarkan bekas goresan, bekas pengerjaan mesin, dan kerapatan kayu yang tidak merata.

Glazing : mengubah nada warna kayu dan menambah tampilan kedalaman dan umur, atau untuk manipulasi meniru serat kayu, marmer, atau kulit dengan menonjolkan pori2 dan tekstur kayu.

Shading/toning : mengubah warna kayu tanpa menonjolkan pori-pori dan tekstur kayu, namun menonjolkan pada arah serat dan struktur kayu

Tekstur kayu ditonjolkan dengan menggunakan lapisan tipis bahan finishing spt wax/lilin dan minyak (rami, tung), vernis, selak/lak/politur.

Alasan lain kayu difinishing karena sifat higroskopis dan sifat anisotropi kayu yg menyebabkan kayu mudah berubah karena perubahan kondisi lingkungan (suhu & kelembaban udara). Perubahan ini tidak hanya terjadi pada dimensi (mengembang/menyusut), namun jg kondisi cacat (retak, pecah, belah, pelemahan sambungan), selain resiko terserang jamur/serangga.

Aplikasi dan kinerja finishing kayu dipengaruhi oleh kondisi permukaan kayu sehingga perlakuan permukaan kayu perlu diperhatikan. Pengerjaan permukaan spt pembersihan permukaan dari serat, pendempulan, pengampelasan mungkin diperlukan dan penggunaan alat-alat yang sesuai, tajam, tidak rusak/cacat akan menghasilkan finishing yang baik.

Alat dan bahan yang digunakan dalam finishing kayu :

- Ampelas dengan berbagai macam tingkat kekasaran permukaan (60, 80, 100 – 2000, 4000 grit, jenis partikel ampelas (serbuk kayu, logam, intan, silikon karbida), dengan teknik kering/basah.
- Mesin ampelas (orbital, random orbit, belt sanders).
- Sekrap/kape
- Kain perca (terbaik dari katun)
- Kuas (bulu kuas alam/sintetis, kuas spons/foam)
- Dempul kayu
- Spraygun
- Bahan finishing (staining, minyak, selak, cat, vernis, politur, HPL, dll)



MACAM BAHAN PELAPIS (FINISHING) KAYU

CLEAR VARNISH (VERNIS BENING)

Pelapis kayu vernis memberikan kesan natural pada kayu. Tersedia dalam jenis mengkilat dan matte, vernis bisa diaplikasikan secara mudah dengan mengoleskannya secara merata pada permukaan kayu. Vernis memiliki ketahanan yang prima terhadap air maupun paparan sinar matahari. Namun, pastikan kamu mengaplikasikan pelapis kayu vernis secara rutin karena tergolong cepat pudar.

Vernis bening adalah lapisan pembentuk film transparan yang meningkatkan keindahan alami kayu. Pada tahun 1904, Sabin mendaftarkan 16 jenis vernis (arsitektur, kabinet, kereta, laut, dan piano, dll) (Sabin, 1927).



Vernis ini adalah larutan resin alami, biji rami atau minyak tung, atau keduanya, dan terpentin. Wicks dkk (2007) menyebutkan bahwa vernis modern sebagai alkyd yang dimodifikasi dengan uretan (polyurethane). Vernis spar (kombinasi resin fenolik novolac dan minyak tung dan biji rami) juga tersedia. Vernis berbasis uretan memiliki ketahanan abrasi yang baik dan berkinerja baik pada furniture, lantai, dan kayu interior.

Namun, vernis tidak memiliki keabadian eksterior kecuali dilindungi dari sinar matahari langsung; vernis di bawah sinar matahari langsung umumnya membutuhkan refinishing setiap 1-2 tahun. Vernis rapuh oleh paparan sinar matahari dan mengembangkan retak yang parah dan mengelupas. Vernis bertahan lebih lama di tempat terlindung, seperti pintu yang terlindungi oleh beranda, namun bahkan di tempat terlindung aplikasinya minimal tiga lapis.

Bahan pewarna kayu (pewarna semitransparan berbasis minyak) sebelum mengaplikasikan vernis akan meningkatkan masa pakainya; pigmen dalam pewarna mengurangi fotodegradasi kayu, sehingga mempertahankan daya rekat vernis. Vernis adalah lapisan yang memerlukan perawatan dan umumnya tidak digunakan pada bagian luar struktur.

Vernis bening biasanya gagal dengan kerusakan berupa kombinasi retak dan degradasi UV pada antarmuka kayu-vernisi. Perbaikan pelapisan ulang vernis biasanya membutuhkan pengerjaan pengikisan, pengamplasan, atau pencucian kemudian divernis kembali.



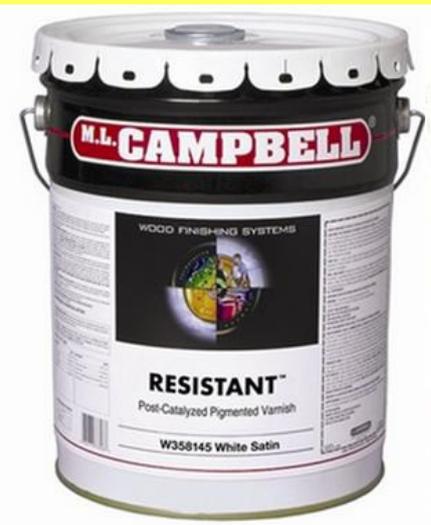
PIGMENTED VANISH (VERNIS BERPIGMENT)

Pabrik telah memodifikasi vernis bening untuk meningkatkan kinerja eksterior dengan menambahkan pigmen halus (nanopigmen). Pigmen ini sebagian memblokir radiasi UV namun memungkinkan sebagian besar cahaya tampak (visible light) melewati lapisan vernis sehingga tampak transparan.

Ukuran partikel pigmen ini mirip dengan panjang gelombang radiasi UV (300-400 nm), dan sangat mirip dengan debu di atmosfer yang menghalangi radiasi UV dan panjang gelombang biru sehingga cahaya tampak matahari terlihat merah saat matahari terbenam, pigmen memblokir Radiasi UV untuk melindungi kayu.

Produk-produk ini berkinerja lebih baik daripada vernis bening tradisional. Namun, seperti vernis bening, vernis berpigmen memberikan kinerja yang sangat baik bila digunakan pada tempat terlindung. Vernis berpigmen kurang rentan terkelupas; degradasi awalnya terjadi pada permukaan film sebagai "crazing" (bentuk kasar & berkembangnya retak-retak halus pada permukaan vernis). Refinishing sebelum crazing berkembang lebih jauh menjadi retakan lebar untuk mengembalikan penampilan kayu.

Vernis berpigmen dapat memberikan layanan bertahun-tahun pada furniture kayu luar ruangan jika furnitur ditutupi dengan penutup kedap air saat tidak digunakan. Penutup melindungi kayu yang divernis dari degradasi UV dan kotoran menempel pada furniture. Beberapa lapisan vernis menghilangkan pengelupasan berupa serpihan (splinters), membuat keindahan kayu terlihat, dan memberikan permukaan kayu yang mudah dibersihkan.



SOON SHING GROUP

Nippon Paint Timber Finish
Cat Varnish Kayu

Resistance against: Excellent gloss: Highly durable:

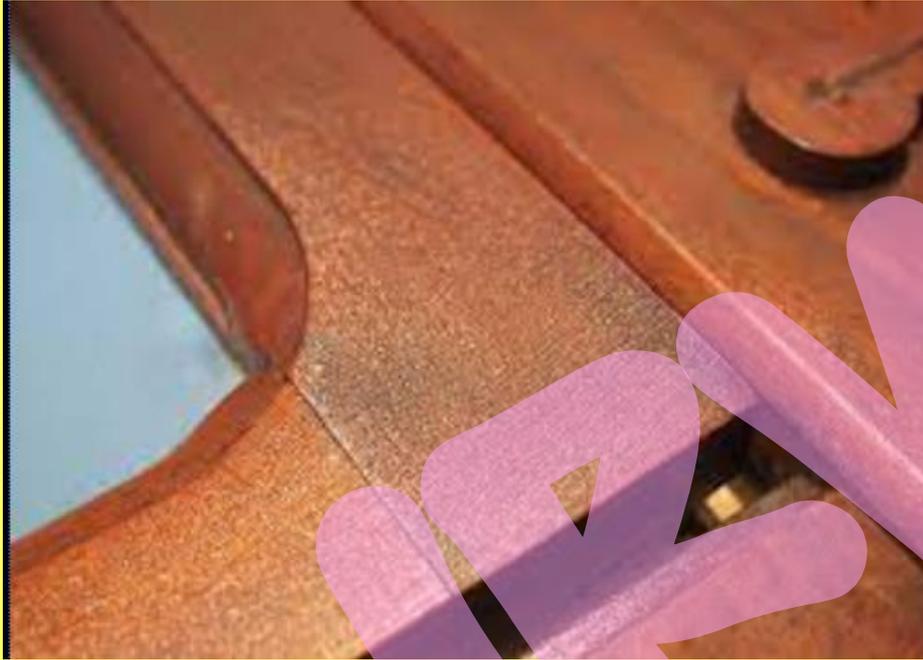
Product Features:
• High Transparency
• Fungus Resistance
• UV Resistance
• Weathering Resistance
• Flexible
• Prevent water penetration

Golden Pine T103	Beech T106
Redwood T107	Teak T104
Rust T105	Oak T111
Rosewood T108	Meranti T101
Mahogany T102	Charcoal T110

5 Liter 1 Liter

READY STOCK

The images shown might have a slight colour difference from actual product.



Kerusakan crazing pada permukaan kayu yang divernis akibat radiasi UV dan bahan bersifat asam (keringat).

WATERBORNE LATEX SEMITRANSSPARENT STAINS (PEWARNA SEMITRANPARAN LATEKS LARUT AIR)

Bahan ini membentuk lapisan film pada permukaan kayu, biasanya merupakan akrilik atau modifikasinya serta memiliki berat molekul yang tinggi sehingga polimer ini terlalu besar, sulit untuk berpenetrasi ke dalam dinding sel kayu sehingga pewarna semitransparan lateks larut air ini cenderung mengalami retak dan mengelupas.

Penampilan bahan ini mirip seperti pewarna semitransparan berbasis minyak, dimana yg berbasis minyak tererosi secara perlahan sedangkan pewarna semitransparan lateks ini cenderung cepat retak dan terkelupas. Lapisan yang dibentuk performanya tidak cukup baik sebagai lapisan film yang tipis pada permukaan kayu, tetapi bila dikerjakan dengan baik dan menggunakan beberapa lapisan maka dapat bertahan beberapa tahun dengan tampilan warna solid.

Karena kelemahan ini maka beberapa produk dimodifikasi dengan campuran bahan minyak-alkyd. Bahan berbasis minyak tersebut meningkatkan penetrasi ke dalam kayu sehingga performa lapisan menjadi lebih baik. Pabrik-pabrik berusaha mengimprove kemampuan bahan ini menjadi produk baru yg lebih baik.

Untuk aplikasi pengerjaan baru, pewarna semitransparan berbasis lateks larut air ini harus dioleskan dengan kuas. Seperti halnya pada berbasis minyak, pewarna ini rentan membentuk bekas kuas ulasan. Oleskan lapisan kedua dalam waktu 2 minggu setelah lapisan pertama mengering. Pewarna berbasis lateks bertahan lebih lama pada permukaan kayu yang bertekstur bekas gergajian daripada yang halus.

Untuk proses refinishing, gosok area di mana permukaannya telah mengelupas dan cuci, lalu keringkan. Seperti juga yang berbasis minyak maka hindari kondisi permukaan yang tampilannya tidak rata, dan jika perlu lapisi ulang permukaan yang lama walau area tsb masih dalam kondisi baik. Bahan ini tidak melekat baik pada permukaan yang basah dan lapuk.

Untuk refinishing, pewarna solid biasanya dapat diaplikasikan di atas lapisan cat. Jika lapisan akhir yang lama retak atau terkelupas, lepaskan lapisan dan amplas kayu sebelum dipoles ulang dengan pewarna solid.



Pewarna semitransparan lateks larut air.

BAHAN PELAPIS MINYAK

Pelapis minyak (teak oil, linseed oil, tung oil, dll) bekerja dengan meresap ke dalam pori-pori kayu dan tidak membentuk lapisan film tipis namun tidak tahan terhadap air dan goresan, serta lebih cepat pudar sehingga harus melapisi kayu secara rutin. Pelapis ini menimbulkan kesan *rustic* (*antik, tua, kuno, desa*) pada kayu.

POLITUR

Politur/pelitur adalah selak/serlak/lak berupa serpihan yang dilarutkan dengan alkohol, namun bisa juga membeli di toko yang siap pakai. Pengaplikasian politur dilakukan dengan memoleskannya pada permukaan kayu menggunakan kain.

Pelapis kayu politur dapat menghasilkan lapisan film pada kayu, membuat kayu semakin tebal, serta menghasilkan tampilan mengkilat.



NITRO CELLULOSE (NC)

Nitro Cellulose (NC) yang diaplikasikan dengan cara dicampur dengan alkohol, lalu disemprotkan pada permukaan kayu. Keunggulannya tahan air, namun rentan terkelupas jika diletakkan di bawah paparan sinar matahari. Terkait penampilan, pelapis kayu NC dapat menghasilkan *finishing* halus dan terkesan licin.



POLYURETHAN (PU)

Polyurethane (PU) yang dapat menghasilkan lapisan tebal untuk meningkatkan durabilitas kayu sehingga awet, tahan lama, tahan panas, tahan air, serta tahan goresan.

MELAMINE



Melamin yang juga tahan terhadap air, goresan, maupun benturan. Jenis pelapis ini tersedia dalam berbagai macam tampilan finishing, mulai dari *doff*, *semi-glossy*, hingga *glossy*. Namun melamine memiliki kandungan kimia yang tinggi sehingga kurang ramah lingkungan, serta lebih cepat pudar jika terpapar sinar matahari.

HIGH PRESSURE LAMINATED (HPL)



High Pressure Laminate (HPL) yang biasa digunakan sebagai pelapis kayu olahan untuk perabotan seperti MDF atau blockboard. Jenis pelapis ini diaplikasikan pada bagian luar *furniture* dengan menempelkan menggunakan lem kayu. Kelemahan HPL adalah tidak bisa ditekuk/dilipat untuk permukaan dan tepi saat penempelan sudut karena akan retak atau berubah warna menjadi putih.

Dijual serupa lembaran spt plywood dengan harga lebih mahal dr PVC dan bisa diaplikasikan secara cepat, HPL tersedia dalam berbagai macam motif dan warna sehingga dapat meningkatkan estetika furnitur.

HPL mirip dengan PV, namun HPL lebih tebal dan lebih kuat/awet dibanding PVC, terdiri dari lapisan melamin, dekoratif, dan phenolic.

VENEER



Veneer yang dapat direkatkan pada kayu olahan untuk hasilkan tekstur yang identik dengan kayu solid. Dijual dalam bentuk lembaran, pemasangan veneer harus dilakukan secara hati-hati karena tergolong tipis, mudah retak/belah. Ketebalan veneer berkisar 0,2 -3 mm. Dijual ada yang raw material dan dengan perekat di belakangnya.

POLYVINYL CHLORIDE (PVC)



PVC/Taco berupa plastik tipis yang memiliki tekstur menyerupai kayu asli dan terdiri dari berbagai motif. Direkatkan pada kayu olahan, jenis pelapis ini tersedia dalam ukuran panjang sehingga bisa disesuaikan menurut kebutuhan kamu. Sayangnya, pelapis kayu PVC memiliki bentuk yang cenderung tipis sehingga tidak tahan terhadap goresan.

WOOD SOLID STAINS (PERWARNA SOLID KAYU)

Pewarna solid kayu menghasilkan lapisan yang nontransparan (opaque), yang tersedia dalam banyak warna dimana dibuat dengan konsentrasi resin dan pigmen yang lebih tinggi daripada pewarna semitransparan. Pewarna solid mengaburkan warna alami dan serat kayu. Bahan ini tersedia dalam formulasi berbasis lateks (biasanya akrilik atau polimer akrilik yang dimodifikasi) dan berbasis minyak. Pewarna solid minyak dan lateks mirip dengan cat yaitu membentuk lapisan film di permukaan kayu yang finishing mirip dengan cat.

Untuk aplikasi, oleskan pewarna solid dengan kuas, penyemprot, atau roller. Satu lapisan pewarna solid tidak cukup untuk kayu halus; aplikasikan lapisan dalam jumlah yang cukup untuk menghasilkan ketebalan film kering 0,10–0,13 mm (0,004–0,005-in., atau 4-5-mil), karena jika diaplikasikan dalam satu lapisan untuk menghaluskan kayu, kayu cenderung retak dan mengelupas; film tidak memiliki kekuatan kohesif yang cukup untuk mengakomodasi perubahan dimensi substrat yang didorong oleh kelembaban.

Dua lapis pewarna solid yang diaplikasikan di atas lateks berkualitas atau primer minyak akan memberikan masa pakai yang serupa dengan sistem pengecatan yang baik pada kayu yang rata.

Beberapa produsen merekomendasikan untuk menggunakan lapisan pertama dari pewarna solid sebagai lapisan primer, tetapi penggunaan cat primer mungkin lebih baik, terutama untuk kayu yang mengandung ekstraktif tinggi.

Pada kayu bertekstur gergaji, ketebalan film yang cukup dimungkinkan dengan satu lapisan, tetapi satu lapisan primer dan satu lapisan atas kedua biasanya akan memberikan masa pakai 15 hingga 20 tahun. Pewarna solid tidak memiliki ketahanan abrasi dan produsen umumnya tidak merekomendasikannya untuk permukaan kayu horizontal seperti dek



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Solid Stain

This premium quality product masks the grain of the wood without obscuring its texture and can be used on both decks and siding. It has been formulated to protect and beautify all types of wood decks including cedar, redwood, and pressure treated lumber. It features easy application, a highly durable matte finish, fast dry, water cleanup, and excellent color retention. It is also a great product for coating older weathered Composite decks.

Finishes: *Matte*



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Ultra Flat Solid Siding Stain

A premium ultra-flat solid stain which masks the grain of the wood without obscuring its texture. This durable finish protects and enhances the appearance of new or previously stained smooth or rough siding, manufactured hardboard and fiber-cement siding, shakes, trim, railings, fencing, stucco and masonry. The ultra flat finish minimizes exterior imperfections while maintaining excellent color retention properties.

Finishes: *Ultra Flat*



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Semi Solid Deck and Siding Stain

A premium quality 100% acrylic semi-solid stain formulated to penetrate and protect wood, resist abrasion, and beautify wood decking, siding, fencing, shakes and furniture. Its colors are semi-solid, allowing some of the color and the grain pattern of the wood to show through. Arborcoat® Semi-Solid stain can be top coated with Arborcoat® Waterborne Protective Clear Coat (636) for a low lustre look.

Finishes: *Flat*



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Semi Transparent Deck and Siding Stain

A premium quality waterborne alkyd/ acrylic semi-transparent stain formulated to penetrate, protect, and beautify wood siding, decks, fences or furniture. Its semi-transparent color allows the grain pattern and texture of the wood to show through. Generally, one coat of stain is sufficient on properly prepared substrates. A second coat of stain may be necessary on some surfaces to achieve desired color.

Arborcoat® Semi-Transparent stain can be top coated with Arborcoat® Waterborne Protective Clear Coat (636) for a low lustre look.

Finishes: *Flat*



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Translucent Deck and Siding Stain

A premium quality translucent waterborne deck and siding stain that utilizes a blend of alkyd, acrylic and urethane resin technologies to deliver superior performance. Trans-Oxide pigments are ground into this weather tested resin package to provide ultimate sun protection, abrasion and mildew resistance. It may be used over substrates previously stained with a transparent stain in good condition. Arborcoat® Translucent stain can be top coated with Arborcoat® Waterborne Protective Clear Coat (636) for a low lustre look.

Finishes: *Flat*



BENJAMIN MOORE

Arborcoat® Protective Clear Coat

A premium quality 100% acrylic finish coat for Benjamin Moore® Arborcoat® waterborne exterior stain systems. Use as a protective coating over (N623) Translucent and (N638) Semi-Transparent Stains on decks or other surfaces where enhanced abrasion resistance and additional protection is desired. Can also be used over (N639) Arborcoat® waterborne semi solid stain when a low lustre finish is preferred.

Finishes: *Low Lustre*

PAINT (CAT)

Cat adalah lapisan pembentuk film berkadar pigmen tinggi dan memberikan perlindungan paling besar terhadap radiasi UV dibanding bahan finishing lainnya.

Kelebihan dari cat adalah :

- Melindungi permukaan kayu dari pelapukan,
- Menghambat penetrasi kelembaban
- Menyembunyikan cacat permukaan,
- Memberikan permukaan yang dapat dibersihkan,
- Menawarkan banyak warna,
- Memberikan kilap tinggi (kilap tinggi tidak mungkin dengan bahan pewarna yang kita bahas sebelumnya), cat satu-satunya bahan finishing yang dapat memberikan tampilan warna putih cerah.
- Mengurangi perubahan warna karena zat ekstraktif kayu,
- Memperlambat retak dan kayu melengkung.

Namun kekurangannya adalah cat bukanlah bahan pengawet, jadi cat tidak akan mencegah pembusukan jika kondisinya menguntungkan untuk pertumbuhan jamur.

Umumnya cat tersedia dalam dua jenis umum yaitu berbasis minyak-alkyd yang mengandung pelarut, dan berbasis lateks yang larut air (biasanya polimer akrilik atau vinil akrilik)

Cat berbasis minyak adalah campuran pigmen anorganik yang ditumbuk halus dalam resin (pengikat) dengan aditif untuk mempercepat “curing” (keringnya cat), meningkatkan aplikasi, dan memberikan ketahanan terhadap jamur. Resin yang paling sederhana adalah minyak pengering, seperti minyak biji rami. Cat berbasis minyak modern memiliki minyak pengering yang dikombinasikan dengan alkohol poli-fungsional untuk membentuk minyak-alkyd.

Alkyd minyak untuk kayu memiliki kelebihan minyak (alkyd minyak panjang), membuatnya lebih fleksibel daripada alkyd minyak pendek (memiliki kekurangan minyak). Alkyd-minyak membentuk film saat bereaksi dengan oksigen di udara untuk memberikan jaringan polimer silang. Pengaturan jumlah pelarut organik dalam cat minyak-alkyd, adalah terpentin atau pelarut lain yg lebih kompleks.

Cat berbasis lateks larut air juga merupakan campuran pigmen yang digiling halus dalam resin. Resinnya adalah polimer sintesis, dan bergabung membentuk film; polimer ini tidak bereaksi dengan oksigen. Pelarut utama adalah air, dengan pelarut lain untuk menjaga agar polimer tetap fleksibel saat menyatu. Akrilik dan akrilik vinil adalah resin khas dalam lapisan kayu.

Cat dasar/cat primer minyak-alkyd atau lateks menghubungkan kayu ke lapisan cat di atasnya dan menyediakan dasar untuk semua lapisan atas berikutnya (lapisan atas awal dan pelapisan ulang). Cat Primer menutup permukaan kayu untuk mencegah ekstraktif keluar dari kayu, memberikan daya rekat antara kayu dan cat lapisan atas, dan memberi warna dasar untuk meratakan perbedaan warna kayu dan warna cat lapisan atas.

Cat primer alkyd-minyak memblokir ekstraktif lebih baik daripada cat primer lateks, tetapi produsen cat terus meningkatkan performa cat primer lateks.

Cat primer alkyd-minyak memblokir penyerapan air ke dalam ujung serat dan dapat menembus dinding sel kayu, sehingga memodifikasi permukaan dan meningkatkan stabilitas dimensinya. Sedangkan cat primer lateks tidak menembus dinding sel tetapi hanya mengalir ke dalam sel dan pembuluh yang dipotong.

Cat primer lateks tidak menutup ujung serat seperti halnya cat primer alkyd-minyak. Cat primer lateks lebih fleksibel sehingga cenderung tidak mengalami retak seiring bertambahnya usia. Cat primer lateks juga berpori sehingga bersifat permeabel terhadap air dan uap air; sedangkan cat alkyd-minyak kurang permeabel terhadap air dan uap air.

Lapisan cat lateks dapat diaplikasikan di atas primer alkyd-minyak. Cat lateks yang diformulasikan dengan resin akrilik tahan terhadap pelapukan; mempertahankan kilap lebih baik daripada cat minyak-alkyd. Lapisan atas minyak-alkyd cenderung kehilangan kilap dalam satu atau dua tahun.

Cat lateks (primer dan top-coats) memungkinkan pembersihan menggunakan air; sedangkan cat minyak-alkyd membutuhkan pelarut organik untuk pembersihannya.

Pada permukaan kayu yang halus dan rata, pengaplikasian ketebalan lapisan film kering yang cukup pada permukaan kayu yang rata mengaburkan serat dan tekstur kayu; sedangkan pada permukaan kasar bertekstur gergaji, beberapa tekstur permukaan tetap ada walau telah dicat.

Pada permukaan kayu yang rata, aplikasikan cat primer dan dua lapisan topcoat untuk mencapai ketebalan film kering 0,10–0,13 mm (4–5 mil); pada kayu bertekstur gergaji, primer dan satu lapisan atas mungkin cukup.

Seperti pada pewarna solid, aplikasikan cat dengan kuas, roller, atau semprotan. Jika menggunakan roller atau sprayer, sapukan ke arah sebaliknya untuk mendapatkan lapisan yang rata dan pastikan pengerjaannya saat permukaan masih basah.

Aplikasikan lapisan pertama bahan pembentuk film (cat, pewarna semitransparan lateks, dan pewarna solid) dalam waktu 2 minggu (jangan terlalu lama dibiarkan) setelah memasang produk kayu eksterior; aplikasi tepat waktu memastikan adhesi cat yang baik pada kayu.

Untuk meningkatkan daya rekat lapisan film pada produk kayu dengan serat halus dan rata yaitu dengan membasahi kayu sedikit untuk mengangkat serat dan lakukan pengamplasan ringan dengan amplas 50–80 grit) setelah kayu mengering.

Untuk kayu dengan ekstraktif yang larut dalam air, cat primer memblokir ekstraktif yang merembes ke lapisan atas. Gunakan cat primer berlabel “block extractive bleed”, biasanya adalah golongan cat berbasis minyak-alkyd.

Beberapa produsen cat juga memformulasikan cat primer akrilik-lateks anti noda. Biarkan cat primer lateks anti noda mengering setidaknya selama 24 hingga 48 jam sebelum menerapkan cat lapisan atas pertama. Jika cat primer belum sepenuhnya menyatu, ekstraktif dapat mengalir ke lapisan atas. Untuk spesies, seperti pinus yang cenderung ekstraktifnya “tidak berdarah” (mengalir ke permukaan), cat primer berkualitas masih diperlukan untuk memberikan dasar yang baik untuk cat lapisan atas (top coat). Utk cat lateks akrilik berikan dua lapisan di atas cat primer, hasilnya dapat bertahan >10 tahun, bila lebih dari 3 lapis maka dapat bertahan 20tahun.

Untuk menghindari pengelupasan di antara lapisan cat, produsen cat biasanya merekomendasikan untuk menerapkan lapisan atas pertama dalam waktu 2 minggu setelah lapisan primer dan lapisan atas kedua dalam waktu 2 minggu setelah lapisan pertama. Jika lebih dari 2 minggu berlalu antara lapisan cat, mungkin perlu untuk mencuci cat dengan deterjen ringan dan bilas sampai bersih. Jika primer telah terpapar selama beberapa bulan, mungkin perlu dipoles lagi sebelum menerapkan lapisan atas.

Kebanyakan cat lateks tidak menyatu dengan baik jika suhu turun di bawah 10°C (50°F). Cat minyak-alkyd dapat diterapkan ketika setidaknya 4°C (40°F). Periksa persyaratan suhu karena beberapa cat dapat diterapkan pada suhu yang lebih rendah dari ini. Seperti cat minyak-alkyd, hindari mengecat permukaan yang panas di bawah sinar matahari langsung. Sebelum menerapkan cat lateks, permukaan dapat didinginkan dengan semprotan air dan dibiarkan mengering.

Hindari pengecatan pada sore hari jika diperkirakan pada malam hari akan terjadi embun yang banyak/berat. Penyerapan air dari embun ke dalam cat minyak-alkyd atau cat lateks dapat menyebabkan lapisan mengalami kerutan, memudar, kehilangan kilap, dan corengan (streaking).

Refinishing dapat dilakukan saat cat lapisan atas mulai menipis sehingga lapisan cat primer terlihat, aplikasikan kembali satu atau dua lapisan atas baru. Satu lapisan mungkin cukup jika permukaan cat lama dalam kondisi baik, kecuali mengalami retak, atau terkelupas. Lakukan pencucian permukaan untuk menghilangkan jamur dan kotoran. Kadang cat berubah warna karena jamur, ini tidak harus dicat ulang karena membentuk lapisan film yang terlalu tebal; cat berbahan dasar minyak yang tebal kemungkinan besar akan mengalami retak. Cat lateks jarang mengalami retakan karena lebih fleksibel daripada cat berbasis minyak.

Untuk lapisan cat yang terkelupas, maka kikis semua cat yang lepas lalu ampelas area kayu yang terbuka dengan amplas 50 hingga 80 grit untuk menghilangkan permukaan yang lapuk. Cuci lapisan cat lama menggunakan pembersih komersial atau larutan pemutih rumah tangga atau deterjen encer untuk menghilangkan kotoran dan jamur dan bilas sampai bersih, lalu berikan lapisan cat primer diikuti lapisan atas (top coat).

Aplikasi awal dan pemeliharaan lapisan kayu eksterior

Finish	Application process	Appearance of wood	Maintenance	
			Process	Service life ^b
Water-repellent preservative (WRP)	Brush-apply 1 coat or dip. Apply a second coat only if it will absorb.	Grain visible; wood tan to brown, fades to gray with age	Brush to remove surface dirt; wash to remove mildew	1–3 years
Tinted clear finish (slightly pigmented deck finish)	Brush-apply 1 coat or dip. Apply a second coat only if it will absorb.	Grain and natural color slightly changed	Same as with WRP	2–3 years
Semitransparent stain	Brush-apply 1 coat or dip. Apply a second coat only if it will absorb.	Grain visible; color as desired	Same as with WRP	4–8 years (on saw-textured or weathered wood)
Paint and solid-color stain	Brush-, roller-, or spray-apply primer and 2 top-coats	Grain and natural color obscured	Clean and apply topcoat if old finish is sound; if not sound, remove peeled finish, prime, and apply topcoats ^d	10–20 years for paint ^c ; 6–15 years for solid-color stain ^c

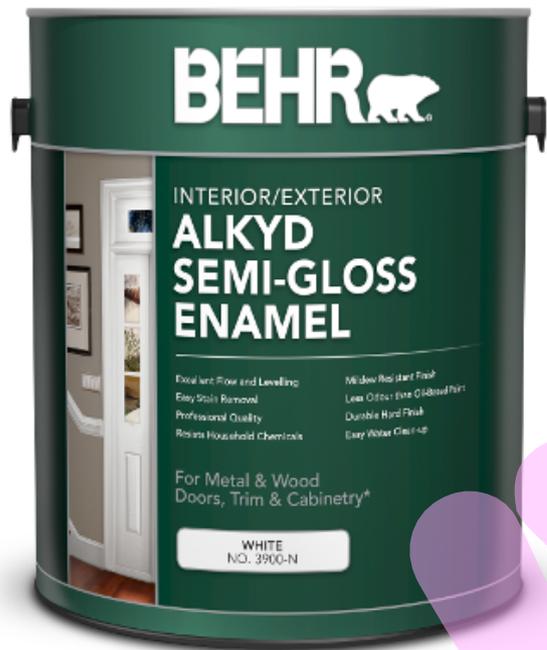
^aCompilation of data from observations of many researchers.

^bVertical exposure; service life depends on surface preparation, climate and exposure, amount and quality of finish, and the wood species and its surface texture.

^cService life of 20 years if primer and two coats of top-quality latex top-coats are used on gradual transition wood species having a saw-textured surface. Dark colors may fade within a few years.

^dIf old finish does not contain lead, sand to feather rough edges of paint surrounding bare areas and areas of weathered wood (see Lead-Based Paint).

^eService life of 15 years if primer and two top-coats are used on saw-textured wood.



BEHR® Alkyd Semi-Gloss Enamel

Average Rating: ★★★★★ 4.6 (139) [Write a review](#)

When you need a paint that's tough, versatile and easy to use, try BEHR Alkyd Semi-Gloss Enamel. It combines the performance and durability of an oil-based paint with ease and convenience of a water-based paint, and it's ideal for a variety of surfaces, including plaster, wallpaper, aluminum and wrought iron.

Click [Here](#) to see available colours.

Finish

Semi-Gloss Finish

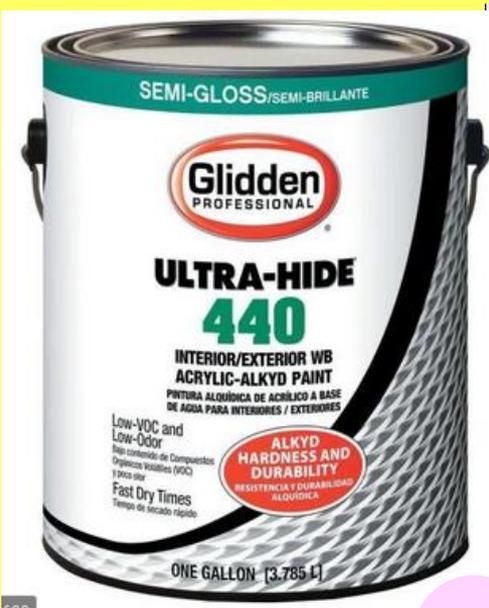
Best for use in

Ideal for Doors, Trim, Molding, Cabinetry, Plaster, Masonry, Cinder Block, Well-bonded Wallpaper, Brick, Stucco, Aluminum and Wrought Iron.

Coverage

Rough: 33-37 m² ; Smooth 46-51 m²

[Read important application instructions](#) to ensure optimum paint performance.





Mouse over image to zoom.

 Click to enlarge

PLATINUM FINISH 100% ACRYLIC INTERIOR LATEX PAINT

Product Code: 874-600-5GL

Description :

Interior latex paint for walls or woodwork particularly in playrooms, bedrooms and hallways.

Advantages

- Excellent washability and durability.
- Easy to apply.
- Dries quickly and has very little odour.
- High viscosity and great hiding power.
- Water-based product which allows tool clean-up with water.
- Low VOC content complies with the Canadian Volatile Organic Compound (VOC) Concentration Limits for Architectural Coatings Regulations requirements.

Be the first to write a review for this product!

FAKTOR-FAKTOR YG MEMPENGARUHI FINISHING KAYU

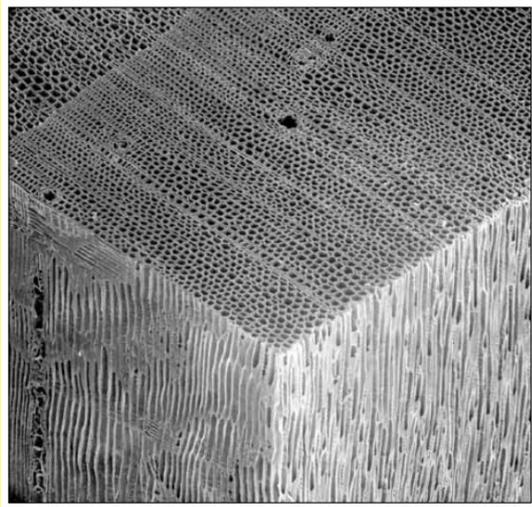
- ✓ Sifat Permukaan Kayu
- ✓ Jenis Produk Kayu
- ✓ Pelapukan (*Weathering*)
- ✓ Pembusukan & Serangan Perusak Kayu
- ✓ Kontrol Kadar Air & Uap Air

Sifat Permukaan Kayu

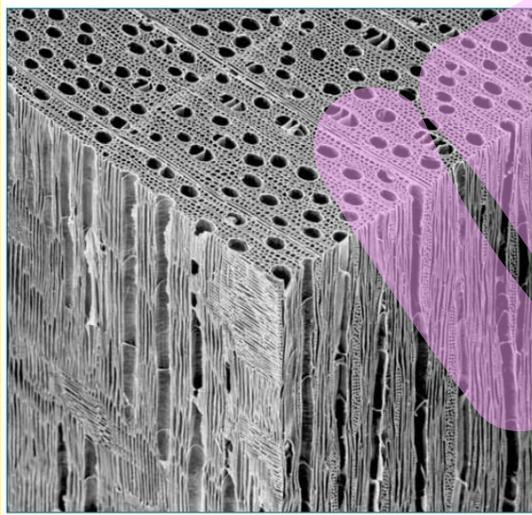
Sifat permukaan kayu bervariasi karena sifat kayu yg tdk homogen baik sifat-sifat di dalam sepotong kayu, diantara kayu dengan jenis/spesies kayu itu sendiri bahkan antar jenis/spesies kayu yg berbeda.

Sifat-sifat permukaan kayu dipengaruhi oleh banyak faktor internal dan external diantaranya :

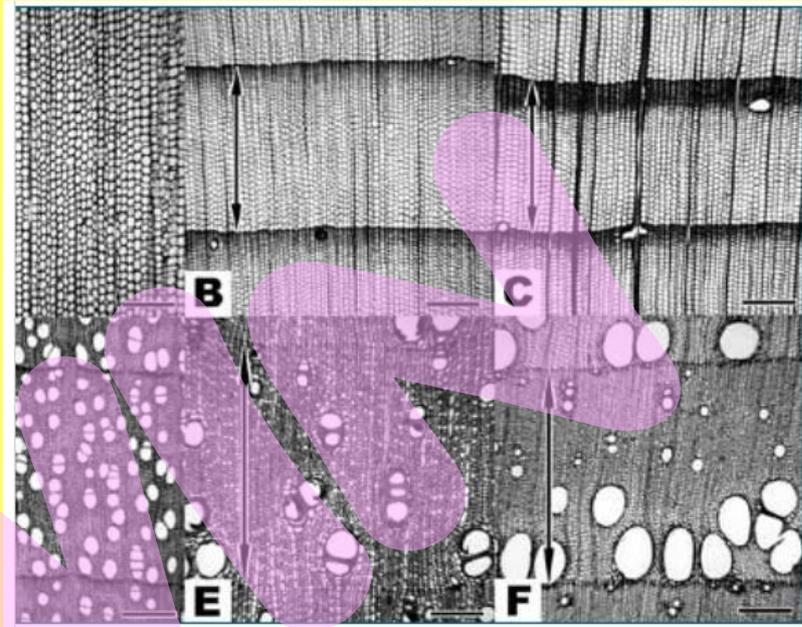
- Kerapatan (Berat Jenis),
- Laju Pertumbuhan,
- Kayu Teras-Gubal,
- Kayu Awal-Akhir,
- Arah/Sudut Serat,
- Struktur Jaringan Kayu,
- Tekstur Jaringan Kayu
- Kandungan Kimia Kayu
- Mata kayu
- Kayu Juvenil (kayu muda)
- Perubahan kondisi lingkungan (suhu, dan kelembaban lingkungan), KA kayu
- Perubahan ukuran kayu (kembang-susut)
- Jenis Alat, Kondisi Alat dan Teknik Pengerjaan kayu



Cemara Putih

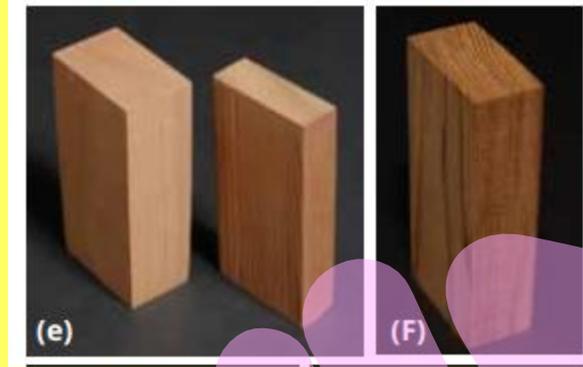
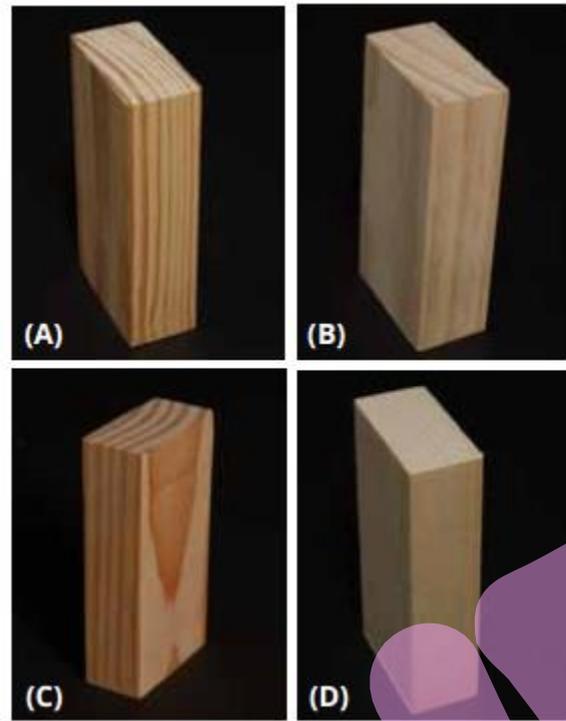


Maple merah



Mikrograf penampang melintang (A) kayu lunak tropis (*Podocarpus imbricate*), (B) cemara putih (*Picea glauca*), (C) Douglas-fir, *Pseudotsuga menziesii* (D) gula maple (*Acer saccharum*), (E) kesemek (*Diospyros virginiana*), dan (F) abu putih (*Fraxinus americana*).

Panah menunjukkan satu tahun pertumbuhan untuk spesies beriklim sedang



Karakteristik pita kayu akhir lebar pada (a) pinus kuning selatan, (b) pinus radiata, dan (c) Douglas-fir, dan karakteristik pita kayu akhir yang sempit pada (d) pinus putih, (e) redwood, dan (f) red cedar barat;

Pita lebar dan menonjol pada kayu akhir adalah karakteristik dari pinus kuning selatan, pinus radiata, dan Douglas-fir (Gbr. a,b,c), dan mendapatkan kinerja pengecatan yang lebih sulit pada spesies ini.

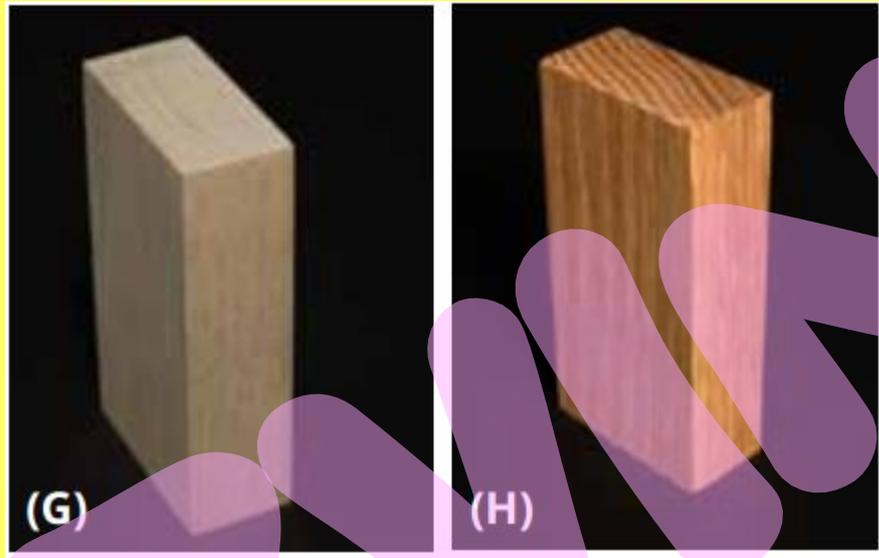
Sebaliknya, pinus putih, redwood, dan western redcedar (d,e,f) tidak memiliki pita kayu akhir yang lebar, dan spesies ini memberikan kinerja pengecatan yang sangat baik.

Permukaan yang memiliki transisi mendadak, laju pertumbuhan yang cepat, dan pita kayu akhir yang lebar sulit untuk difinishing.

Perubahan dimensi akan meningkat seiring disebabkan oleh naiknya kelembaban sehingga meningkatnya kerapatan kayu, dimana perubahan terjadi lebih besar pada kayu akhir dibandingkan pada kayu awal.

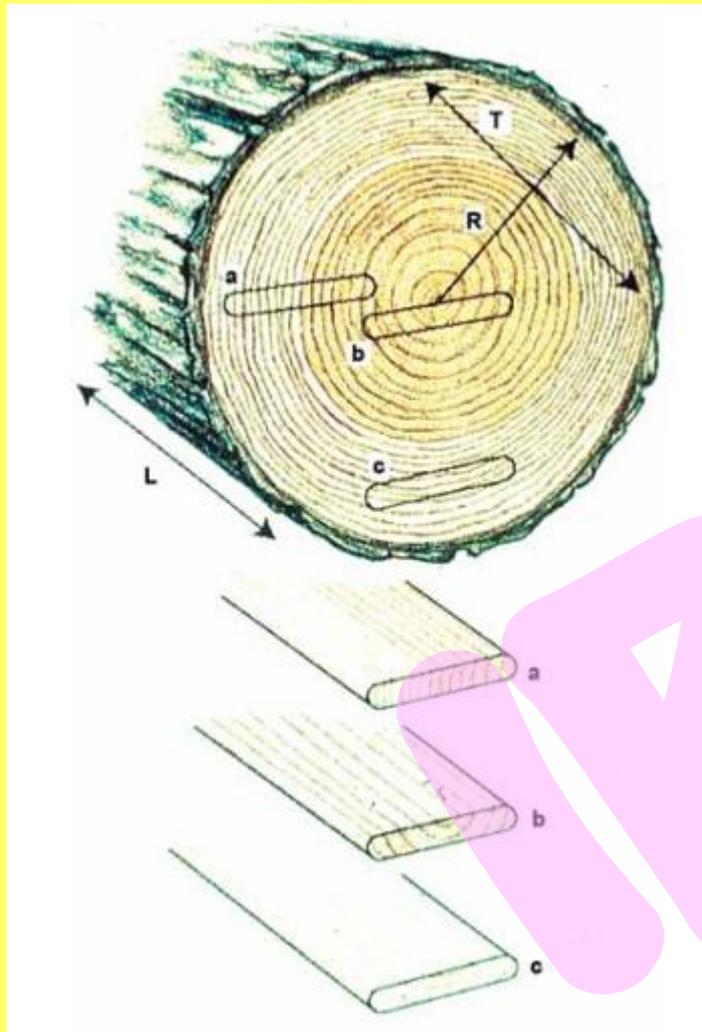
Perubahan dimensi yang berbeda untuk spesies dengan transisi mendadak (atau berpori cincin) pada batas kayu awal dengan kayu akhir akan memberikan kesulitan pada proses pelapis bahan finishing kayu.

Nilai penyusutan dimensi kayu karena proses pengeringan kayu dari keadaan basah ke keadaan kering tanur/oven (0% MC) akan memberikan dampak perubahan yang besar pada permukaan kayu, sedangkan dari keadaan kadar air titik jenuh serat hingga kering tanur/oven (0% MC) tidak terlalu besar. Beberapa spesies memiliki pita lebar pada kayu awal dan kayu akhirnya sehingga kinerja finishing kayu (pengecatan misalnya) akan mengalami kesulitan.



(g) kayu keras (kayu aspen) dan (h) kayu lunak (kayu oak merah) adalah contoh perbedaan tekstur permukaan antara kayu keras berpori difus dan berpori cincin;

Kayu keras berpori seperti aspen (g) memiliki tekstur permukaan yang halus dan mudah untuk dikerjakan, sedangkan kayu oak merah (h) memiliki permukaan yang sangat bertekstur dan memerlukan persiapan permukaan sebelum difinishing.



Serat kayu mempengaruhi pengerjaan akhir (finishing) :

(a) papan pemotongan perempatan (quartersawn);

(b) papan yang mengandung empulur;

(c) papan berserat datar

Tanda Panah menunjukkan orientasi serat kayu yaitu arah radial (R), arah tangensial (T), dan arah longitudinal (L).

Perubahan suhu dan kelembaban relatif (RH) lingkungan akan merubah Kadar Air (MC) kayu, bila kayu disimpan pada kondisi RH 0% maka kayu lambat laun akan mencapai KA 0%, sedangkan bila disimpan pada RH 100% maka kayu akhirnya akan memiliki KA sekitar 30% (KA titik jenuh serat).

Oleh sebab itu penting untuk menjaga Suhu & RH lingkungan dimana kayu disimpan atau dikerjakan, karena perubahan KA kayu akan merubah dimensi kayu (kembang-susut) dan kondisi permukaan kayu (diharapkan perubahan tdk terlalu besar).

Finishing kayu pada KA yang tinggi selain menyulitkan pengerjaan, juga mempengaruhi kualitas finishing, permukaan cat dapat retak atau menggelembung, terkelupas, bahkan dapat menyebabkan kayu berubah bentuk (karena kadar air yg tinggi dlm kayu) seperti terpuntir, mencawan, melekok, serta dapat menyebabkan perubahan warna pada kayu dan bahan finishing (karena pengaruh ekstraktif yang terlarut pada air kayu, dan bereaksi thd bahan finishing).

Kayu yang sedikit mengalami pengembangan-penyusutan akan lebih baik karena memberikan kondisi permukaan yang stabil, memudahkan proses finishing, dan kualitas finishing yg baik.

Zat ekstraktif memberi warna pada kayu teras, dan banyak dari zat ekstraktif ini larut dalam air. Perubahan warna pada kayu yang dicat atau tidak dicat dapat terjadi ketika hujan melarutkan ekstraktif yang larut dalam air dari kayu. Air membawa ekstraktif ke permukaan kayu atau permukaan cat dan menguap, meninggalkan noda ekstraktif kuning hingga coklat kemerahan di permukaan kayu atau kayu yg telah difinishing.

Beberapa jenis cat telah dikembangkan, seperti cat primer penghambat noda minyak-alkyd, menghalangi pencucian zat ekstraktif larut air ini, namun lbh baik menghindari kondisi ini.

Selain air, di dalam kayu juga mengandung senyawa resin dan minyak yang tidak larut dalam air. Spesies kayu dan kondisi pertumbuhan menentukan jenis dan jumlah senyawa ini, misalnya kayu pinus terdapat banyak pitch dan mata kayu yang mengandung senyawa resin & minyak, bahkan hampir semua spesies kayu mengandung minyak dan resin yang cukup untuk menghitamkan cat finishing berwarna terang.

Minyak dan resin ini secara kimiawi mirip dengan cat minyak alkyd; oleh karena itu cat primer penghambat noda minyak-alkyd tidak dapat memblokirnya. Formulasi berbasis lateks juga tidak efektif terhadap senyawa resin dan minyak ini.

Shellac (lak atau serlak adalah produk alami yang dibuat dari sekresi serangga penghasil lak seperti *Kerria lacca* atau *Lacifer lacca*) dan merupakan lapisan finishing akhir yang diformulasikan dengan bahan sintetis dibuat secara khusus memblokir ekstraktif yang keluar dari mata kayu. Gunakan sealer lak atau sintetisnya di atas mata kayu lalu lakukan pengecatan primer dan cat akhir di atas mata kayu untuk melindunginya, dengan cara ini akan meminimalkan perubahan warna pada cat putih pada kayu pinus.

Alat pengerjaan, kondisi alat pengerjaan, dan Teknik/cara pengerjaan juga sangat mempengaruhi kondisi permukaan kayu yang akan difinishing.

Penghalusan permukaan menggunakan alat seperti gergaji (gergaji tangan manual, alat mesin gergaji pita atau gergaji bundar), menggunakan alat ketam (manual atau mesin), pengampelasan (jenis bahan ampelas (serbuk kayu, serbuk logam, serbuk intan, dsb), ukuran kekasaran ampelas (kasar sampai halus), jenis pengampelasan (manual, mesin ampelas orbital, mesin ampelas pita) dan kecepatan perputaran mesin-mesin penghalus permukaan kayu akan menghasilkan kondisi permukaan kayu yang berbeda-beda.

Jenis Produk Kayu

Setiap produk kayu (baik kayu solid maupun produk kayu buatan) memiliki karakteristik unik tersendiri yang mempengaruhi aplikasi dan kinerja hasil akhir.

Ada enam jenis produk kayu yang umum digunakan pada bagian luar struktur yaitu :

- (1) kayu solid,
- (2) kayu lapis (Plywood),
- (3) kayu sambungan (fingerjointed, papan blok).
- (4) kayu komposit (papan serat (LDF, MDF, HDF, SHDF)), papan partikel, papan semen, papan gipsum, papan wool semen, kayu lamina (Oriented strandboard (OSB), Laminated veneer lumber (LVL), Parallel/Oriented strand lumber (PSL/OSL)).
- (5) komposit kayu-plastik (Wood Plastic Composite/WPC),
- (6) kayu yang diberi perlakuan pengawet jamur, serangga, atau tahan api

Tekstur (kekasaran atau kehalusan) permukaan jenis-jenis produk kayu ini mempengaruhi pemilihan, aplikasi, dan masa pakai hasil akhir. Sampai saat ini, umum untuk mencocokkan bahan kayu dengan lapisan finishing adalah mengecat halus permukaan kayu atau memberi corak bertekstur kayu gergajian pada permukaan produk kayu, baik dengan cara pengecatan atau dengan pelapisan (overlay).

Telah banyak dibuat peraturan dan standar untuk ini, dengan menggolongkan produk dalam beberapa jenis finishing dan pelapis untuk spesifikasi penampilan.

Plywood/kayu lapis dengan veneer yang diproduksi dengan cara mengupas kayu bulat menghasilkan kayu lapis berserat datar dan umumnya tersedia dengan permukaan bertekstur gergaji, permukaan rata (halus), atau berlapis kertas (polos atau bermotif).

Kayu lapis bertekstur kasar gergaji menahan cat jauh lebih baik daripada kayu lapis berpemukaan halus. Jika kayu lapis halus akan dicat, ampelas permukaannya dengan amplas 50 grit dan gunakan cat lateks berkualitas tinggi. Primer lateks dan lapisan atas umumnya berkinerja lebih baik daripada cat minyak-alkyd. Cat berkinerja buruk pada kayu lapis halus jika digunakan sebagai pelapis dinding tetapi cukup baik pada kayu lapis halus di area terlindung.



Kegagalan pengecatan pada kayu lapis disebabkan oleh penetrasi kelembaban ke dalam permukaan.

Kertas dengan perekat resin yang direkatkan ke kayu lapis membentuk lapisan densitas menengah (Medium Density Overlay/MDO); MDO menghilangkan retakan yang disebabkan oleh mesin rotary lathe dan memberikan permukaan kayu lapis dengan kondisi pengecatan yang sangat baik, tetapi ujung-ujungnya masih rentan terhadap air. Tutup tepinya dengan cat primer minyak alkyd atau sealer tepi yang diformulasikan untuk penggunaan ini.

Produk kertas berlapis tidak boleh dilapis dengan bahan pelapis semitransparan atau lapisan penetrasi lainnya, gunakan pelapis pembentuk film seperti cat atau bahan pewarna solid, dan pastikan ketebalan film yang cukup (0,004–0,005 inci (0,10–0,13 mm) untuk mendapatkan kualitas permukaan yg baik dan menutup cacat di permukaan kayu lapis seperti disyaratkan dalam banyak standar produk kayu lapis.

Kayu sambungan (fingerjointed) dihasilkan dengan merekatkan banyak potongan kecil kayu pada ujungnya dengan sambungan menjari untuk menghindari produk kayu yang mengandung banyak mata kayu atau cacat lainnya (retak ujung, noda warna pada ujung, dsb), Namun sebagian besar pabrik tidak menyortir jenis potongan kayu sebelum direkatkan untuk menghasilkan kayu dengan orientasi serat dan kandungan kayu teras yang sama.

Bagian potongan kayu yang disambung mungkin berisi potongan-potongan dari pohon yang berbeda, dan setiap bagian mungkin memiliki karakteristik finishing yang berbeda; oleh karena itu, persyaratan finishing ditentukan oleh komponen kayu yang paling sulit untuk dicat di papan fingerjointed tersebut.



Perbedaan pewarnaan dari zat ekstraktif pada kayu fingerjointed dari kelompok pinus putih (spesies timur atau barat) yang dicat dengan pewarna akrilik solidcolor.

Finishing pada produk fingerjointed mengharuskan untuk memastikan kondisi permukaan yang konsisten di seluruh permukaan papan. Untuk menyembunyikan perbedaan warna dari sambungan-sambungan dapat digunakan bahan finishing pewarna semitransparan dan permukaan papan harus diampelas kasar dengan amplas 50grit sebelum pelapisan primer. Kayu bertekstur hasil gergajian lebih menahan cat dibandingkan dengan permukaan yang halus.

Produk kayu komposit spt papan partikel terbuat dari serpihan, untaian, atau serutan. Flakeboard adalah jenis papan partikel yang terbuat dari serpihan atau serutan berukuran besar. Oriented Strand Board (OSB) adalah penyempurnaan dari flakeboard; serpih memiliki rasio aspek panjang dan lebar yang besar dan diletakkan dalam tiga lapisan, dengan serpih di setiap lapisan berorientasi 90° satu sama lain seperti veneer pada kayu lapis.

Karakteristik sifat kayu solid, seperti arah orientasi serat, berat jenis, transisi batas serat, warping/deformasi bentuk kayu, dan cacat retak, tidak dipertimbangkan dalam papan partikel, tetapi finishing pengecatan yang diaplikasikan langsung ke papan partikel menghasilkan kualitas yang buruk. Perubahan dimensi diferensial dari serpihan permukaan menyebabkan telegraf, dan cat biasanya retak dan mengelupas.

Telegraphing adalah istilah untuk pembentukan permukaan cat yang tidak rata yang disebabkan oleh pengembangan serpihan partikel kayu (chip atau flake) di bawah permukaan cat. Telegraf terjadi pada semua jenis papan partikel, tetapi tidak pada papan serat. Kegagalan perekat menyebabkan hilangnya serpihan dari permukaan.



Papan partikel yang dicat setelah 3 tahun di luar ruangan. Penyerapan air menyebabkan perubahan dimensi kinerja cat jangka panjang diferensial dari serpihan permukaan untuk memberikan permukaan yang tidak rata (telegraf).

Produk yang ditujukan untuk penggunaan di luar ruangan, seperti pelapis dinding, dilapisi dengan MDO (Medium Density Overlay) atau veneer kayu untuk meningkatkan kinerja cat.

Produk yang menggunakan MDO dapat difinishing dengan cara yang sama seperti produk berpelapis kertas lainnya.

Pelapis segel tepi dengan produk yang diformulasikan khusus untuk penggunaan ini, dan oleskan cat primer minyak-alkyd untuk memberikan ketahanan air tambahan seperti halnya pada kayu lapis.

Untuk papan partikel yang tidak menggunakan overlay lapisan kertas, dapat menggunakan sistem cat lateks tiga lapis pada permukaan dan segel tepi seperti dijelaskan di atas. Namun, jangan berharap mendapat kinerja cat jangka panjang. tanpa lapisan luar, untuk papan partikel atau OSB tanpa overlay lapisan luar dengan penggunaan di luar ruangan, maka membutuhkan jadwal perawatan yang ketat (sering kali setiap 6 hingga 12 bulan pengecatan dengan cat lateks).

Pada papan serat, permukaan papan serat dapat menerima dan menahan cat dengan lebih baik dibanding papan partikel, dan pelapis MDO meningkatkan kemampuan pengecatan. Namun seperti pada papan partikel, perlu menutup tepi papan dengan cat primer minyak-alkyd atau sealer lain yang sesuai.

Produk Komposit Kayu-Plastik (Wood Plastic Composite /WPC) menggabungkan tepung kayu, serat, partikel, atau kombinasi, dengan bahan plastik polietilen (PE), polivinil klorida (PVC), atau polipropilena (PP) dalam berbagai bentuk/profil.

WPC dengan kandungan kayu yang tinggi dengan ukuran partikel yang besar dapat dilakukan pengerjaan finishing; sedangkan WPC dengan kandungan plastik tinggi mungkin tidak dapat dilakukan finishing karena sulitnya penetrasi bahan finishing kayu.

Kayu-kayu yang diberi bahan pengawet untuk melindunginya dari proses pembusukan (jamur) dan rayap, atau melindungi dari paparan air laut juga memerlukan perawatan pengawet untuk melindunginya dari pembusukan dan penggerek laut, serta perlindungan kayu dengan bahan pengawet anti/tahan api, atau gabungan keduanya (pengawet biologis & fisik).

Kayu yang diberi pengawetan seperti bahan pengawet berbasis minyak, larut minyak, atau larut air / larut bahan organik seperti kreosot, ter-batubara, pentacloropenol (PCP), pengawet garam-garam spt amonium kupri sulfat, azole (boraks) tembaga, dan krom kupri arsenat (CCA), CCB, dll menyebabkan proses dan hasil finishing yang berbeda bahkan tidak dapat difinishing.

Kayu yang diolah dengan pengawet larut air, seperti sistem berbasis tembaga, dapat difinishing seperti pengecatan, vernis, pelitur jika kayunya bersih dan kering, terutama dengan cat berbahan dasar lateks dan pewarna solid kayu. Jika masih basah maka harus dikeringkan lebih dahulu.

Kayu yang diolah dengan kreosot, ter-batubara atau bahan pengawet minyak atau larut minyak yang berwarna gelap tidak dapat dilakukan finishing seperti pengecatan, kecuali dengan lapisan finishing yang diformulasikan secara khusus untuk kayu seperti itu menggunakan cat epoksi dua komponen; bahkan walaupun cat dapat menempel pada kayu yang diawetkan, bahan pengawet minyak (terutama yg berwarna gelap) cenderung dapat menghitamkan/merubah warna cat, terutama cat-cat yang berwarna terang.

Kayu yang diolah dengan bahan pengawet anti air (wax, parafin/lilin) menggunakan metode tekanan atau vakum-tekan dapat dicat.

Kayu berpengawet tahan api (fire retardant/FR) umumnya masih dapat dicat walaupun bahan FR dapat menggelapkan atau mengubah warna kayu. Pengawetan FR umumnya tidak mengganggu adhesi lapisan, namun mungkin harus menghubungi produsen cat, produsen FR, untuk memastikan bahwa produknya kompatibel. Beberapa penghambat api mungkin hidroskopis dan menyebabkan kayu memiliki MC tinggi yg mengganggu proses dan hasil finishing kayu.

Pelapukan (Weathering)

Pelapukan adalah istilah umum yang menggambarkan degradasi material di luar ruangan terjadi secara fisik dan kimia (misalnya, retak dan pengelupasan batuan, korosi logam, dan fotodegradasi bahan organik) bukan secara biologi. Radiasi ultraviolet (UV) di bawah sinar matahari mengkatalisis fotodegradasi bahan organik yang diperburuk oleh kelembaban, perubahan suhu, siklus beku-cair, abrasi oleh partikel-partikel yang tertiuap angin, dan pertumbuhan mikroorganisme.

Degradasi terjadi di permukaan kayu, pada produk-produk kayu, dan mengganggu finishing kayu.

Pelapukan kayu dan produk kayu awalnya menunjukkan perubahan warna dan sedikit retak kayu, kemudian terjadi pencucian (terlarutnya) zat ekstraktif yang larut dalam air, terjadi perubahan kimia, dan perubahan warna permukaan oleh mikroorganisme yang menyebabkan perubahan warna.

Saat pelapukan berlanjut, kayu mengalami pengembangan retak pada permukaan lateral dan retakan di ujung papan, kemudian serat kayu perlahan terkikis dari permukaan (lapuk). Tiga komponen penyusun kayu karbohidrat (selulosa dan hemiselulosa), lignin, dan zat ekstraktif mengalami degradasi yang berbeda, perubahan fisik dan kimia ini mempengaruhi finishing kayu.

Karbohidrat (selulosa dan hemiselulosa) tidak menyerap radiasi UV dan karena itu tahan terhadap degradasi UV. Namun, hemiselulosa dan selulosa amorf mudah menyerap dan melepaskan kelembaban; pembasahan dan pengeringan berulang ini dapat menyebabkan perubahan dimensi (kembang-susut) yang berbeda untuk pita kayu awal dan kayu akhir. Perubahan dimensi diferensial ini membuat permukaan kayu menjadi kasar, menimbulkan serat terangkat, dan menyebabkan retak, belah/pecah, menyebabkan kayu melengkung/bengkok.

Lignin (sekitar 20% hingga 30% terdapat dlm kayu) merupakan polimer yang membantu mengikat selulosa dan hemiselulosa di dalam dinding sel dan mengikat sel bersama-sama. Sel-sel kayu yang berdekatan (lamella tengah) kaya akan lignin. Jika terkena radiasi UV, maka lignin di lamela tengah dan di permukaan kayu akan mulai terdegradasi dalam beberapa jam. Perubahannya tidak terlihat jelas secara visual, tetapi mempengaruhi kimia permukaan kayu dan dengan demikian mempengaruhi daya ikat sel/jaringan kayu.

Fotodegradasi lignin menyebabkan ikatan serat selulosa yang longgar pada permukaan. Pelapukan lebih lanjut menyebabkan serat hilang dari permukaan (proses yang disebut **erosi**), tetapi proses ini lambat (sekitar 6 mm (1/4 inci) kayu hilang dalam satu abad). Erosi berjalan lebih lambat untuk sebagian besar kayu keras dan lebih cepat untuk kayu lunak karena kerapatannya yang rendah.

Zat Ekstraktif (bahan kimia dalam kayu teras memberi setiap spesies kayu warna yang khasnya) berubah warna saat terkena radiasi UV atau cahaya tampak, dan perubahan warna ini menunjukkan degradasi ekstraktif di dekat permukaan kayu.

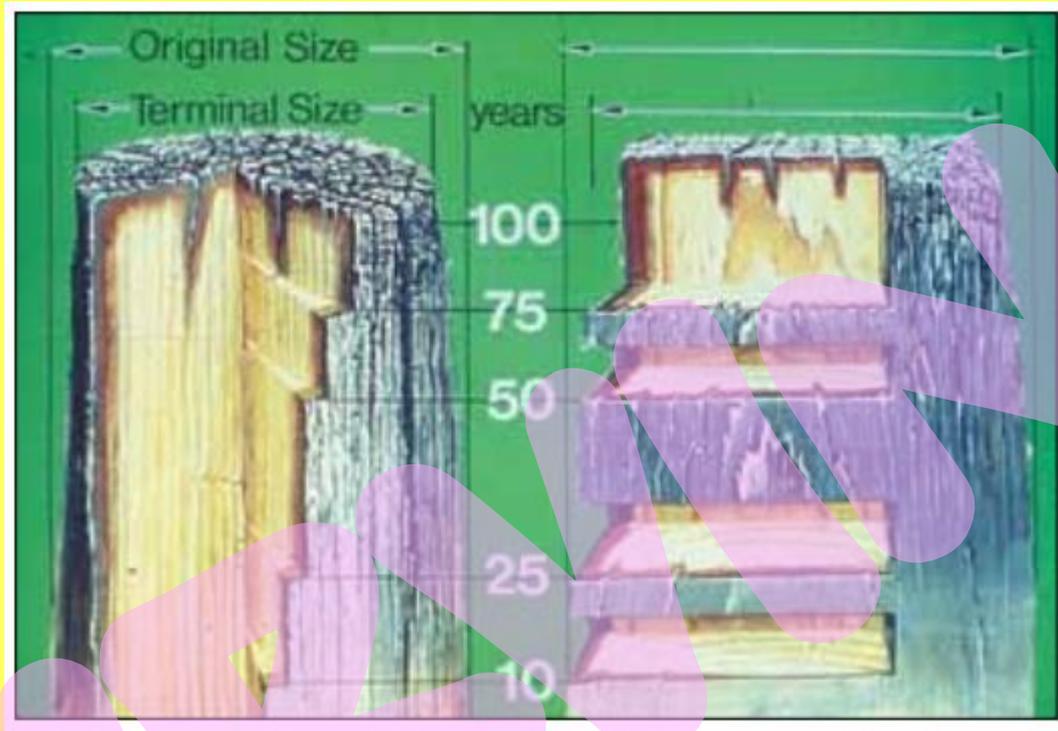
Perubahan warna menyebabkan kayu menjadi terang atau gelap. Beberapa spesies kayu berubah warna dalam beberapa menit setelah terpapar di luar ruangan, kayu juga berubah warna di dalam ruangan. Perubahan warna ini akan mengganggu finishing kayu, dan penggunaan bahan stabilisator UV pada lapisan bahan finishing kayu (mencegah bahan finishing berubah warna krn UV) tidak dapat mencegah perubahan warna kayu karena zat ekstraktif.

Faktor biologis yang paling umum adalah jamur, mikroorganisme yang berkontribusi terhadap perubahan warna, namun jamur tidak menyebabkan pelapukan/degradasi weathering, tetapi dapat menyebabkan perubahan awal berupa warna abu-abu gelap atau noda hitam yang tidak sedap dipandang mata. Spora jamur berwarna gelap dan miselia pada permukaan kayu menyebabkan warna ini. Pada pelapukan tahap lanjut, setelah ekstraktif dan lignin dihilangkan meninggalkan permukaan selulosa, kayu dapat mengembangkan warna abu-abu keperakan cerah. Terjadi paling sering terjadi pada iklim kering atau daerah pesisir.

Alga juga bisa tumbuh di kayu, terutama di lokasi lembab; ganggang biasanya hijau, dan sering tumbuh dalam kombinasi dengan jamur.

Erosi kayu lambat, tetapi perubahan kimia terjadi dalam beberapa minggu setelah terpapar di luar ruangan. Kayu lapuk yang memiliki serat yang melekat longgar di permukaan dan tidak dapat menahan cat.

Hal ini tidak terlihat pada kayu yang hanya mengalami pelapukan selama 2 sampai 3 minggu. Kayu tampak tidak berubah. Penelitian menunjukkan bahwa degradasi permukaan kayu yang terkena sinar matahari selama 1, 2, 4, 8, atau 16 minggu sebelum pengecatan (pra-pelapukan/preweathering) mempengaruhi masa pakai cat yang diaplikasikan selanjutnya. Semakin lama kayu pra-pelapukan, semakin pendek waktu sampai cat mulai mengelupas. Untuk papan yang telah mengalami preweather 16minggu, cat terkelupas dalam waktu 3 tahun; untuk papan mengalami preweathered hanya 1 minggu, cat terkelupas setelah 13 tahun, Sedangkan papan atau panel kayu yang tidak mengalami prapelapukan tidak menunjukkan tanda-tanda terkelupas setelah 20 tahun.



Gambaran tentang proses pelapukan kayu bulat dan persegi. Seperti yang ditunjukkan pada potongan kayu di bawah permukaan kayu yang relatif tidak berubah

Efek pada cat yang digunakan (cat primer minyak-alkyd atau akrilik-lateks dengan satu lapisan atas akrilik-lateks), untuk spesies kayu dengan berat jenis rendah, kerjakan finising kayu sesegera mungkin setelah pemasangan, atau lebih baik lagi sebelum pemasangan. Dalam pengujian lain menggunakan spesies kayu yang memiliki berat jenis lebih tinggi (seperti Douglas-fir dan pinus kuning selatan), sedikit mengalami kehilangan daya rekat cat terjadi pada papan yg mengalami prapelapukan selama 3 hingga 4 minggu.

Efek pada bahan finishing berupa resin akhir (bahan yang membentuk film atau menembus kayu) adalah polimer organik, dan seperti halnya lignin pada kayu, radiasi UV mendegradasi polimer resin, menyebabkan erosi yang lambat. Laju erosi tergantung pada ketahanan polimer terhadap radiasi UV. Cat dan pewarna kayu berbasis polimer lateks lebih tahan terhadap radiasi UV daripada yang berbasis minyak-alkyd.

Radiasi UV biasanya tidak menurunkan pigmen cat; oleh karena itu, saat resin terdegradasi, pigmen cat mengendur dan terkikis dari permukaan kayu. Resin yang terdegradasi dan pigmen terlepas memberikan hasil akhir pembentuk film yang tampak seperti kapur. Pigmen tererosi dari bahan finishing semitransparan berbasis minyak menyebabkan permukaan kayu terekspos.

Kayu yang lapuk tidak tahan cat, saat pengecatan periksa kayu dari pembusukan. Pembusukan sering terjadi di bagian tengah kayu dan pada permukaannya bisa terdengar suara pembusukan dengan cara mengetuk untuk memastikan adanya pembusukan. Lakukan finishing dengan pengawet penolak air lalu cat primer dan cat pelapisan akhir (top coat).

Serangga perusak kayu jarang menyebabkan masalah dengan hasil finishing. Namun, saat mengecat ulang struktur kayu, lebih baik memeriksa kayu dari terowongan rayap dan semut pelubang kayu, walau semut pelubang kayu tidak memakan kayu, tetapi mereka sering membuat terowongan keluar dari area kayu yang membusuk untuk membangun sarangnya.

Kontrol Air dan Uap Air

Kontrol air yang cair dan uap air membutuhkan jenis penyelesaian yang berbeda. Bahan penolak air (water repellent) kayu dapat menghambat penyerapan air cair ke dalam kayu. Bahan ini sangat baik untuk kayu yang digunakan di luar ruangan karena menghambat penyerapan air saat hujan namun memungkinkan kayu mengering setelah hujan. Pengawet penolak air dan bahan pelapis transparan serupa (seperti pelapis bening berwarna dan pelapis semitransparan berbasis minyak) hampir tidak berpengaruh pada difusi uap air (pengaruhnya kecil terhadap perubahan kadar air kayu yang disebabkan oleh perubahan kelembaban relatif lingkungan).

Moisture Exclude Effectiveness (Efektivitas tidak termasuk kelembaban (MEE)) adalah ukuran ketahanannya terhadap difusi uap air (ukuran permeabilitas lapisan terhadap uap air); tetapi itu bukan ukuran penolakan air, tidak ada lapisan yang kedap air. Lapisan itu hanya memperlambat penyerapan atau desorpsinya, tetapi itu tidak dapat mengubah kadar air kesetimbangan lingkungan (EMC = equilibrium moisture content). MEE tergantung pada beberapa variabel seperti ketebalan lapisan film, cacat kayu dan rongga dalam lapisan film, jenis dan jumlah pigmen, komposisi kimia dan jumlah resin, gradien tekanan uap di seluruh film, dan lama pemaparan thd kelembaban lingkungan.

Bahan pelapis maleic alkyds, poliuretan dua komponen, dan lilin/parafin memiliki nilai MEE yang tinggi. Lapisan yang menghambat difusi uap air juga menolak air cair. Cat berpori, seperti cat lateks dan cat berkilap rendah (datar), memberikan sedikit perlindungan terhadap transmisi uap air, dan mungkin juga tidak menolak air cair. Secara umum, nilai MEE yang rendah juga menunjukkan resistensi yang rendah terhadap penyerapan air cair. Lapisan akhir ini memungkinkan masuknya uap air dan air dari embun dan air hujan kecuali diterapkan cat pelapis primer yang tidak berpori (seperti cat primer minyak-alkyd).

Lapisan lateks mengandung surfaktan yang dapat mendorong penyerapan air ke dalam lapisan dan kayu, terutama setelah penerapan lapisan lateks. Sebagian besar surfaktan ini hilang dari lapisan setelah waktu yang singkat, bahkan lapisan ini dapat menghambat proses pengeringan kayu.

Pelapis cat biasanya retak pada sambungan antara dua potong kayu, air masuk ke dalam kayu melalui retakan ini, dan pelapisan memperlambat pengeringan. Lakukan pengecatan primer pada ujung serat kayu untuk menghambat penyerapan air dan berikan pelapisan akhir (top coat) pada permukaan lateral untuk menjaga agar kayu tetap kering.

Penggunaan bahan pelapis yang menonjolkan corak alami kayu berbeda dengan pelapis cat yang membentuk lapisan film pada permukaan kayu, semakin “alami” penampilan dari bahan finishing maka semakin tidak awet/tdk tahan lama melindungi kayu.

Kontrol dan perawatan pada kayu perlu dilakukan, membiarkan kayu menjadi lapuk dengan alasan perawatan yang murah dan rendah untuk finishing, tetapi pendekatan cara ini menimbulkan masalah, dimana permukaan kayu akan terkikis, kayu membusuk, lebih rentan pecah dan rusak, dan kemungkinan dapat mengembangkan pertumbuhan jamur penoda kayu.

Sedangkan untuk produk kayu komposit dan kayu lapis, jangan dibiarkan tidak terlindungi. Lapisan permukaan kayu lapis dapat hancur seluruhnya dalam waktu 10 tahun jika tidak dilindungi dari pelapukan.

Semakin tinggi konsentrasi pigmen bahan finishing, semakin lama masa pakainya. Pertumbuhan jamur di permukaan biasanya menjadi indikator menunjukkan perlunya perawatan kayu.

Permukaan kayu yang halus yang tidak lapuk umumnya dapat dilakukan finishing dengan hanya satu lapisan saja, sedangkan permukaan yang bertekstur gergaji atau telah mengalami atau lapuk akan lebih menyerap sehingga diberikan dua lapis finishing (dimana lapisan kedua diterapkan saat lapisan pertama masih basah).

Sistem pengecatan yang ideal adalah dengan tiga lapis (satu lapis primer dan dua lapis top coat). Menerapkan hanya sistem cat dua lapis (primer dan satu lapis atas) akan mengurangi masa pakai hingga sekitar setengahnya. Cat lapisan atas lateks berkualitas tinggi dan diformulasikan khusus memiliki ketahanan yang sangat baik terhadap pelapukan. Bagian ujung atau tepi kayu atau papan rentan absorpsi air sehingga harus ditutup dengan finishing kayu.

Bahan penolak air dan pewarna semitransparan tidak cocok utk hardboard (papan serat berkerapatan tinggi). Pewarna solid seperti lateks dan alkyd performanya mirip dengan cat yang memberikan perlindungan lebih baik karena kandungan padat pada cat lebih tinggi dibandingkan pewarna kayu semitransparan serta membentuk lapisan film pada hasil finishing kayu.

Namun pewarna semitransparan lapisannya bersifat porous and tidak membentuk lapisan film, tetapi bahan ini tidak melepuh dan terkelupas dengan kehadiran air dalam kayu (seperti halnya cat pewarna solid).

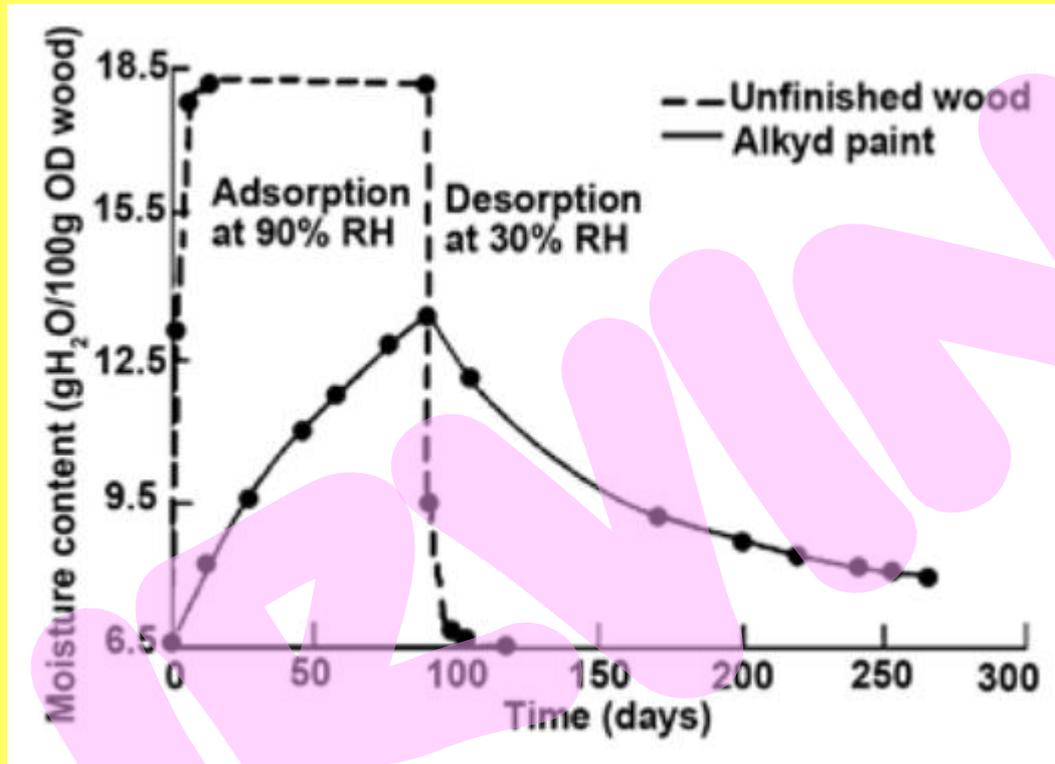
Saat ini pabrik-pabrik bahan pelapis pewarna kayu semitransparan berusaha membuat bahan yang bersifat larut air dan dapat membentuk lapisan tipis pada permukaan kayu, sedangkan pabrik-pabrik cat berusaha membuat cat berpelarut air yang bersifat semi penetrasi dimana sebagian cat akan berpenetrasi ke dalam dinding-dinding sel kayu dan membentuk lapisan tipis pada permukaan kayu, mirip seperti pewarna berpadatan tinggi semitransparan yang berbasis minyak.

Untuk proses refinishing, jangan menggunakan bahan finishing pewarna semitransparan berbasis minyak pada lapisan cat atau pewarna kayu solid, karena perlunya penetrasi yang baik ke dalam kayu.

Kisaran perlindungan yang paling rendah hingga paling tinggi dari radiasi UV dan degradasi fotokimia kayu, lapisan finishing pembentuk film diberi peringkat sebagai berikut: vernis bening, vernis berpigmen, pewarna semitransparan lateks larut air, pewarna solid, dan cat.



Peluruhan dan kegagalan cat pada pagar kayu yang sepenuhnya terkena cuaca.



Perubahan kadar air gubal pinus ponderosa yang difinishing dengan tiga lapis cat alkyd berpigmen aluminium dan diekspos pada RH 90% dan 30% pada 26°C (80°F), dibandingkan dengan kadar air kayu yang tidak difinishing.



Tampilan kayu lapis eksterior setelah 10 tahun pemaparan cuaca.
Bagian kanan terkena cuaca, sedangkan sisi kiri ditutupi tertutup papan.

BEBERAPA APLIKASI TEKNIK FINISHING KAYU

TEKNIK POLITUR KAYU

Teknik politur/pelitur sering digunakan untuk melapisi produk kayu agar lebih indah dan awet. Selain mudah dalam pengerjaan harga politurpun relatif sangat murah. Pemakaian politur dimulai pada tahun 1630 di India dan sejak ditemukannya bahan selak (shellac) dari sejenis serangga, yaitu kutu lak yang bernama *Laccifer lacca* Kerr. Sampai saat ini banyak pembuat produk kayu memakai bahan oles politur. Mereka berpendapat teknik politur dapat dilakukan oleh setiap orang, bahan baku mudah diperoleh dan mudah di finishing ulang.

Manfaat Politur :

1. Menjaga kestabilan kayu dari pengaruh cuaca
2. Melapisi permukaan kayu
3. Mempertajam serat kayu
4. Mengkilapkan permukaan kayu
5. Menambah keawetan kayu

Bahan Politur dan Fungsinya :

1. Lak/Selak (Shellac) : Fungsi selak(shellac), adalah bahan untuk membuat politur yang terbuat dari lak. Lak yaitu sejenis damar atau getah yang dihasilkan oleh hewan / sejenis serangga yang disebut kutu lak (*Laccifer lacca kerr*). Hewan ini hidup secara parasit pohon kesambi (*Schleisbera oleosa merr*), akasia (*Acacia villosa willd*), plosor (*Butea momosperma*) dan pohon widora (*Zizyphusjuzuba lam*).

Pohon kesambi adalah yang terbaik diantaranya, karena mampu bertahan pada musim kering, mempunyai daya tunas yang baik dan dapat tumbuh dg baik di tanah yang rendah kesuburannya.

Jumlah larva lak sekitar 150 -200 ekor tiap 2,5 cm, pada usia 5 bulan larva lak sudah dapat diambil/dikerok untuk dijadikan seedlak atau butiran lak.

Selak ada 2 macam :

a) Selak Kuning : terbuat dari koloni lak yang hidup di sisi bawah cabang, kemudian dikerok menjadi seedlak butiran. Dari seedlak butiran dapat dilelehkan atau dilarutkan dalam alkohol. Selain itu dapat pula dilarutkan ke dalam alkali atau bahan basa. Dari larutan inilah kemudian dipisahkan antara lak dan zat pelarutnya dengan metode presipitasi. Dari seedlak tersebut dihasilkan selak (shellac) yang berwarna kuning berbentuk serpihan. Hasil politurnya bernuansa kuning hingga kayu berkesan tua.

- b) Selak Putih : dibuat dengan cara memproses bahan selak kuning menjadi selak putih dengan bentuk batangan. Hasil politurnya natural atau tetap alami sehingga cocok untuk kayu yang berwarna muda seperti mahoni, mindi, pinus dan ramin. Untuk penyimpanan selak putih batangan harus dalam keadaan tertutup rapat agar tidak mudah teroksidasi udara (agar tidak berubah warna).
2. Spiritus : cairan berwarna biru, berfungsi sebagai bahan untuk mencairkan selak. Spiritus tersebut termasuk golongan ethyl alcohol (ethanol), sejenis alkohol yang tidak bisa dimakan dan diminum. Untuk membuat politur yang baik harus menggunakan spiritus yang baik. Spiritus dikatakan baik apabila kandungan airnya hanya 5%. Apabila kandungan air terlalu banyak maka selak akan lama untuk mencair dan menyatu dengan spiritus. Pemilihan spiritus yang baik bisa dicoba dengan cara mencelupkan jari tangan pada larutan spiritus. Apabila diusapkan pada lengan, spiritus cepat menguap maka spiritus itu berkualitas baik.
3. Pewarna Politur, Terdapat dua kelompok warna politur yaitu :
- a) Pewarna yang dapat larut dalam air. contoh : naphthol, teres (pewarna makanan), dan tepung pigmen, misalnya jelaga (carbon lamp) untuk warna hitam, oker untuk warna kuning kecoklatan, daocu untuk warna merah maroon.
- b) Pewarna yang dapat larut dengan bahan non air misalnya pelarut alkohol, thinner, afdunner dan minyak. Contoh : migrosin (untuk warna merah), malachite (untuk warna hijau)

Bahan pewarna pigmen bersifat menutup serat kayu sedang pewarna aniline atau tanpa endapan bersifat transparan atau menampilkan serat kayu.

Pemakaian politur sering memilih warna transparan karena dapat menonjolkan serat kayu.

Pewarna ini biasanya dicampur pada waktu akan mendasari politur karena zat pewarna diharapkan bisa masuk ke dalam serat kayu.

Jenis bahan pewarna bermacam-macam dan banyak dijual di toko bangunan/toko besi dengan harga yang terjangkau.

Pada saat pengolesan pewarna harus rata dan dikuaskan secara tipis-tipis. Pengolesan yang tidak merata hasilnya tidak akan sempurna.

4. Oker : bahan tepung sejenis talk halus yang bermanfaat untuk bahan pengisi pori-pori kayu sehingga menambah kepadatan dan keindahan penampilan permukaan kayu.

Terdapat beberapa warna oker di pasaran yaitu kuning, coklat, putih dan merah. Teknik pemakaian sangat mudah, oker dituang ke dalam mangkok plastik dan tambahkan air secukupnya lalu aduk sampai menyatu rata.

Oleskan bubur oker ke dalam pori-pori kayu dengan alat sekrap/kape atau kuas, gunakan amplas halus waterproof untuk menggosok permukaan kayu yang masih basah hingga pori-pori kenyang .

Untuk pengisian pori-pori pada bidang ukiran kayu diperlukan kuas yang baik, bubur oker juga harus lebih encer hingga dapat masuk ke celah-celah ukiran. Setelah agak kering bersihkan dengan sikat ijuk kuat-kuat hingga kering.

Langkah berikutnya adalah pembersihan oker dari permukaan kayu dengan amplas 150-180 grit. Amplaslah dengan posisi arah serat kayu sampai yang tersisa adalah oker yang di dalam pori-pori kayu saja.

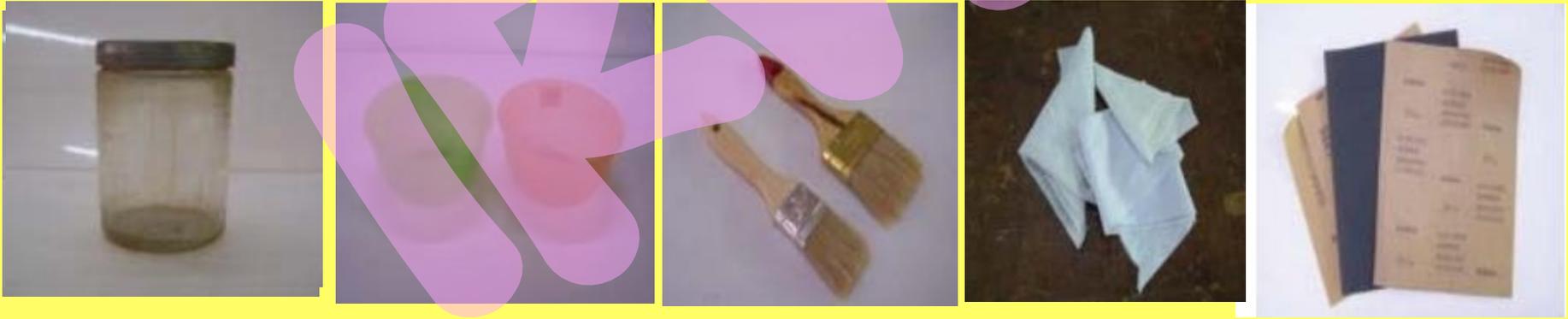
5. Dempul Bakar : Bermanfaat untuk menutup lubang atau cacat kayu pada permukaan kayu yang agak besar. Dempul bakar dapat diperoleh di toko bangunan/toko besi dengan harga murah, biasanya dalam bentuk batangan berwarna kuning muda.

Teknik pemakaian cukup mudah, ambil bahan dempul bakar dan masukkan ke dalam kaleng kemudian rebus hingga dempul mencair. Tambahkan sedikit pewarna sesuai keinginan dan aduk hingga menyatu, oleskan pada cacat lubang kayu dengan sekrap/kape hingga padat menutup lubang kayu yang rusak. Biarkan kering lalu amplas dengan 180-240 grit hingga permukaan rata.

Pengolesan politur dilakukan berulang-ulang, maka kerataan permukaan kayu yang didempul dan kekilapannya akan sama dengan bidang politur yang lain. Untuk menyamakan warna tersebut, pengolesan politur dilakukan berulang-ulang searah serat kayu dengan sedikit lebih ditekan.



Gambar. Bahan untuk teknik politer; selak, spiritus, macam-macam pewarna, oker, dempul bakar.



Gambar. Alat untuk pengerjaan teknik politer.

Alat yang digunakan untuk kerja politur adalah :

1. Botol kaca tertutup Berfungsi untuk mencampur bahan politur, keadaan botol harus tertutup rapat agar spiritus tidak cepat menguap.
2. Mangkok plastik, untuk menampung bahan politur yang siap pakai. Campuran politur yang digunakan sebagai politur dasar biasanya menggunakan pewarna, berbeda dengan politur lanjutan yang dicampur lebih encer. Sehingga dibutuhkan mangkok yang lebih banyak.
3. Kuas, untuk mengoleskan politur pada benda kerja. Untuk memilih kuas, sebaiknya dipilih kuas yang halus, ujungnya bercabang dan tidak menimbulkan bekas bila digunakan.
4. Kain perca, untuk mengoleskan campuran politur pada produk yang akan dipolitur. Kain perca (kain spon, kain lap) yang digunakan harus bersih, halus, putih dan tidak boleh berwarna karena warna pada kain akan luntur atau akan meninggalkan bekas. Kain perca yang baik adalah bahan katun karena mampu menyerap air dengan sempurna. Untuk melipat kain perca dilakukan dengan cara melipat permukaan yang halus pada bagian luar agar pada saat pengolesan tidak meninggalkan bekas.
5. Ampelas, Berfungsi untuk menghilangkan serat kayu dan menghaluskan permukaan kayu. Amplas yang digunakan bermacam -macam mulai dari yang kasar, sedang dan halus.

Kekasaran ampelas berdasarkan fungsinya dalam teknik politur, yaitu :

- Amplas 80 – 180 grit digunakan setelah pengisian pori-pori kayu.
- Amplas 180 – 240 grit digunakan setelah pelapisan pendasaran pertama
- Amplas 400 grit digunakan pada setiap pelapisan akhir tahap pertama, tahap kedua dan seterusnya.

Cara membuat perbandingan politur :

a. Politur untuk pelapisan dasar terdiri dari 1 liter spiritus dan 100 gram selak.

- Masukkan 1 liter spiritus ke dalam botol, lalu masukkan 100 gram selak ke dalam botol.
- Aduk campuran tersebut hingga rata dan diamkan sampai butiran selak hancur. (agar selak lebih cepat hancur gunakan spiritus berkualitas baik, contoh spiritus merek Comal).
- Masukkan pewarna sesuai warna yg diinginkan (bila ingin berwarna), aduk rata.
- Tutup rapat campuran dalam botol dan diamkan selama 24 jam sebelum digunakan agar campuran benar-benar menyatu.
- Setelah 24 jam campuran politur dasar dapat digunakan.

b. Politur untuk pelapisan akhir terdiri dari 2,5 liter spiritus dan 100 gram selak.

- Masukkan 2,5 liter spiritus ke dalam botol lalu masukkan 100 gram selak ke dalam botol
- Aduk campuran tersebut hingga rata dan diamkan sampai butiran selak hancur (biasanya untuk pelapisan akhir tidak diberikan pewarna).
- Tutup rapat campuran dalam botol tersebut dan diamkan selama 24 jam sebelum digunakan agar campuran benar-benar menyatu.
- Setelah 24 jam campuran politur akhir siap digunakan



Gambar. Politur dasar campuran lebih pekat, politur akhir lebih encer.

Teknik Pengerjaan Politur Kayu

1. Proses Mengampelas dan Pengisian Pori Permukaan Kayu

Bersihkan dan gosoklah bidang kayu menggunakan amplas kasar 80-180 grit untuk menghilangkan serat kayu yang berdiri, noda, minyak, lem dan goresan pensil. Pengamplasan sebaiknya dilakukan dengan searah serat kayu.

Pengisian pori-pori kayu menggunakan oker (larutkan dlm air & kuaskan ke kayu), sedangkan lubang agak besar ditutup dengan dempul bakar (dempul sesuai warna kayu). Bahan oker dikuas hingga masuk ke dalam serat kayu, tekan dengan amplas tahan air (water proof) dan biarkan oker mengering.

Untuk pendempulan caranya yaitu bakar seongkah dempul bakar (paraffin atau lilin putih) di dalam kaleng yang dipanaskan hingga lilin cair. Bubuhkan oker atau tepung pigmen yang sesuai warna kayu dan aduk hingga mendidih kemudian dinginkan.

Oleskan bahan dempul tersebut pada lubang kayu dan tekan dengan sekrap/kape hingga permukaan kayu rata.

Bersihkan oker/dempul yang sudah kering dengan memakai amplas 150-180 grit hingga bersih rata dan halus, pastikan yang tersisa hanya butiran oker dalam pori-pori kayu

2. Pelapisan Dasar Politur

Pelapisan dasar menggunakan campuran 1 liter spiritus dan 100 gram selak. Jika memerlukan pewarna tambahkan pewarna pada politur dasar, dan agar oker tidak terangkat saat mempolitur kuaskan politur dasar pada bidang kayu menggunakan kuas halus yang baik.

Pengolesan dilakukan sampai rata selapis demi selapis secara tipis tanpa meninggalkan bekas kuas.

Biarkan kering dengan waktu kurang lebih 15 menit, sebelum kering jangan dipegang karena akan meninggalkan bekas yang menjadikan cacat politur.

Bila diperlukan pengampelasan maka lakukan saat politur benar-benar kering, karena bila dilakukan sebelum politur kering maka debu atau kotoran akan menempel pada kayu.

Apabila permukaan kayu masih kasar karena bekas kuas atau serat kayu, sebaiknya harus diampelas rata sampai permukaannya halus dengan kertas ampelas 180-240 grit. Keberhasilan kerja politur sangat ditentukan oleh pengamplasan pada tahap pelapisan dasar ini, caranya dengan secara ambang setelah politur kering. Apabila pengamplasan terlalu ditekan maka akan menggores politur dasar dan menghilangkan warna.

Jika permukaan kayu masih ada yang berlubang tutuplah dengan dempul bakar yg dibuat sesuai warna kayu. Tunggu sampai kering, kemudian diampelas ambang sampai permukaan kayu rata. Untuk menyamakan warna dan hasil politur, saat pengolesan dempul harus bersama-sama pada satu benda kerja yang akan dipoles politur.

3. Pelapisan Akhir Politur

Bersihkan benda kerja kemudian oleskan bahan politur akhir dengan menggunakan kain/kaos perca. Perhatikan campuran politur harus lebih encer yaitu 2,5 liter spiritus dan 100 gram selak, tanpa memakai pewarna.

Tekniknya kain bagian dalam yang halus diletakkan pada bagian luar lipatan, agar hasil olesan tidak membekas. Kain pada bagian ujung dicelupkan ke dalam mangkok plastik yang berisi cairan politur akhir. Peras kain hingga apuh dan oleskan pada benda kerja searah serat dan tidak boleh memutar agar hasilnya halus.

Pengampelasan dilakukan setelah politur kering dengan cara pengamplasan kering dan pengamplasan basah menggunakan ampelas 180–400 grit. Setelah permukaan kering bersihkan benda kerja dengan kain lap lembut, lalu poleskan politur akhir dengan rata dan memutar agar menutup pori-pori. Saat pelapisan posisi kain harus ditekan sehingga memperoleh hasil politur yang padat agar reaksi serat pada kayu semakin berkurang dan serat pada kayu tidak mungkin berdiri lagi.



Gambar. Proses pengampelasan membersihkan permukaan, pengisian pori dengan oker atau dempul, pengampelasan bekas oker/dempul.



Gambar. Proses politur dasar, pengampelasan secara ambang & searah serat, serta politur akhir dengan kain perca.



Gambar. Hasil akhir pengerjaan furniture dengan teknik politur.

TEKNIK BAKAR

Teknik bakar merupakan salah satu teknik finishing kayu, biasanya diterapkan pada mebel antik dan kerajinan kayu. Tidak sedikit orang yang menyukai teknik bakar ini, mereka beranggapan produk akan lebih antik jika finishing dikerjakan dengan teknik bakar.

Manfaat Teknik Bakar :

1. Menghasilkan produk menjadi terkesan lebih kusam dan antik
2. Menonjolkan nilai keindahan serat kayu
3. Memberikan nilai keawetan pada produk
4. Faktor biaya lebih murah
5. Meningkatkan nilai jual pada produk

Bahan untuk Teknik Bakar dan Fungsinya :

Bahan tsb adlh gambir, enjet (sejenis tepung gamping yang dibakar), peka, talk (sejenis bedak bayi), minyak tanah (gas LPG) dan air.

1. Gambir

Gambir adalah tumbuhan yang membelit, berbatang keras, bertangkai pendek dengan daun berwarna hijau, pada ketiak daun terdapat bunga berbongkol bulat berwarna putih kecil-kecil. Untuk membuat gambir dilakukan perebusan daun gambir yang airnya diuapkan, kemudian endapannya dicetak bulat atau persegi (dipakai orang tua jaman dahulu sebagai campuran makan sirih).

Gambir berfungsi sebagai pewarna larutan campuran yang dapat memberi lapisan warna pada kayu. Kesan coklat tua dan warna pada produk baru terkesan seperti produk kuno/antik/lama sebagai akibat yang ditimbulkan dari olesan gambir ini.

2. Enjet (Sejenis tepung gamping)

Enjet atau tepung gamping berasal dari bongkahan batu gamping/kapur yang melalui proses pembakaran dan pendinginan dengan tambahan air terbentuklah tepung atau bubuk gamping sebagai bahan bangunan. Tepung gamping dapat dimanfaatkan untuk membuat enjet sebagai bahan dasar obat kesehatan gigi dan sebagai filler (bahan pengisi) pada finishing teknik bakar kayu.

Enjet berfungsi sebagai bahan campuran yang membuat adonan lebih kental sehingga olesan mampu mengisi pori-pori kayu dan membuat permukaan kayu lebih rata.

3. Peka

Peka adalah bahan obat kulit berbentuk serbuk halus dan banyak dijual di apotik.

Peka pada teknik bakar berfungsi sebagai bahan pelapis akhir agar produk terlihat lebih kusam atau kesan produk kuno/lama.

Pemakaian peka harus ditambah pengencer air dengan takaran tertentu. Warna dasar peka adalah ungu, peka tidak akan berubah warna meskipun dicampur dengan pengencer kayu. Alat yang digunakan untuk memoles peka adalah kuas dengan berbagai ukuran yang tergantung besar kecilnya produk.

4. Talk (Sejenis Bedak Bayi)

Talk adalah bahan dasar berupa bedak halus (biasa digunakan sebagai media bedak gatal/pelembut kulit/anti alergi dengan menambahkan bahan zat tertentu untuk menjaga kesehatan kulit). Bahan dasar talk ini dapat diperoleh di apotik maupun di supermarket. Talk pada teknik bakar berfungsi untuk memberi lapisan terakhir pada produk kayu dengan tujuan permukaan produk kayu lebih licin dan mengkilap.

Pemakaian talk ini dilakukan cukup sekali saja, namun boleh juga dilakukan berulang-ulang bila diperlukan, semakin sering melakukan polesan semakin mengkilap produk kayu dengan teknik bakar.

5. Minyak Tanah (gas LPG)

Minyak tanah atau gas LPG berfungsi sebagai bahan bakar penggerak alat kompor yang digunakan sebagai pembakar produk kayu. Minyak tanah sekarang agak sulit diperoleh di pasaran dan harganya mahal, sehingga dapat digantikan dengan gas LPG dalam tabung yang banyak dijual di pasaran. Minyak tanah dapat juga berfungsi sebagai bahan pencuci tangan bila selesai dalam pekerjaan oles teknik bakar.

6. Air.

Air berfungsi sebagai pengencer/pelarut dari bahan gambir, enjet dan peka. Air yang digunakan adalah air bersih, bukan air kotor atau bekas dari cucian. Air bersih dapat diperoleh dengan mudah di sekitar kita (PDAM, sumur, sungai, danau).

Alat yang digunakan dan Fungsinya :

1. Tabung Minyak Tanah atau gas LPG

Berfungsi untuk menampung minyak tanah dan angin yang diisikan dalam tabung sebagai bahan pembakar produk kayu. Tabung terbuat dari logam besi yang tahan panas dan tekanan tinggi, tabung dapat diperoleh di pasaran, tabung minyak tanah/gas LPG biasa digunakan penjual makanan untuk keperluan memasak.

2. Burner/Torch/Kompur Pembakar

Berfungsi sebagai alat penyalur gas minyak tanah/LPG dari tabung bahan bakar. Pada bagian ujung burner/torch/kompur pembakar ini mampu mengeluarkan api yang besar bila sudah dioperasikan dengan cara mengatur putaran/setelan pengeluaran gas bahan bakar. Burner/torch/kompur pembakar terbuat dari logam besi tahan api dan banyak dijual di pasaran.

3. Sikat Kawat Logam atau Sikat Plastik Berserabut Keras

Berfungsi untuk membersihkan permukaan kayu setelah proses pembakaran selesai. Sikat ini juga mampu menonjolkan serat kayu akibat panas api yang membakar kayu. Sikat logam terbuat dari serabut logam yang keras dan sikat plastik berserabut keras terbuat dari bahan plastik yang elastis. Alat ini dapat dg mudah diperoleh di pasaran.

4. Kuas

Berfungsi untuk mengoleskan campuran bahan finishing pada benda kerja. Kuas yang baik adalah kuas yang ujungnya bercabang dan tidak meninggalkan bekas bila digunakan. Kuas dapat diperoleh di toko besi atau toko cat.

5. Korek Api

Digunakan untuk menyalakan burner/torch/kompur pembakar. Dalam pemakaiannya perlu berhati-hati, karena suhu pembakaran cukup tinggi ($>400^{\circ}\text{C}$) sehingga mudah terjadi kebakaran.

6. Bak Air

Digunakan untuk merendam produk kayu sambil dibersihkan dengan sikat kawat logam/sikat plastik keras.

Bak penampung dapat air dibuat sendiri dengan ukuran panjang 1 x 1 x 0,5 meter dan kedalaman 0,5 meter, atau bisa juga memakai ember plastik yang ukurannya disesuaikan dengan besar kecilnya produk kayu. Pada pemakaian yang terus menerus sebaiknya bak air dibersihkan setiap hari, agar sirkulasi air dan kebersihan bak terjaga dengan baik.

7. Jerigen Plastik

Untuk menampung minyak tanah sebagai persediaan bahan bakar. Agar terhindar dari bahaya kebakaran, sebaiknya jerigen plastik berisi bahan bakar disimpan aman, jauh dari sumber api. Alat ini dengan mudah diperoleh di pasaran.

8. Pompa Angin.

Digunakan untuk mengisi angin pada tabung minyak tanah sehingga mempunyai daya dorong angin yang kuat. Pompa angin manual banyak dijual di pasaran, namun boleh juga menggunakan mesin kompresor angin atau sudah dilengkapi tabung penyimpanan angin.

9. Kaleng/Mangkok Plastik

Berfungsi sebagai tempat campuran bahan oles teknik bakar. Sebaiknya gunakan kaleng/mangkok yang bersih dan tidak berkarat.



Cara Membuat Bahan Pelapis Teknik Bakar Kayu :

1. Teknik Mencampur Bahan Pelapisan Dasar (Gambir & Enjet)

- Masukkan 1 liter air mendidih ke dalam kaleng/mangkok.
- Masukkan 5 buah gambir ke dalam tempat adonan.
- Masukkan bahan enjet 3 sendok makan.
- Aduk bahan-bahan tersebut hingga hancur dan bercampur menjadi satu adonan yang homogen/rata.
- Bahan campuran siap digunakan dengan teknik kuas.

2. Teknik Mencampur Bahan Pelapisan Akhir (Peka)

- Masukkan 1 liter air ke dalam tempat kaleng/mangkok.
- Masukkan bahan peka 6 gram (3 bungkus).
- Aduk campuran tersebut sampai homogen betul.
- Bahan campuran siap dipakai dengan teknik kuas.

Teknik Pengerjaan Teknik Bakar Kayu

1. Persiapan benda kerja (produk kayu yang akan diberi finishing teknik bakar)

Produk kayu dipastikan bersih dari lem dan paku serta perhatikan komponen antar sambungan. Benda kerja yang siap difinishing dengan teknik bakar harus kuat dan rapat.

2. Pembakaran benda kerja

Lakukan pembakaran pada benda kerja dengan hati-hati dan berulang-ulang sehingga permukaan kayu menjadi hitam (terjadi pengarangan namun tidak sampai terbakar). Pada bagian kayu yang pipih atau runcing hendaknya dibakar dengan hati-hati dan gerakan cepat agar kayu tidak terbakar.



Gambar. Produk kayu yang akan diberi teknik bakar dan proses pembakaran dengan burner/torch/kompur pembakar.

3. Pendinginan dan Pembersihan benda kerja setelah dibakar.

Agar cepat dingin benda kerja dimasukkan ke dalam bak penampung air, kemudian bersihkan dengan sikat kawat logam/sikat plastik berbulu keras sampai arang yang menempel pada kayu hilang.

Pastikan pekerjaan ini dilakukan dengan cepat agar kondisi kayu tidak terlalu basah, bila perlu segeralah kayu diangin-anginkan.

4. Pengolesan dengan campuran Gambir dan Enjet.

Pengolesan dengan campuran gambir dan enjet dapat dilakukan dengan alat kuas sampai rata. Pemakaian ukuran kuas hendaknya menyesuaikan besar kecilnya benda kerja. Lakukan pengolesan pada bagian yang tersembunyi dahulu, baru diikuti bagian yang lain. Pekerjaan ini dapat dilakukan berulang-ulang sesuai selera, semakin banyak pengolesan semakin kusam atau kesan tua yang timbul pada benda kerja.



5. Pengolesan dengan Peka.

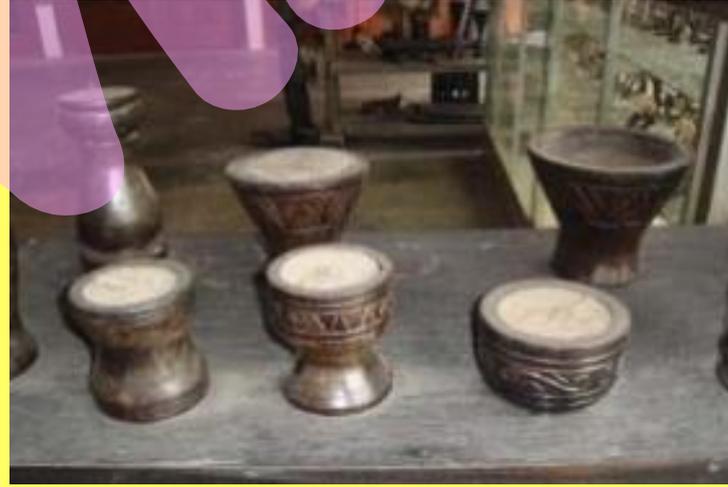
Benda kerja dioles dengan campuran peka (obat kulit) dan air. Pelapisan dapat dilakukan dengan kuas hingga rata minimal dua kali. Apabila dilapis beberapa kali, dianjurkan selalu diampelas halus pada setiap langkah pengolesan. Lakukan dengan hati-hati jangan sampai bahan campuran mengenai wajah dan mata. Bila terjadi hal yang demikian, segera bersihkan cuci mata dan wajah dengan air hangat. Kegunaan Peka sebagai pelapis akhir agar produk terkesan kuno/tua.



6. Pengolesan dengan Talk.

Pengolesan/penggosokan dengan bedak talk ini memberikan kesan licin pada benda kerja. Pori-pori kayu akan berwarna putih karena akan terisi talk ini sehingga produk akan semakin indah dan menarik. Pemakaian bedak ini hendaknya sekali saja agar permukaan kayu tidak terlalu licin dan tidak terlalu mengkilap (dapat mengurangi kesan kuno/lama).





Gambar. Produk Akhir Pengerjaan dengan Teknik Bakar.

TEKNIK CAT

Teknik cat cukup banyak digunakan untuk perabot interior terutama untuk eksterior (luar ruangan). Pengecatan ulang kendaraan bermotor yang mengalami kerusakan cat sering disebut juga cat duco, nitroselulose enamel (NC Solid Colour) dan cat laquer (dalam pelapisan kayu NC adalah produk yang berbeda dari cat, dengan pelapisan yang cenderung agak transparan dan cenderung kurang awet mudah terkelupas).

Teknik cat banyak dipakai untuk menyembunyikan serat kayu dan disukai karena prosesnya yang cepat serta ketahanannya terhadap cuaca.

Produk yang difinishing cat juga banyak dimanfaatkan oleh pelaku usaha untuk melapis produk mainan anak-anak dengan tujuan agar produk mainan tersebut yang selalu disentuh/dipegang atau bahkan saling terlempar dapat lebih awet dan tahan lama.

Manfaat Finishing dengan cat :

1. Bersifat solid atau menutup serat kayu
2. Proses pelapisan dapat dilakukan dengan cepat
3. Produk finishing lebih awet
4. Dengan berbagai pilihan warna dapat meningkatkan nilai jual produk kayu.

Bahan Cat dan Fungsinya :

Bahan cat terdiri dari dempul plastic (polyester putty), dempul abu-abu (putty grey), Nitroselulose surfacer, cat NC atau sering disebut cat duco, polyurethane clear, thinner NC.

1. Dempul Plastik (polyester putty) dan Dempul Abu-abu (putty grey)

Dempul plastik (polyester putty) umumnya berwarna hijau sedang putty grey umumnya berwarna abu-abu. Bahan ini digunakan untuk pelapisan dasar (plamiran permukaan) pada bidang kerja sampai rata. Atau sering dipakai sebagai filler dalam teknik cat duco karena memang ditujukan untuk pengisian dan menutup pori-pori kayu. Dempul abu-abu serbaguna dengan pengencer air (sekitar 30% air) berfungsi untuk menutup lubang dan retak maupun sebagai surfacer (cat dasar) yang akan ditopcoat dengan warna-warna solid. Aplikasi dapat dengan dikape atau dispraygun, setelah kering minimal 30 menit maka dapat diampelas 240 grit, bila hasil kurang memuaskan dapat diulang.

2. Nitroselulose Surfacer (Cat Dasar/Primer)

Berfungsi untuk memberi ketebalan lapisan hingga dapat diampelas rata, bermanfaat sebagai pelapis yang berguna untuk menyamakan daya serap pada lapisan dasar. bahan cat ini hanya dipakai pada cat laquer enamel, yaitu cat yang berfungsi menempel dengan kuat pada permukaan kayu yang telah difiller dengan putty grey.

3. Cat NC atau cat Duco sebagai Warna Penuntun (Cat Sekunder)

Berfungsi sebagai pelapis ketiga pada permukaan kayu. Cat ini dipakai untuk memberikan warna penuntun agar hasil permukaan kayu benar-benar rata dan halus, dapat juga untuk melihat apakah masih ada lubang-lubang kecil yang harus didempul lagi.

4. Polyurethane Clear (Cat Tersier/Top Coat/Clear Coat)

Berfungsi sebagai pelapis akhir yang membuat benda kerja mempunyai tingkat kehalusan, kekilapan, kerapian dan kerataan pada permukaannya. Pada tahap ini harus dilakukan dengan cermat dan hati-hati, jauh dari kerumunan orang karena akan menimbulkan hamburan debu yang jatuh serta akan mengotori permukaan produk.

5. Thinner NC

Digunakan sebagai bahan pengencer pada proses cat duco. Gunakan thinner yang cocok dengan cat yang digunakan (jenis, merk). Perhatikan saat pemakaian thinner, hendaknya sebelum dipakai diaduk dahulu hingga cat dan thinner benar-benar homogen/rata. Disamping hemat waktu dalam pengecatan dengan hasil yang baik, juga menghindari kerusakan alat spray gun (buntu).

Alat dan Fungsinya :

Alat yang digunakan dalam teknik cat duko yaitu sekrap/kape, kompresor angin, spray gun atau pistol tabung tekan, kaleng/mangkok plastik, kuas dan mesin penghisap debu.

1. Sekrap atau Pisau Kape

Berfungsi sebagai alat aplikasi tahap pemplamiran pada permukaan benda kerja. Dengan cara ditekan berulang-ulang, maka bahan dempul plastik (polyester putty) atau dempul abu-abu (putty grey) mampu menutup lubang-lubang kecil pada permukaan produk.



2. Kompresor angin

Bermanfaat sebagai tenaga pendorong udara hingga batas tertentu untuk kemudian disalurkan melalui selang dan spray gun (pistol tabung tekan). Ukuran kompresor bermacam-macam, sesuaikan dengan pemakaian dan bentuk produk yang akan dilapis dengan cat duko.



3. Spray Gun atau Pistol Tabung Tekan

Bermanfaat sebagai media semprot terhadap benda kerja. Pilihlah alat ini dengan baik, karena di pasaran terdapat bermacam-macam alat spray gun dengan kualitas berbeda.



4. Kaleng Kosong / Mangkok Plastik

Berfungsi sebagai tempat adonan atau campuran bahan-bahan cat duco. Pastikan kaleng tersebut dalam keadaan bersih dari kotoran apapun, agar tidak mengganggu saat pencampuran cat dan saat penyemprotan. Sebaiknya sediakan 3-5 buah kaleng kosong/mangkok plastik untuk setiap proses pelapisan cat duco.



5. Kuas

Bermanfaat untuk membersihkan permukaan benda kerja dengan cepat dan sederhana. Alat ini tanpa listrik, hemat biaya dan mudah didapat. Namun kuas tidak cocok untuk pekerjaan yang banyak karena memerlukan tenaga yang besar dan waktu yang lama.



6. Mesin Penghisap Debu

Penggunaannya sama dengan kuas yaitu untuk membersihkan permukaan benda kerja, tetapi lebih cepat dan hemat tenaga. Alat ini digerakkan dengan energi listrik, maka cocok untuk pekerjaan yang berskala besar. Untuk memperolehnya cukup mudah, karena banyak dijual di toko alat listrik atau mesin.



Teknik Pengerjaan Teknik Cat :

1. Persiapan Benda Kerja.

Bersihkan permukaan benda kerja dari kotoran sisa lem, debu atau minyak, kemudian amplas sampai rata dan halus dengan kertas amplas nomor 80-180. Pisahkan antara kayu kering dan basah, kayu yang banyak mengandung minyak atau mempunyai zat ekstraktif tinggi seperti jati, pinus, tembesu dan keruing. Oleh karena itu gunakan bahan kayu yang telah dikeringkan hingga berkadar air di bawah 20 %.



2. Pendempulan benda kerja.

Gunakan dempul abu-abu (putty grey) dengan cara diplamirkan pada permukaan benda kerja sampai rata menggunakan spraygun. Polesan lapisan pertama dimulai dengan tipis-tipis, tunggu beberapa saat hingga kering sebelum lapisan berikutnya dikerjakan.

Dapat juga menggunakan dempul plastik (polyester putty), beri tambahan hardener resin polyester secukupnya (jangan berlebihan karena dempul jadi cepat mengeras) dan aduk hingga homogen betul. Dempul ini mempunyai kelebihan pada tingkat kekerasan, kekuatan dan cepat kering dalam beberapa menit.



3. Pengamplasan Permukaan Benda Kerja.

Amplas permukaan benda kerja hingga rata dengan kertas amplas nomor 180-240 grit dengan bantuan blok amplas kayu. Lakukan pekerjaan ini dengan teliti agar tidak ada permukaan benda kerja yang terlewatkan.

4. Pendempulan Ulang/Kedua (putty grey).

Pendempulan kedua menggunakan dempul abu-abu, dilakukan agar permukaan benda kerja dihasilkan lapisan yang lebih halus dan rata. Pengolesan plamir dapat dilakukan dengan spraygun secara tipis-tipis sampai permukaan halus dan rata.

5. Pengampelasan Ulang/Kedua

Gunakan amplas nomor 180-240 grit dengan bantuan blok amplas dari kayu bila permukaan sempit atau boleh juga menggunakan mesin ampelas portable bila permukaan luas. Amplas permukaan benda kerja dengan hati-hati agar menghasilkan bidang kerja yang halus dan rata.



6. Pelapisan dengan Nitroselulosa Surfacer (Cat Dasar/Primer)

Pelapisan dapat dilakukan dengan alat spray gun. Pastikan campuran bahan NC surfacer tidak terlalu kental agar mudah dalam penyemprotan. Bahan surfacer berfungsi untuk memberi ketebalan hingga dapat diampelas rata seperti sanding sealer, juga untuk menyamakan daya serap bagi lapisan cat. Dengan demikian pelekatan cat akhir nanti akan lebih kuat dan sempurna.

7. Pemberian Warna Penuntun.

Berfungsi untuk membuat lapisan akhir rata tanpa lekukan. Pilih cat duco yang berwarna kontras dengan cat surfacer (contoh hitam atau putih). Encerkan warna penuntun dengan perbandingan rasio 1 cat : 2 thinner. Aduk sampai rata dan semprotkan ke bidang pengecatan dengan angin bertekanan rendah. Setelah kering lakukan pengamplasan dengan blok amplas dan kertas amplas tahan air pada permukaan bidang sampai titik-titik cat penuntun hilang. Apabila terdapat lubang kecil yang tersisa dapat dilakukan pendempulan dengan dempul abu-abu atau dempul plastik, kemudian amplas hingga rata seperti permukaan sekitarnya. Gunakan kertas amplas 240-320 grit, pengamplasan dengan sedikit air agar tidak berdebu.



8. Pelapisan Akhir Cat (Cat Sekunder dan Cat Tersier/Top Coat/Clear Coat).

Pelapisan tahap ini dapat memakai bahan cat duko kental. Sebelum pemakaian aduk dahulu hingga cat homogen, tambahkan pengencer thinner khusus NC (nitro cellulose) atau thinner super yang lambat keringnya.

Tahap ini harus dilakukan dengan hati-hati, pastikan ruang penyemprotan bersih dari debu dan pakailah alat spray gun untuk aplikasinya. Untuk mendapatkan hasil yang baik dapat dilakukan pengecatan beberapa lapis (cat sekunder biasanya 2 atau 3 lapis). Untuk mendapatkan kesan mengkilap dan melindungi warna dari cat sekunder dapat diberikan lapisan polyurethane clear coat sebagai top coat atau cat tersier dengan pengencer thinner khusus NC.

Jadi dalam pengecatan tidak selalu dilakukan sampai lapisan clear coat bila tidak diperlukan kesan mengkilap dan lapisan cat sekunder sudah cukup mengkilap dan cukup baik/tebal.





Gambar. Produk kabinet kayu yang difinishing dengan teknik pengecatan.

REFERENSI

Anonymous, 1990. Preparing The Surface. Page 284 – 291.

Adler, Linda R.M.A. 1995. Wood Finishing. HF-LRA.055 Document. Department of Forestry, University of Kentucky, College of Agriculture. Kentucky - U.S.A.

Enget. 2008. Kriya Kayu. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Indonesia.

Williams, R. Sam. General Technical Report FPL–GTR–190. Finishing of Wood . Chapter 16. page 1 – 38.



SELAMAT BELAJAR