

Kalsi

Papan Bangunan Bebas Asbes

www.kalsi.co.id

KalsiBrosur

Pedoman jenis, aplikasi dan cara pemasangan papan KALSI



041-081

Plafon

Partisi

Aplikasi basah

Dinding Luar

Lantai

01/2017 Ver. 9.1



Tahan air



Tahan rayap

BERSERTIFIKAT
100% BEBAS ASBES
NIOSH 9002, ASBESTOS (bulk) by PLM 9002,





Daftar isi

Profil perusahaan	01
Kualitas mutu berstandar internasional	02
Pengujian dan sertifikasi KALSI	02
Papan bangunan dengan konsep hijau	03
Instruksi kesehatan dan keselamatan kerja	05
Transportasi dan penyimpanan	05
Sistem konstruksi ringan	08
Keuntungan KALSI	09
Aksesoris KALSI	13
Informasi umum	17
Aplikasi plafon rangka kayu	19
Aplikasi plafon rangka metal	23
Aplikasi partisi	28
Aplikasi area basah	34
Aplikasi dinding luar	38
Aplikasi lantai	44

BERSERTIFIKAT
100% BEBAS ASBES
 NIOSH 9002, ASBESTOS (bulk) by PLM 9002,



etex
inspiring ways of living

Pemegang saham terbesar PT Eternit Gresik adalah Etex Group

4 usaha utama Etex adalah: dinding luar dan papan bangunan serat semen dan plester, atap, perlindungan terhadap api, lantai keramik, dan ubin dinding. Di Belgia (kantor pusat), Etex memiliki 3 lokasi produksi dan 2 lokasi pusat penelitian dan pengembangan produk. Etex juga memiliki operasi penjualan di seluruh Asia dan manufaktur di Australia, Cina, dan Jepang. Kantor pusat regional dipusatkan di Kuala Lumpur. Dengan 17,500 karyawan di 119 lokasi produksi di 45 negara dengan pendapatan pertahun sebesar lebih dari EUR 3.000.000.000, Etex merupakan perusahaan yang terus menerus berperan di bidang solusi dan bahan bangunan.

PT. Eternit Gresik



PT Eternit Gresik adalah produsen papan fiber semen terkemuka di Indonesia selama lebih dari 40 tahun

PT Eternit Gresik didirikan pada tahun 1971 dan mulai beroperasi pada 1973. Keahlian, sistem pengembangan mutu, dan pengalaman PT Eternit Gresik selama lebih dari 40 tahun di bidang material bangunan memberikan solusi untuk proyek konstruksi kering Anda. PT Eternit Gresik sangat memuaskan pelanggannya dan mengikuti perkembangan teknologi terkini di pabrik yang berlokasi di Gresik, Jawa Timur. Sebuah pabrik baru di Karawang, Jawa Barat, yang direncanakan akan mulai produksi pada akhir 2014 akan menggunakan teknologi Eropa terkini untuk produksi dan finishing papan serat semen dan hal ini akan menetapkan standar baru untuk papan bangunan berkualitas. Produk-produk PT Eternit Gresik aman bagi kesehatan, tahan lama, dan berkualitas. Produk-produk kami sudah terkenal akan kekuatan, kelenturan, dan kemudahannya untuk dipasang. Produk-produk KALSI dan ETER diproduksi tanpa menggunakan serat asbes. PT Eternit Gresik adalah perusahaan pertama di Indonesia yang menggunakan teknologi bebas asbes untuk papan bangunan. Produk kami sangat terpercaya, mereka dapat dipotong untuk menyesuaikan ukurannya tanpa harus mengeluarkan banyak tenaga, aman bagi kesehatan penghuni bangunan yang menggunakan KALSI dan ETER. Produk-produk kami sangat terpercaya dan dikenal sebagai papan bangunan berkualitas di seluruh Indonesia dan Asia Tenggara. Produk-produk ETER dipakai sebagai atap untuk rumah hunian, industri, dan pertanian. Produk-produk merk KALSI diaplikasikan untuk langit-langit, dinding pemisah, dinding luar, listplank, dan lantai. Kantor pusat dan pabrik PT Eternit Gresik terletak di Gresik – Jawa Timur, tidak jauh dari Surabaya yang merupakan ibukota provinsi Jawa Timur. Aktivitas penjualan di Indonesia dicapai melalui jaringan distributor yang tersebar di tanah air. Silahkan hubungi hotline kami atau silahkan masukkan permintaan Anda melalui website ini jika Anda ingin mendapatkan informasi tempat produk-produk kami berada. PT Eternit Gresik juga mengekspor papan bebas asbes ke Asia Tenggara.



Penerapan kesinambungan sistem manajemen dan mutu PT Eternit Gresik didasarkan pada standar internasional ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001:2007

PT. Eternit Gresik selalu mengutamakan kualitas produk dan pelayanan yang terbaik, hal ini diperoleh dengan proses pengawasan yang ketat pada pemilihan bahan baku, proses produksi, peralatan, penyimpanan dan proses pengiriman. Pengalaman lebih dari 40 tahun membuat PT. Eternit Gresik menjadi yang terdepan dan terbaik secara nasional maupun internasional dengan dukungan dari perusahaan senior dalam satu grup yang tersebar di berbagai negara, serta dukungan dari industri internasional dan lembaga riset ternama yang menjadikan pabrik PT. Eternit Gresik di Indonesia selalu memperoleh dukungan teknologi dan sistem terbaru.

Pengujian dan sertifikasi KALSI

KALSI diproduksi melalui proses manufaktur dan manajemen berkelanjutan berdasarkan standar kualitas internasional ISO 9001, ISO 14001 dan OHSAS 18001, sejalan dengan kebijakan Etex Group global. Semua produk Kalsi bersertifikasi nasional dan telah melalui pengujian komprehensif berstandar internasional dan memiliki sertifikat internasional untuk pengujian berikut ini:



LIMITED COMBUSTIBILITY

Seluruh produk KALSI telah lulus pengujian dan bersertifikasi *limited-combustible*, yakni material yang tidak mudah terbakar.



FIRE RESISTANCE

Produk KALSIPart 8 memiliki sifat ketahanan api yang baik, sehingga sistem KALSIPart 8 telah lulus pengujian dan dinyatakan sebagai sistem dengan ketahanan api dengan integritas dan insulasi di atas 60 menit, aplikasi sesuai rekomendasi PT Eternit Gresik.



ACOUSTIC PERFORMANCE

Pengukuran *sound transmission loss* terhadap elemen bangunan, misalkan partisi, adalah pengukuran terhadap seberapa banyak suara dapat direduksi saat melewati penghalang, dinyatakan dalam *Desibel* (dB), satuan untuk kuantifikasi suara. Istilah yang dipakai untuk angka pemeringkat *sound transmission loss* ini adalah *Sound Transmission Class* atau STC (ASTM E413). Semakin tinggi nilai STC, maka semakin baik performa akustik sistem yang diukur.

Indeks pengukuran lain yang juga diterima secara umum adalah *Weighted Sound Reduction Index* atau Rw (ISO 717: Part 1 atau BS 5821: Part 1). Perlu diperhatikan bahwa pengukuran STC dan Rw kadang memiliki deviasi ± 3 dB.

Produk KALSIPart 8 memiliki performa akustik yang baik, sehingga sistem KALSIPart 8 telah lulus pengujian dan dinyatakan sebagai sistem dengan sistem dengan indeks reduksi bunyi (Rw) 30 dB, aplikasi sesuai rekomendasi PT. Eternit Gresik.



IMPACT RESISTANCE

Produk KALSIPart 8 memiliki performa ketahanan benturan yang baik, sehingga sistem KALSIPart 8 telah lulus pengujian dan dinyatakan sebagai sistem dengan kelas ketahanan benturan tertinggi, *Severe Duty*, aplikasi sesuai rekomendasi PT. Eternit Gresik.

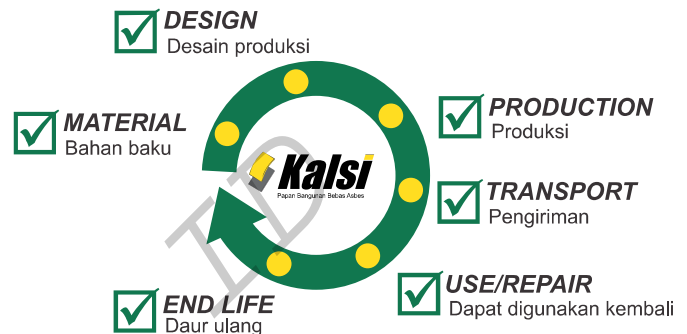


Papan Bangunan dengan konsep hijau

Product life cycle stage

KALSI adalah papan bangunan bebas asbes yang ramah lingkungan. Dan Kalsi telah di rekomendasikan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI) sebagai material bahan bangunan yang sesuai dan dapat diaplikasikan pada bangunan hijau, dan telah terdaftar di direktori *green listing* yang di keluarkan oleh INIAS Resource Center.

Produk KALSI dapat memenuhi kriteria *Green Product* dan dapat berkontribusi untuk *Green Building*, berdasar kriteria penilaian sebagai berikut:



1. MATERIAL (Bahan baku)

Tahap ini adalah dimana produk sementara termasuk material dan komponen yang diproduksi. Produk sementara tersebut dimaksudkan untuk pengurangan dampak lingkungan.

Keterangan:

KALSI diproduksi tanpa menggunakan asbes (tanpa chrysotile, amosite, chrocidolite atau jenis asbes lainnya) Produksi Kalsi menggunakan serat penguat organik (seperti serat selulosa pilihan) yang aman bagi lingkungan.

2. DESIGN (Desain produksi)

Dalam tahap ini, desain dan material secara hati-hati diseleksi untuk produksi produk termasuk desain yang sesuai dengan lingkungan.

Keterangan:

KALSI diproduksi dengan teknologi khusus dari pengalaman perusahaan internasional dibawah Etex Group Belgia yang tersebar di seluruh dunia. Kalsi diproduksi dengan bahan baku pilihan serta melalui proses *Autoclave* (proses pengeringan dengan temperatur tinggi) untuk mendapatkan hasil produk yang stabil dan tahan lama. KALSI didesain dengan sistem modular sehingga mengurangi limbah produksi.

3. PRODUCTION (produksi)

Produk diproduksi dalam tahap ini dengan menggunakan material dan komponen. Tahap ini termasuk produk yang membantu mengurangi dampak lingkungan dalam proses produksi.

Keterangan:

KALSI diproduksi menggunakan sumber daya terbarukan dan material daur ulang. PT Eternit Gresik menggunakan mesin *crusher* untuk menghancurkan sisa material hasil produksi menjadi ukuran yang sesuai dan dapat beradaptasi dengan bahan baku lainnya. Dampak positifnya, tidak akan ada lagi pembuangan limbah kering untuk produk Kalsi.

Selain itu, PT. Eternit Gresik membangun 2.000 m³ tangki penampung air hujan, yang mampu memberikan *supply* air secara mandiri sepanjang 8 bulan setiap tahunnya untuk area produksi. Tangki tersebut memiliki *overflow mechanism (built in)* sehingga memungkinkan air hujan yang berlebih dibuang secara teratur ke saluran pembuangan di luar pabrik, sehingga berkontribusi positif bagi manajemen pematasan lingkungan sekitar. Proyek *re-design* sirkuit untuk proses daur ulang air memungkinkan PT Eternit Gresik untuk melakukan proses sedimentasi air untuk waktu yang cukup lama. Peningkatan waktu untuk sedimentasi ini berkontribusi positif untuk air yang lebih jernih untuk digunakan kembali dalam proses produksi dan menghindari situasi dimana endapan mineral akan terbuang ke saluran pematasan lingkungan. Endapan tersebut akan di-*recycle* dengan sendirinya dalam proses produksi.

4. Transport (pengiriman)

Dalam tahap ini, material, alat dan produk secara hati-hati dikirim yang menghasilkan hambatan lingkungan yang rendah. Tahap ini termasuk produk dimana cara transportasi telah diubah dan produk dengan kemasan yang unik.

Keterangan:

KALSI diproduksi oleh PT. Eternit Gresik yang berlokasi di Gresik-Indonesia, sehingga berperan penting untuk mengurangi jejak karbon dalam proses pengiriman produk ke berbagai kota di Indonesia. Pengiriman produk KALSI didukung dengan penggunaan palet kayu. Penggunaan palet kayu juga telah disesuaikan dengan data teknis setiap produk. Palet diletakkan diantara tumpukan produk Kalsi setiap ± 80 cm.

5. Use/Repair (dapat digunakan kembali)

Dalam tahap ini, produk digunakan oleh konsumen, pemeliharaan dan perbaikan dilakukan. Tahap ini termasuk pertimbangan penghematan energi dan pembersihan lingkungan juga perpanjangan siklus produk dengan memperbaiki dan peningkatan masa pakai produk.

Keterangan:

KALSI diproduksi menggunakan bahan baku pilihan dan dengan teknologi khusus sehingga menjadikan produk ini mempunyai daya tahan dan stabilitas yang tinggi. Dengan teknis pemasangan yang tepat, produk KALSI dapat digunakan kembali untuk proyek lainnya.

6. End life (daur ulang)

Dalam tahap ini produk dibuang dan didaur ulang termasuk yang dalam tahap ini produk yang berkontribusi dalam pengurangan volume pembuangan akhir dan dapat diperbaiki kembali, adalah yang mudah untuk digunakan kembali, mudah didaur ulang, dan sesuai dengan *system* daur ulang telah mapan.

Keterangan:

Material hasil proses produksi KALSI dapat digunakan kembali sebagai bahan baku produksi, sehingga berkontribusi dalam pengurangan *volume* pembuangan akhir. Selain itu, PT. Eternit Gresik juga menjalin kesepakatan dengan salah satu produsen semen, untuk mengirim kelebihan limbah produksi yang digunakan sebagai bahan bakar.

Applicable greenship credit

APPLICABLE GREENSHIP CREDIT (kontribusi terhadap *Green Building*):

New Building (bangunan baru)	: MRC 2, MRC 5, MRC 6 IHC 3, IHC 7
Existing Building (gedung terbangun)	: MRC 2, IHC 7
Interior Space (ruang dalam)	: MRC 4, IHC 3, IHC 9

APPLICABLE GREENSHIP CREDIT - UNTUK GEDUNG BARU/NEW BUILDING

Kode	Minimum poin	Maksimum poin
MRC 2 <i>Environmentally Friendly Material</i>	1	3
MRC 5 <i>Prefab Material</i>	3	3
MRC 6 <i>Regional Material</i>	1	2
IHC 3 <i>Chemical Pollutants</i>	1	1
IHC 7 <i>Acoustic Level</i>	1	1
Total	7	10

APPLICABLE GREENSHIP CREDIT - UNTUK GEDUNG TERBANGUN/EXISTING BUILDING

Kode	Minimum poin	Maksimum poin
MRC 2 <i>Material Purchasing Practice</i>	1	1
IHC 7 <i>Acoustic Level</i>	3	3
Total	4	4

APPLICABLE GREENSHIP CREDIT - UNTUK RUANG DALAM/INTERIOR SPACE

Kode	Minimum poin	Maksimum poin
MRC 4 <i>Material Berdampak Lingkungan Rendah</i>	2	7
IHC 3	1	9
IHC 9	1	1
Total	4	17



Instruksi keselamatan dan kesehatan kerja ketika menangani papan fibersemen

Komposisi produk:

Terbuat dari agregat pasir silika, semen dan serat selulosa.

Transportasi dan penyimpanan:

Lindungi lembaran dengan plastik tahan air dan tempatkan pada palet yang rata.

Instruksi keselamatan kerja ketika menangani produk ini:

Produk ini akan menghasilkan debu ketika dipotong, diampas dan dilubangi, sama halnya dengan bahan bangunan lain seperti keramik, bata, beton dan lainnya. Menghirup debu yang berlebihan dapat mempengaruhi kesehatan saluran pernafasan. Karena itu pastikan selalu memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja seperti:

- Menggunakan alat potong khusus yang dapat menyerap debu.
- Pastikan tempat kerja memiliki ventilasi yang memadai.
- Hindari kontak dengan mata, kulit dan hidung dengan memakai alat pelindung diri (kacamata keselamatan, pakaian pelindung dan respirator / masker yang memenuhi standar setidaknya tipe P2)
- Bila berada diarea kerja yang sangat berdebu (konsentrasi RCS diperkirakan nilainya diatas 1mg/m3) pakailah masker tipe P3 atau bila perlu gunakan tabung oksigen eksternal tambahan.



Sarung tangan



Sepatu keselamatan



Masker



Helm & Kacamata



Mohon untuk membaca instruksi yang ada di bawah ini sebelum melakukan pekerjaan memotong, mengampas dan melubangi produk ini.



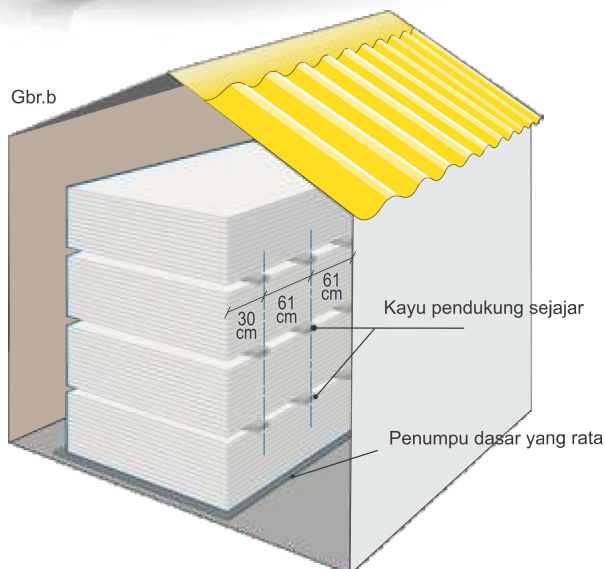
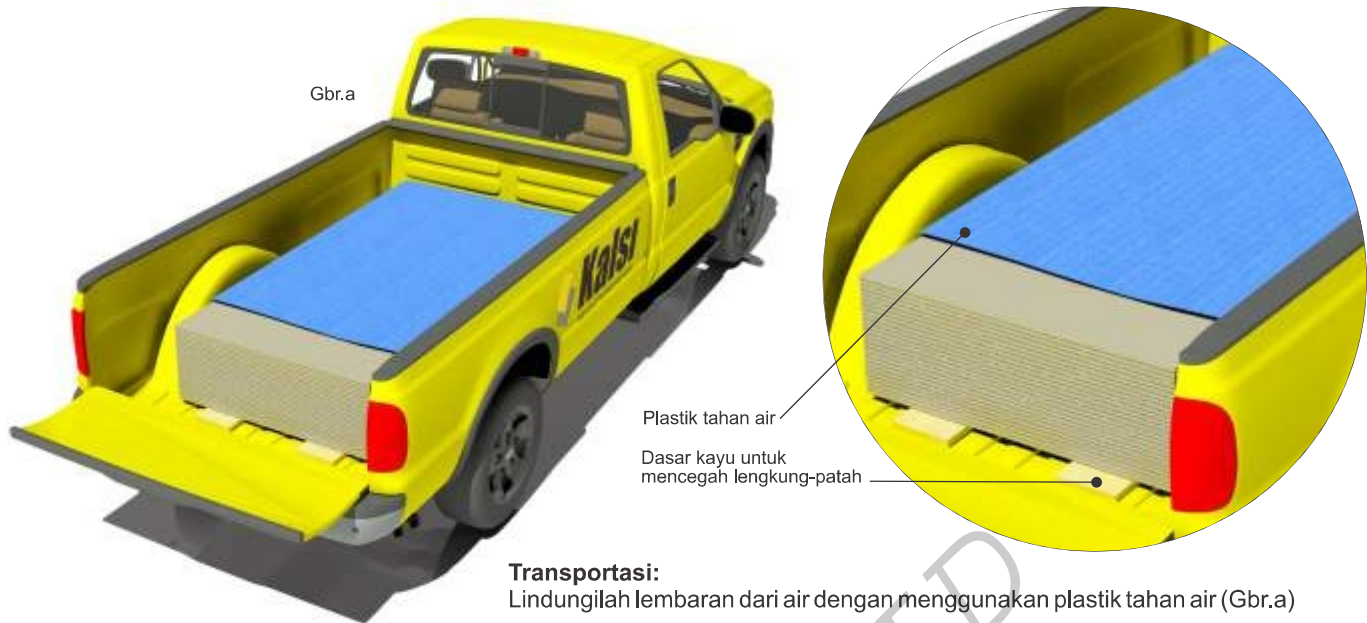
1. Lakukan analisa bahaya sebelum mulai bekerja diketinggian, berhentilah selama beberapa menit, pastikan untuk mengidentifikasi area kerja diketinggian, tangga naik/ turun, platform kerja, alat pelindung diri, pengamanan pinggir dll. Jangan memulai pekerjaan bila Anda belum yakin aman.
2. Minimal bekerja di atas 2 meter dan ada potensi bahaya jatuh, maka alat pelindung diri seperti sabuk pengaman atau *full body hardness* harus digunakan.
3. Jangan melakukan pekerjaan diketinggian bila kondisi kesehatan tidak baik.
4. Dilarang melakukan pekerjaan diketinggian bagi penderita tekanan darah tinggi dan jantung atau setelah meminum obat-obatan jenis *analgesic antipiretik* karena akan menyebabkan kantuk.
5. Pastikan melakukan 3 poin kontak pada saat naik/ turun tangga.
6. Gunakan alat bantu untuk membawa/ memindahkan barang-barang dari atas kebawah atau sebaliknya, jangan membawa peralatan atau material kerja sambil naik/ turun.
7. Pastikan area kerja diketinggian kuat, tidak licin, mempunyai area atau ruangan yang cukup untuk melakukan pergerakan badan.

Alat-alat kerja yang digunakan untuk menangani papan Kalsi

Bor Listrik		Malco® Tools	
	Untuk melubangi		Untuk memotong tanpa menghasilkan Debu
Obeng Listrik		Palu dan Amplas Listrik	
	Untuk memasang sekrup		Untuk struktur kayu Untuk menghaluskan
Gergaji Listrik		Alat pemotong	
	Untuk memotong lurus		Untuk pemotongan secara manual
Jigsaw		Alat-alat finishing	
	Untuk memotong kurva		Untuk tahap finishing

Hingga proses pemakaian dan pemasangan, papan Kalsi harus terlindung dari kelembaban (simpan dalam area tertutup) untuk menghindari munculnya bintik putih pada papan.

Untuk ketinggian maksimum tumpukan, mohon mengacu pada lembar data teknis atau distributor.



Cara mengangkat / memindahkan lembaran papan Kalsi:

Untuk mengangkat / memindahkan lembaran harus dilakukan oleh dua orang pada posisi tegak memanjang (Gbr.e). Lembaran tidak boleh diangkat di ujung dalam posisi horizontal (Gbr.d)

Penyimpanan:

Simpanlah lembaran pada tempat yang kering dan tertutup. Tempatkan pada dasar yang rata. Untuk penyimpanan skala besar, letakkan kayu pendukung (palet) diantara tumpukan setinggi ± 80 cm dengan maksimum empat tumpukan (Gbr.b)



Latar belakang & sistem aplikasi

Sebagai salah satu produsen bahan bangunan terbesar dan terdepan di Indonesia, PT. Eternit Gresik selalu mengikuti dan memperhatikan segala perubahan dan kecenderungan yang terjadi di dunia industri bahan bangunan. PT. Eternit Gresik dengan produk andalannya KALSI, yaitu produk papan bangunan 100% bebas asbes berteknologi khusus dari Etex Group - Belgia telah menjadi pemain utama dalam memegang peranan penting dalam mengembangkan solusi-solusi yang berbeda pada Sistem Konstruksi Ringan atau "Lightweight Construction System". Konsep sistem konstruksi ini telah tersebar luas di banyak negara maju di dunia seiring dengan perkembangan teknologi di bidang perumahan dan rancang bangun. Hal ini dilatar belakangi dari keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari sistem tersebut seperti ekonomis, instalasi / pemasangan yang cepat dan tingkat keamanan yang tinggi. Sistem konstruksi ini meliputi beberapa sistem aplikasi seperti aplikasi plafon, partisi dan dinding luar. Tiap-tiap sistem aplikasi terdiri dari beberapa komponen seperti rangka, instalasi listrik / air dan terakhir dilapisi oleh produk Kalsi sebagai pelapis luar. Keseluruhan komponen ini secara utuh memberikan dukungan struktural terhadap bangunan. Hasil yang diperoleh dari penggunaan sistem ini sangat ekonomis, bersih, cepat, relatif tahan terhadap gempa, daya tahan yang baik dan proses pengerjaan yang ringkas / sederhana.

Beberapa sistem aplikasi papan KALSI beserta produk-produknya adalah:

1 **KalsiRata 3® KalsiBoard Ling 3.5®**

KalsiBoard Ling 4® KalsiBoard Ling 4.5®

Aplikasi plafon dalam, menggunakan rangka kayu.

2 **KalsiBoard Ling 6® KalsiBoard Ling 6-R2®**

KalsiBoard Ling 6-R4®

Aplikasi plafon dalam dengan rangka metal (jenis sisi *recessed*).

Aplikasi plafon dalam dan plafon luar dengan rangka metal (jenis sisi *square* / sisi non *recessed*).

3 **KalsiPart 8®**

Aplikasi partisi.

8 **KalsiQua 8®**

Aplikasi area basah.

4 **KalsiClad 10® KalsiClad 12®** 7 **KalsiClad 10®**

Aplikasi dinding luar.

Aplikasi bawah atap

5 **KalsiPlank®**

Aplikasi siding plank dan listplank.

6 **KalsiFloor 20®**

Aplikasi lantai.

9 **KalsiDeck®**

Aplikasi dek lantai.



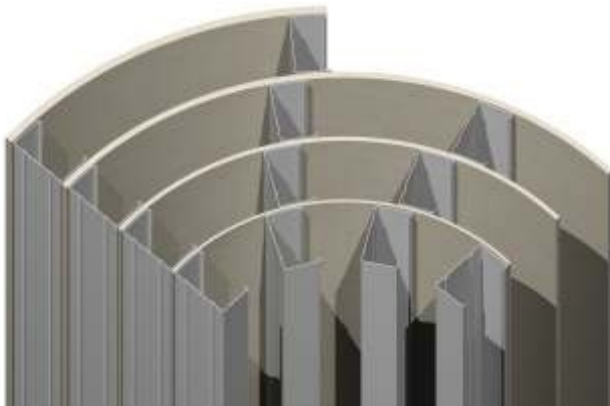
KALSI diproduksi dengan teknologi khusus dari pengalaman perusahaan internasional dibawah Etex Group Belgia yang tersebar di seluruh dunia. KALSI diproduksi dengan bahan baku pilihan serta melalui proses **AUTOCLAVE** (proses pengeringan dengan tekanan dan temperatur tinggi) untuk mendapatkan hasil produk yang stabil dan tahan lama. Kalsi diproduksi tanpa menggunakan jenis asbes apapun (**100% Bebas Asbes**) .

100% BEBAS ASBES

100% BEBAS ASBES
CHRYSTILE, AMOSITE, CHROCIDOLITE
DAN JENIS ASBES LAINNYA

KALSI tidak mengandung asbes, chrysotile, amosite, chrocidolite dan jenis asbes lainnya.

Variasi ketebalan paling banyak



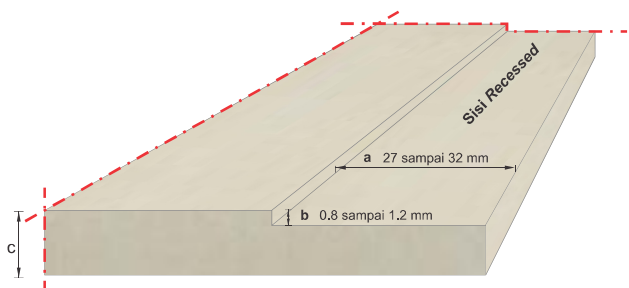
PT. Eternit Gresik adalah satu-satunya produsen di Indonesia dengan teknologi mutakhir yang memproduksi KALSI dengan pilihan ketebalan paling banyak (**3 mm sampai 20 mm**) untuk aplikasi-aplikasi yang berbeda.

Dimensi stabil: tidak mudah rusak

Produk KALSI memiliki keuntungan dan ciri khas tersendiri bila dibandingkan dengan produk lain yang tidak melalui proses *autoclaving*. Proses *autoclaving* membuat papan kalsi memiliki nilai muai susut yang sangat kecil, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi di dalam atau di luar bangunan dengan sistem sambungan tertutup (*flush joint*) atau sistem sambungan terbuka (*open joint*).

Kalsi tidak akan mudah berubah bentuk seperti yang terjadi pada produk-produk lain yang tidak melewati proses pengeringan *autoclave*.

Sambungan rata dan sempurna



KALSI memiliki sisi *recessed* (sisi yang menipis) dengan lebar 27 sampai 32 mm (a) dan kedalaman 0.8 sampai 1.2 mm (b) untuk tempat kompon pada sistem sambungan tertutup (*flush joint*).

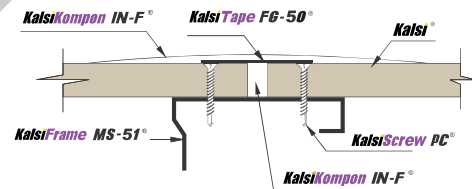
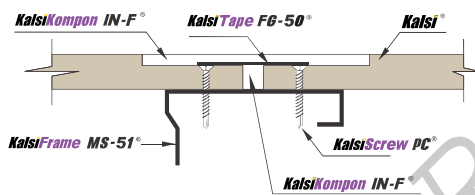
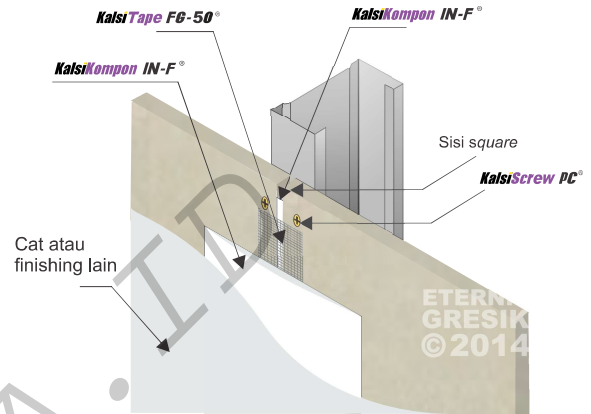
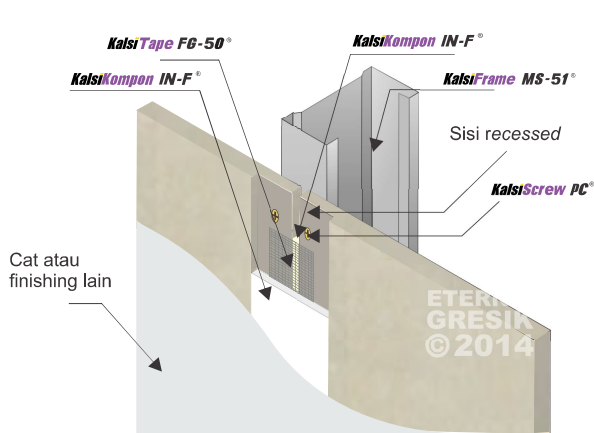
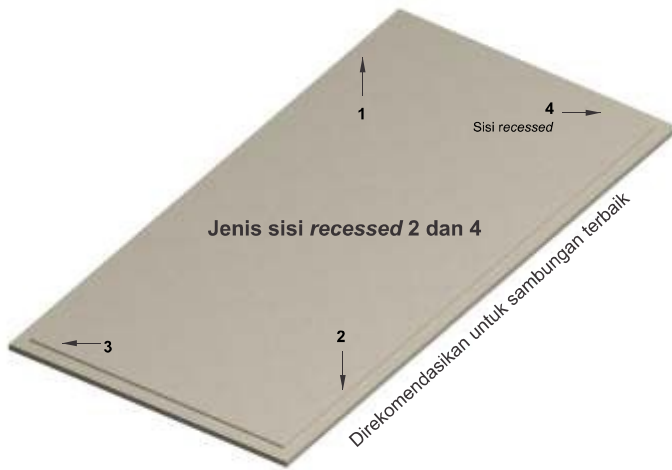
Terdapat dua jenis sisi *recessed* :

1. *Recessed 2* : dengan 2 sisi menipis (terdapat di sisi panjang).
2. *Recessed 4* : dengan 4 sisi menipis (terdapat di kedua sisi panjang dan pendek)

Kedua jenis ini terdapat pada lembaran dengan ketebalan 6,8 dan 10 mm (c).

Keuntungan:

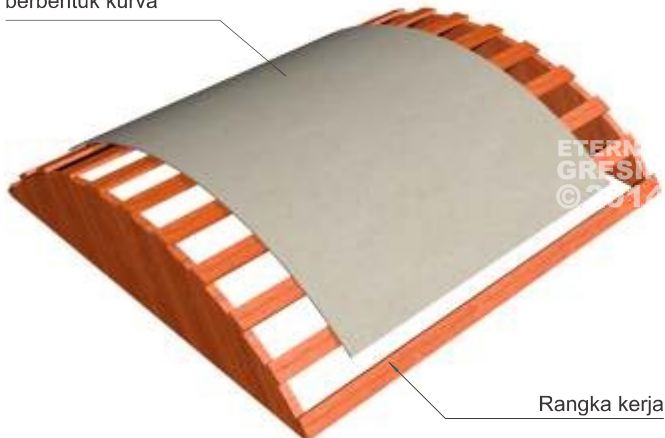
- Sambungan sempurna, permukaan sambungan akan sama rata dengan permukaan lembaran.
- Mengurangi pemakaian kompon.
- Pekerjaan lebih cepat.



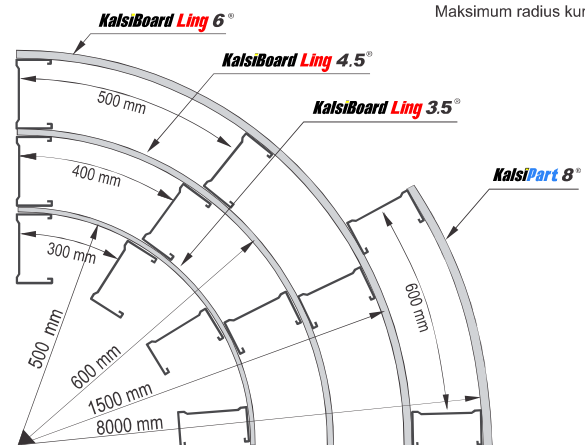
Fleksibel: Dapat di lengkung

KALSI dengan ketebalan 3.5 sampai 8 mm memiliki sifat yang lebih fleksibel, oleh karena itu dapat dilengkungkan seperti kurva. Besar kurva bergantung pada ketebalan produk dan jarak rangka, yang bervariasi menurut radius kurva yang diinginkan (disarankan jarak rangka tidak lebih dari 600 mm). Makin dekat jarak rangka, makin sempurna bentuk kurva yang dibuat.

Lembaran berbentuk kurva



Maksimum radius kurva





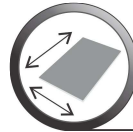
100% BEBAS ASBES
CHRYSTOLE, AMOSITE, CHROCIDOLITE
DAN JENIS ASBES LAINNYA



**VARIASI KETEBALAN
PALING BANYAK**
(Tergantung aplikasi)



TAHAN AIR



DIMENSI STABIL
(Tidak berubah bentuk & tepi yang lurus)



TAHAN RAYAP



DAYA TAHAN BENTURAN
(Lebih baik dibanding jenis papan gipsium)



TAHAN API
(Tidak menyebarkan nyala api)



MUDAH DIKERJAKAN



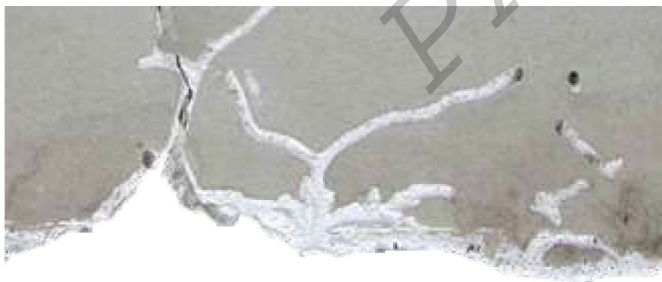
FLEKSIBEL
(3.5 sampai 8 mm dapat dilengkungkan,
dengan radius yang berbeda)



VARIASI FINISHING
(Berbagai jenis cat)

Keuntungan KALSI dibandingkan solusi lain

Produk	Tahan air	Tahan rayap	Tahan api
Kalsi®	✓ Ya	✓ Ya	✓ Ya
PAPAN GYPSUM	✗ Tidak	Kertas dapat dimakan	Kertas dapat terbakar
TRIPLEK	✗ Tidak	✗ Tidak	✗ Tidak



✗ Contoh: **papan gypsum** tidak tahan rayap



✗ Contoh: **papan gypsum** tidak tahan air

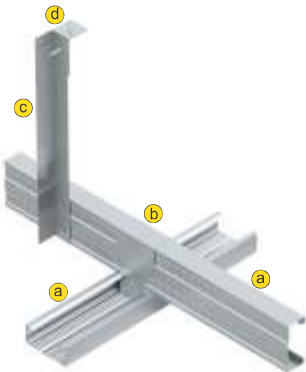
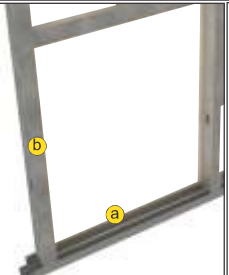



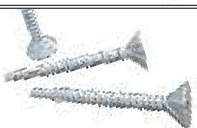




✗ Contoh: **Kayu/triplek** tidak tahan rayap

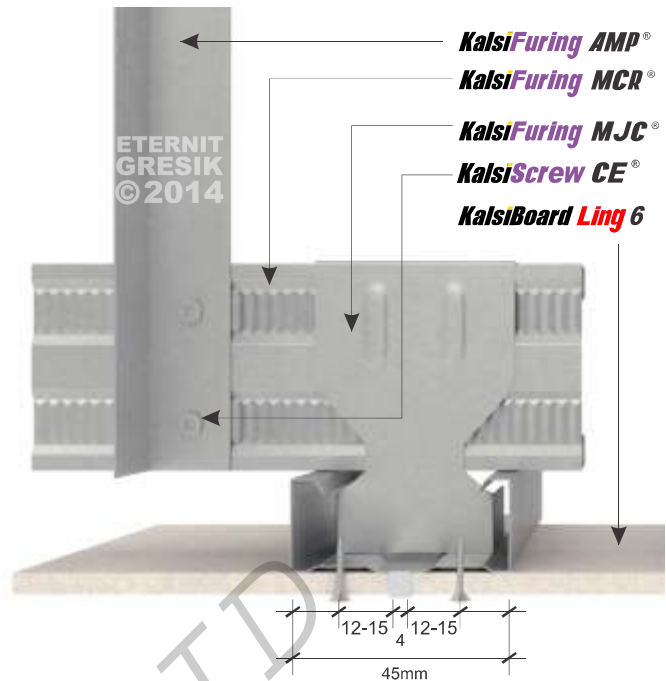
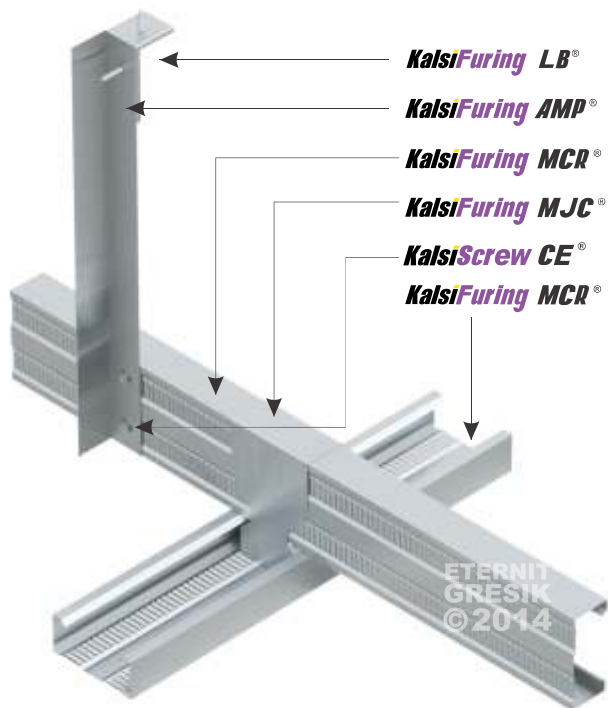


✗ Contoh: **Kayu/triplek** tidak tahan air

	Nama Produk	Ketebalan (mm)	Aplikasi		Metode Pengikatan				Jenis Sambungan			Keterangan
			Dalam	Luar	Rangka Metal	Rangka Kayu	Sekrup	Paku	Tertutup (interior)	Semi Terbuka (exterior)	Terbuka Interior Exterior	
Plafon	KalsiRata 3®	3	✓			✓		✓			✓	KalsiRata 3 solusi ekonomis pengganti triplek. Untuk solusi pemasangan terbaik gunakan KalsiNail 3-4.5
	KalsiBoard Ling 3.5®	3.5	✓			✓		✓			✓	<p>Gunakanlah jenis kalsiboardling 6-R2/R4 untuk mendapatkan hasil yang terbaik pada aplikasi plafon sambungan tertutup (<i>flush joint</i>).</p> <p>Jenis ini memiliki keuntungan seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memiliki jenis sisi <i>recessed</i> untuk permukaan sambungan yang sempurna dengan menggunakan sistem rangka KalsiFuring, KalsiScrew CE, KALSI Kompon IN-F dan KalsiTape FG – 50 <p>Untuk memotong papan dengan sempurna dengan sedikit debu, disarankan menggunakan MALCO® Turbo Shear</p> <p>Ketebalan 3.5 sampai 8 mm dapat dilengkung (berbeda radius).</p> <p>*Pastikan penggunaan KalsiBoardLing 6 sebagai plafon luar, benar-benar tidak terekspos cuaca langsung.</p>
	KalsiBoard Ling 4.5®	4.5	✓			✓		✓			✓	
	KalsiBoard Ling 6®	6	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
	KalsiBoard Ling 6-R2®	6 recessed 2	✓		✓		✓		✓			
	KalsiBoard Ling 6-R4®	6 recessed 4	✓		✓		✓		✓			
Partisi	KalsiPart 8®	8	✓		✓		✓		✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Gunakanlah jenis KalsiPart 8-R2/R4 untuk mendapatkan hasil yang terbaik pada aplikasi partisi sambungan tertutup (<i>flush joint</i>). Gunakanlah sistem rangka KalsiFrame untuk mendapatkan hasil yang terbaik pada aplikasi partisi KalsiPart 8-R2/R4. Untuk solusi pemasangan terbaik, gunakan KalsiScrew PC, KalsiKompon IN-F dan KalsiTape FG – 50. Untuk memotong papan dengan sempurna dengan sedikit debu, disarankan menggunakan MALCO® Turbo Shear. Pada bagian tertentu sambungan KalsiQua 8 yang langsung terekspos air seperti pada bak mandi dan pertemuan dengan instalasi pipa air sebaiknya disambung menggunakan <i>sealant</i>.
	KalsiPart 8-R2®	8 recessed 2	✓		✓		✓		✓			
	KalsiPart 8-R4®	8 recessed 4	✓		✓		✓		✓			
	KalsiQua 8®	8	✓		✓		✓		✓		✓	
Dinding Luar	KalsiClad 10®	10	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> KalsiClad 12 memiliki daya tahan terhadap benturan dan kekuatan yang lebih baik dibandingkan dengan KalsiClad 10 karena ketebalan yang lebih besar. Ketebalan 10 mm dan 12 mm direkomendasikan untuk bangunan luar rumah karena resistensi mekanik terhadap beban angin, perubahan cuaca dll. Gunakanlah hanya <i>sealant</i> jenis <i>polyurethane</i> yang tahan terhadap sinar UV untuk aplikasi dinding luar. **Penggunaan KalsiClad 10 R2/R4 untuk dinding dalam/partisi. Untuk solusi pemasangan terbaik, gunakan KalsiScrew PC
	KalsiClad 10-R2®	10 recessed 2	✓**		✓		✓		✓			
	KalsiClad 10-R4®	10 recessed 4	✓**		✓		✓		✓			
	KalsiClad 12®	12	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
Listplank/ Siding Plank	KalsiPlank 8®	8	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Jika menggunakan rangka kayu gunakanlah jenis kayu pilihan dan kering untuk menghindari kelembapan dan dimakan rayap. Untuk solusi pemasangan terbaik dengan rangka metal, gunakan KalsiScrew PC
	KalsiPlank 8-Jati®	8 tekstur kayu	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	
Lantai	KalsiFloor 20®	20	✓		✓		✓				✓	<ul style="list-style-type: none"> Permukaan KalsiFloor 20 tidak boleh dibiarkan terbuka, harus dilapisi dengan material finishing seperti karpet, <i>vinyl</i>, parket, keramik. Fungsi ruangan harus diperhitungkan untuk mengevaluasi beban dari strukturnya. Adukan semen yang diperkuat dengan kawat ayam yang harus diaplikasikan diatas permukaan sebelum ditutupi dengan karpet, <i>vinyl</i>, parket, keramik. Untuk solusi pemasangan terbaik, gunakan KalsiScrew FL KalsiFloor 20 hanya untuk aplikasi didalam ruangan.

Keterangan	Nama Produk	Aplikasi-aplikasi					Keuntungan
		Plafon	Partisi	List Plank	Dinding Luar	Lantai	
	KalsiFuring MCR® Profil universal untuk main runner sekaligus cross runner	✓					Desain baru yang sangat optimal, dirancang dengan cermat, lebih kompak, serta lebih ekonomis
	KalsiFuring MJC® Joint clip untuk main runner & cross runner	✓					Desain profil universal, sangat memudahkan dan mempercepat proses pemasangan
	KalsiFuring AMP® Metal angle untuk hanger & wall angle	✓					Diproduksi dari material baja berkualitas, dengan coating galvalume, dan toleransi dimensi yang ketat
	KalsiFuring LB® L-Bracket untuk penggantung	✓					Didesain untuk pemasangan yang cepat, mudah dikerjakan dan sederhana
RANGKA METAL FURING Untuk sistem plafon gantung							Sistem yang kuat, kaku & stabil, serta toleransi defleksi yang baik Desain profil yang simple dengan elemen pemasangan yang lengkap Solusi terbaik untuk pemasangan KalsiBoard Ling 6/R2/R4
	KalsiFrame MT-51® Metal track lebar 51 mm		✓				Desain yang sangat optimal, dirancang dengan cermat, kompak, serta ekonomis.
	KalsiFrame MS-51® Metal Stud lebar 51 mm		✓				Diproduksi dari material baja berkualitas, dengan coating galvalume, dan toleransi dimensi yang ketat.
	PAKU SPESIAL Kepala Pipih & Lebar Untuk mengikat ke rangka kayu	✓					Didesain untuk pemasangan yang cepat, mudah dikerjakan dan sederhana.
	SEKRUP PLAFON Untuk mengikat ke rangka metal furing	✓					Sistem yang kuat, kaku & stabil, serta toleransi defleksi yang baik.
	SEKRUP PARTISI, LISTPLANK & DINDING LUAR Untuk mengikat ke rangka metal		✓	✓	✓		Solusi terbaik untuk pemasangan Kalsi Part 8/R2/R4.
	SEKRUP LANTAI Untuk mengikat ke rangka metal					✓	Kepala paku pipih, mudah di kompon. Kepala lebar kuat menahan papan. Tidak mudah berkarat.
	JOINT TAPE (Self Adhesive) Untuk memperkuat sambungan pada papan Kalsi	✓	✓				Didesain dengan kepala bersirip self-drilling.
	JOINT KOMPON INTERIOR	✓	✓				Sekrup untuk papan 6 mm dengan ujung lancip akan lebih mudah masuk ke dalam papan dan furing. Sekrup untuk papan 8-12 mm dengan ujung flute (self-drilling point) akan lebih mudah masuk ke dalam papan dan frame untuk partisi dan rangka metal untuk siding plank dan dinding luar. Sekrup untuk papan 20 mm dengan ujung flute (self-drilling point) akan lebih mudah masuk ke dalam papan dan rangka metal untuk aplikasi lantai. Lubang sekrup sangat mudah ditutup menggunakan KalsiKompon IN-F. Lapisan spesial membuat KALSI Screw tidak berkarat.
							Tape Fiber glass yang memiliki lapisan rekat yang kuat. Bila dipadukan bersama KalsiKompon IN-F dapat menghindari retak pada sambungan.
							Mudah diamlas. Cat mudah melekat. Ketahanan yang lebih kuat terhadap potensi retak sambungan. Sangat direkomendasikan untuk instalasi interior. Coverage area yang sangat besar, antara 5 hingga 6 meter lari per kg. Good workability, sangat mudah diaplikasikan, tampilan sambungan halus. Kompon mudah masuk dan menutup nat.

Sistem rangka KALSIFuring

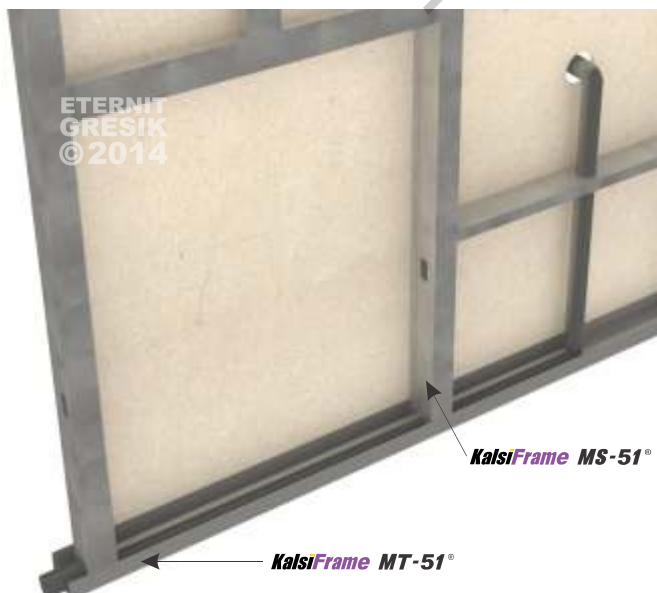


Keuntungan KALSIFuring

- Desain baru yang sangat optimal, dirancang dengan cermat, lebih kompak, serta lebih ekonomis.
- Desain profil universal, sangat memudahkan dan mempercepat proses pemasangan.
- Diproduksi dari material baja berkualitas, dengan coating galvalume, dan toleransi dimensi yang ketat.
- Didesain untuk pemasangan yang cepat, mudah dikerjakan dan ringkas.
- Sistem yang kuat, kaku & stabil, serta toleransi defleksi yang baik.
- Desain profil yang ringkas dengan elemen pemasangan yang lengkap.
- Solusi terbaik untuk pemasangan KALSIBoard Ling 6/R2/R4

Nama Produk	Pemakaian	Ukuran (mm)
KalsiFuring MCR®	Cross & Main runner	0,4x45x19x4000
KalsiFuring MJC®	Joint Clip	60x50x13
KalsiFuring AMP®	Rod Hanger/Wall angle	0,65x20x20x3000
KalsiFuring LB®	L-Bracket	40x30x20

Aksesoris KALSI untuk aplikasi partisi

KalsiFrame®


Nama Produk	Pemakaian	Ukuran (mm)
KalsiFrame MS-51®	Metal Stud	0,45x51x35x3000
KalsiFrame MT-51®	Metal Track	0,45x51x25x3000

Keuntungan KalsiFrame

- Desain yang sangat optimal, dirancang dengan cermat, kompak, serta ekonomis.
- Diproduksi dari material baja berkualitas, dengan coating galvalume, dan toleransi dimensi yang ketat.
- Didesain untuk pemasangan yang cepat, mudah dikerjakan dan simple.
- Sistem yang kuat, kaku & stabil, serta toleransi defleksi yang baik.
- Desain profil yang ringkas.
- Solusi terbaik untuk pemasangan KALSIPart 8/R2/R4.


KalsiNail 3-4.5®
KalsiScrew CE®
KalsiScrew PC®
KalsiScrew FL®

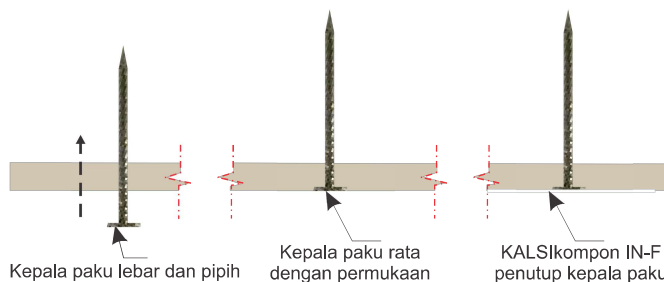
Tabel pemakaian dan dimensi

Nama Produk	Aplikasi	Jenis papan	Ukuran (inch)
KalsiNail 3-4.5®	Plafon gantung rangka kayu	KalsiRata 3® KalsiBoard Ling 3.5® KalsiBoard Ling 4.5®	#5 x 1 inch
KalsiScrew CE®	Plafon gantung rangka metal	KalsiBoard Ling 6, 6-R2 & 6-R4®	#6 x 3/4 inch
KalsiScrew PC®	Partisi, dinding luar, listplank dan siding plank	KalsiPart 8® KalsiPlank 8® KalsiPlank 8-Jati®	#6 x 1 inch
KalsiScrew FL®	Lantai	KalsiFloor 20®	#10 x 1 1/2 inch

Keuntungan paku KALSINail

- Didesain dengan kepala pipih dan lebar
- Kepala pipih akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan dengan mudah dapat ditutup menggunakan KALSIkompon IN-F
- Kepala lebar dapat menahan papan KALSI lebih kuat
- Lapisan spesial membuat KALSINail 3-4.5 tidak berkarat

Cara pengaplikasian KALSINail



Keuntungan sekrup KALSIScrew

- Didesain dengan kepala bersipir *self-drilling*. Sekrup untuk papan 6 mm dengan ujung lancip (*tapping/needle point*) akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan KALSIFuring MCR.
- Sekrup untuk papan 8-12 mm dengan ujung *flute* (*self-drilling point*) akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan KALSIFrame MS – 51 untuk instalasi partisi dan rangka metal untuk instalasi *siding* dan *cladding*.
- Sekrup untuk papan 20 mm dengan ujung *flute* (*self-drilling point*) akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan rangka metal untuk instalasi lantai.
- Lubang sekrup dengan mudah dapat ditutup menggunakan KALSIkompon IN-F.
- Lapisan spesial membuat KALSIScrew tidak berkarat.

Cara pengaplikasian KALSIScrew



**Infomasi produk**

KALSIkompon IN-F adalah kompon interior formula baru berbentuk bubuk yang digunakan untuk menghasilkan sambungan antar papan KALSI yang memiliki ketahanan lebih kuat terhadap potensi retak sambungan bila diaplikasikan sesuai dengan panduan KALSI yaitu dengan memperhatikan detail-detail pemasangan mulai dari tahap persiapan, tahap pemasangan hingga tahap penyelesaian akhir.

Infomasi produk

- Mudah diamlplas.
- Cat mudah melekat.
- Ketahanan yang lebih kuat terhadap potensi retak sambungan.
- Sangat direkomendasikan untuk instalasi interior.
- Coverage area yang besar, antara 5 hingga 6 meter lari per kg.
- *Good workability*, sangat mudah diaplikasikan, tampilan sambungan halus.
- Kompon mudah masuk dan menutup nat.

Cara pemakaian KALSIkompon IN-F.

- Tuangkan air bersih kedalam wadah yang bersih.
- Campurkan KALSIkompon IN-F dengan air bersih dengan perbandingan 1:2 (1 untuk KALSIkompon IN-F dan 2 untuk air bersih).
- Aduk perlahan sampai adukan tercampur dengan baik, hindarkan adukan tersebut dari sisa adukan lama dan tunggu 2 hingga 3 menit sebelum pengaplikasian.

isolasi penguat sambungan instalasi plafon dan partisi**KalsiTape FG-50®****Keuntungan KALSITape FG-50**

- Memiliki perekat untuk mempermudah proses pemasangan.
- Perekat yang kuat, dan penggunaan bersama KALSI Kompon IN-F dapat menghindari retak pada sambungan.
- Memperkuat sistem sambungan sebagai tulangan / penguat dalam pengaplikasian KALSI Kompon IN-F.

Nama Produk	Pemakaian	isi
KalsiTape FG-50®	KalsiBoard Ling 6® KalsiBoard Ling 6-R2® KalsiBoard Ling 6-R4® KalsiPart 8® KalsiPart 8-R2® KalsiPart 8-R4®	Isi 1 rol, lebar 50 mm / panjang 50 m. Dapat diaplikasikan untuk ±20 lembar papan KALSI ukuran 1200x2400 mm

Petunjuk umum pemasangan



Mohon mengikuti segala petunjuk dan aturan pemasangan yang benar seperti jarak rangka, jarak paku dll, agar produk dapat terpasang dengan sempurna. Hal ini untuk menghindari adanya pergerakan / pergeseran yang terjadi yang diakibatkan oleh beberapa faktor seperti faktor pada saat proses pemasangan, pemeliharaan maupun faktor dari lingkungan luar yang dapat menyebabkan ketidaksempurnaan pada sistem. Untuk mendapatkan permukaan yang rata, mohon pastikan rangka yang akan ditutup dengan papan KALSI telah sesuai dengan rekomendasi pabrik pembuatnya. Struktur rangka yang tidak stabil akan menimbulkan permasalahan di kemudian hari, terutama pergerakan struktur yang dapat menyebabkan retak pada sambungan.

Jaminan kualitas mutu

PT. Eternit Gresik menjamin kecacatan produk yang terdapat pada produk fibersemen yang dijual, baik karena material atau proses manufaktur. Hubungi kami untuk mendapatkan bantuan, jika produk PT. Eternit Gresik yang anda beli mengalami kecacatan karena material atau proses manufaktur. Apabila produk tersebut terbukti tidak memenuhi standar kualitas PT. Eternit Gresik (berdasarkan analisis, investigasi dan hasil uji laboratorium) kami akan mengganti produk yang cacat dengan produk yang sama. Jaminan ini tidak berlaku untuk kecacatan karena tindakan para pelanggan atau distributor, seperti: kesalahan penanganan, kesalahan pemasangan, pemasangan yang tidak sesuai standar dan tidak mengikuti standar prosedur pemasangan seperti yang dijelaskan dalam panduan kalsi. Kewajiban PT. Eternit Gresik terbatas pada penggantian sesuai harga pembelian resmi dari setiap produk cacat sesuai klaim yang diajukan, dalam hal ini tidak termasuk penggantian biaya pemasangan oleh pelanggan, kehilangan laba atau nama baik, atau kerusakan lainnya baik secara langsung, tidak langsung, khusus, insidental atau konsekuensial, walaupun berdasarkan kontrak, gugatan atau teori hukum lainnya.

Label identifikasi penjamin keaslian produk.

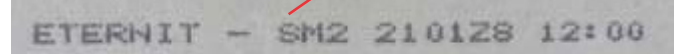
Papan KALSI memiliki label identifikasi untuk memastikan keaslian produk, pastikan Anda menemukan label identifikasi ini pada saat membeli produk KALSI, berikut cara menemukan label identifikasi produk KALSI yang asli:



(Bagian depan)



(Bagian Belakang)



Pastikan produk KALSI anda memiliki cetakan (*print*) pada bagian depan yaitu identifikasi nama produk dan 100% Bebas Asbes.

Pada bagian belakang papan KALSI tercetak identifikasi:

- Nama Perusahaan (Eternit)
- Mesin yang digunakan
- Tanggal dan Waktu Pembuatan

Hak kekayaan intelektual brosur KALSI

Seluruh produk beserta merek yang terdapat di dalam brosur KALSI ini mulai dari nama, bentuk, warna maupun makna yang terkandung, telah di daftarkan menurut peraturan perundangan yang berlaku. Seluruh hak cipta maupun hak atas kekayaan intelektual yang terkandung, telah memenuhi ketentuan perundang-undangan. Dilarang keras untuk memperbanyak, menggandakan, menyebarkan brosur KALSI ini termasuk isi yang terkandung didalamnya, dengan tanpa ada izin tertulis dari PT. Eternit Gresik. Setiap tindakan yang melanggar atau mengabaikan peringatan diatas akan segera ditindaklanjuti secara hukum.

PT. Eternit Gresik - 2014

Proyek plafon rumah tinggal

KalsiRata 3[®]



Proyek plafon rumah tinggal

KalsiBoard Ling 3.5[®]



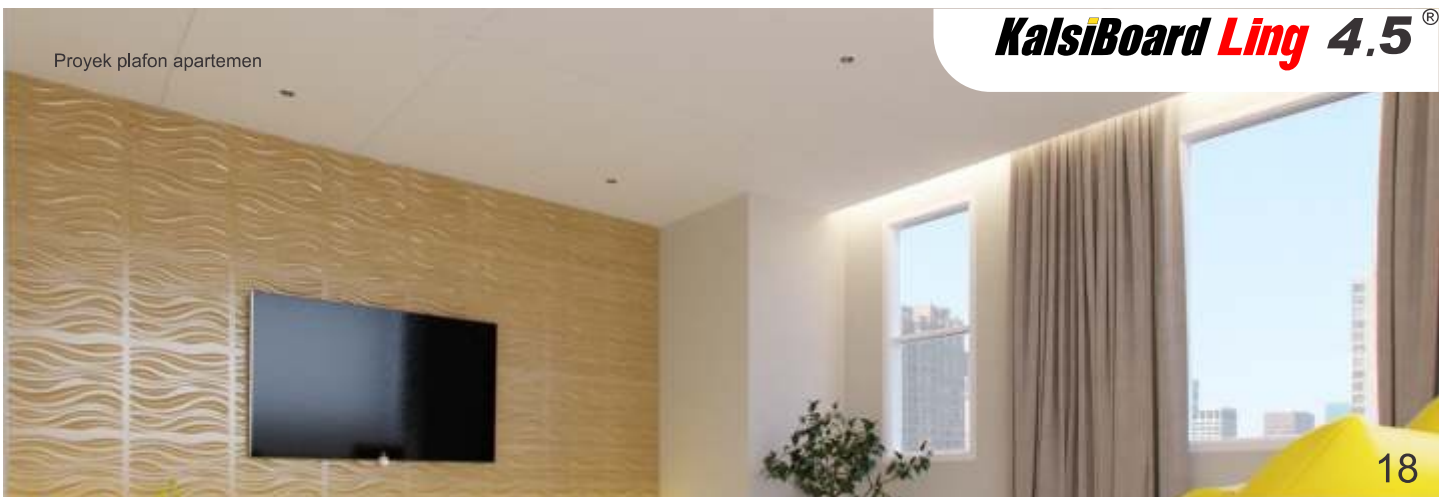
Proyek plafon rumah tinggal

KalsiBoard Ling 4[®]



Proyek plafon apartemen

KalsiBoard Ling 4.5[®]



Informasi umum produk

KALSIRata 3 adalah papan bangunan dengan ketebalan 3mm, cocok digunakan untuk plafon dalam ruangan, disarankan pengaplikasiannya menggunakan paku KALSINail 3-4,5 pada plafon rangka kayu. Sambungan antar papan sebaiknya dibiarkan terbuka (*visible joint*). Kami sarankan untuk tidak menyambung dengan kompon dan tidak disekrup pada rangka metal karena ketebalannya yang hanya 3mm. KALSIRata 3 merupakan solusi ekonomis dan kuat pengganti papan triplek. Selain ekonomis, kuat dan tahan lama, KALSIRata 3 100% BEBAS ASBES! Silahkan Anda coba dan rasakan betapa cepat dan mudahnya memasang plafon ekonomis ini! Pengerjaan renovasi menjadi lebih efektif, sehat bagi lingkungan, dan ekonomis dengan papan 100% BEBAS ASBES KALSIRata 3! Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIRata 3 yang asli dengan label *printing* KALSIRata 3 yang tercetak pada tiap lembarnya.

Ukuran Standar

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
3.0	1000	1000	4.3
* 3.0	500	1000	2.2
3.0	1000	2000	8.5
3.0	500	2000	4.3

Berat rata-rata 1 m² adalah 4.3 kg *Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

Aplikasi plafon rangka kayu

KalsiBoard Ling 3.5®

Informasi umum produk

KALSIBoard Ling 3.5 adalah papan dengan ketebalan 3.5 mm, cocok dipergunakan untuk aplikasi plafon dalam ruangan, diaplikasikan menggunakan paku KALSINails 3-4,5 pada rangka kayu. Sambungan antar papan sebaiknya dibiarkan terbuka (*visible joint*). Kami sarankan untuk tidak menyambung menggunakan kompon dan disekrup pada rangka metal dikarenakan ketebalannya yang hanya 3.5 mm. KALSIBoard Ling 3.5 merupakan solusi yang tepat guna dan ekonomis untuk menggantikan papan triplek untuk perbaikan plafon dalam bangunan, namun produk ini juga sesuai untuk digunakan untuk pembangunan gedung baru karena kuat dan dapat menghasilkan permukaan yang rata. KALSIBoard Ling 3.5 memiliki daya tahan yang lebih baik dibandingkan dengan KALSIRata 3 karena dibuat dengan komposisi bahan baku yang lebih berkualitas. Jadi, tidak perlu repot untuk mendapatkan plafon yang rata sempurna! KALSIBoard Ling 3.5 secara kasat mata lebih baik dibandingkan produk sejenis di pasaran. 100% BEBAS ASBES. Silahkan coba dan Anda akan mengetahui alasan kenapa produk ini menjadi produk nomor satu di pasaran! Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIBoard Ling 3.5 yang asli dengan label *printing* KALSIBoard Ling 3.5 yang tercetak pada tiap lembarnya.

Ukuran Standar

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
3.5	1220	2440	14.8
3.5	1200	2400	13.3

Berat rata-rata 1 m² adalah 5 kg *Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

Aplikasi plafon rangka kayu

KalsiBoard Ling 4®

Informasi umum produk

KALSIBoard Ling 4 adalah papan bangunan dengan ketebalan 4mm, cocok digunakan untuk plafon diaplikasikan dengan paku KALSINail 3-4.5 pada rangka kayu. Sambungan antar papan sebaiknya dibiarkan terbuka (*visible joint*). Kami sarankan untuk tidak menyambung dengan kompon dan disekrup pada rangka metal dikarenakan ketebalannya yang hanya 4mm. KALSIBoard Ling 4 adalah produk terbaik di kelasnya. Produk ini diciptakan untuk proyek bangunan baru maupun proyek renovasi yang membutuhkan kualitas penyelesaian akhir yang rapi. KALSIBoard Ling 4 terbuat dari bahan baku terbaik dan 100% BEBAS ASBES! Dibandingkan dengan produk pesaing di pasaran, KALSIBoard Ling 4 ini memiliki daya tahan yang lebih baik biladikombinasikan dengan aksesoris yang asli, Anda dapat menikmati plafon baru yang memiliki nilai estetika tinggi. Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIBoard Ling 4 yang asli dengan label *printing* KALSIBoard Ling 4 yang tercetak pada tiap lembarnya.

Ukuran Standar

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
4.0	1220	2440	16.6
4.0	1200	2400	16.4

Berat rata-rata 1 m² adalah 5.6 kg *Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

Aplikasi plafon rangka kayu

KalsiBoard Ling 4.5®

Informasi umum produk

KALSIBoard Ling 4.5 adalah papan bangunan dengan ketebalan 4.5mm, cocok digunakan untuk plafon diaplikasikan dengan paku KALSINail 3-4.5 pada rangka kayu. Sambungan antar papan sebaiknya dibiarkan terbuka (*visible joint*). Kami sarankan untuk tidak menyambung dengan kompon dan disekrup pada rangka metal dikarenakan ketebalannya yang hanya 4.5mm. KALSIBoard Ling 4.5 adalah produk terbaik di kelasnya. Produk ini diciptakan untuk proyek bangunan baru maupun proyek renovasi yang membutuhkan kualitas penyelesaian akhir yang rapi. KALSIBoard Ling 4.5 terbuat dari bahan baku terbaik dan 100% BEBAS ASBES! Dibandingkan dengan produk pesaing di pasaran, KALSIBoard Ling 4.5 ini memiliki daya tahan yang lebih baik biladikombinasikan dengan aksesoris yang asli, Anda dapat menikmati plafon baru yang memiliki nilai estetika tinggi. Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIBoard Ling 4.5 yang asli dengan label *printing* KALSIBoard Ling 4.5 yang tercetak pada tiap lembarnya.

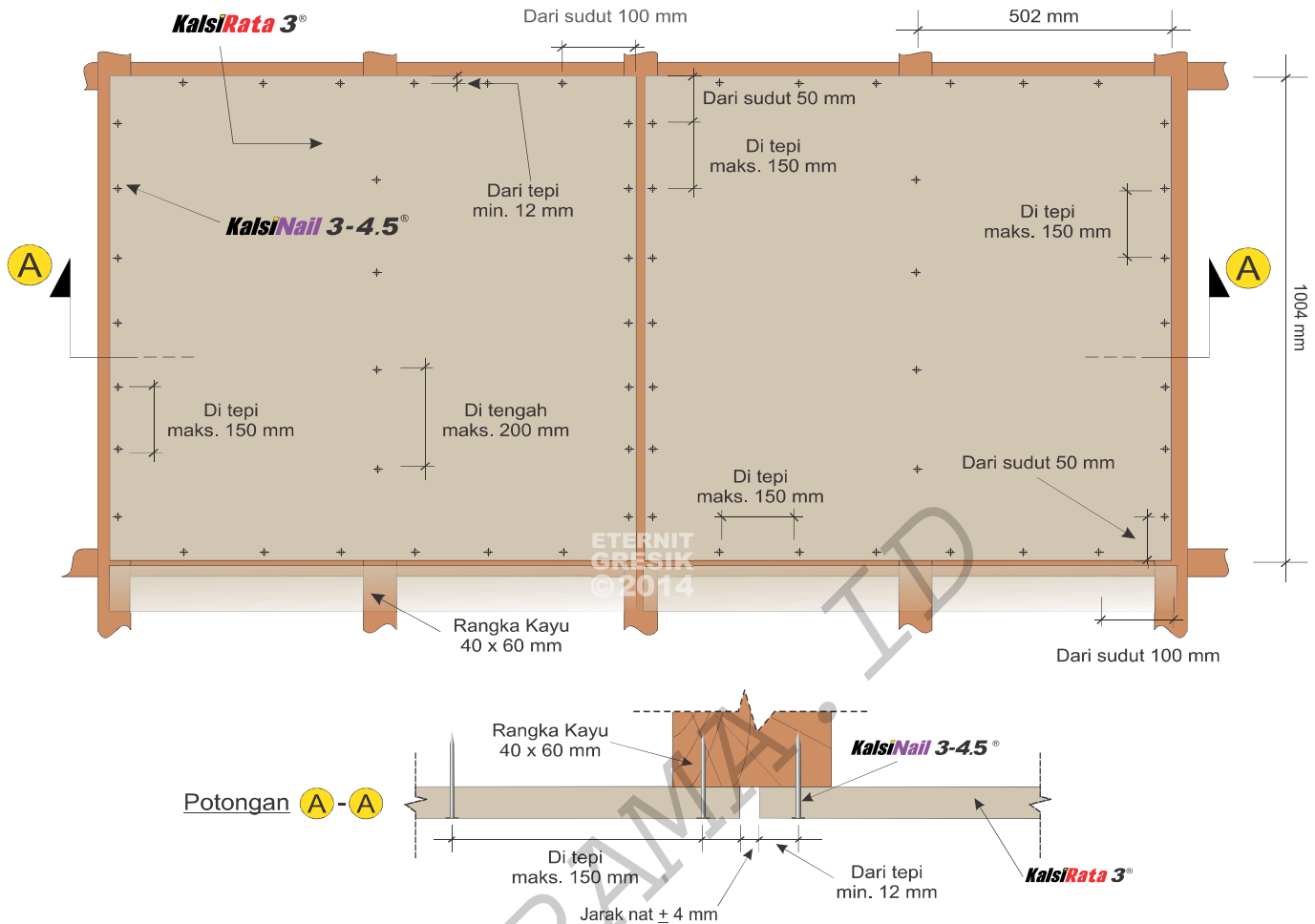
Ukuran Standar

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
4.5	1220	2440	19.0
4.5	1200	2400	18.4

Berat rata-rata 1 m² adalah 6.4 kg *Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

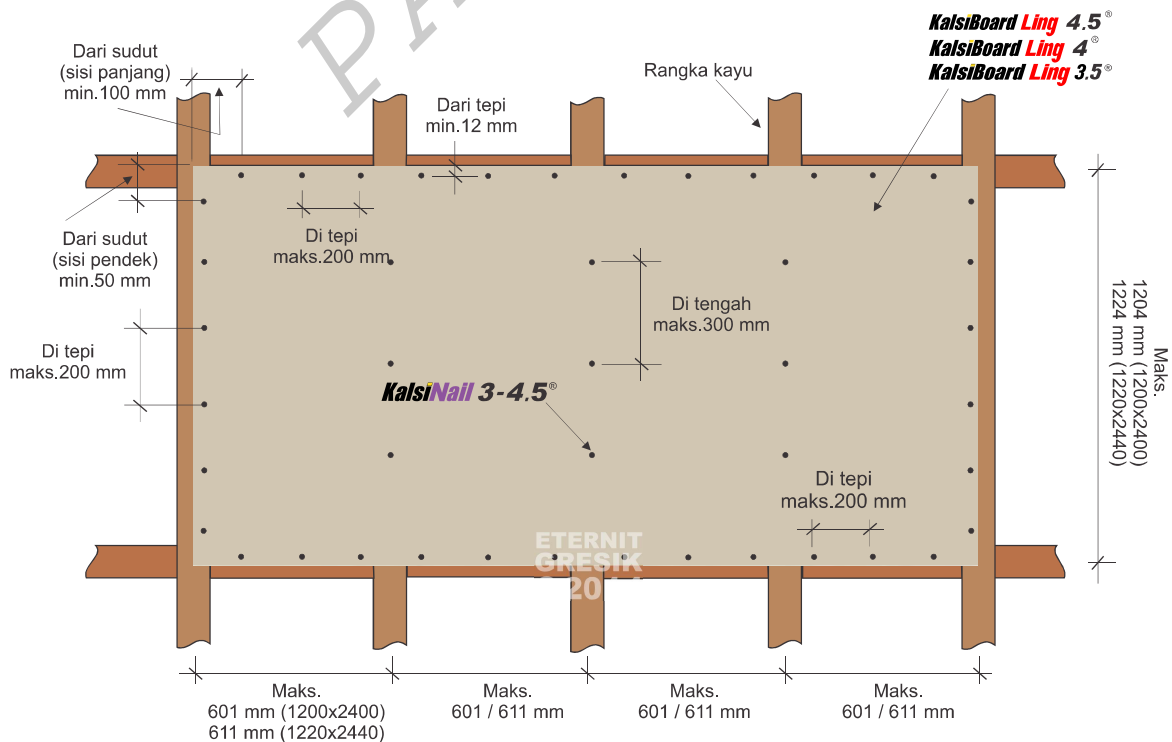
Tampak bawah pemasangan plafon rangka kayu untuk KalsiRata 3 ukuran 1x1m

KalsiRata 3®



Tampak bawah pemasangan plafon rangka kayu

KalsiBoard Ling 3.5® KalsiBoard Ling 4® KalsiBoard Ling 4.5®



Tampak atas persiapan pemasangan rangka kayu



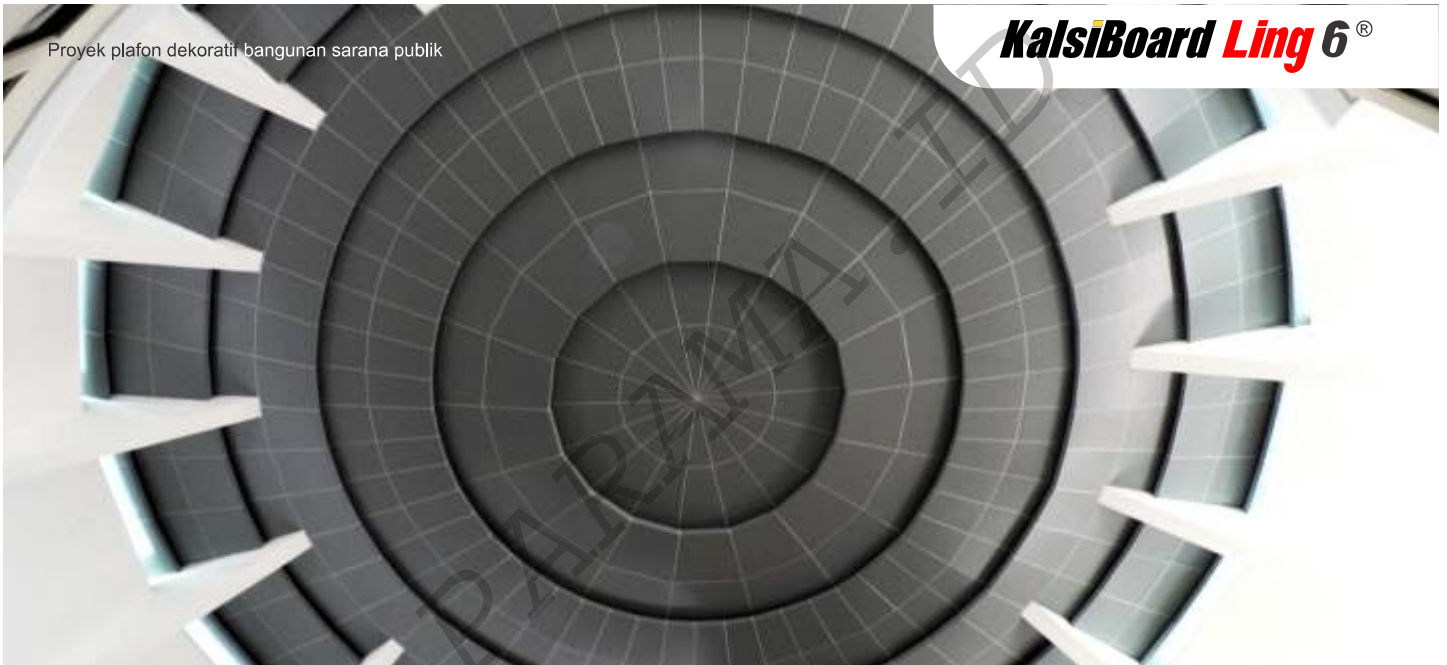
Proyek plafon pusat perbelanjaan

KalsiBoard *Ling 6*®



Proyek plafon dekoratif bangunan sarana publik

KalsiBoard *Ling 6*®



Proyek plafon luar bangunan sarana publik

KalsiBoard *Ling 6*®



Informasi umum produk

KALSIBoard Ling 6 merupakan papan plafon kami yang terbaik. Dengan ketebalan 6mm sangat cocok untuk plafon interior maupun exterior (*soffit*). Daya tahan KALSIBoard Ling 6 adalah yang terbaik dipasaran dan merupakan solusi tepat untuk aplikasi plafon terbaik. KALSIBoard Ling 6 akan menghasilkan plafon yang rata sempurna dengan sistem sambungan tertutup (*flush joint*). Untuk menghasilkan sambungan yang sempurna, gunakanlah KALSikompon IN-F dan KALSITape FG-50. KALSIBoard Ling 6 sebaiknya dipasang pada sistem rangka metal KALSIFuring dan disekrup menggunakan KALSIScrew CE. KALSIBoard Ling 6 tersedia dalam 2 varian sudut reses yang berbeda (KALSIBoard Ling 6-R2 dan KALSIBoard Ling 6-R4). Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIBoard Ling 6 yang asli dengan memeriksa label *printing* yang tercetak pada tiap sisi KALSIBoard Ling 6.

Ukuran standar KalsiBoard Ling 6

Berat rata-rata 1 m² adalah 8.5 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
6	1220	2440	25.4
6	1200	2400	24.6
* 6	1200	2700	27.6
6	1200	3000	30.7

*Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

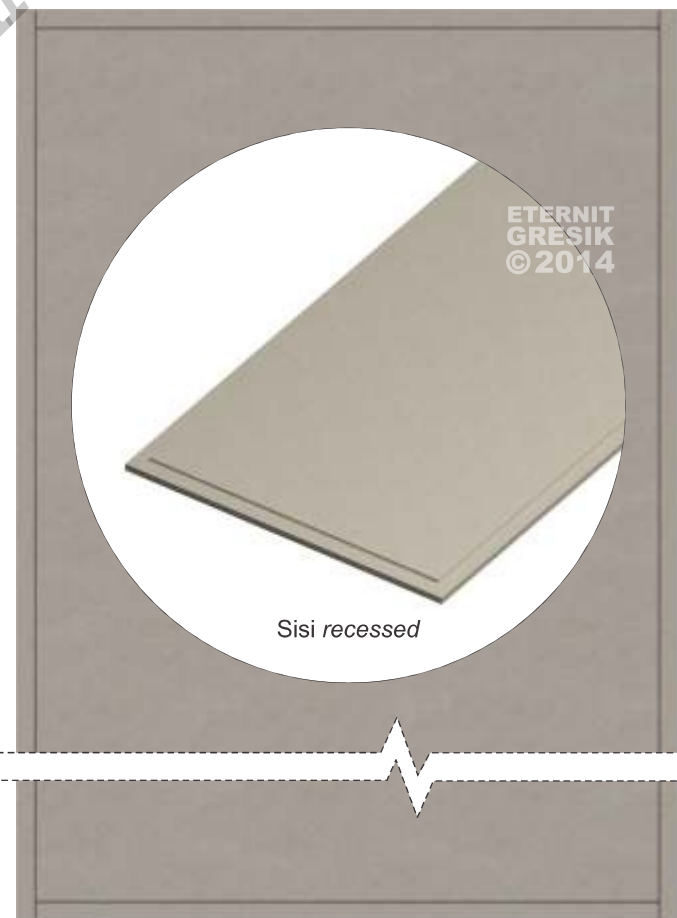
KALSIBoard Ling 6 dengan sisi recessed**KalsiBoard Ling 6-R2® KalsiBoard Ling 6-R4®**

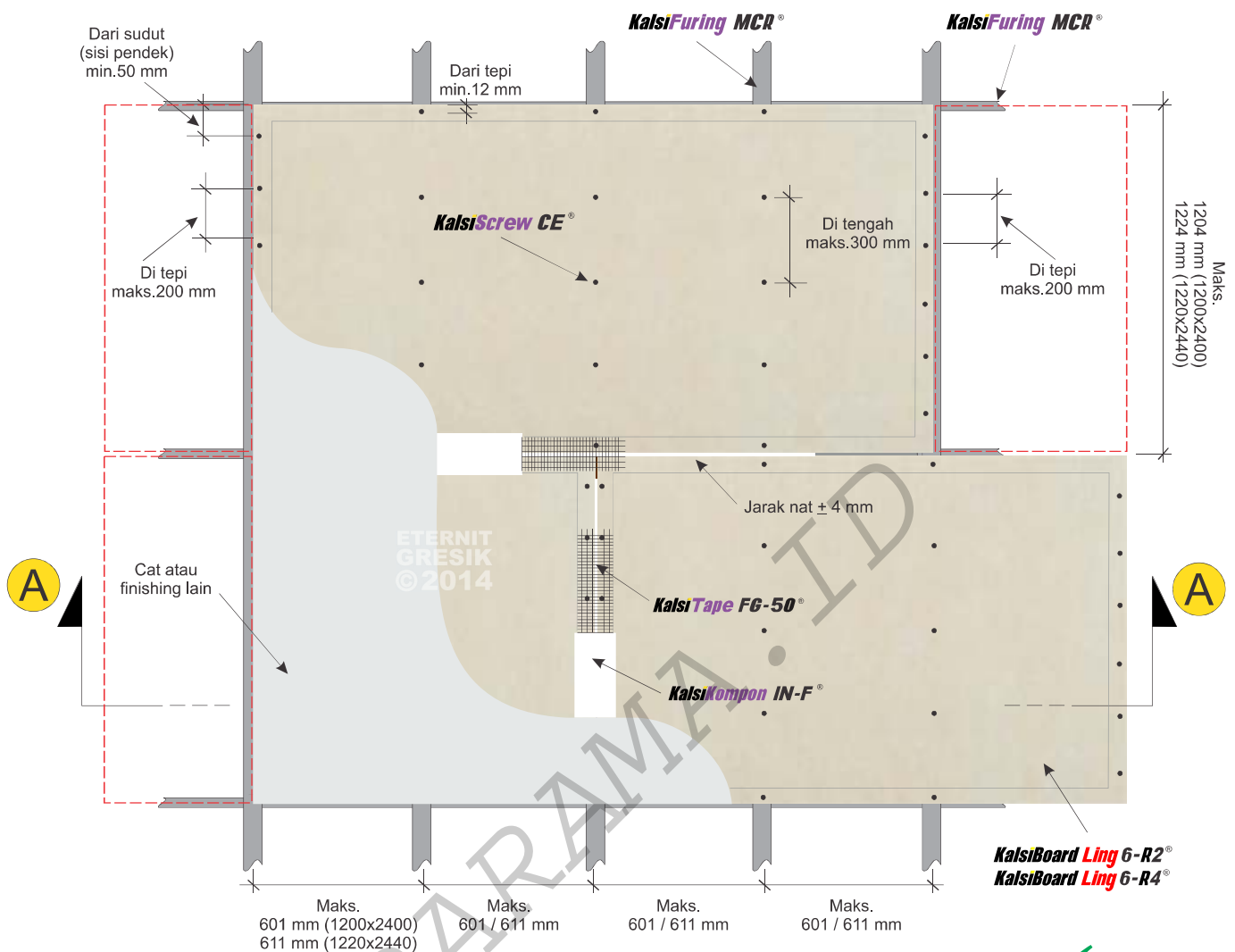
Informasi umum produk

KALSIBoard Ling 6-R2 dan KALSIBoard Ling 6-R4 adalah papan untuk aplikasi plafon dalam dengan ketebalan 6 mm dan memiliki profil *recessed* pada sisinya (KALSIBoard Ling 6-R2 pada kedua sisi panjangnya dan KALSIBoard Ling 6-R4 pada keempat sisinya). KALSIBoard Ling 6-R2 dan KALSIBoard Ling 6-R4 dibandingkan dengan papan non-*recessed* lainnya terdapat pada bagian sisi *recessed*-nya yang nantinya digunakan sebagai tempat untuk mengaplikasikan KALSikompon IN-F dan KALSITape FG-50 hingga hasil sambungan akan terlihat lebih rapi dan rata. KALSIBoard Ling 6-R2 dan KALSIBoard Ling 6-R4 dapat diaplikasikan dengan menggunakan sistem rangka KALSIFuring. Sambungan antara papan diaplikasikan dengan KALSikompon IN-F dan KALSITape FG-50 untuk menghasilkan sambungan tertutup.

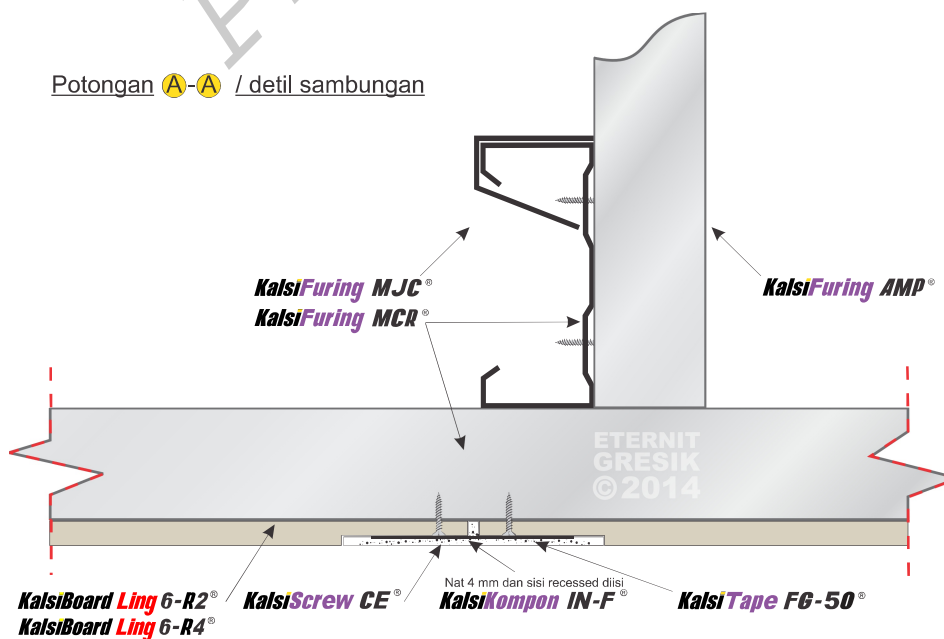
Sisi recessed 2 sisi

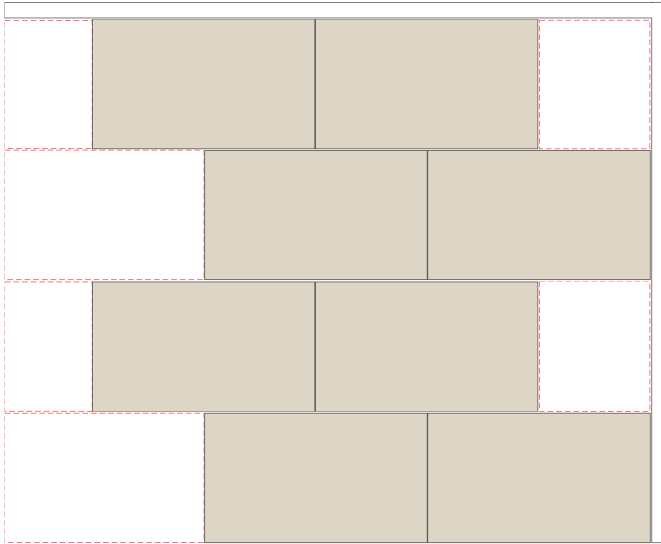
Sisi recessed 4 sisi



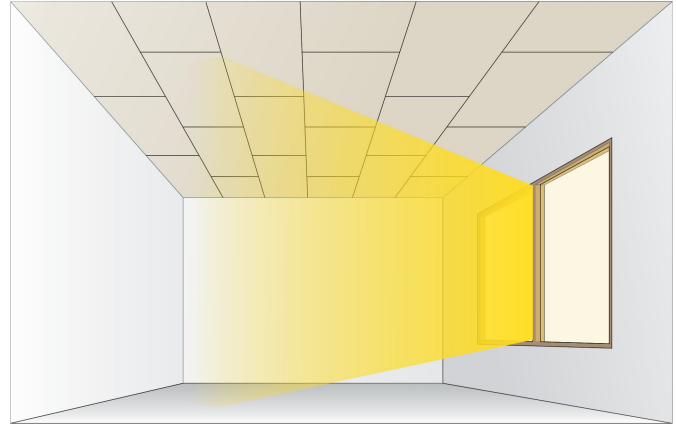


Potongan A-A / detail sambungan





Lay-out pemasangan produk - produk KALSIBoard Ling 6, KALSIBoard Ling 6-R2 dan KALSIBoard Ling 6-R4 dibuat dengan pola zig-zag. Pola ini berguna untuk menghindari pertemuan empat sudut dalam satu titik. Pertemuan empat sudut merupakan titik lemah dan rawan terhadap keretakan pada sistem sambungan tertutup (*invisible joint/flush joint*).



Perhatikan terlebih dahulu posisi jendela terhadap ruang yang akan di pasang plafon. Usahakan posisi jendela sejajar dengan sisi yang tidak *recessed* atau tegak lurus pada sisi yang *recessed*. Pada gambar diatas diambil contoh penggunaan produk KALSIBoard Ling 6-R2 yang memiliki sisi *recessed* di sisi panjang, maka pola pemasangan yang disarankan adalah sisi pendek diletakkan sejajar arah datang cahaya atau sisi panjang tegak lurus cahaya. Oleh karena itu sangat disarankan untuk menggunakan produk KALSIBoard Ling 6-R4 yang memiliki empat sisi *recessed* untuk aplikasi plafon karena tidak harus memperhatikan faktor arah datang cahaya tersebut.

Sambungan muai / dilatasi (*Expansion Joint*)

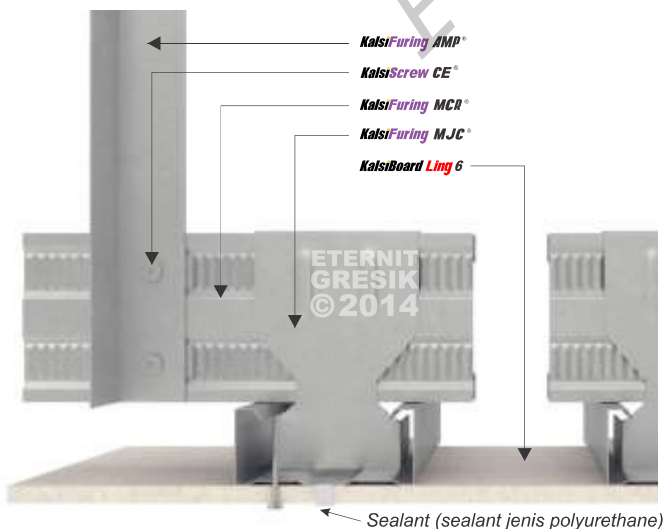
Sambungan muai diperlukan untuk sistem sambungan tertutup dengan bentangan yang cukup besar. Fungsi sambungan muai ini adalah sebagai pemisah struktur yang berguna untuk meminimalkan dampak apabila terjadi pergerakan-pergerakan pada bangunan. Adapun batasan luas maksimum yang disarankan adalah:

- Papan KALSI dengan ukuran 1220 mm x 2440 mm adalah 7320 mm x 9760 mm.
- Papan KALSI dengan ukuran 1200 mm x 2400 mm adalah 7200 mm x 9600 mm.

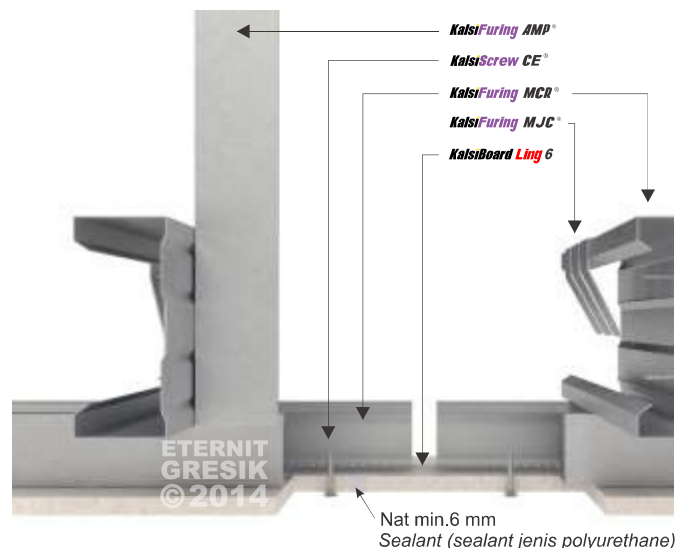
Atau dengan perhitungan 6 lebar x 4 panjang dari kedua ukuran di atas.

Pada gambar di bawah dan samping memperlihatkan detail sambungan muai untuk posisi melintang papan (Gbr.a) dan detail sambungan muai memanjang papan (Gbr. b).

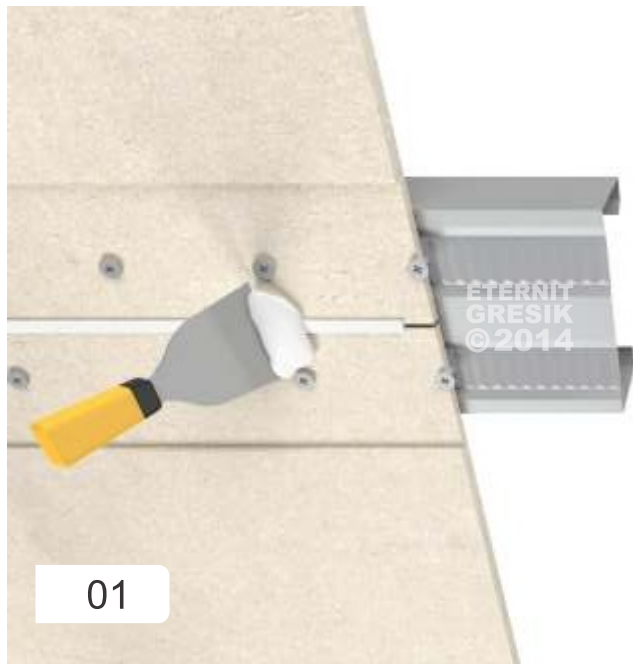
Gbr e. Detil sambungan muai melintang papan



Gbr f. Detil sambungan muai memanjang papan



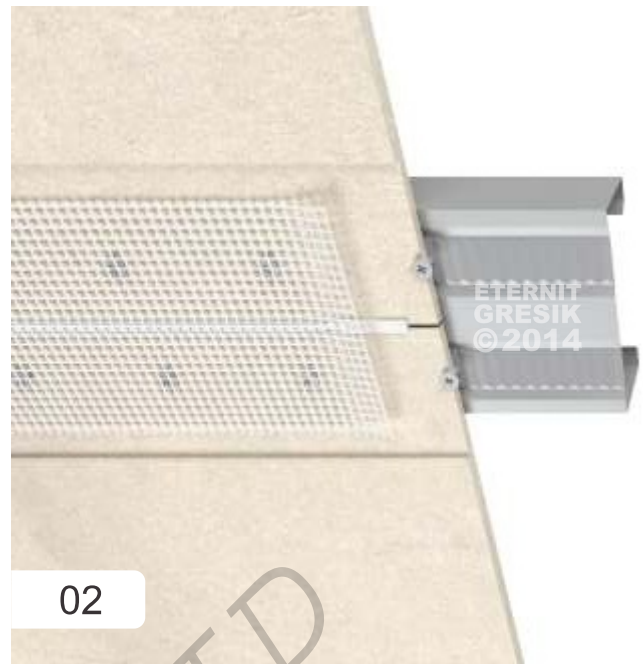
Langkah pertama pengomponan



01

Pastikan bahwa KALSIBoard Ling 6/KALSIBoard Ling 6-R2/R4 terpasang tepat pada sistem rangka KALSIFuring dengan menggunakan KALSIScrew CE untuk mengikatnya. Sebelumnya harus diperhatikan untuk membuat nat 4mm pada setiap pertemuan dan istilah nat tersebut dengan KALSIKompon IN-F sebagai kompon tahap pertama. (Gbr. 01)

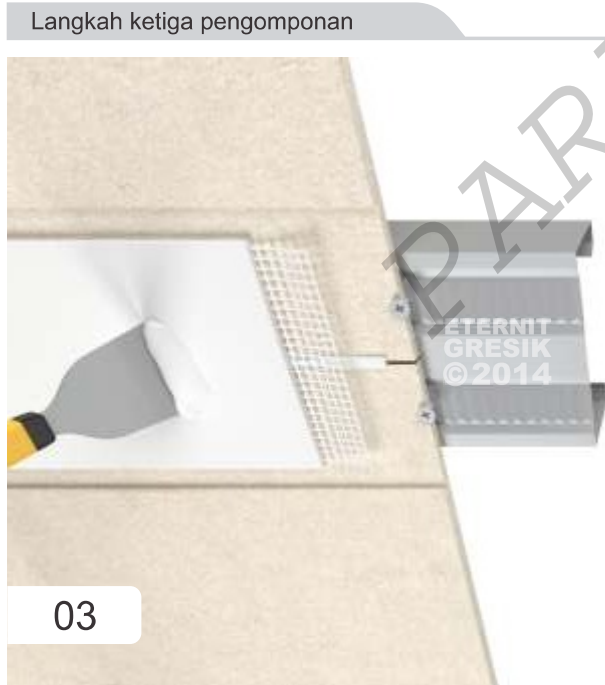
Langkah pertama pengomponan



02

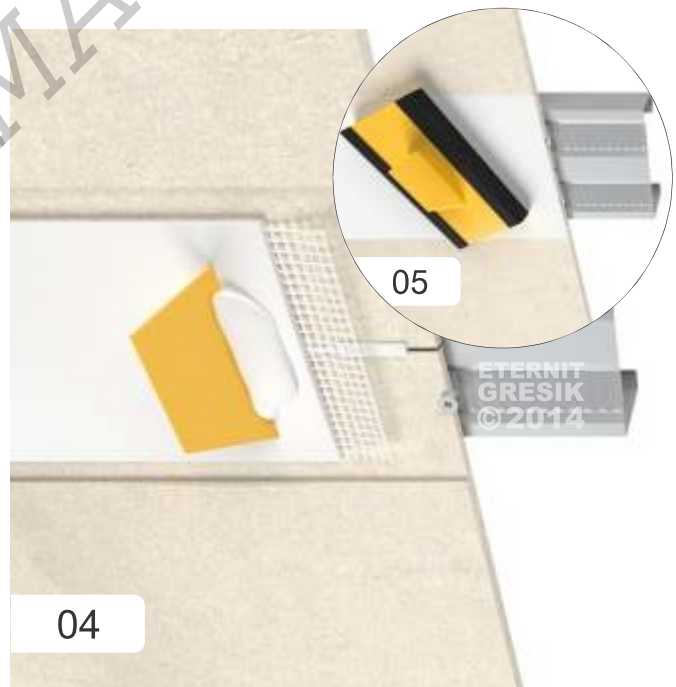
Tempelkan KALSITape FG - 50 di atas nat setelah sebelumnya nat diisi dengan KALSIKompon IN-F. (Gbr. 02)

Langkah keempat dan kelima pengomponan



03

Aplikasikan KALSIKompon IN-F dengan kapi sebagai kompon tahap kedua untuk menutupi KALSITape FG - 50 dan bersamaan itu pula tutuplah kepala KALSIScrew CE. (Gbr. 03)



04

Gunakan penutup kompon tahap ketiga untuk mengisi bagian *recessed* sampai permukaan sama rata dengan permukaan papan (Gbr. 04). Setelah KALSIKompon IN-F kering, amplas seluruh permukaan yang berkompon dengan amplas ukuran sedang dengan menggunakan alat bantu agar permukaan benar-benar rata. (Gbr. 05)



Informasi umum produk

KALSIPart 8 adalah papan untuk aplikasi dinding dalam / partisi dengan ketebalan 8 mm. Sambungan antara papan KALSIPart 8 diaplikasikan dengan sistem sambungan terbuka atau sambungan tertutup dengan menggunakan KALSIKompon IN-F dan KALSITape FG-50. KALSIPart 8 diaplikasikan pada rangka baja KALSIFrame MT-51 dan KALSIFrame MS-51 yang dipasang sesuai rekomendasi KALSI sehingga didapat suatu sistem partisi lengkap yang memiliki daya tahan yang baik. Sistem partisi KALSIPart 8 adalah sistem partisi yang memiliki kualitas yang tinggi dan kokoh karena telah lulus uji tes laboratorium berstandar Internasional untuk performa akustik, kekuatan mekanis, dan ketahanan akan api. KALSIPart 8 juga tersedia dalam varian sudut reses 2 dan 4 (KALSIPart 8-R2 & KALSIPart 8 – R4). Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIPart 8 yang asli dengan memeriksa label printing KALSIPart 8 di tiap sisinya.

Ukuran standar KALSIPart 8

*Berat rata-rata 1 m² adalah 11.4 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
8	1220	2440	33.8
8	1200	2400	32.2
* 8	1200	2700	36.8
8	1200	3000	40.9

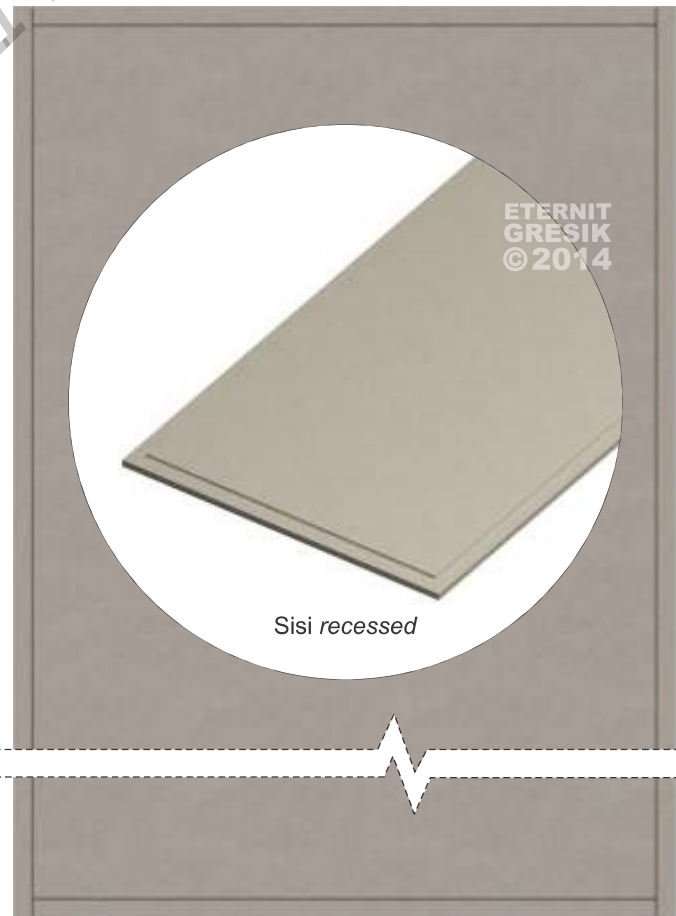
*Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

KALSIPart 8 dengan sisi *recessed*

KalsiPart 8-R2® KalsiPart 8-R4®

Informasi umum produk

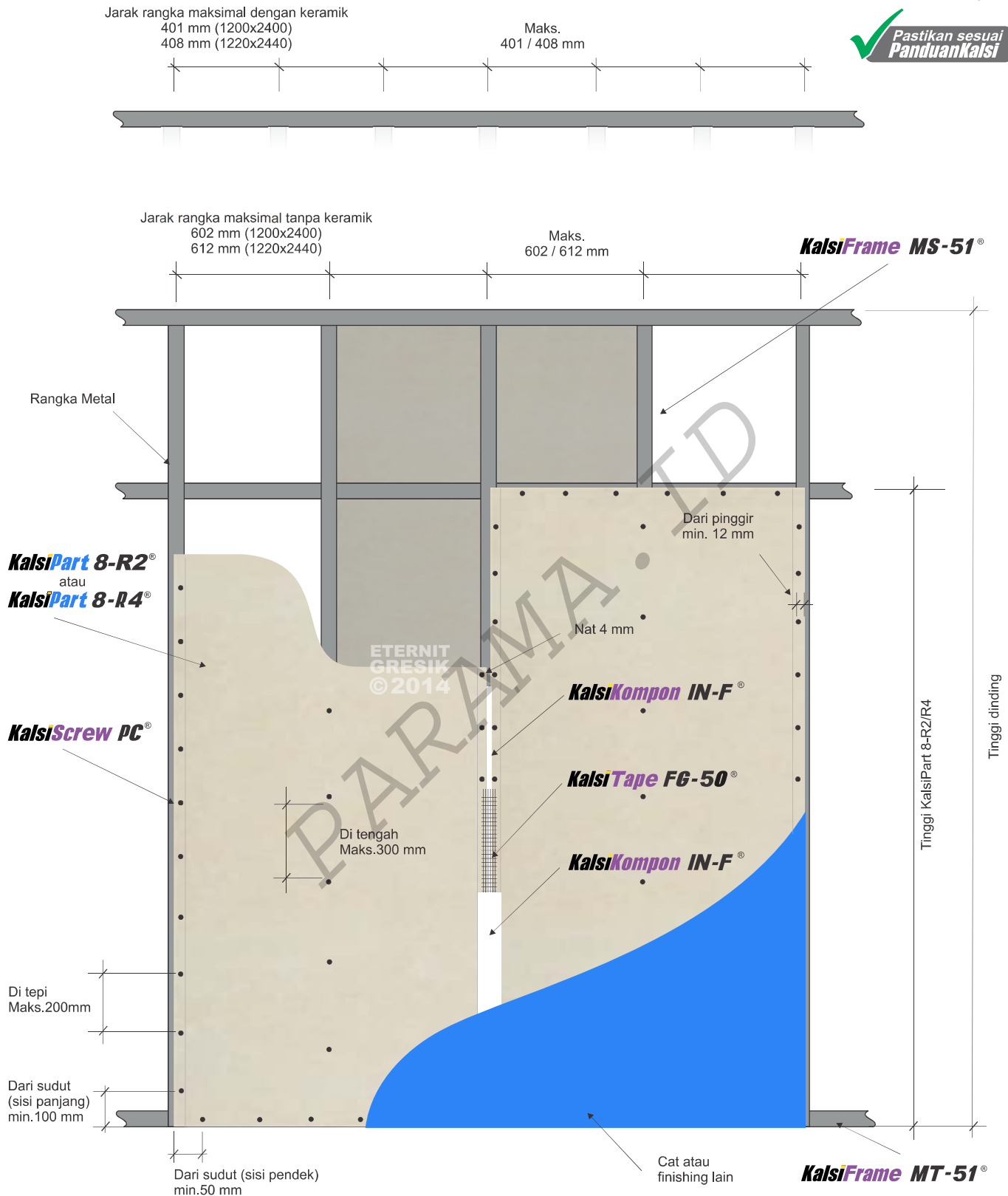
KALSIPart 8 - R2 adalah papan untuk aplikasi dinding dalam /partisi dengan ketebalan 8 mm, yang memiliki *recessed* di kedua sisi panjangnya sedangkan KalsiPart 8 - R4 memiliki *recessed* di keempat sisinya. Keuntungan dari papan KALSIPart 8 yang memiliki *recessed* adalah mampu memberikan hasil yang lebih kuat dan sempurna pada sambungan antar papan bila di kombinasikan dengan rangka KALSIFrame MT-51 dan KALSIFrame MS-51 yang di ikat dengan KALSIScrew PC serta di lekatkan dengan KALSITape FG-50 dan KALSIKompon IN-F.

Sisi *recessed* 2 sisiSisi *recessed* 4 sisi

Cara pemasangan KALSIPart 8-R2 untuk partisi

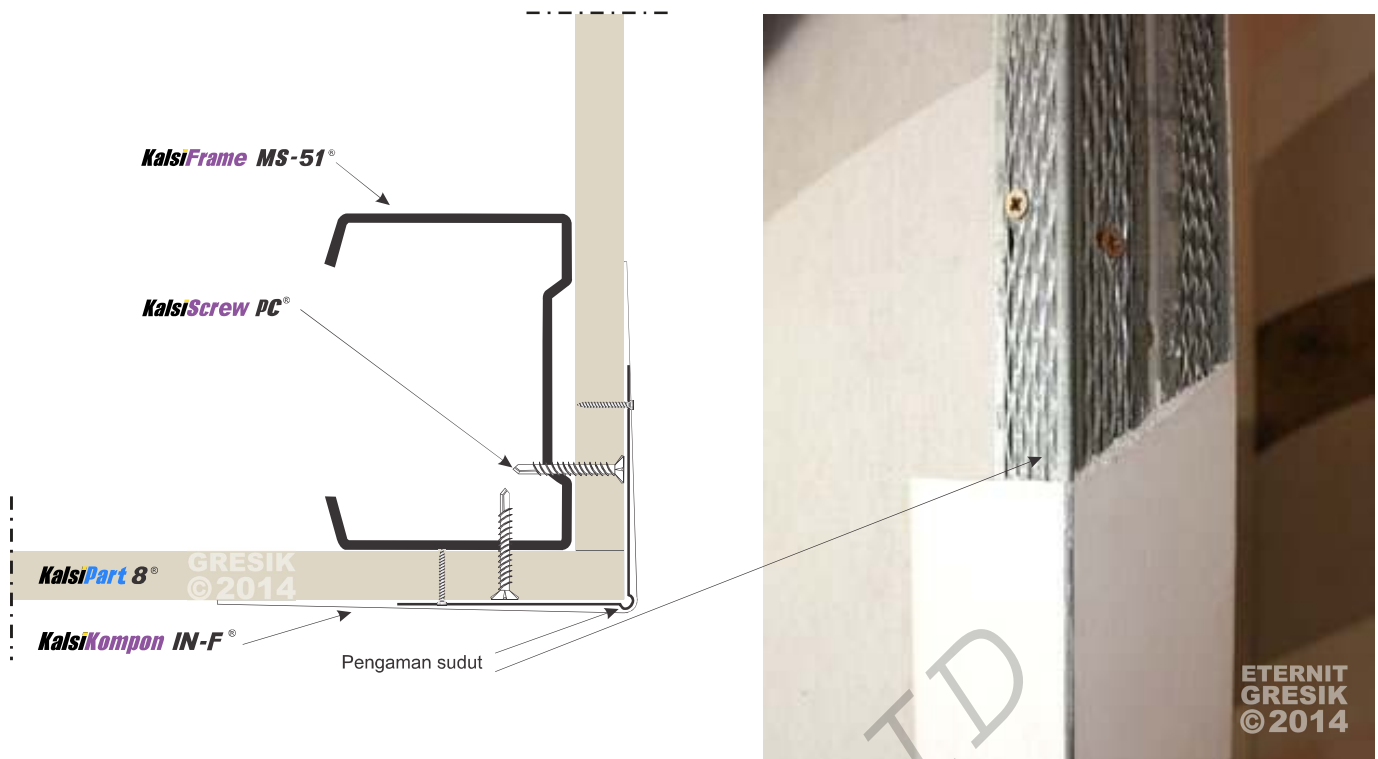


Pastikan sesuai PanduanKalsi



Sistem pemasangan dinding partisi menggunakan rangka metal dengan ketentuan jarak maksimum antara rangka adalah 602 mm (1200x2400) dan 612 mm (1220x2440).

Sistem pemasangan dinding partisi yang **dipasang keramik** menggunakan rangka metal dengan ketentuan jarak maksimum antar rangka 401 mm. KALSIPart 8 dibuat dengan jarak rangka 401 mm cukup mampu untuk menahan benturan dan beban keramik yang dipasang.

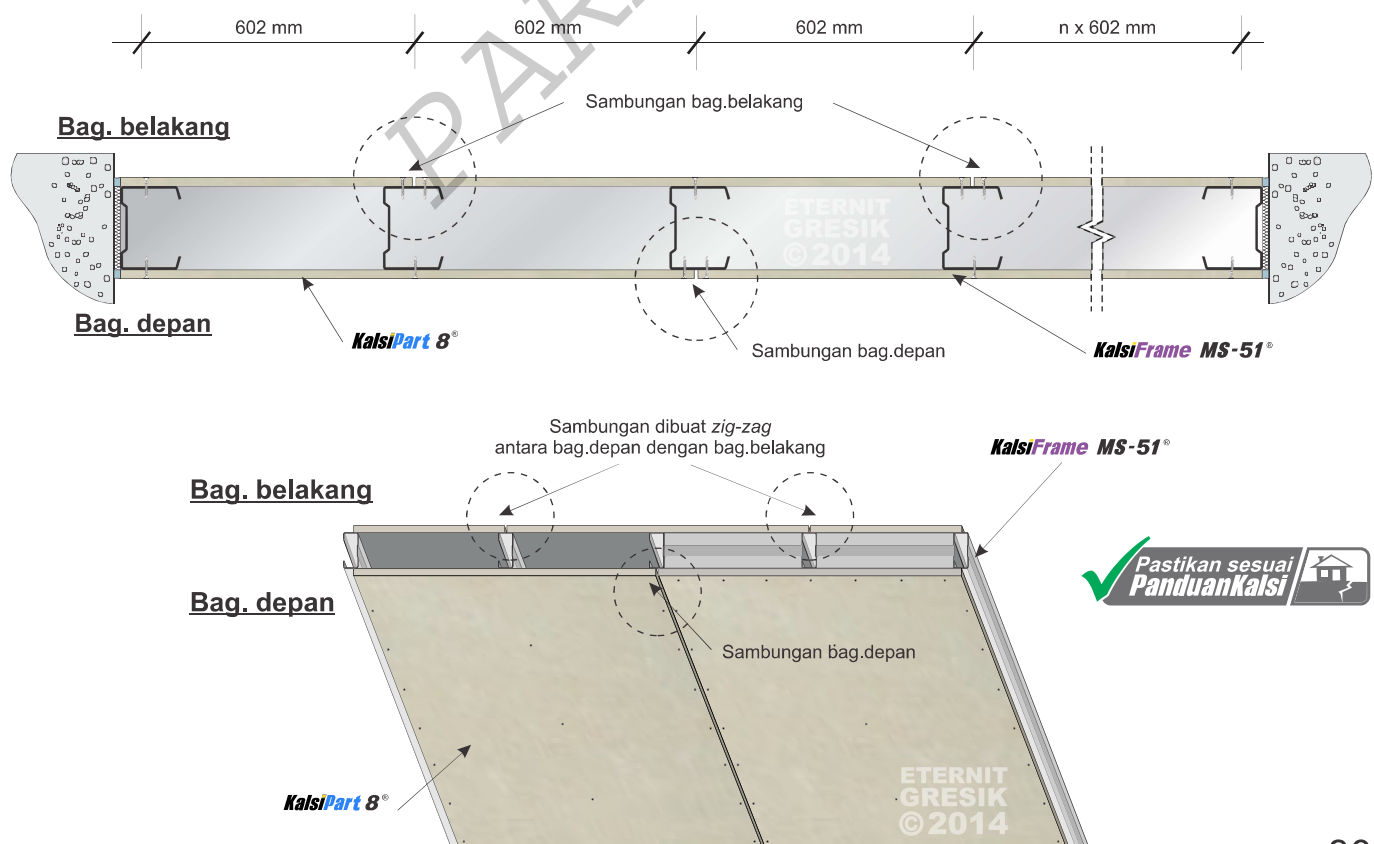


Pola pemasangan KALSIPart 8

Posisi bertolak belakang

KalsiPart 8 pada umumnya dipasang secara vertikal. Agar dinding menjadi kokoh, sambungan antara papan pada bagian depan dan bagian belakang tidak diletakkan pada satu garis di rangka yang sama melainkan dibuat berbeda dengan pola susun bata (zig-zag).

Gambar detail pola pemasangan KALSIPart 8



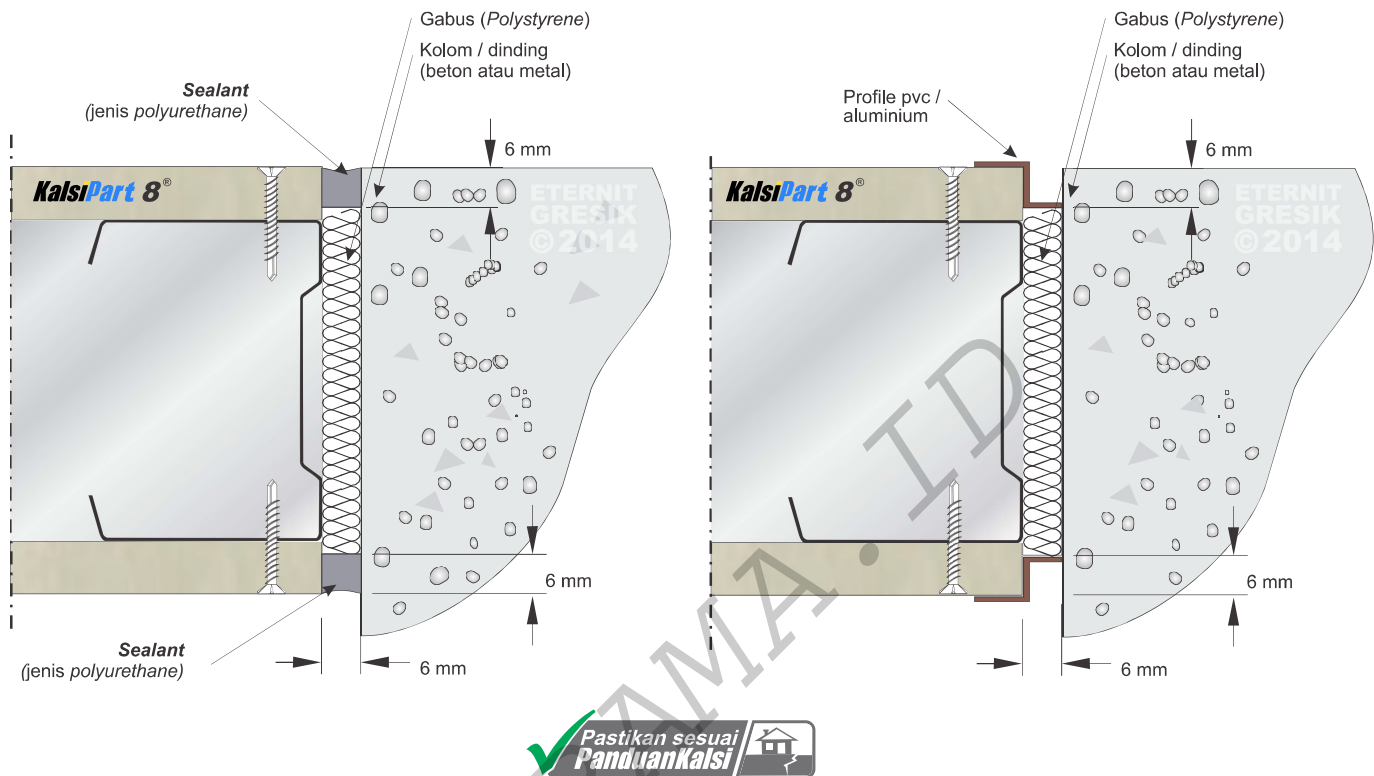
Sambungan muai diperlukan untuk mengantisipasi / meminimalkan pergerakan-pergerakan yang disebabkan oleh faktor-faktor luar seperti gempa, benturan maupun sifat dari material yang berbeda. Beberapa aplikasi sambungan muai dapat dilihat dari aplikasi berikut ini:

Sambungan muai pada pertemuan dua material yang berbeda.

Perbedaan sifat dan karakteristik tiap-tiap material akan menyebabkan pula perbedaan reaksi yang timbul dari perubahan lingkungan sekitar. Oleh karena itu sistem sambungan antara kedua material yang berbeda ini tidak boleh dibuat kaku atau solid, melainkan harus menggunakan sistem yang fleksibel. Bila hal ini tidak diperhatikan maka dapat menyebabkan keretakan.

Tipe 1

Tipe 2

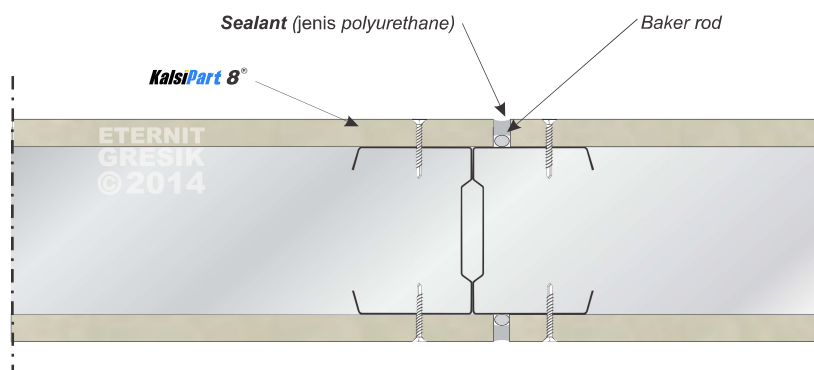


Sambungan muai pada bentangan yang besar.

Bila bentangan yang akan dibuat dinding partisi terlalu besar, maka harus dibuat sambungan muai. Fungsi sambungan muai ini adalah sebagai pemisah struktur yang berguna untuk meminimalkan dampak apabila terjadi pergerakan-pergerakan pada bangunan. Adapun batasan luas maksimum yang disarankan adalah:

- Papan KALSI dengan ukuran 1220 mm x 2440 mm adalah 7320 mm x 9760 mm.
 - Papan KALSI dengan ukuran 1200 mm x 2400 mm adalah 7200 mm x 9600 mm.
- Atau dengan perhitungan 6 lebar x 4 panjang dari kedua ukuran di atas.

Gambar detil sambungan muai



Gambar pola pemasangan KALSIPart 8 (sejajar atau berdampingan)

Begitupula halnya dengan posisi ini, pola pemasangan KALSIPart 8 juga harus menggunakan pola *zig-zag*, dimana tidak terdapat 4 sambungan bertemu di satu titik. Hal ini berlaku untuk tipe sambungan tertutup (*invisible / flush joint*). Selain memperkuat ikatan antara papan dengan rangka, pola ini juga dapat mencegah kemungkinan keretakan pada sistem sambungan.

Gambar pola pemasangan partisi

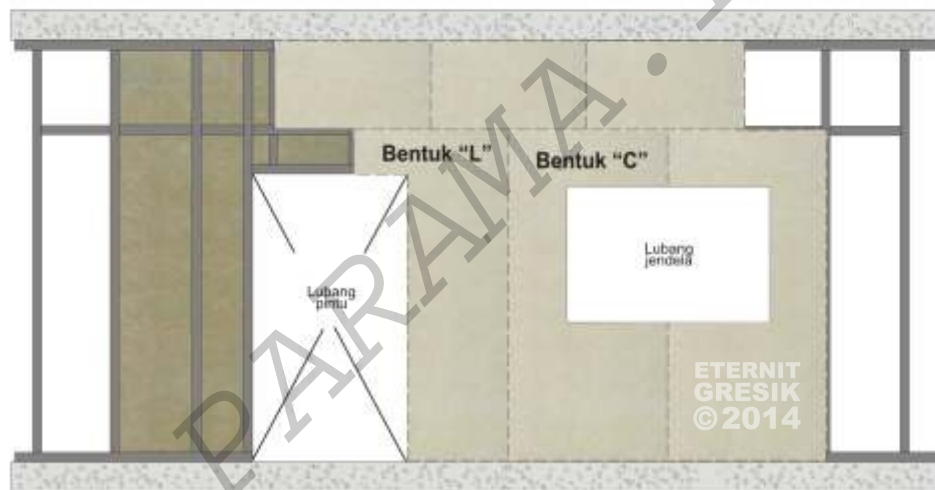


Sistem sambungan dan pola pemasangan

Jika pada dinding partisi terdapat bukaan jendela atau pintu, maka buatlah pola potongan lembaran “**bentuk C**” atau “**bentuk L**” yang bertujuan untuk menghindari keretakan pada sambungan saat proses finishing akhir dan akibat getaran yang terjadi ketika membuka atau menutup pintu atau jendela.

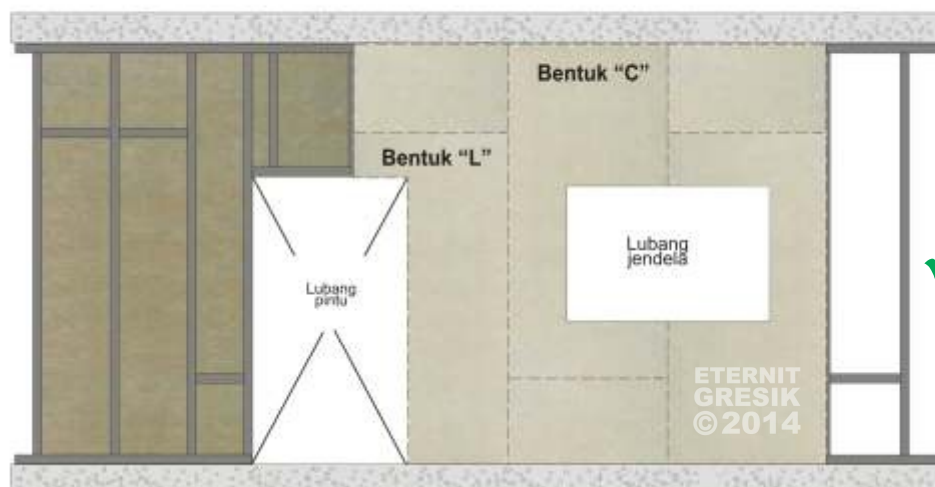
Pola pemasangan yang benar (pola zig-zag tipe 1)

Benar ☒



Pola pemasangan yang benar (pola zig-zag tipe 2)

Benar ☒



Pastikan sesuai PanduanKalsi

Langkah pertama pengomponan



01

Pastikan bahwa KALSIPart 8/KALSIPart 8-R2/R4 terpasang tepat pada sistem rangka KALSIFrame dengan menggunakan KALSIScrew PC untuk mengikatnya. Sebelumnya harus diperhatikan untuk membuat nat 4mm pada setiap pertemuan dan istilah nat tersebut dengan KALSIKompon IN-F sebagai kompon tahap pertama. (Gbr. 01)

Langkah ketiga pengomponan



03

Aplikasikan KALSIKompon IN-F dengan kapi sebagai kompon tahap kedua untuk menutupi KALSITape FG - 50 dan bersamaan itu pula tutuplah kepala KalsiScrew PC. (Gbr. 03)

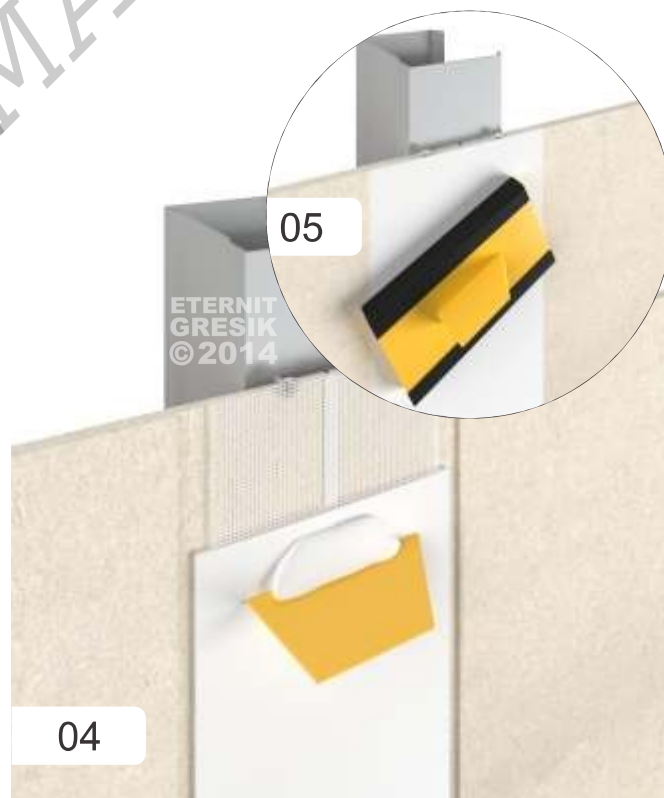
Langkah kedua pengomponan



02

Tempelkan KALSITape FG - 50 di atas nat setelah sebelumnya nat diisi dengan KALSIKompon IN-F. (Gbr. 02)

Langkah kedua pengomponan



05

04

Gunakan penutup kompon tahap ketiga untuk mengisi bagian recessed sampai permukaan sama rata dengan permukaan papan (Gbr. 04). Setelah KALSIKompon IN-F kering, amplas seluruh permukaan yang berkompon dengan amplas ukuran sedang dengan menggunakan alat bantu agar permukaan benar-benar rata. (Gbr. 05)



Informasi umum produk

KalsiQua 8 adalah papan fiber semen 100% bebas Asbes dengan ketebalan 8mm, terbuat dari campuran semen, mineral pilihan, bahan penguat, dan aditif khusus yang secara spesifik didesain untuk aplikasi area basah. KalsiQua 8 dapat berfungsi sebagai papan aplikasi area basah dengan performa terbaik dan **tidak diperlukan aplikasi waterproofing tambahan**.

Dengan KalsiQua 8 menawarkan area aplikasi yang lebih luas, mulai dari aplikasi papan pendukung pada aplikasi curtain wall hingga aplikasi area basah dalam ruangan, dan berbagai macam aplikasi area basah lainnya. KalsiQua 8 sangat cocok untuk aplikasi area basah dengan finishing cat dan dimaksudkan untuk melengkapi aplikasi area basah dari KalsiPart 8 yang merupakan papan fiber semen terbaik dalam aplikasi area basah dengan finishing keramik. Dengan KalsiPart 8 dan KalsiQua 8 anda akan mendapatkan system aplikasi area basah yang lengkap dan terbaik.

Sambungan antara papan KALSIQua 8 diaplikasikan dengan sistem sambungan terbuka atau sambungan tertutup. KALSIQua 8 diaplikasikan pada rangka baja KALSIFrame MT-51 dan KALSIFrame MS-51 yang dipasang sesuai rekomendasi KALSI sehingga didapat suatu sistem partisi lengkap yang memiliki daya tahan yang baik. Pada aplikasi area basah dengan tingkat paparan air rendah sambungan bisa diisi dengan KalsiKompon IN-F kemudian ditutup dengan Kalsi Tape FG-50 dan lapisan akhir KalsiKompon IN-F. Sedangkan pada aplikasi dengan tingkat paparan air tinggi, untuk menciptakan system kedap air yang sempurna sambungan diisi dengan backer rod untuk kemudian ditutup dengan Sealant Polyurethane yang dapat di cat. Untuk finishing terbaik kami menyarankan untuk menggunakan Cat dengan type Emulsi Flexible Acrylic. Sistem aplikasi area basah KALSIQua 8 adalah sistem aplikasi yang memiliki kualitas yang tinggi dan kokoh karena telah lulus uji tes laboratorium berstandar Internasional untuk performa akustik, kekuatan mekanis, dan ketahanan akan api.

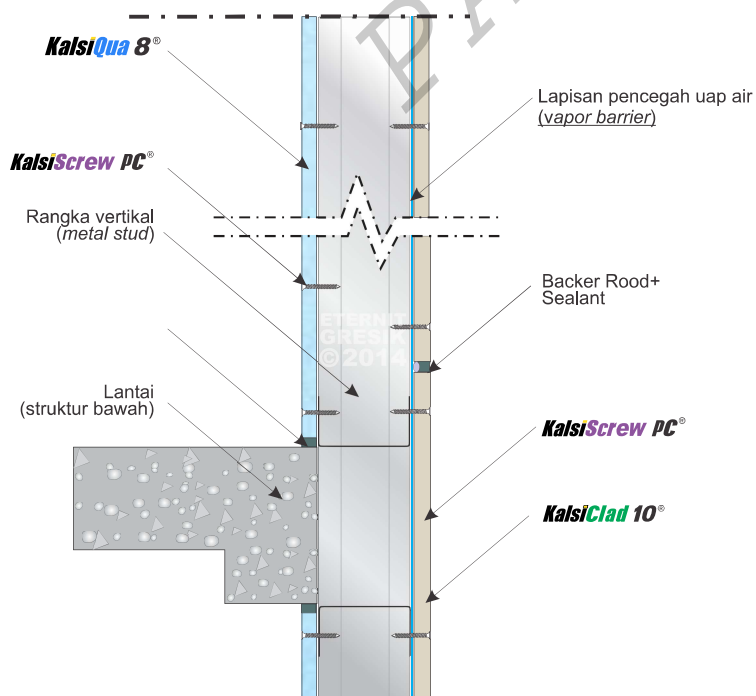
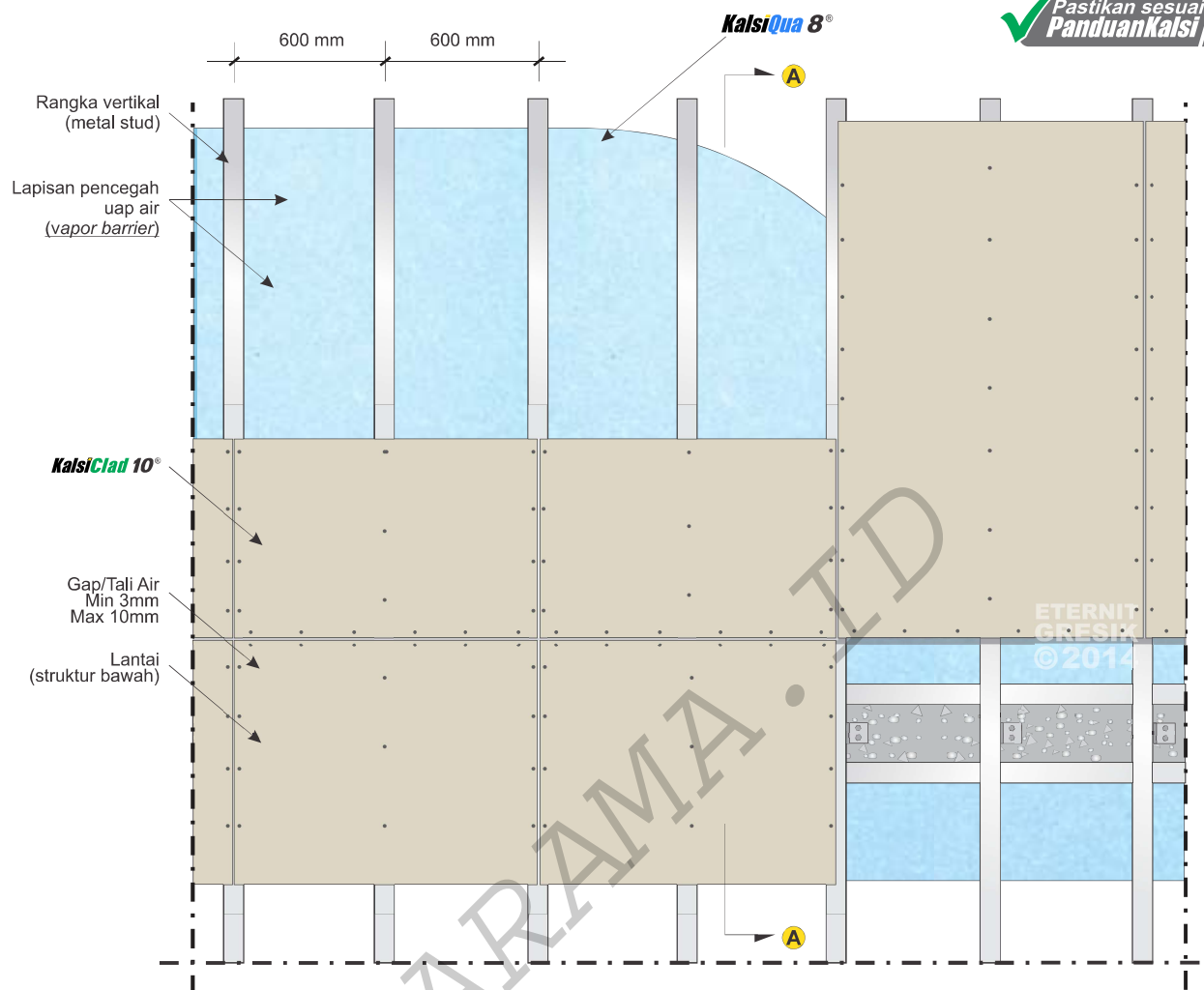
Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIQua 8 yang asli dengan memeriksa label printing KALSIQua 8 di tiap sisinya.

Ukuran standar KALSIQua 8

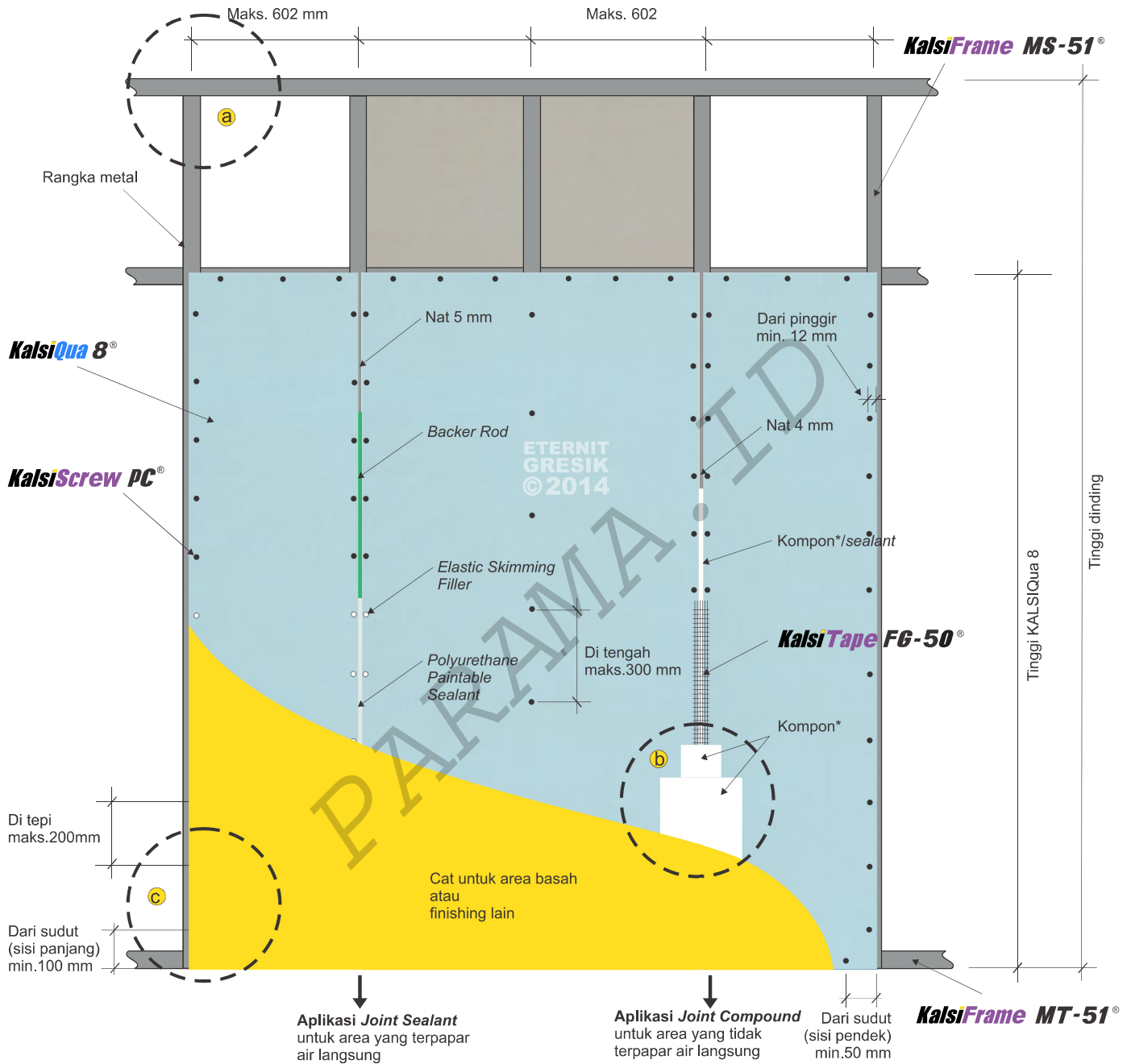
*Berat rata-rata 1 m² adalah 10.9 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
8	1200	2400	32.7

Gambar detail sistem dinding pendukung pada *Curtain Wall* (rangka metal)



DETIL A-A



Catatan:

- Untuk hasil yang optimal gunakan KALSIScrew PC untuk pengikatan papan KALSIQua 8 pada sistem rangka KALSIFrame.
- KalsiQua 8 mengakomodasi sistem aplikasi *finishing* dengan cat pada area basah tanpa memerlukan *Waterproofing* ulang.
- Gunakan cat yang sesuai untuk aplikasi basah, seperti cat dengan type Emulsi *Flexible Acrylic*.
- Sistem Instalasi dengan menggunakan KALSIQua 8 didesain untuk bisa menahan beban merata sampai dengan 25Kg/m².
- Pada aplikasi finishing cat jarak rangka maksimum adalah 602mm.
- Pada aplikasi menggunakan *finishing* keramik jarak rangka maksimum adalah 401mm. (Batasan kelendutan yang diperkenankan adalah tidak melebihi standar L/360).
- Jarak sekrup yang disarankan: adalah max 200mm (pada sisi sekeliling papan) dan max 300mm (pada sisi tengah papan);
- Penggunaan rangka harus sesuai dengan panduan KALSI dan merujuk pada standar bangunan lokal yang berlaku.

*Gunakan tipe kompon yang direkomendasikan untuk aplikasi basah

Proyek dinding luar bangunan pergudangan

KalsiClad 10[®]



Proyek dinding luar bangunan pusat perbelanjaan

KalsiClad 10[®]



Proyek dinding luar bangunan pabrik elektronik

KalsiClad 12[®]





KalsiClad 10®



KalsiClad 12®

Informasi umum produk

KalsiClad 10®

KALSIClad 10 adalah papan dengan ketebalan 10 mm, cocok untuk dipergunakan sebagai dinding luar. KALSIClad 10 sebaiknya dipasang pada rangka baja yang sesuai (desain, dimensi, ketebalan, dan jarak yang kami rekomendasikan). Parameter seperti beban angin, beban mati, tinggi gedung dan tingkat resiko gempa perlu diperhitungkan dengan seksama. Pada saat memasang papan dinding luar, sambungan bisa dibiarkan terbuka (*visible joint*) atau tertutup (*flush joint*) dengan menggunakan *sealant* khusus untuk menahan perubahan cuaca dan pergerakan kelembaban. Kami sarankan untuk menggunakan *sealant polyurethane* dengan perlindungan terhadap sinar UV dan *sealant* yang dapat dicat.

Ukuran standar KalsiClad 10

Berat rata-rata 1 m² adalah 14.2 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
10	1220	2440	42.3
10	1200	2400	40.9
* 10	1200	2700	51.1

*Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan

Informasi umum produk

KalsiClad 12®

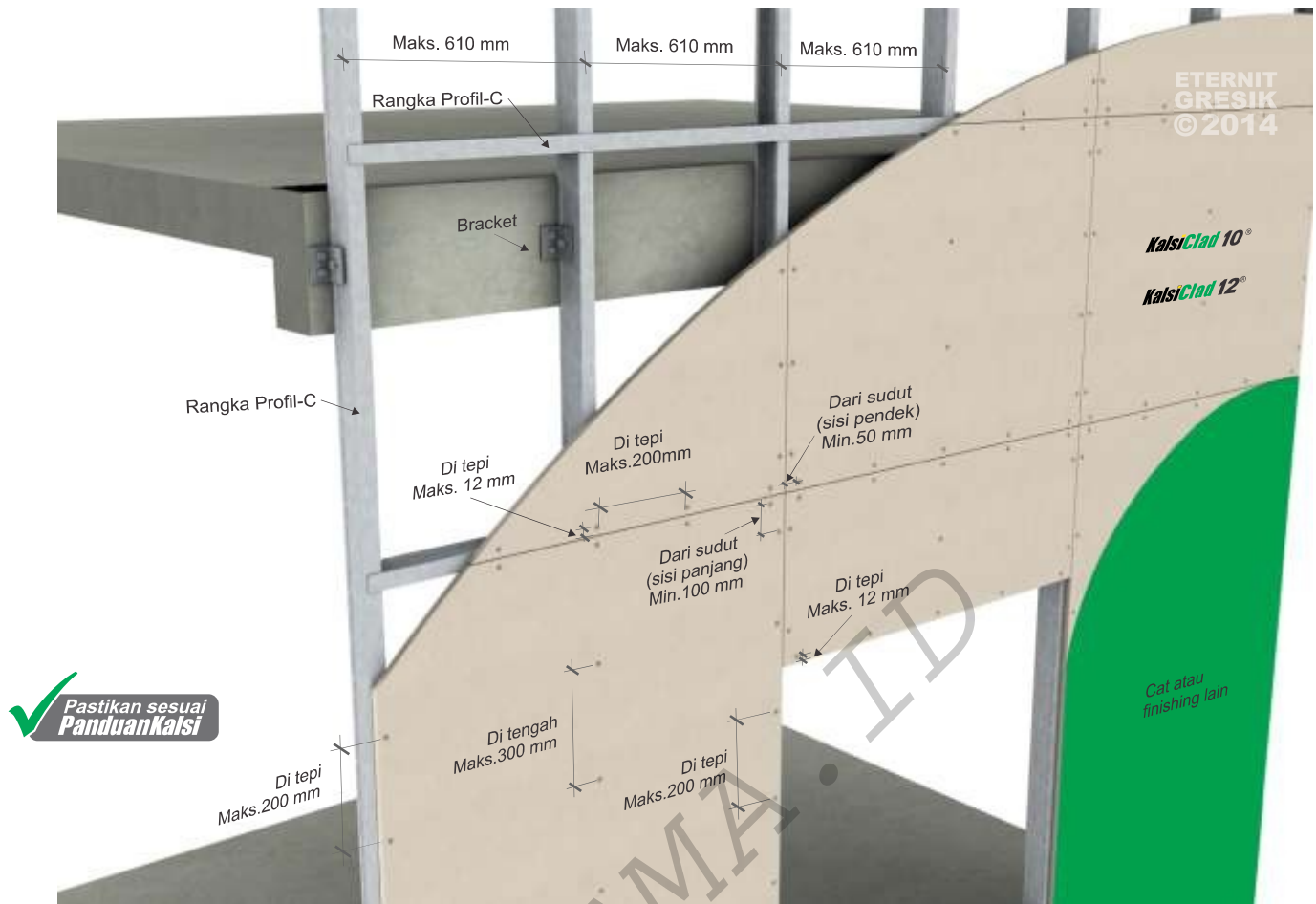
KalsiClad adalah papan dengan ketebalan 12 mm, cocok untuk aplikasi papan dinding luar. KALSIClad 12 berbeda dari KALSIClad 10 karena lebih tebal sehingga lebih kuat dan tahan benturan. KALSIClad 12 sebaiknya dipasang pada rangka baja yang sesuai (desain, dimensi, ketebalan, dan jarak yang kami rekomendasikan). Parameter seperti beban angin, beban mati, tinggi gedung dan tingkat resiko gempa perlu diperhitungkan dengan seksama. Pada saat memasang papan dinding luar, sambungan bisa dibiarkan terbuka (*visible joint*) atau tertutup (*flush joint*) dengan menggunakan *sealant* khusus untuk menahan perubahan cuaca dan pergerakan kelembaban. Kami sarankan untuk menggunakan *sealant polyurethane* dengan perlindungan terhadap sinar UV dan *sealant* yang dapat dicat.

Ukuran standar KALSIClad 12

*Berat rata-rata 1 m² adalah 17.0 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
12	1220	2440	50.7
12	1200	2400	49.0
* 12	1200	2700	55.2
* 12	1200	3000	61.4

*Ukuran yang diproduksi berdasarkan pesanan



Jarak rangka dan sekrup

Jenis rangka yang biasa digunakan adalah jenis Profil-C (Tipe besi baja atau baja ringan) dan menggunakan *bracket* yang dapat disesuaikan posisi ketinggian sekrupnya sebagai pengikat pada struktur utama bangunan. Adapun jarak-jarak rangka dan sekrup yang direkomendasikan adalah:

- Jarak antara rangka vertikal (*stud*) adalah Maks. 610 mm.
- Jarak sekrup di tengah Maks. 300 mm
- Jarak sekrup di tepi Maks. 200 mm.
- Jarak sekrup dari tepi Min. 120 mm,
- Jarak sekrup dari sudut (sisi pendek) 50 mm.
- Jarak sekrup dari sudut (sisi panjang) 100 mm.

Pemasangan papan KALSIClad

Hal yang harus diperhatikan dalam memasang produk KALSIClad ini adalah harus mematuhi semua syarat-syarat yang direkomendasikan seperti jarak sekrup, rangka dan lain-lain.

Pengecatan

Dalam melaksanakan pengecatan haruslah mengikuti tata cara dari pabrik pembuatnya. Yang perlu diperhatikan adalah jenis atau bahan cat yang akan digunakan harus cocok bila diaplikasikan untuk dinding luar dan tahan terhadap cuaca (*weather resistant*). Di dalam proses pengecatan lakukan pengecatan lapisan dasar terlebih dahulu di seluruh permukaan (ke enam sisi permukaan) dan setelah kering lakukanlah pengecatan akhir.

Penting:

Untuk mencegah masuknya air ke dalam sistem aplikasi dan membasahi bagian belakang produk yang menyebabkan ketidak seimbangan penyerapan dan pelepasan kandungan air di kedua permukaan, maka ke enam sisi produk **harus** di lapisi dengan cat dasar (*basic coating, sealer* dll). Hal ini tidak perlu dilakukan, **bila** sistem secara keseluruhan telah **benar-benar** dijamin tidak akan ada kebocoran yang menyebabkan masuknya air, baik pada saat sekarang maupun di masa yang akan datang.

Confined Facade:

Pada dasarnya cara pemasangan rangka untuk tipe ini sama dengan pemasangan rangka untuk aplikasi dinding dalam / partisi. Dimulai dengan penentuan posisi dinding dan acuan kelurusannya, pemasangan rangka bawah (*bottom runner*), rangka atas (*top runner*) kemudian rangka vertikal (*stud*). Perlu diperhatikan bahwa pemasangan rangka dinding-luar tidak sesederhana pemasangan dinding partisi, khusus untuk aplikasi dinding-luar ini harus mempertimbangkan banyak aspek seperti jenis rangka sampai faktor lingkungan sekitar.

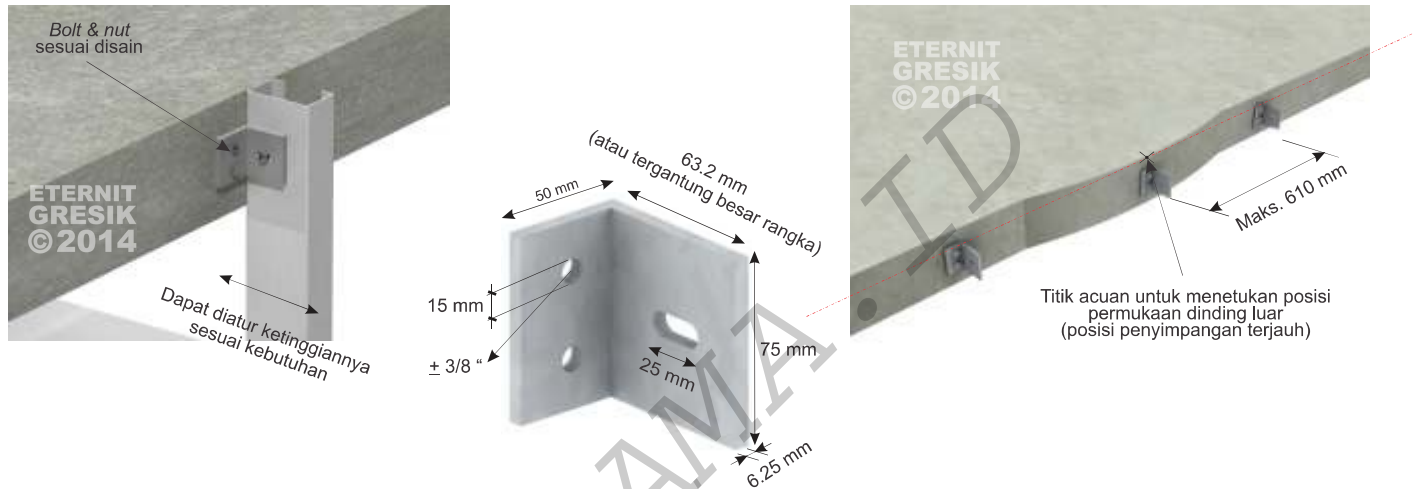
Floating Facade:

Pasanglah *bracket metal* yang dapat di sesuaikan posisinya (*adjustable bracket*) pada balok struktur dengan jarak maks. 610 mm. Sedangkan ukuran *bracket* yang ideal dan dianjurkan adalah :

- Ketebalan $\pm 1/4"$ ($\pm 6,25$ mm).
- Lebar alas *bracket* yang menempel pada balok struktur adalah $\pm 2"$ (± 50 mm).
- Lebar badan *bracket* yang menempel pada rangka vertikal (*stud*) harus lebih panjang dari jarak ke titik tengah badan *stud*, atau tidak kurang dari $\pm 3/4"$ (± 1.87 mm) dari titik tengah badan *stud*.

Contoh: *Stud* dengan ukuran badan 89 mm, ukuran *bracket* yang dibutuhkan adalah 50/63.2/6.25

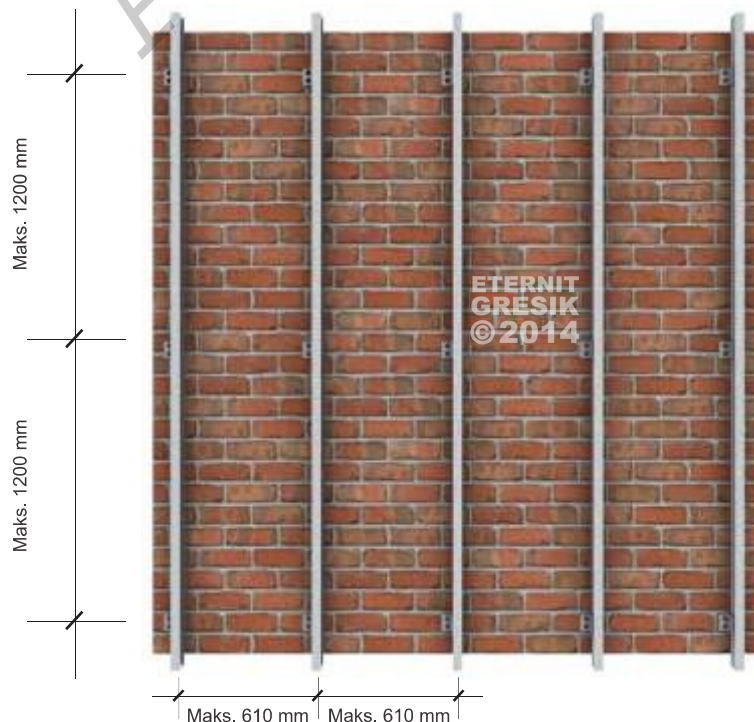
Gambar bracket dan cara pemasangannya



Setelah *bracket* terpasang seluruhnya pada balok struktur, selanjutnya pasang rangka vertikal (*stud*) di setiap *bracket*. Bersamaan dengan itu aturlah ketinggian permukaan yang diinginkan sesuai dengan tinggi titik acuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Overclading:

Pemasangan rangka pada tipe aplikasi dinding-luar ini pada dasarnya tidak berbeda dengan tipe *floating facade*, hanya saja *bracket* pada tipe ini di pasang di sepanjang rangka vertikal dengan jarak maks. 1200 mm, tidak hanya di balok-balok struktur saja.



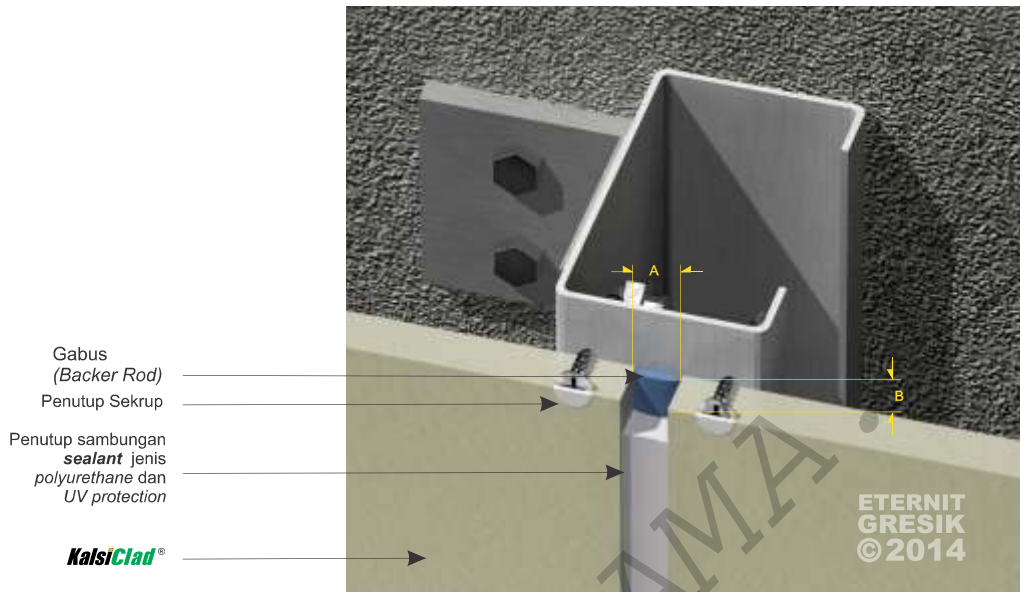
Untuk menghindari kualitas ikatan yang kurang baik pada pengaplikasian *sealant*, maka yang perlu diperhatikan adalah perbandingan antara dari lebar nat dengan ketebalan nat (tabel 1). Perbandingan yang sesuai akan membuat kekuatan ikatan sealant pada papan akan baik. Adapun rumus perbandingan tersebut adalah:

- Jika lebar nat sampai dengan 10 mm maka A (lebar nat) harus sama dengan B (ketebalan nat).
- Jika lebar nat antara 10 mm sampai 25 mm maka A (lebar nat) 2 kali lebih besar dari B (ketebalan nat) (Gbr a & b).

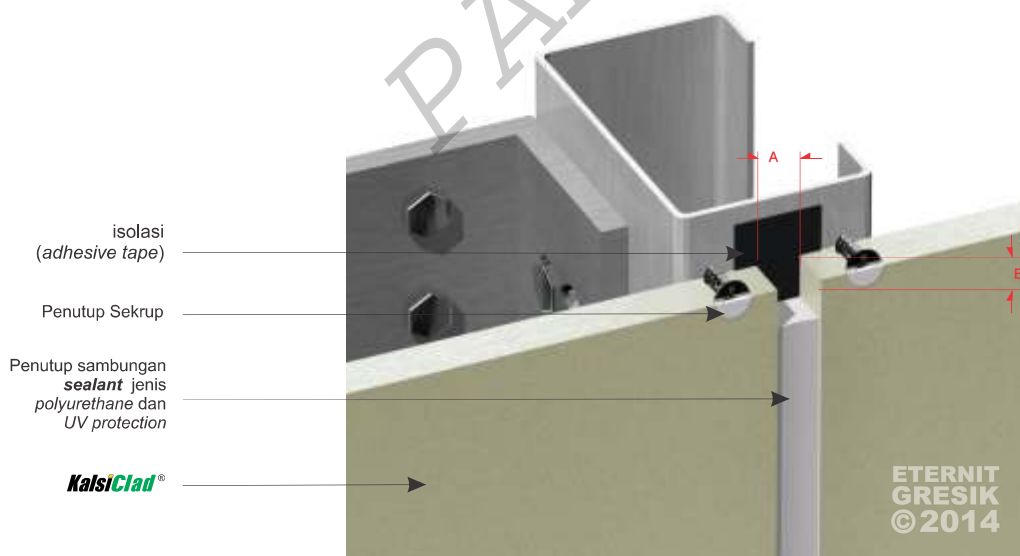
Nat	Perbandingan	
	A	B
Sampai 10 mm	1	1
10 mm sampai 25 mm	2	1

Keterangan:
A. Lebar nat
B. Kedalaman nat

Gambar a



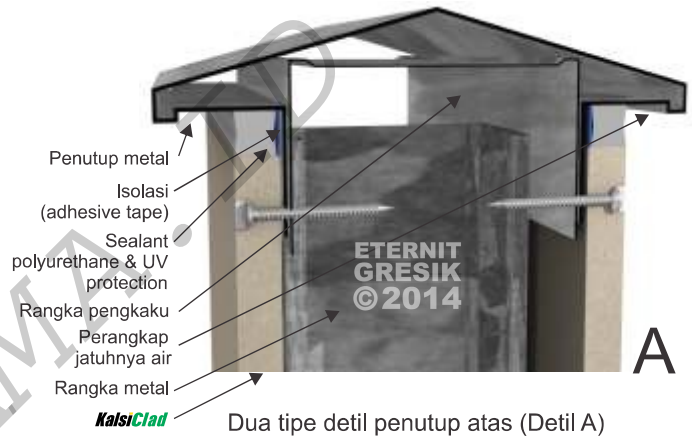
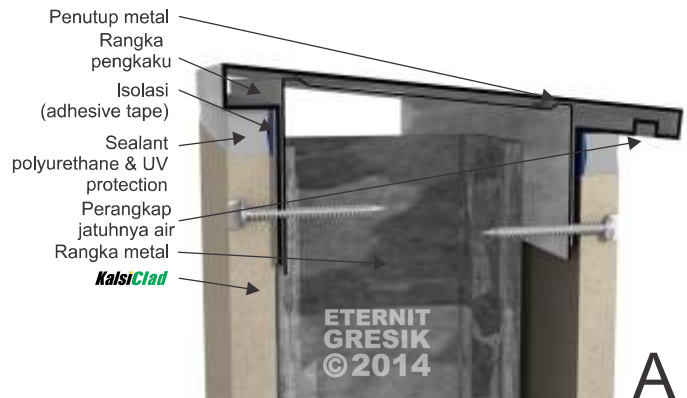
Gambar b



Penting: Tidak dibenarkan menggunakan penutup sambungan jenis kompon yang biasa digunakan pada bagian dalam bangunan (internal) untuk sistem sambungan tertutup (*flush joint*) pada aplikasi dinding luar ini. Aplikasi ini hanya diperbolehkan menggunakan penutup sambungan jenis sealant (jenis *polyurethane*, *UV protection*). Dalam pemilihan rangka struktur untuk aplikasi dinding luar (*external cladding*) yang benar dapat dikonsultasikan dengan kami, karena berkaitan dengan tipe bangunan, ketinggian dan tekanan angin. Beberapa tipe bangunan yang telah berdiri biasa menggunakan sistem rangka struktur besi baja atau baja ringan.

Bagian atas aplikasi dinding-luar tidak boleh dibiarkan terbuka tetapi harus ditutup dengan penutup yang terbuat dari metal (*metal cap*). Hal ini untuk mencegah air masuk ke dalam sistem rangka yang nantinya akan menyebabkan masalah karatan.

Dua tipe detil penutup atas (Detil A)

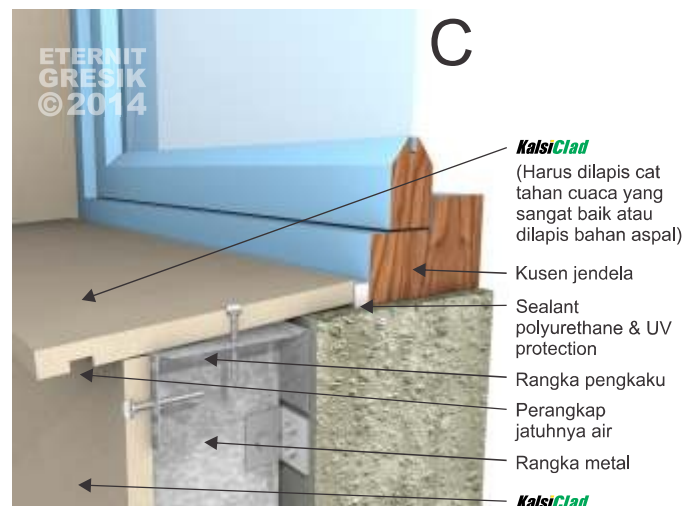
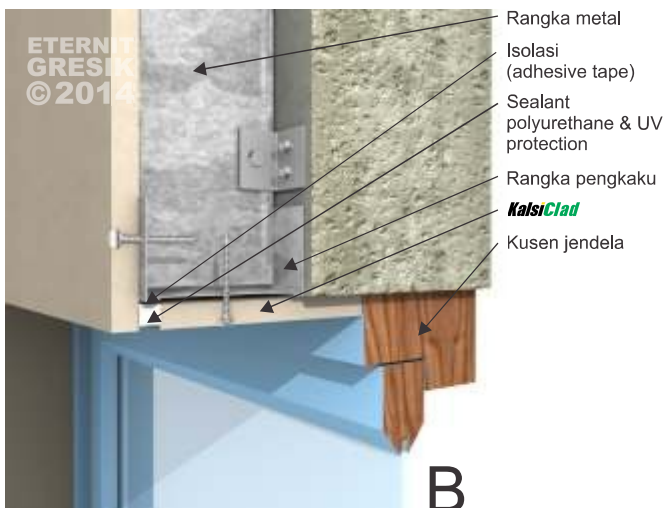


Dua tipe detil penutup atas (Detil A)

Detil pertemuan jendela

Begitupula halnya dengan pertemuan dengan jendela. Hal ini harus diperhatikan karena berhubungan dengan masuknya air ke celah pertemuan jendela. Buatlah kemiringan pada bagian yang datar dan lapis bagian tersebut dengan menggunakan lapisan cat tahan cuaca yang sangat baik atau dengan aspal.

Detil - detil pertemuan jendela (Detil B & Detil C)



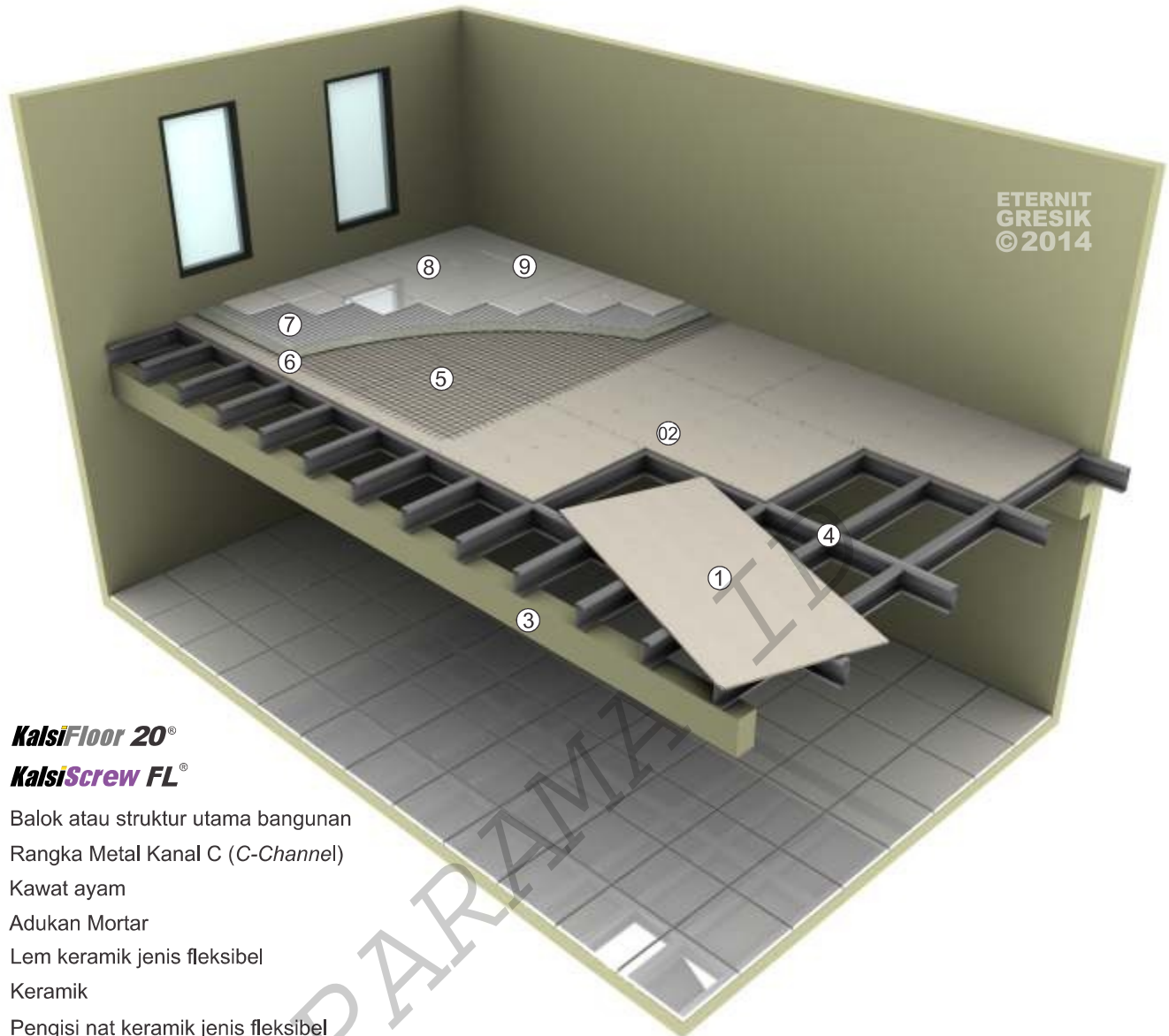


Proyek lantai dua bangunan pergudangan



Proyek lantai dua bangunan perpustakaan





ETERNIT
GRESIK
© 2014

- ① **KalsiFloor 20®**
- ② **KalsiScrew FL®**
- ③ Balok atau struktur utama bangunan
- ④ Rangka Metal Kanal C (C-Channel)
- ⑤ Kawat ayam
- ⑥ Adukan Mortar
- ⑦ Lem keramik jenis fleksibel
- ⑧ Keramik
- ⑨ Pengisi nat keramik jenis fleksibel

Informasi umum produk

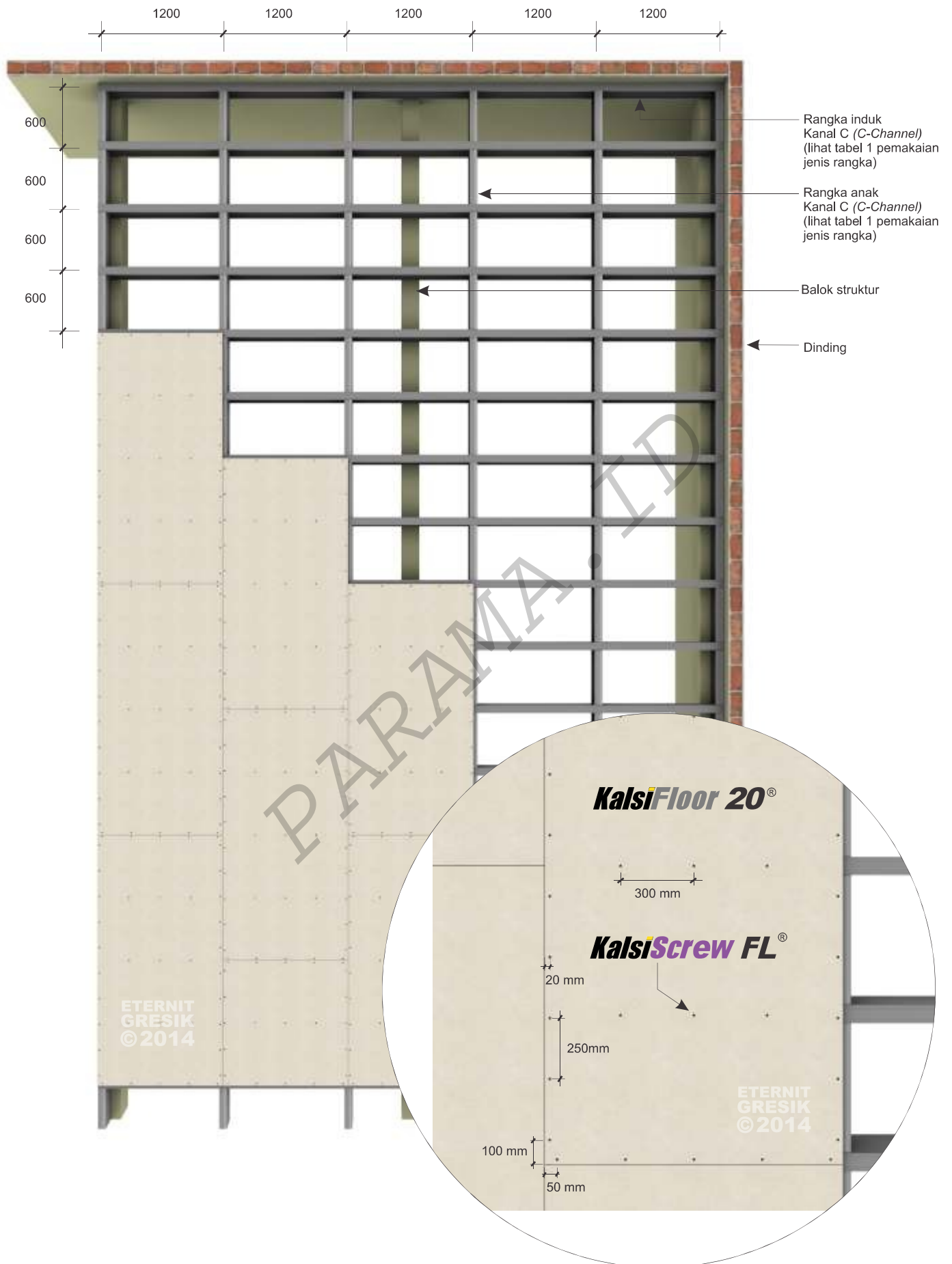
KALSIFloor 20 adalah papan penutup lantai dengan ketebalan 20 mm yang digunakan untuk aplikasi ruang dalam pada rumah, apartemen dan bangunan-bangunan umum dengan beban yang besar. KALSIFloor 20 diaplikasikan dengan memasang sekrup KALSIScrew FL pada rangka baja (desain disesuaikan dengan beban hidup dan parameter lainnya), KALSIFloor 20 dapat digunakan untuk mezzanine, ruangan tambahan dan lain-lain dengan persiapan konstruksi yang lebih cepat.

Keuntungannya adalah beban struktur lebih ringan, sistem pemasangan mudah, bersih, fleksibel dan tahan terhadap gempa. Jika digunakan untuk lantai dengan beban besar, KALSIFloor 20 harus dilapisi dengan adukan semen dan kawat ayam sebelum ditutup dengan keramik, karpet lantai vinyl, parket agar tidak terjadi gesekan dan benturan. Berdasarkan hasil pengujian pada modul 600 x 1200 mm, instalasi KALSIFloor 20 dapat menahan beban hingga 800Kg.

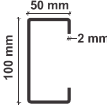
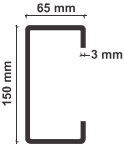
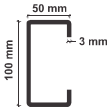
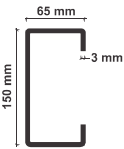
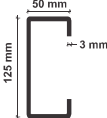
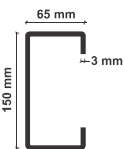
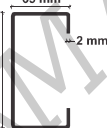
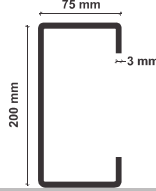
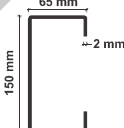
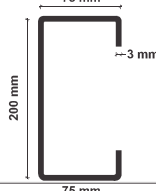
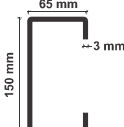
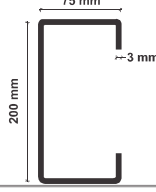
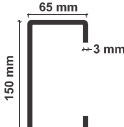
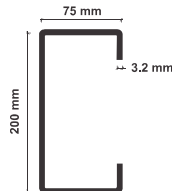
Ukuran standar KalsiFloor 20

*Berat rata-rata 1 m² adalah 28.4 kg

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
20	1200	2400	81.8

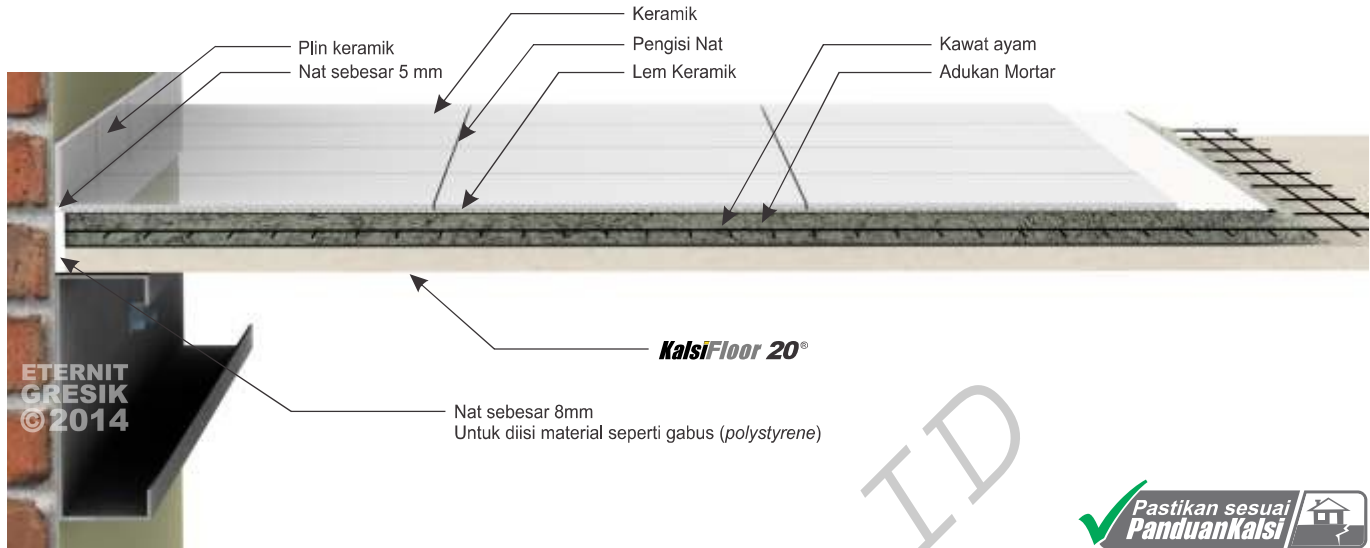


Dalam pemilihan rangka struktur untuk lantai (*flooring*) yang benar berkaitan dengan tipe bangunan, ketinggian, struktur utama bangunan dan fungsi bangunan. Berikut ini adalah tabel panduan dalam pemilihan jenis rangka (C-Chanel) dengan jarak yang kita rekomendasikan adalah 120 cm x 60 cm :

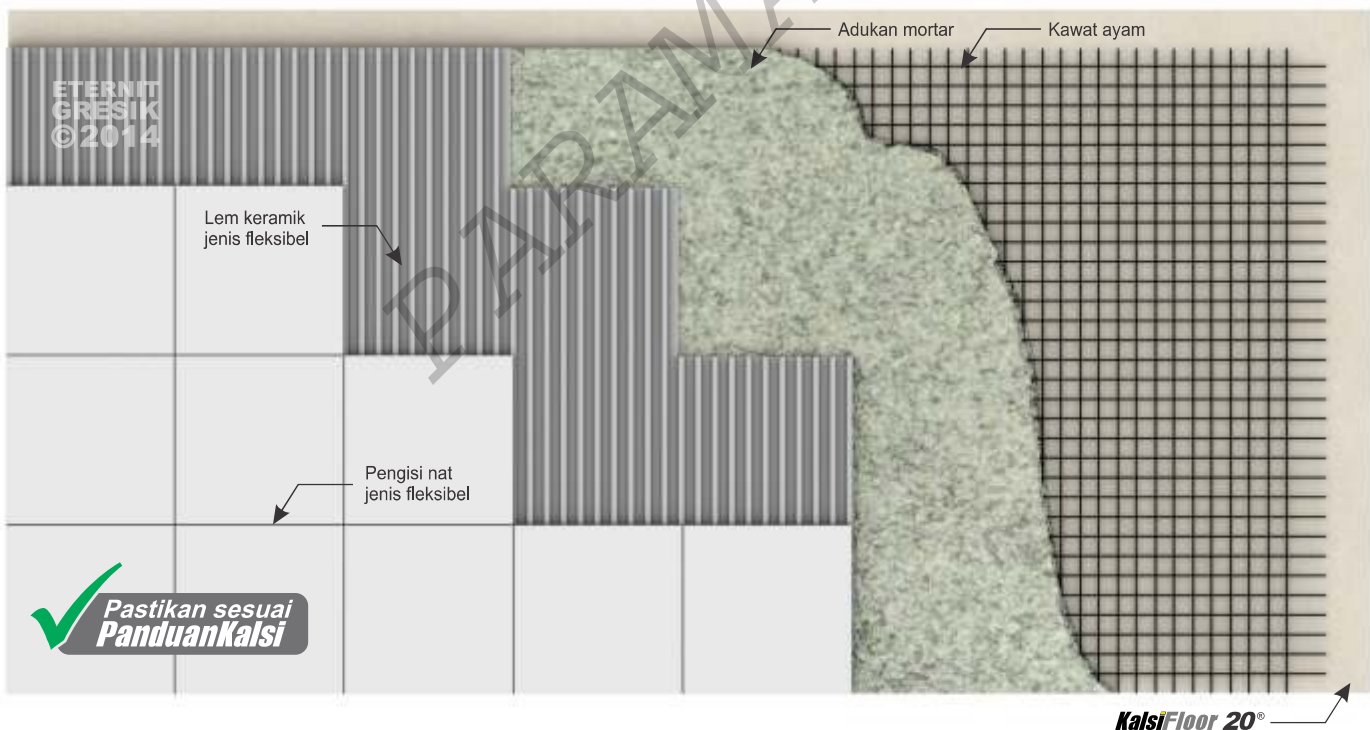
Jarak Rangka			120 cm x 60 cm	
Beban Hidup Kg/m ²			200 Kg/m ² - Rumah tinggal - Sekolah - Kantor	500 Kg/m ² - Gedung Perpustakaan - Gudang - Showroom
	3 m	Tanpa Keramik	C-Chanel 100x50x2 mm 	C-Chanel 150x65x3 mm 
		Keramik	C-Chanel 100x50x3 mm 	C-Chanel 150x65x3 mm 
	4 m	Tanpa Keramik	C-Chanel 125x50x3 mm 	C-Chanel 150x65x3 mm 
		Keramik	C-Chanel 150x65x2 mm 	C-Chanel 200x75x3 mm 
	5 m	Tanpa Keramik	C-Chanel 150x65x2 mm 	C-Chanel 200x75x3 mm 
		Keramik	C-Chanel 150x65x3 mm 	C-Chanel 200x75x3 mm 
	6 m	Tanpa Keramik	C-Chanel 150x65x3 mm 	-
		Keramik	C-Chanel 200x75x3.2 mm 	-

Permukaan KALSIFloor 20 tidak boleh dibiarkan terbuka, harus dilapisi dengan material penutup (finishing). Permukaan KALSIFloor 20 dapat dilapisi dengan berbagai macam lapisan penutup seperti karpet, vinyl, parket, maupun keramik. Yang harus diperhatikan adalah fungsi ruang yang berhubungan dengan beban secara struktural seperti beban mati dan beban hidup yang akan diterima oleh lantai. Penggunaan lapisan karpet, *vinyl* ataupun parket disarankan hanya untuk penggunaan ruangan yang menerima beban minimal seperti, rumah, kantor kecil dll. Sedangkan untuk ruang yang memiliki beban yang besar disarankan untuk menambahkan lapisan mortar dan keramik (lihat detail). Pemakaian lapisan ini juga akan mengurangi efek getaran pada permukaan lantai.

Detail finishing keramik untuk beban yang besar (tampak samping)



Detail finishing keramik untuk beban yang besar (tampak atas)



Catatan:

Dalam pemilihan rangka struktur untuk lantai (*flooring*) yang benar dapat dikonsultasikan dengan kami, karena berkaitan dengan tipe bangunan, ketinggian, struktur utama bangunan dan fungsi bangunan. Pemasangan yang salah dapat berakibat fatal pada bangunan anda. KALSIFloor 20 memiliki kuat tekan (beban terpusat) hingga 800 kg pada modul rangka 600 x 1200 mm dengan menggunakan jenis rangka *C-Channel* 100 (berdasarkan hasil uji coba lab). Petunjuk pemasangan yang benar untuk produk - produk terkait diluar produk dari PT. Eternit Gresik seperti semen, keramik, cat dan lain-lain haruslah mengikuti tata cara yang sesuai dari pabrik / produsen pembuatnya.





KalsiHouse

Rumah contoh aplikasi lengkap produk Kalsi

KalsiHouse adalah rumah contoh lengkap aplikasi produk-produk **Kalsi** dari aplikasi plafon, partisi, dinding luar, siding plank, listplank hingga plat lantai. **KalsiHouse** dirancang khusus dengan desain yang menarik untuk memudahkan Anda memahami berbagai macam aplikasi produk **Kalsi** secara langsung.

Hubungi kami untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

PT. Eternit Gresik
Jl. Indro No.1 Gresik 61124
Indonesia

tel. +62 31 398 1091
fax. +62 31 398 2647

Karawang plant:
Kawasan Industri Surya Cipta
Jl. Surya Utama Kav 1 / 65B1
Karawang 41361 - Jawa Barat

tel. +62 267 863 7589

Tersedia di distributor / toko :



08001152574
(Bebas Pulsa)

@kalsi.co.id

@kalsi_id

@kalsi.co.id

@Kalsi

www.kalsi.co.id

 **serial**
Kayu

— dari  **Kalsi** —



www.kalsi.co.id

Panduan Instalasi

01/2017 Ver.02



BERSERTIFIKAT
100% BEBAS ASBES
NIOSH 9002, ASBESTOS (bulk) by PLM 9002.





serial **Kayu**

— dari  **Kalsi** —

Daftar isi

Serial Kayu dari KALSI	01
Kualitas mutu berstandar internasional	02
Pengujian dan sertifikasi	02
Papan bangunan dengan konsep hijau	02
Aksesoris	03
Instruksi kesehatan dan keselamatan kerja	04
Aplikasi Siding Plank	05
Cara pemasangan Siding Plank	07
Cara pemasangan Listplank	13
Aplikasi Dek Lantai	14
Cara pemasangan Dek Lantai	15

Alam nusantara menyimpan kekayaan yang luar biasa, menghasilkan beraneka ragam jenis kayu yang tersebar dari sabang sampai merauke, diantaranya adalah Jati dan Meranti yang telah lama dikenal masyarakat luas sebagai kayu yang mengandung unsur Keindahan, Kekuatan dan Kelenturan didalam satu kesatuan. Karakteristik inilah yang telah melekat dihati masyarakat dari generasi ke generasi, sebuah karakter yang sangat ideal sebagai material bahan bangunan.

Karakteristik yang menginspirasi KALSI dalam berinovasi lebih jauh, untuk mempersembahkan produk yang memiliki unsur Keindahan, Kekuatan dan Kelenturan yang dipadukan dengan kelebihan KALSI lainnya, Tahan Air, Tahan Rayap, Tahan Api dan 100% Bebas Asbes.

Hasilnya adalah inovasi “Serial Kayu dari KALSI”, sebuah grup baru dari varian produk KALSI yang berisi produk inovatif untuk aplikasi *siding plank*/dinding luar dan dek lantai dekoratif. Varian produk yang sangat spesial karena mampu memadukan konsep “karakteristik kayu” dan “KALSI”.

KEINDAHAN

Serial Kayu dari KALSI mengimplementasikan unsur keindahan kedalam beberapa fitur unggulan antara lain:

- **Tekstur Kayu Jati, Meranti dan Cedar**

Serial kayu dari KALSI menghadirkan tekstur kayu Jati, Meranti dan Cedar yang terinspirasi dari alam, didesain dengan citarasa karya seni yang tinggi menghasilkan tekstur yang berkarakter kuat dan sesuai dengan selera Anda. Tekstur ini di aplikasikan pada aplikasi *siding plank* dan dek lantai (Meranti). Kemudahan dalam pengaplikasian penyelesaian akhir menggunakan cat yang membuat tampilan artistik seperti kayu alami.

- **Profil Interlocking**

Adalah fitur profil *Interlocking* (IL) pada produk KalsiPlank 10-IL, KalsiPlank 10 Jati-IL dan KalsiPlank 10 Meranti-IL yaitu profil yang didesain untuk pemasangan *siding plank* dengan efek garis tali air yang elegan, rata dan artistik. Tersedia juga varian profil siku pada produk KalsiPlank 8, KalsiPlank 8 - Jati dan KalsiPlank 9 - Cedar.

- **Profil V-Line**

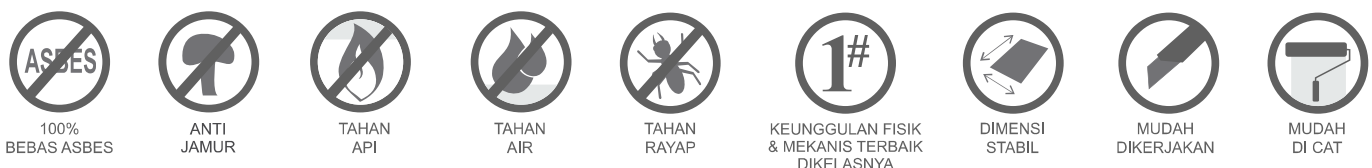
Adalah fitur profil *V-Line* (VL) (garis bagi memanjang) pada aplikasi dek lantai KalsiDeck 20 Meranti VL yang menghasilkan tampilan artistik. Tersedia juga varian tanpa profil *V-Line* (VL) KalsiDeck 20 Meranti

KEKUATAN

Serial Kayu dari KALSI adalah hasil inovasi PT. Eternit Gresik yang didukung oleh 3 pusat riset produk yang ada di Eropa, yang secara khusus didesain sebagai papan bangunan yang memiliki kekuatan fisik dan mekanis yang terbaik di kelasnya. Telah melalui pengujian di laboratorium Internasional dan dinyatakan lulus pada beberapa tes yang mensyaratkan produk dengan performa terbaik untuk solusi bangunan.

KELENTURAN

Serial Kayu dari KALSI adalah papan bangunan yang sangat fleksibel, sangat memungkinkan untuk di lengkung dengan radius tertentu sesuai ketebalan, tidak mudah pecah dan tidak mudah patah. Hal ini didapat karena KALSI dibuat dari serat selulosa pilihan, bahan baku berkualitas dan diproses dengan teknologi tinggi sehingga tergolong dalam kategori *medium density* (densitas medium) dengan *modulus of rupture* (kuat lentur) yang tinggi. Kombinasi sempurna antara densitas dan kuat lentur ini menjadikan KALSI sebagai papan bangunan paling handal di kelasnya. KALSI memiliki berbagai keunggulan, terutama tingkat kepadatan dan kekuatan produk yang menjadikan KALSI mudah untuk dikerjakan. Produk KALSI mudah untuk dipotong, dipaku, disekrup dan dilubangi sesuai dengan kebutuhan, tanpa perlakuan khusus.



Sertifikasi

Kualitas mutu berstandar internasional

Penerapan kesinambungan sistem manajemen dan mutu PT Eternit Gresik didasarkan pada standar internasional **ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001:2007**



Pengujian dan sertifikasi KALSI

KALSI diproduksi melalui proses manufaktur dan manajemen berkelanjutan berdasarkan standar kualitas internasional ISO 9001, ISO 14001 dan OHSAS 18001, sejalan dengan kebijakan Etex Group global. Semua produk KALSI bersertifikasi nasional dan telah melalui pengujian komprehensif berstandar internasional dan memiliki sertifikat internasional untuk pengujian berikut ini:



LIMITED COMBUSTIBILITY

Seluruh produk KALSI telah lulus pengujian dan bersertifikasi *limited-combustible*, yakni material yang tidak mudah terbakar.



SURFACE SPREAD OF FLAME

Seluruh produk KALSI telah lulus pengujian dan bersertifikasi *surface spread of flame*, yakni tergolong dalam Kelas Satu, kelas terbaik dalam klasifikasi penyebaran nyala api pada permukaan.



FIRE PROPAGATION

Seluruh produk KALSI telah lulus pengujian dan bersertifikasi *fire propagation*, yakni material yang dalam kaitannya dengan perambatan api memiliki karakteristik dengan index yang terstandar.



DIMENSIONAL CHANGES

Seluruh produk KALSI telah lulus pengujian dan bersertifikasi *dimensional changes*, yakni material yang dalam kaitannya dengan perubahan kelembaban relatif, akan memiliki rentang perubahan dimensi sesuai standar.

Papan bangunan dengan konsep hijau

KALSI adalah papan bangunan bebas asbes yang ramah lingkungan, telah mendapatkan sertifikat GREEN LABEL SINGAPORE. Selain itu Kalsi telah di rekomendasikan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI) sebagai material bahan bangunan yang sesuai dan dapat diaplikasikan pada bangunan hijau, dan telah terdaftar di direktori 2014 *green listing* yang di terbitkan oleh INIAS Resource Center.



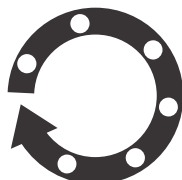
041-081



Member of GBC Indonesia



KALSI memenuhi setiap aspek daur produk yang berwawasan lingkungan.



✓ **DESIGN**
Desain produksi

✓ **MATERIAL**
Bahan baku

✓ **PRODUCTION**
Produksi

✓ **TRANSPORT**
Pengiriman

✓ **USE/REPAIR**
Dapat digunakan kembali

✓ **END LIFE**
Daur ulang

Aksesoris

KalsiScrew PC®



KalsiScrew FL®



Nama Produk	Aplikasi	Jenis papan	Ukuran (inch)
KalsiScrew PC®	Siding plank & listplank	KalsiPlank 8°, KalsiPlank 8-Jati® KalsiPlank 9°, KalsiPlank 9-Cedar® KalsiPlank 10-IL® KalsiPlank 10-Jati-IL® KalsiPlank 10-Meranti-IL®	#6 x 1 inch
KalsiScrew FL®	Dek lantai	KalsiDeck 20-Meranti® KalsiDeck 20-Meranti-VL®	#8 x 1 1/4 inch

Keuntungan sekrup KALSI Screw

- Sekrup untuk papan 8-12 mm dengan ujung *flute* (self-drilling point) akan akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan KALSIFrame MS-51 untuk instalasi rangka metal untuk instalasi *siding*.
- Sekrup untuk papan 20 mm dengan ujung *flute* (self-drilling point) akan akan lebih mudah masuk sempurna ke dalam papan KALSI dan rangka metal untuk instalasi dek lantai.
- Lubang sekrup dengan mudah dapat ditutup menggunakan bahan penutup.
- Lapisan spesial membuat KALSIScrew tidak berkarat.

KalsiFrame MS-51® KalsiFrame MT-51®



Nama Produk	Pemakaian	Ukuran (mm)
KalsiFrame MS-51®	<i>Metal Stud</i>	0,45x51x35x3000
KalsiFrame MT-51®	<i>Metal Track</i>	0,45x51x25x3000

Keuntungan KALSI Frame

- Desain yang sangat optimal, dirancang dengan cermat, kompak, serta ekonomis.
- Diproduksi dari material baja berkualitas, dengan *coating galvalume*, dan toleransi dimensi yang ketat.
- Didesain untuk pemasangan yang cepat, mudah dikerjakan dan simple.
- Sistem yang kuat, kaku & stabil, serta toleransi defleksi yang baik.
- Desain profil yang ringkas.

Instruksi Penanganan



Komposisi produk:

Terbuat dari agregat pasir silika, semen dan serat selulosa.

Transportasi dan penyimpanan:

Lindungi lembaran dengan plastik tahan air dan tempatkan pada palet yang rata.

Instruksi keselamatan kerja ketika menangani produk ini:

Produk ini akan menghasilkan debu ketika dipotong, diampas dan dilubangi, sama halnya dengan bahan bangunan lain seperti keramik, bata, beton dan lainnya. Menghirup debu yang berlebihan dapat mempengaruhi kesehatan saluran pernafasan. Karena itu pastikan selalu memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja seperti:

- Menggunakan alat potong khusus yang dapat menyerap debu.
- Pastikan tempat kerja memiliki ventilasi yang memadai.
- Hindari kontak dengan mata, kulit dan hidung dengan memakai alat pelindung diri (kacamata keselamatan, pakaian pelindung dan respirator / masker yang memenuhi standar setidaknya tipe P2)
- Bila berada di area kerja yang sangat berdebu (konsentrasi RCS diperkirakan nilainya diatas 1mg/m3) pakailah masker tipe P3 atau bila perlu gunakan tabung oksigen eksternal tambahan.



Sarung tangan



Sepatu keselamatan



Masker



Helm & Kacamata

Petunjuk umum pemasangan

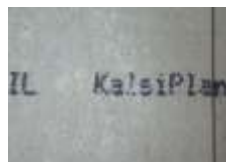
Mohon mengikuti segala petunjuk dan aturan pemasangan yang benar seperti jarak rangka, jarak paku dll, agar produk dapat terpasang dengan sempurna. Hal ini untuk menghindari adanya pergerakan / pergeseran yang terjadi yang diakibatkan oleh beberapa faktor seperti faktor pada saat proses pemasangan, pemeliharaan maupun faktor dari lingkungan luar yang dapat menyebabkan ketidaksempurnaan pada sistem. Untuk mendapatkan permukaan yang rata, mohon pastikan rangka yang akan ditutup dengan papan KALSI telah sesuai dengan rekomendasi pabrik pembuatnya. Struktur rangka yang tidak stabil akan menimbulkan permasalahan di kemudian hari, terutama pergerakan struktur yang dapat menyebabkan retak pada sambungan.

Jaminan kualitas mutu

PT. Eternit Gresik menjamin kecacatan produk yang terdapat pada produk fibersemen yang dijual, baik karena material atau proses manufaktur. Hubungi kami untuk mendapatkan bantuan, jika produk PT. Eternit Gresik yang anda beli mengalami kecacatan karena material atau proses manufaktur. Apabila produk tersebut terbukti tidak memenuhi standar kualitas PT. Eternit Gresik (berdasarkan analisis, investigasi dan hasil uji laboratorium) kami akan mengganti produk yang cacat dengan produk yang sama. Jaminan ini tidak berlaku untuk kecacatan karena tindakan para pelanggan atau distributor, seperti: kesalahan penanganan, kesalahan pemasangan, pemasangan yang tidak sesuai standar dan tidak mengikuti standar prosedur pemasangan seperti yang dijelaskan dalam PANDUAN SERIAL KAYU. Kewajiban PT. Eternit Gresik terbatas pada penggantian sesuai harga pembelian resmi dari setiap produk cacat sesuai klaim yang diajukan, dalam hal ini tidak termasuk penggantian biaya pemasangan oleh pelanggan, kehilangan laba atau nama baik, atau kerusakan lainnya baik secara langsung, tidak langsung, khusus, insidental atau konsekuensial, walaupun berdasarkan kontrak, gugatan atau teori hukum lainnya.

Label identifikasi penjamin keaslian produk.

Papan KALSI memiliki label identifikasi untuk memastikan keaslian produk, pastikan Anda menemukan label identifikasi ini pada saat membeli produk KALSI, berikut cara menemukan label identifikasi produk KALSI yang asli:



Hak kekayaan intelektual PANDUAN SERIAL KAYU

Seluruh produk beserta merek yang terdapat di dalam panduan serial kayu ini mulai dari nama, bentuk, warna maupun makna yang terkandung, telah di daftarkan menurut peraturan perundangan yang berlaku. Seluruh hak cipta maupun hak atas kekayaan intelektual yang terkandung, telah memenuhi ketentuan perundang-undangan. Dilarang keras untuk memperbanyak, menggandakan, menyebarkan panduan Kalsi ini termasuk isi yang terkandung didalamnya, dengan tanpa ada izin tertulis dari PT. Eternit Gresik. Setiap tindakan yang melanggar atau mengabaikan peringatan diatas akan segera ditindaklanjuti secara hukum. (PT. Eternit Gresik - 2015)

Aplikasi Siding Plank

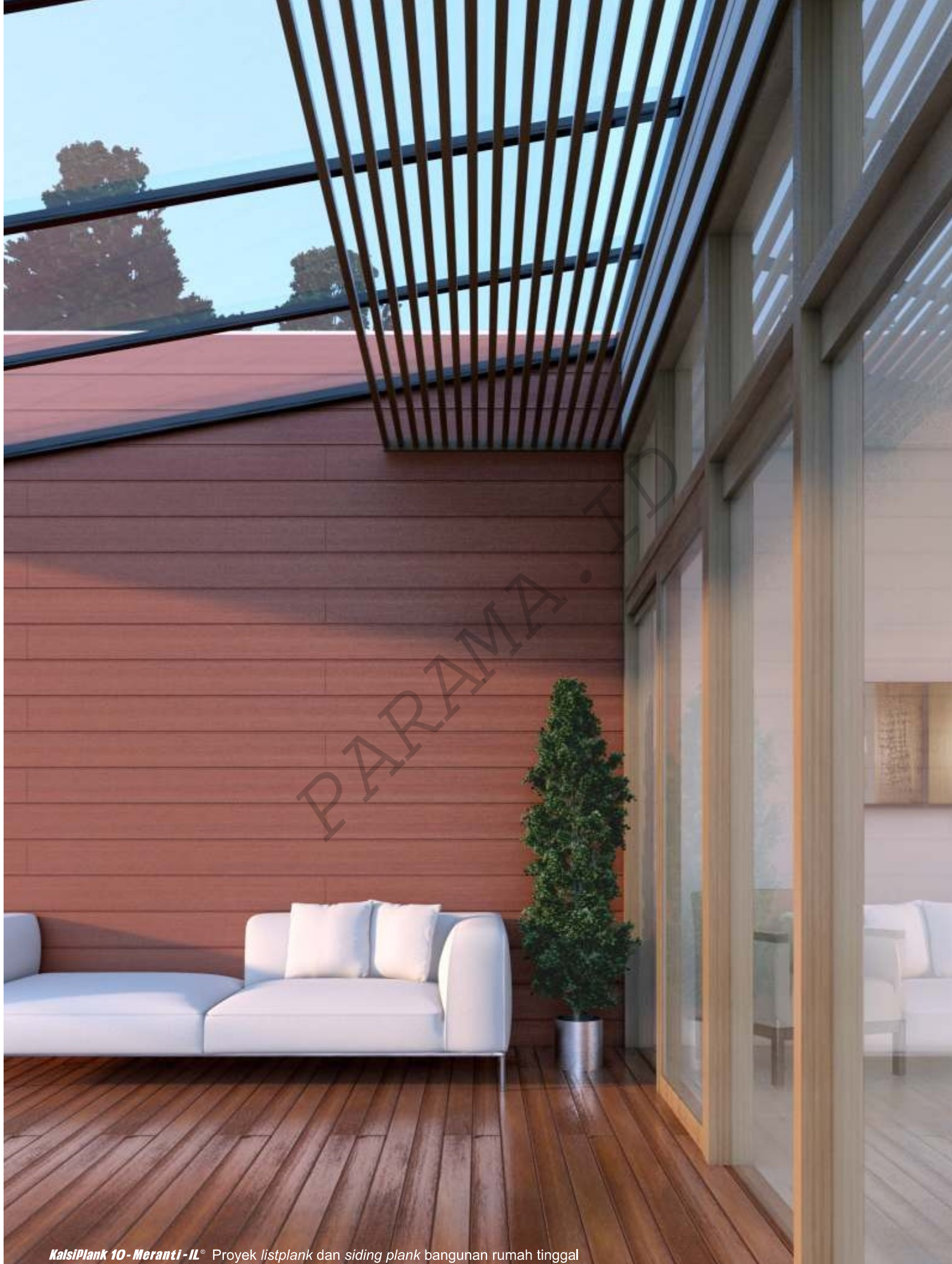


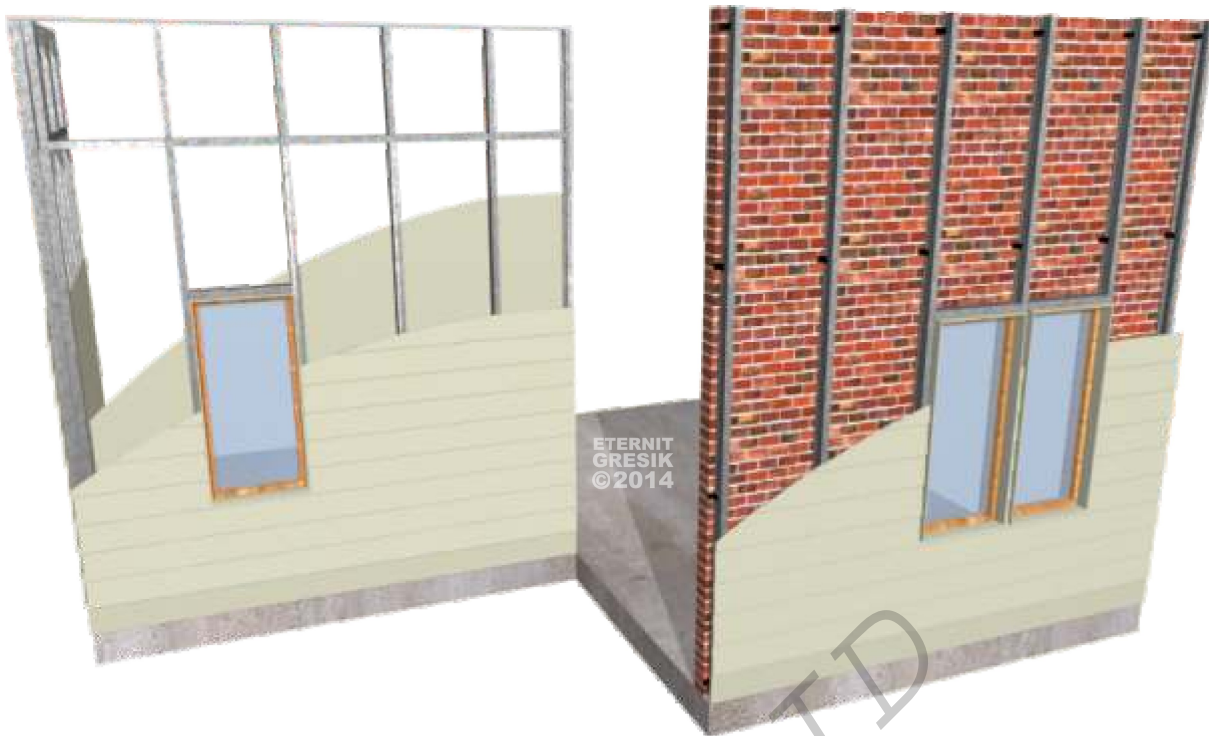






KalsiPlank 10-IL® & KalsiPlank 8® Proyek listplank dan siding plank bangunan rumah tinggal





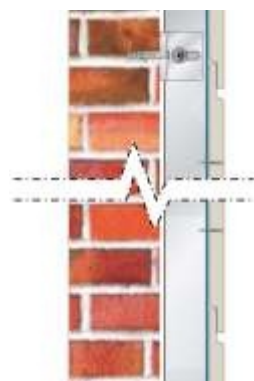
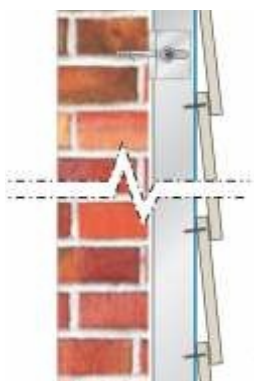
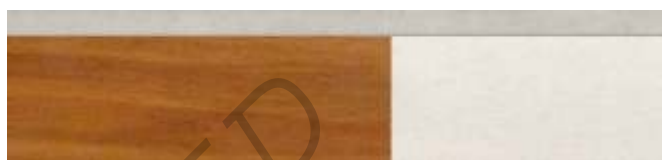
KALSI Plank adalah papan dekoratif untuk pelapis dinding luar dan dinding dalam bangunan dengan varian ketebalan 8 mm, 9mm dan 10mm. Untuk hasil akhir yang optimal, mohon mengikuti petunjuk pemasangan dengan benar. Untuk penyelesaian akhir gunakanlah produk cat yang sesuai (contoh: cat berbahan dasar air dan minyak yang khusus digunakan untuk aplikasi luar). Gunakan rangka KALSI Frame untuk hasil yang lebih optimal, bila menggunakan rangka kayu, lindungi kayu dengan cat atau lapisan pelindung agar kayu tidak lapuk dan dimakan rayap. Pastikan Anda mendapatkan produk KALSIPlank yang asli dengan memeriksa label printing yang tercetak disetiap sisinya.

Fitur unggulan:

- Varian fitur profil tepian yang beragam (PROFIL SIKU dan PROFIL INTERLOCKING).
- Varian tekstur permukaan yang beragam (tekstur KALSI, tekstur JATI, tekstur MERANTI dan tekstur CEDAR)
- Berbagai varian ketebalan 8mm, 9mm dan 10mm.
- Varian panjang produk yang beragam, 3m dan 4m.

Data teknis KALSI Plank	Units	Nilai* (tebal 8mm)	Nilai* (tebal 10mm)	Standard**
Densitas (<i>Density</i>)	g/cm ³	≥1.30	≥1.30	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2
Kuat Lentur (<i>Bending Strenght</i>)	Mpa	7	10.5	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2
Modulus Elastisitas (<i>E-Mod (airdry)</i>)	Mpa	8,500	8,500	ISO 8336:2009 edisi 2
Penyerapan Air (<i>Water Absorbtion</i>)	%	<30	<30	ISO 8336:2009 edisi 2
Kandungan Air (<i>Moisture Content</i>)	%	10-15	10-15	ISO 8336:2009 edisi 2
Muai Susut dari suhu ruang - basah (jenuh) (<i>Hydric Movement ambient temp - saturated</i>)	%	≤0.2	≤0.2	ISO 8336:2009 edisi 2
Muai Susut dari basah (jenuh) - kering (oven) (<i>Hydric Movement saturated - oven dry</i>)	%	≤0.3	≤0.3	ISO 8336:2009 edisi 2
Konduktivitas Panas (<i>Thermal Conductivity</i>)	W/mK	0.25	0.25	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2

*Nilai rata-rata saat pengujian


KalsiPlank 8® & KalsiPlank 9® **KalsiPlank 10-IL®**

KalsiPlank 8-Jati®
KalsiPlank 10 - Jati - IL®

KalsiPlank 9-Cedar®
KalsiPlank 10-Meranti-IL®


Ukuran standar KALSI Plank profil siku

	Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
KalsiPlank 8®	8	200	3000	7.01
	8	300	3000	10.51
KalsiPlank 8-Jati®	8	200	3000	7.01
	8	300	3000	10.51
KalsiPlank 9®	9	200	4000	11.2
KalsiPlank 9-Cedar®	9	200	4000	11.2

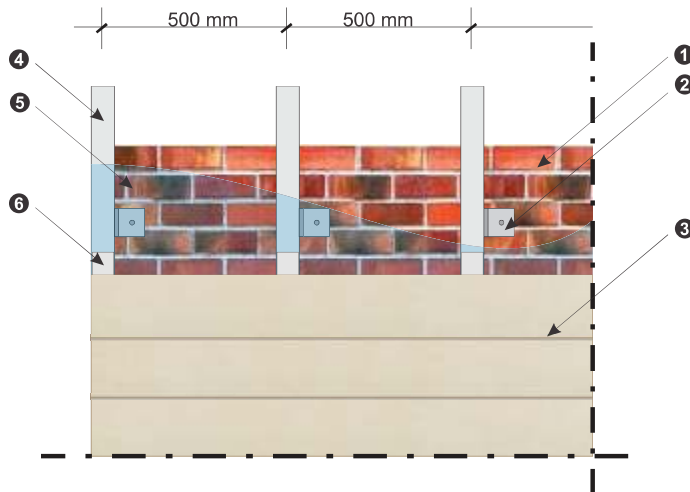
Ukuran standar KALSI Plank profil Interlocking

	Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
KalsiPlank 10-IL® KalsiPlank 10 - Jati - IL® KalsiPlank 10 - Meranti - IL®	10	200	3000	8.75

Cara terbaik pemasangan aplikasi siding plank

Sistem pelapis dinding luar (*overcladding facade*) - aplikasi pada rangka metal

Gambar detail sistem pelapis dinding luar (rangka metal)



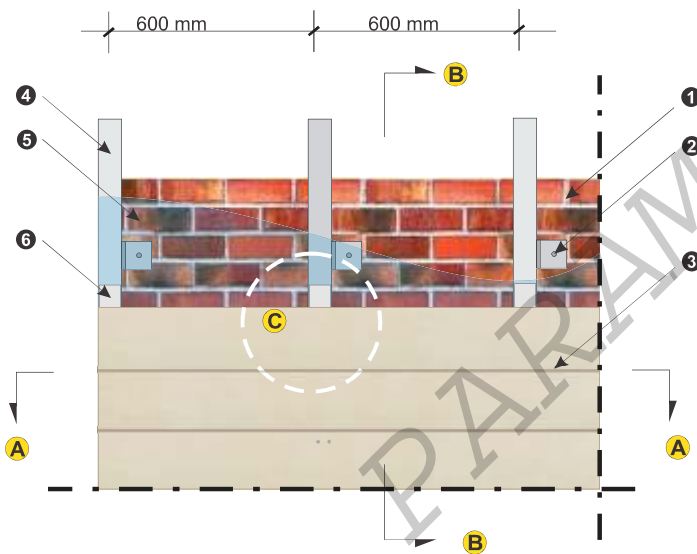
APLIKASI RANGKA

KalsiPlank 9

KalsiPlank 9-Cedar®

KETERANGAN

- ① Dinding bata
- ② Bracket metal (*adjustable*) \perp 50.50.5 mm
- ③ **KalsiPlank**
- ④ Hollow galvanis \square 40.40.1,4 mm
- ⑤ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ⑥ Lapisan penahan air (seng, PVC atau aspal)



APLIKASI RANGKA

KalsiPlank 8®

KalsiPlank 8-Jati®

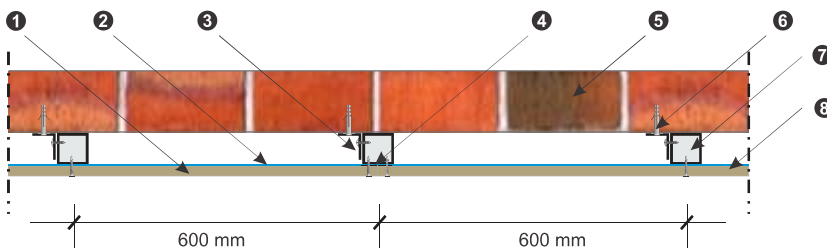
KalsiPlank 10-IL®

KalsiPlank 10-Jati-IL®

KalsiPlank 10-Meranti-IL®

KETERANGAN

- ① Dinding bata
- ② Bracket metal (*adjustable*) \perp 50.50.5 mm
- ③ **KalsiPlank**
- ④ Hollow galvanis \square 40.40.1,4 mm
- ⑤ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ⑥ Lapisan penahan air (seng, PVC atau aspal)



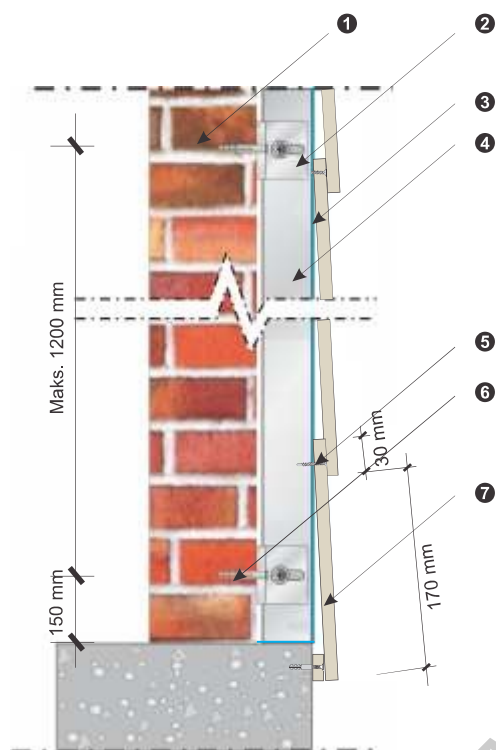
KETERANGAN

- ① **KalsiScrew PC®**
- ② Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ③ Bracket metal (*adjustable*) \perp 50.50.5 mm
- ④ Lapisan penahan air (seng, PVC atau aspal)
- ⑤ Dinding bata
- ⑥ Sekrup angkur
- ⑦ Hollow galvanis \square 40.40.1,4 mm
- ⑧ **KalsiPlank**

DETIL POTONGAN A-A

Sistem pelapis dinding luar (*overcladding facade*) - aplikasi pada rangka metal

Gambar detail sistem pelapis dinding luar (rangka metal)

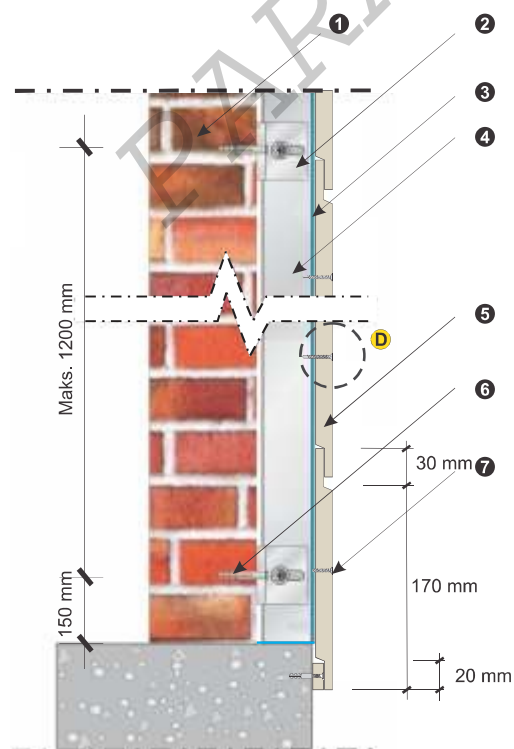


KalsiPlank 8®
KalsiPlank 9®

KETERANGAN

- ① Dinding bata
- ② Bracket metal (*adjustable*) \perp 50.50.5 mm
- ③ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ④ Hollow galvanis \square 40.40.1,4 mm
- ⑤ **KalsiScrew PC®**
- ⑥ Sekrup angkur
- ⑦ **KalsiPlank 8**

DETIL B-B
APLIKASI OVERLAP SIDING



KalsiPlank 10-IL®

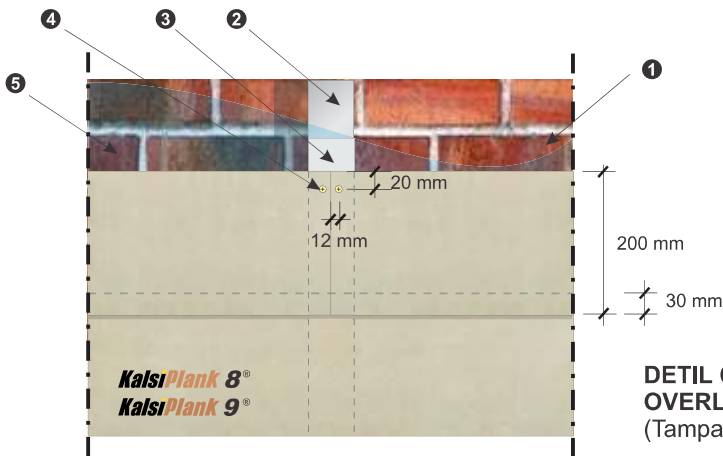
KETERANGAN

- ① Dinding bata
- ② Bracket metal (*adjustable*) \perp 50.50.5 mm
- ③ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ④ Hollow galvanis \square 40.40.1,4 mm
- ⑤ **KalsiPlank 10-IL**
- ⑥ Sekrup angkur
- ⑦ **KalsiScrew PC®**

DETIL B-B
APLIKASI INTERLOCK SIDING

Sistem pelapis dinding luar (overcladding facade) - aplikasi pada rangka metal

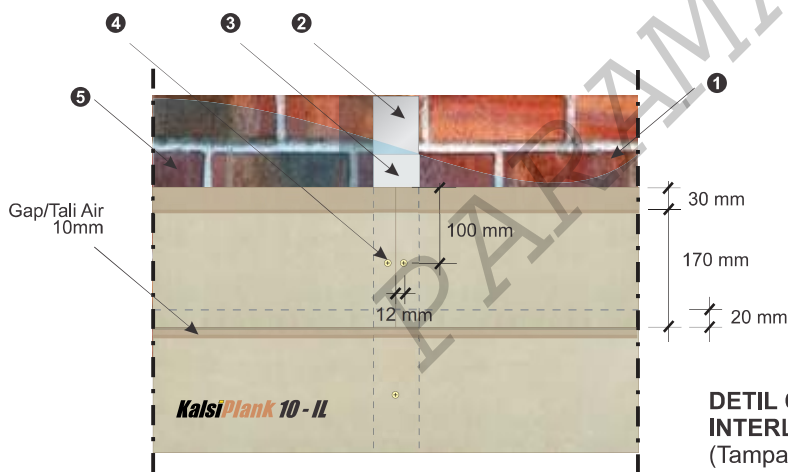
Gambar detail sistem pelapis dinding luar (rangka metal)



KalsiPlank 8®
KalsiPlank 9®

KETERANGAN

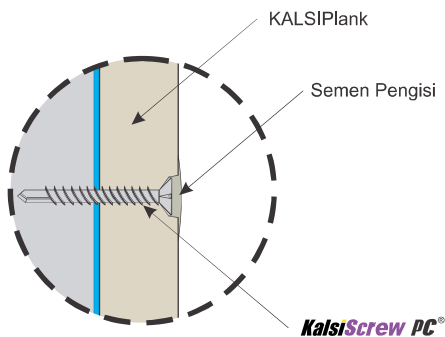
- 1 Dinding bata
- 2 Hollow galvanis ∇ 40.40.1,4 mm
- 3 Lapisan penahan air (seng, PVC atau aspal)
- 4 **KalsiScrew PC®**
- 5 Lapisan pencegah uap air (vapor barrier)



KalsiPlank 10-IL®

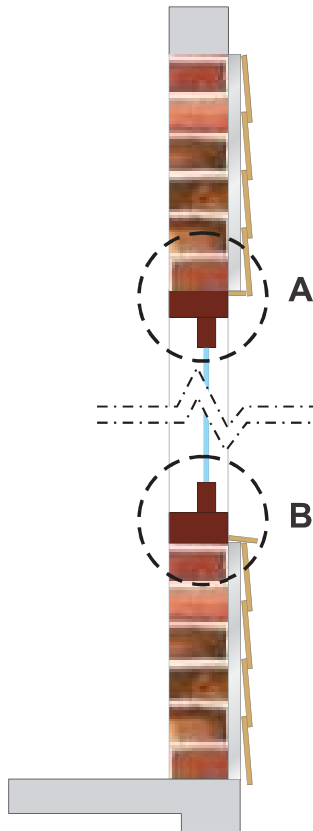
KETERANGAN

- 1 Dinding bata
- 2 Hollow galvanis ∇ 40.40.1,4 mm
- 3 Lapisan penahan air (seng, PVC atau aspal)
- 4 **KalsiScrew PC®**
- 5 Lapisan pencegah uap air (vapor barrier)

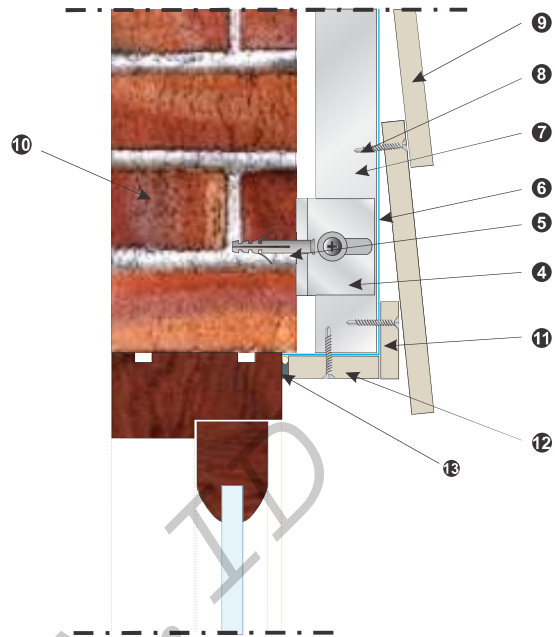


**DETIL D
PENUTUP TITIK PENYEKRUPAN
(Aplikasi interlock siding)**

KalsiPlank 8®
KalsiPlank 9®

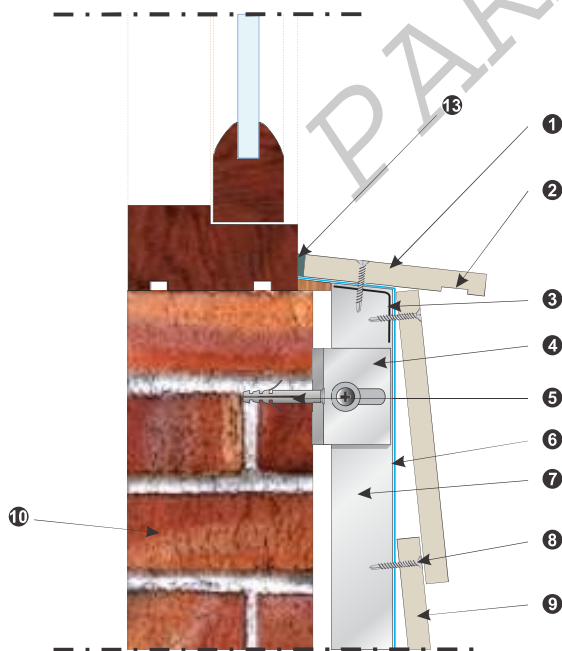


Potongan vertikal



DETIL A

(Sambungan kusen jendela bagian atas)

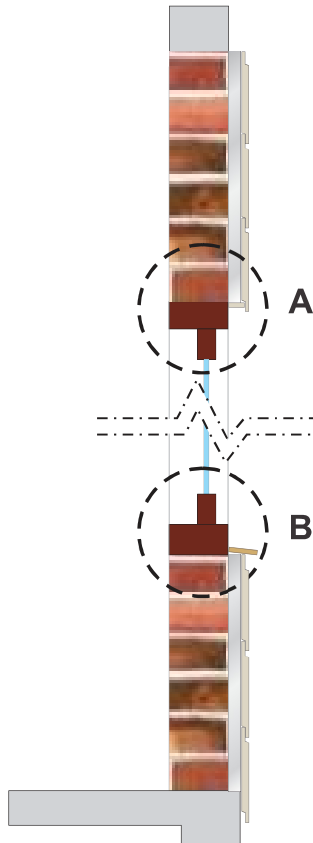


DETIL B

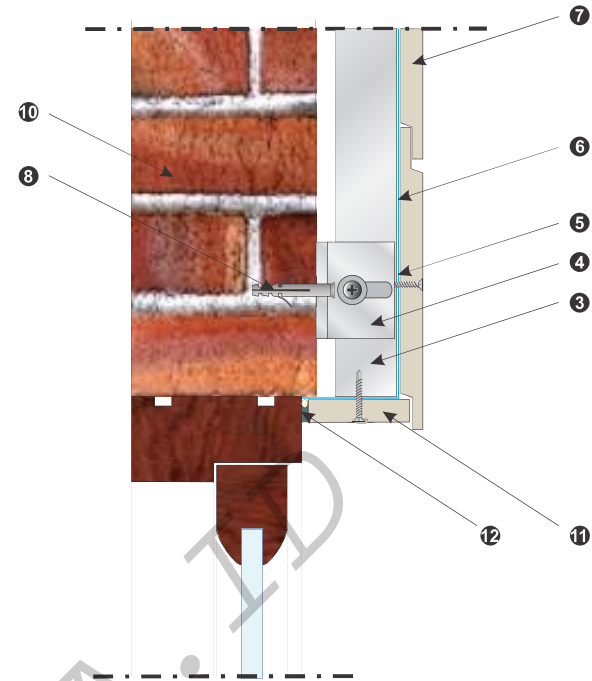
(Sambungan kusen jendela bagian bawah)

KETERANGAN

- ① Ambang / penutup atas, potongan **KalsiPart 8®**
- ② Perangkat air
- ③ Plat siku tambahan
- ④ Bracket metal (*adjustable*) \perp 40.40.2
- ⑤ Sekrup *fischer*
- ⑥ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ⑦ Hollow galvanis ∇ 40.40.1.2
- ⑧ **KalsiScrew PC®**
- ⑨ **KalsiPlank 8®**
- ⑩ Dinding bata
- ⑪ Ambang / penutup bawah, potongan **KalsiPart 8®**
- ⑫ Potongan **KalsiPart 8®** 50 mm
- ⑬ Sealant

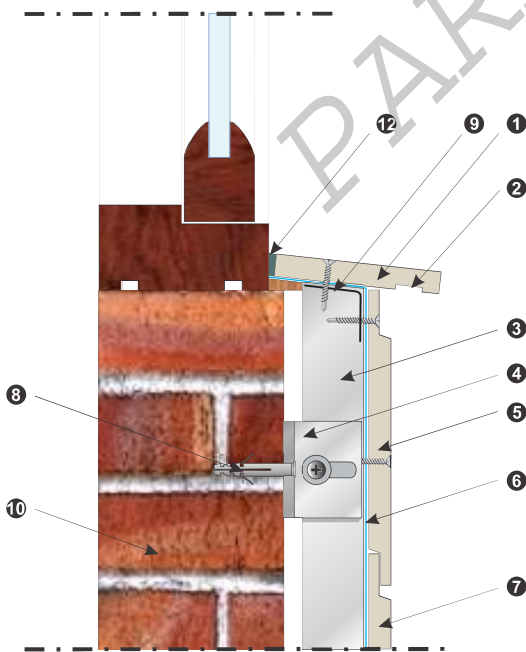


Potongan vertikal



DETIL A

(Sambungan kusen jendela bagian atas)



DETIL B

(Sambungan kusen jendela bagian bawah)

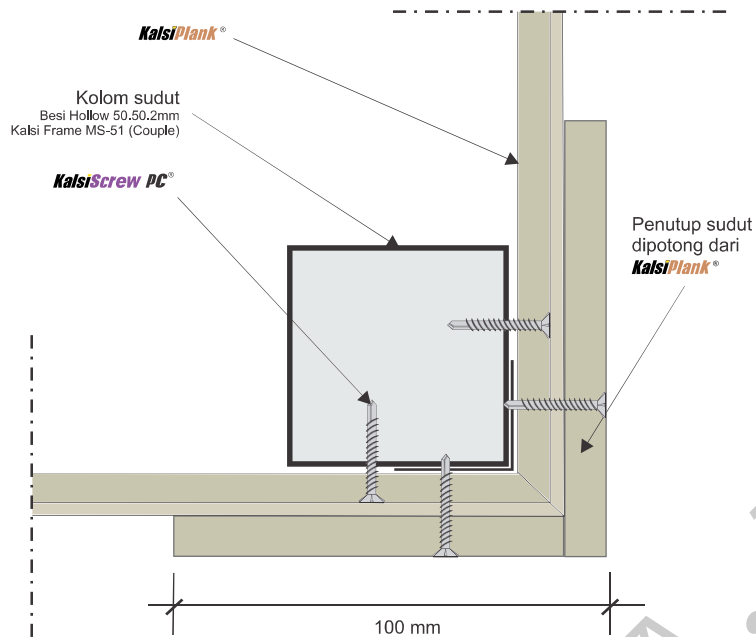
KETERANGAN

- ➊ Ambang / penutup atas, potongan **KalsiPart 8®**
- ➋ Perangkat air
- ➌ Hollow galvanis □ 40.40.1.2
- ➍ Bracket metal (*adjustable*) L 40.40.2
- ➎ **KalsiScrew PC®**
- ➏ Lapisan pencegah uap air (*vapor barrier*)
- ➐ **KalsiPlank 10-IL**
- ➑ Sekrup *fischer*
- ➒ Plat siku tambahan
- ➓ Dinding bata
- ➔ Ambang / penutup bawah, potongan **KalsiPart 8®**
- ➕ Sealant

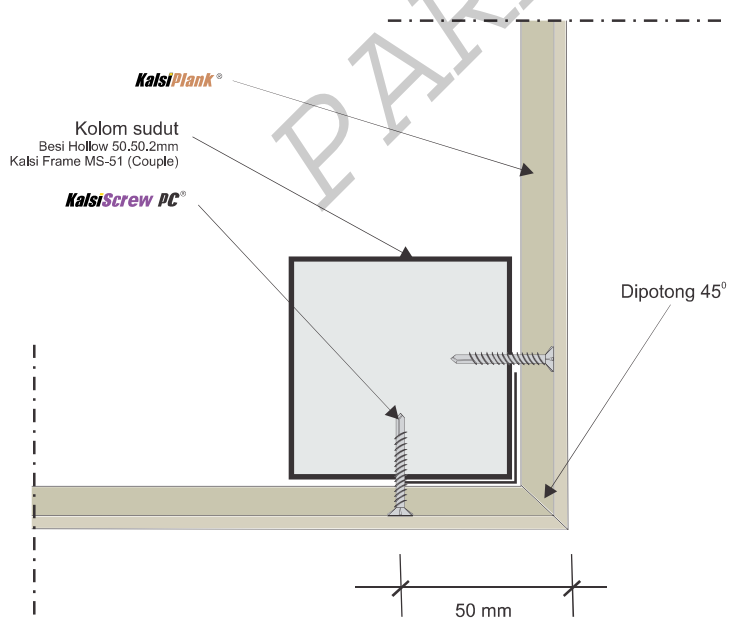
Penyelesaian sudut

Terdapat dua jenis penyelesaian sudut pada sistem aplikasi dinding papan sirip (*siding plank*) yaitu tipe sudut menggunakan penutup dan tipe sudut bersinggungan. Secara struktural, tipe sudut menggunakan penutup lebih kuat daripada tipe sudut bersinggungan karena terdapat lapisan yang menjaga sudut bangunan agar tidak mudah rusak karena benturan. Tipe sudut bersinggungan membutuhkan keahlian, kesabaran dan waktu yang relatif lebih lama dalam pembuatannya.

Gambar detail tipe sudut menggunakan penutup



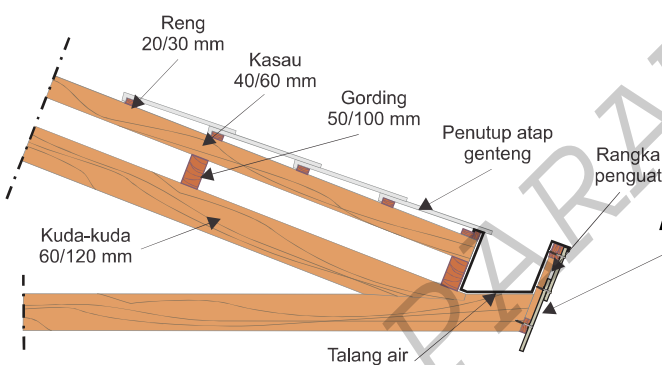
Gambar detail tipe sudut bersinggungan



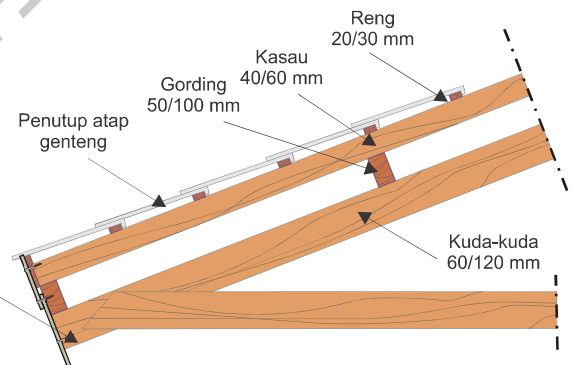
Cara terbaik pemasangan Listplank

KALSIPlank 8, KALSIPlank 8 jati dan KALSIPlank 9 Cedar dapat juga digunakan untuk aplikasi listplank. Listplank berfungsi sebagai penutup ujung atap bagian bawah dan samping. Dilihat dari posisi pemasangannya, listplank dibagi dua yaitu posisi ujung atap dan posisi penutup talang.

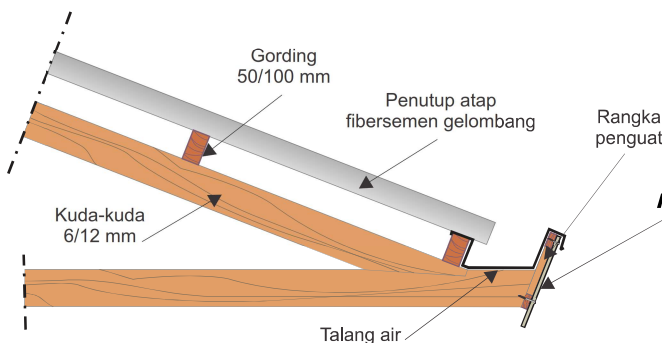
Struktur rangka atap tempat aplikasi listplank ini dipasang dapat berupa struktur rangka kayu maupun struktur rangka baja ringan.



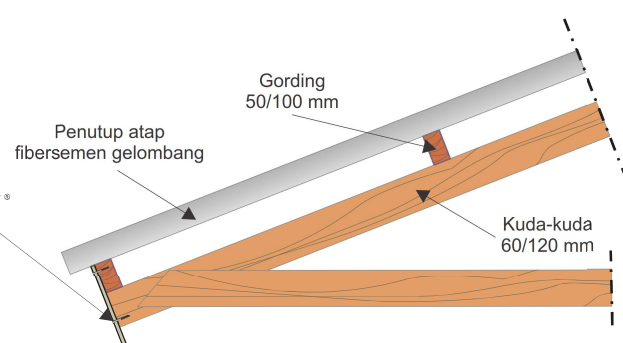
Gambar detail listplank pada posisi penutup talang
(Penutup atap genteng)



Gambar detail listplank pada posisi ujung atap
(Penutup atap genteng)

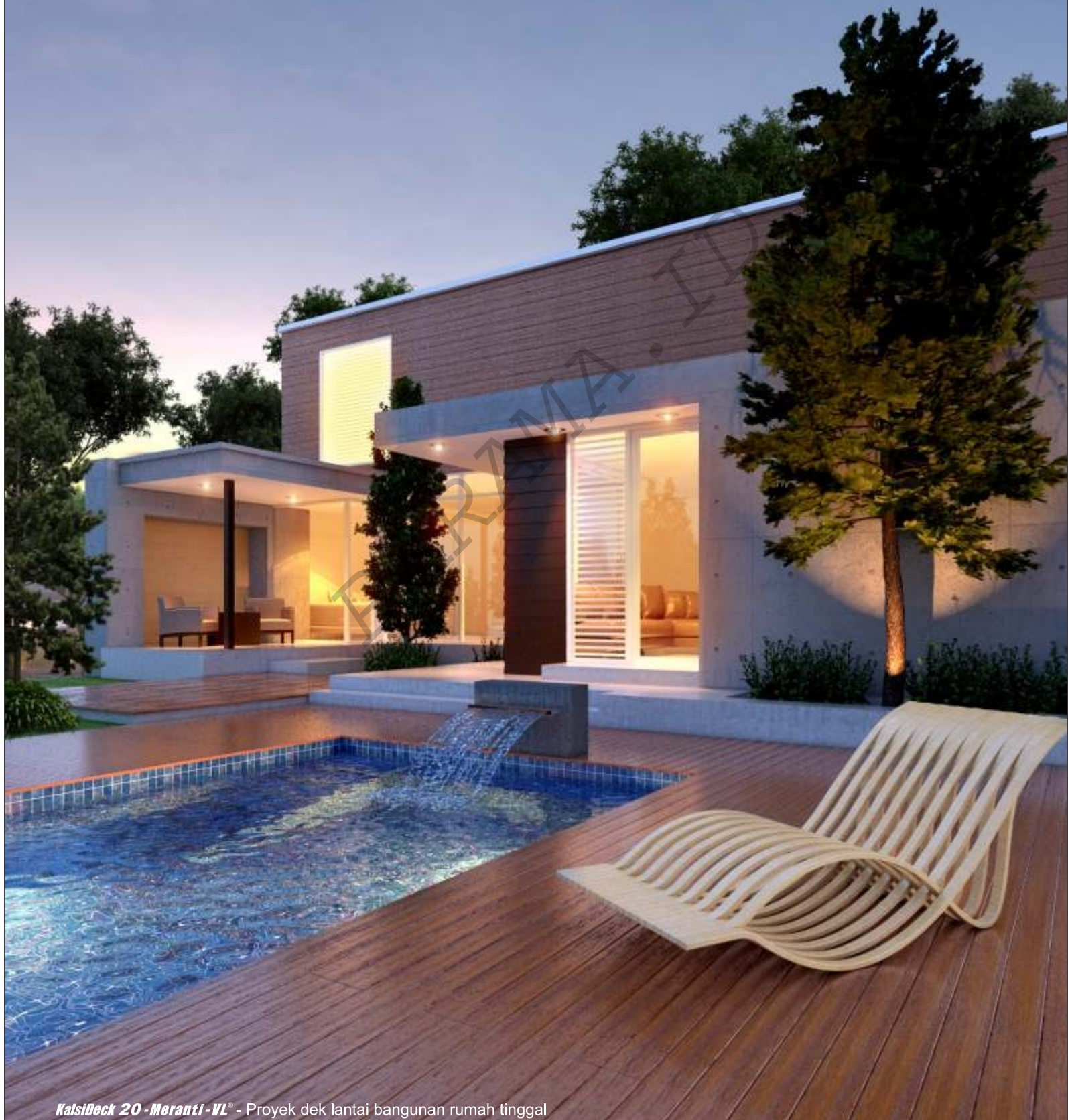


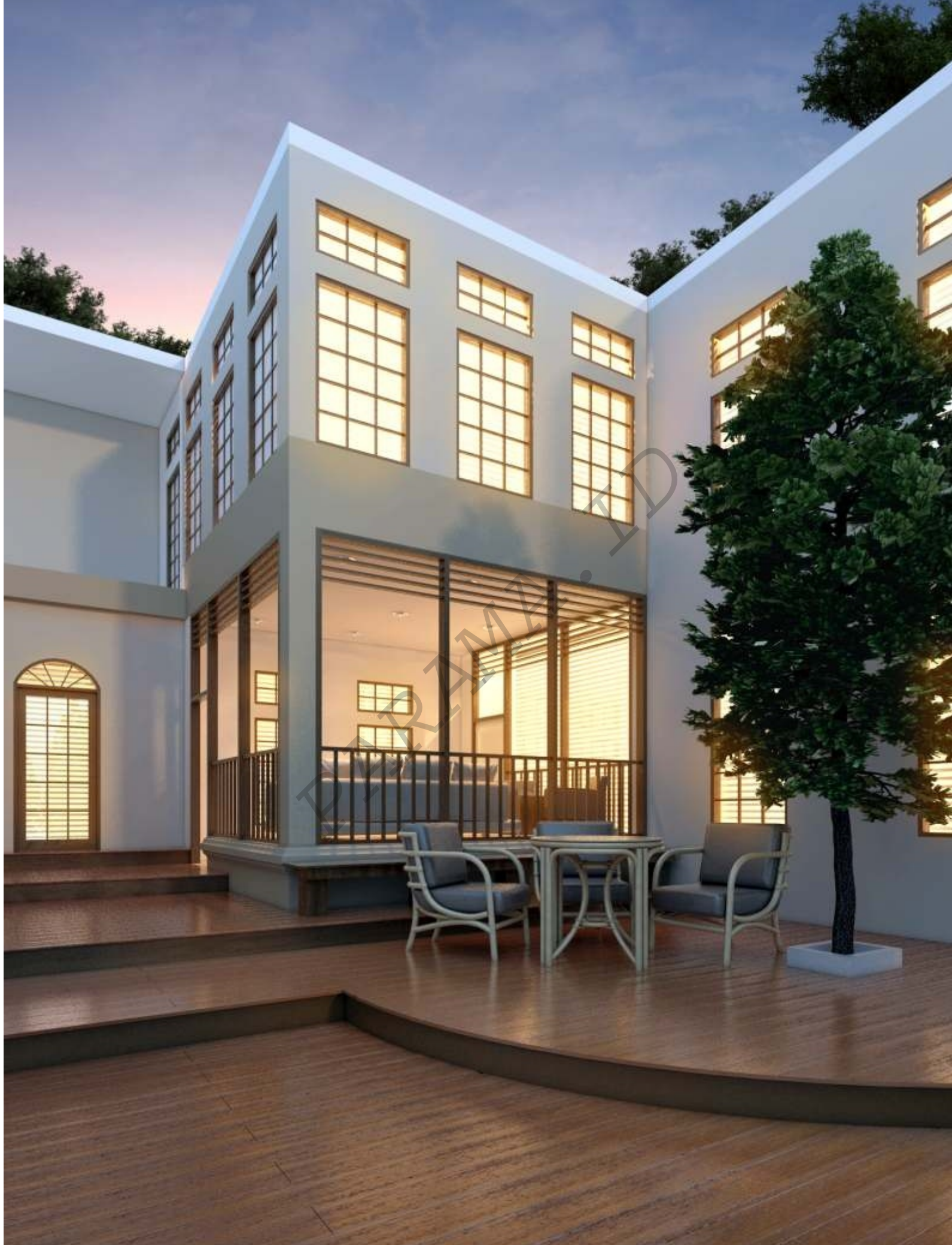
Gambar detail listplank pada posisi penutup talang
(Penutup atap fibersemen gelombang)



Gambar detail listplank pada posisi ujung atap
(Penutup atap fibersemen gelombang)

Aplikasi Dek lantai









KALSIDeck adalah papan pengganti kayu dek lantai dengan ketebalan 20mm bertekstur meranti untuk aplikasi interior maupun eksterior pada rumah, apartemen dan bangunan-bangunan umum. Terdapat pula varian KALSIDeck 20 dengan profil *V-Line* (garis bagi memanjang) pada aplikasi dek lantai yang menghasilkan tampilan artistik. Diaplikasikan dengan memasang sekrup KALSIScrew FL pada rangka baja (desain disesuaikan dengan beban hidup dan parameter lainnya).

Keuntungannya adalah kuat, handal, sistem pemasangan yang mudah, bersih, fleksibel dan 100% bebas asbestos. Produk ini diaplikasikan dengan KALSIScrew FL pada rangka metal. Untuk penyelesaian akhir gunakan produk yang sesuai (contoh: cat berbahan dasar air/minyak yang khusus digunakan untuk aplikasi eksterior).

KalsiDeck 20-Meranti®



KalsiDeck 20-Meranti-VL®



Ukuran standar KALSIDeck 20

Tebal (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)	Berat (kg)
20	200	2400	14.5

Data teknis KALSIDeck 20	Units	Nilai*	Standard**
Densitas (<i>Density</i>)	g/cm ³	≥1.30	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2
Kuat Lentur (<i>Bending Strenght</i>)	Mpa	10.5	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2
Modulus Elastisitas (<i>E-Mod (airdry)</i>)	Mpa	8,500	ISO 8336:2009 edisi 2
Penyerapan Air (<i>Water Absorbtion</i>)	%	<30	ISO 8336:2009 edisi 2
Kandungan Air (<i>Moisture Content</i>)	%	10-15	ISO 8336:2009 edisi 2
Muai Susut dari suhu ruang - basah (jenuh) (<i>Hydric Movement ambient temp - saturated</i>)	%	≤0.2	ISO 8336:2009 edisi 2
Muai Susut dari basah (jenuh) - kering (oven) (<i>Hydric Movement saturated - oven dry</i>)	%	≤0.3	ISO 8336:2009 edisi 2
Konduktivitas Panas (<i>Thermal Conductivity</i>)	W/mK	0.25	SNI 7705:2011, ISO 8336:2009 edisi 2

*Nilai rata-rata saat pengujian

Cara terbaik pemasangan KALSI Decking 20

Dalam pemilihan rangka struktur untuk lantai *decking* yang benar berkaitan dengan tipe bangunan, ketinggian, struktur utama bangunan dan fungsi bangunan

Rekomendasi jarak antar rangka pendukung pada aplikasi KALSIDeck 20 adalah sebagai berikut:

- Pada bangunan pribadi (perumahan, kantor dll.) - maks. 400mm.
- Pada bangunan publik (Mall, perpustakaan, auditorium dll) - maks. 300mm.
- Pada instalasi melintang (sudut 45°) - maks. 300mm

Komponen Rangka (metal frame):

- Rangka Melintang: Kanal C
Rangka dimana Kalsi Decking 20 Dipasang
- Track: Kanal C, Besi UNP
Rangka yang menyatukan rangka melintang
- Balok Induk: Struktur beton, Besi WF
Tumpuan utama dari sistem instalasi



Kanal C



Besi UNP



Besi WF

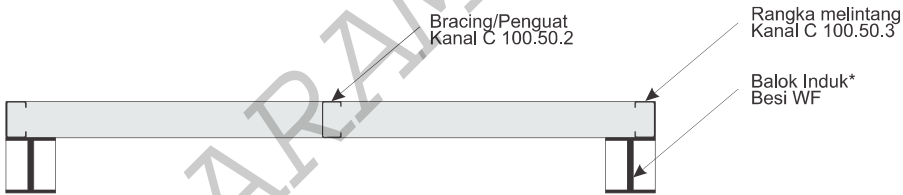
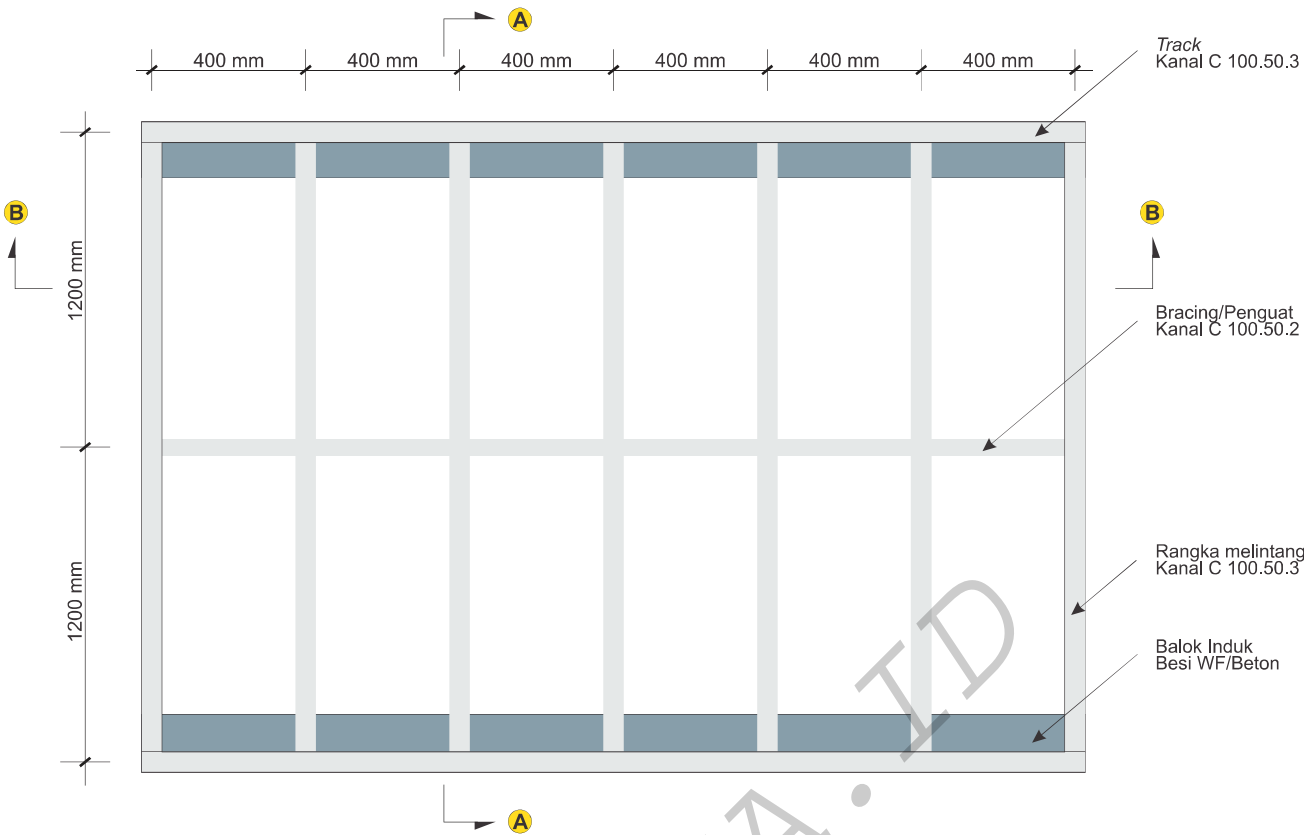


Beton

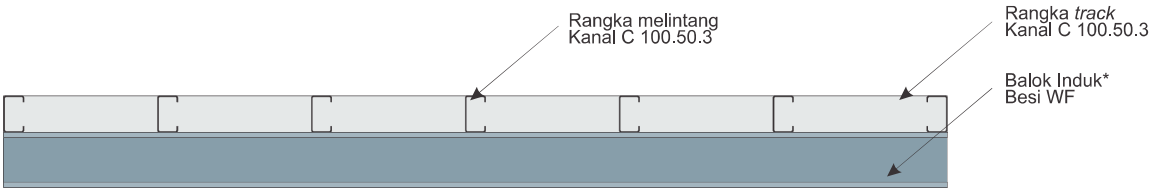
Berikut ini adalah tabel panduan dalam pemilihan jenis rangka (C-Chanel) dengan jarak yang kami rekomendasikan.

Jarak Rangka		120 x 40 cm	120 x 30 cm
Peruntukan Bangunan		Rumah tinggal, Kantor, dll.	Bangunan Publik, Teras Mall, Pedestrian, dll
Bentang (m)	3 m	C-Channel 100x50x2mm	
	4 m	C-Channel 125x50x3mm	
	5 m	C-Channel 150x65x2mm	
	6 m	C-Channel 150x65x3mm	

Berikut ini adalah susunan rangka untuk bangunan pribadi (perumahan, kantor dll.) yang kami rekomendasikan.



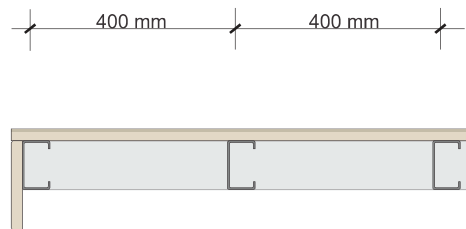
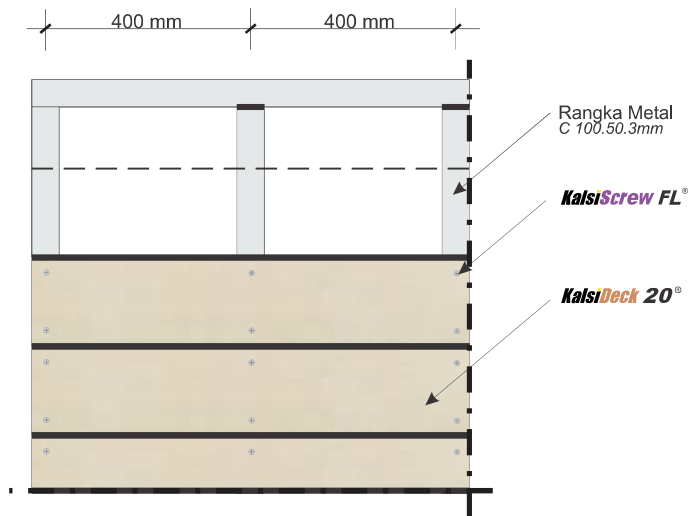
POTONGAN A-A



*Ukuran besi WF disesuaikan dengan bentangan ruangan
Pada aplikasi decking dengan ketinggian 10-30cm dari permukaan lantai, balok induk bisa diganti dengan bantalan beton

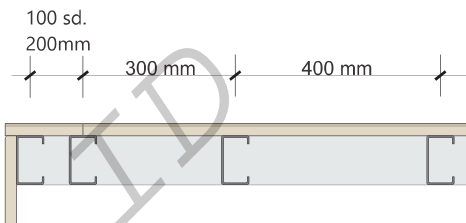
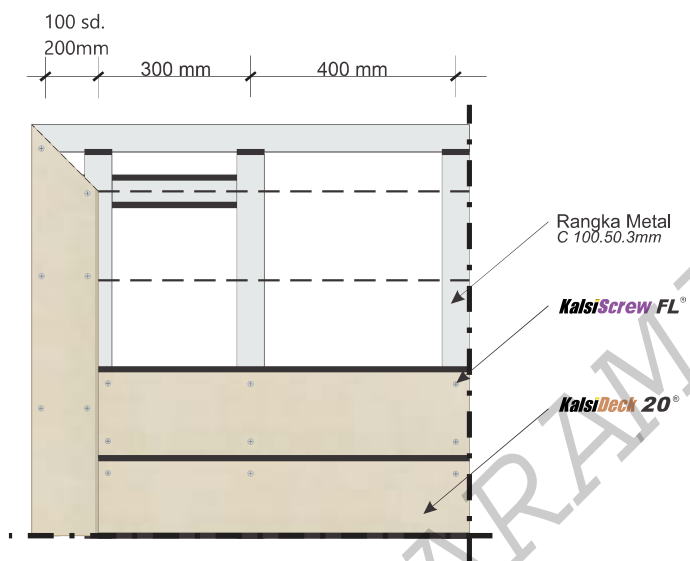
POTONGAN B-B

Gambar detail sistem lantai *decking* dengan rangka metal



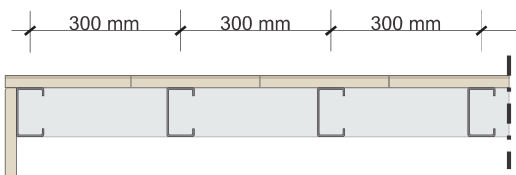
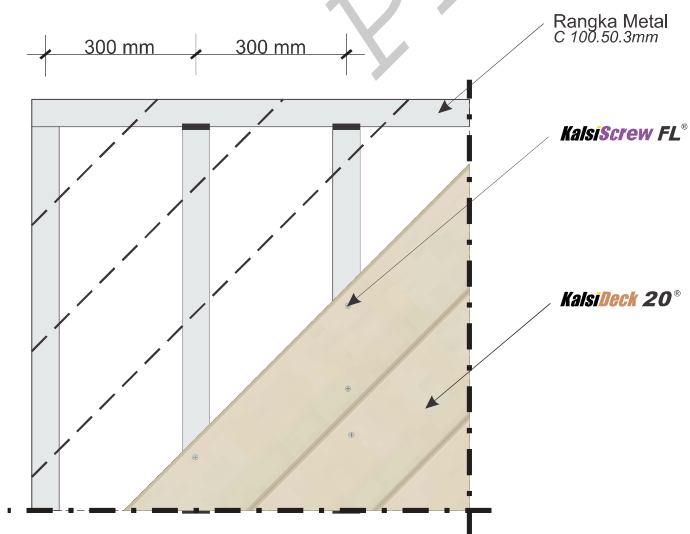
Instalasi Umum:

Jarak antar rangka struktur maksimal 400mm.
Aplikasi pada bangunan publik jarak antar rangka struktur maksimal 300mm



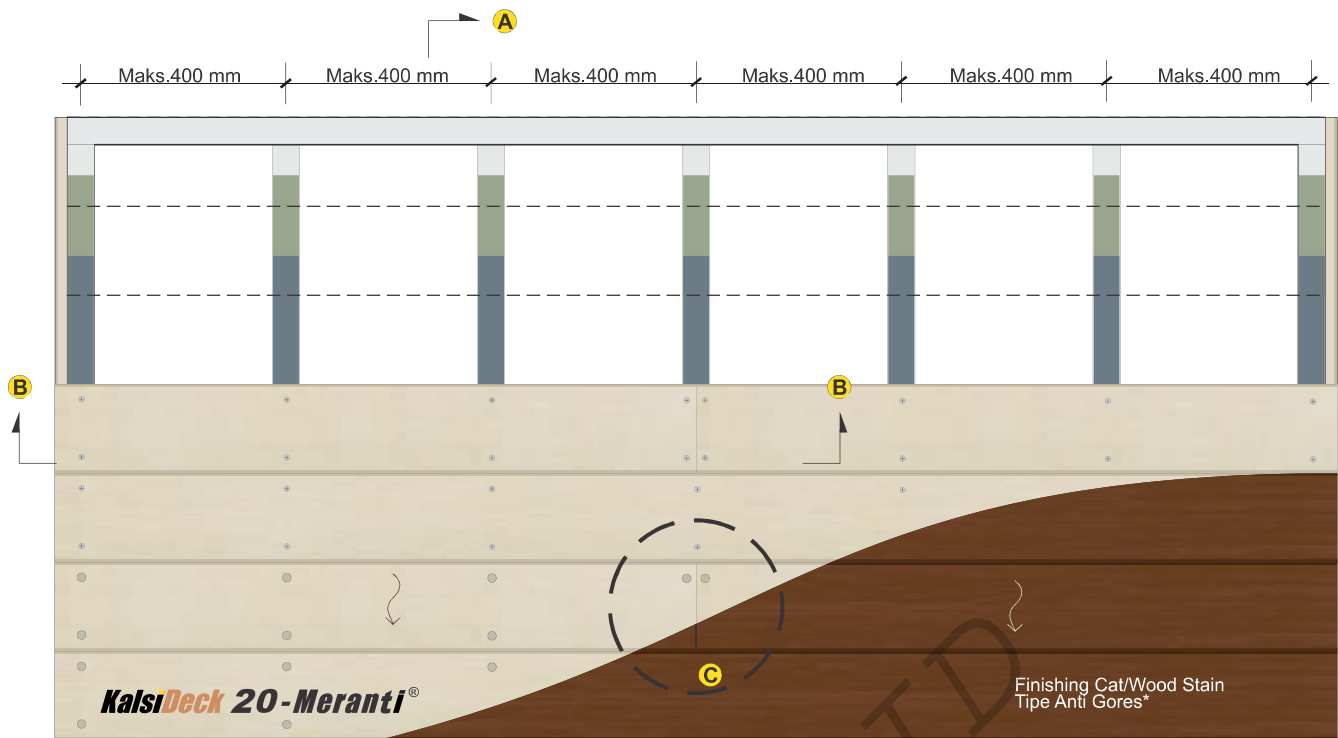
Instalasi dengan sambungan sudut:

Jarak antar rangka struktur maksimal 400mm.
(Dengan tambahan rangka penopang papan pemanis sudut)
Aplikasi pada bangunan publik jarak antar rangka struktur maksimal 300mm

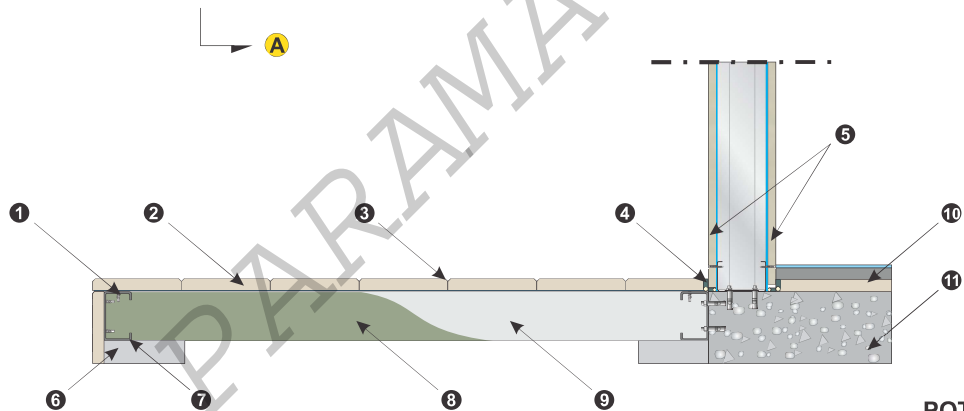


Instalasi Melintang (45°):

Jarak antar rangka struktur maksimal 300mm.
Pada aplikasi sudut yang lebih ekstrim jarak antar rangka struktur disarankan <300mm



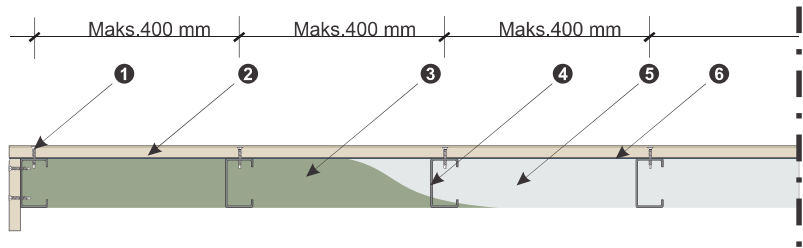
- * Untuk area dengan tingkat keasaman tinggi dan cuaca ekstrim, gunakan pelapis primer pada sisi samping dan belakang papan untuk menambah ketahanan sistem instalasi.
- ** Untuk hasil finishing terbaik gunakan pelapis/cat bertipe anti gores, dan diaplikasikan pada suhu ruangan $\pm 25^{\circ}\text{C}$.
- *** Pada aplikasi decking outdoor kemiringan yang disarankan adalah minimal 2.5°



POTONGAN A-A

KETERANGAN

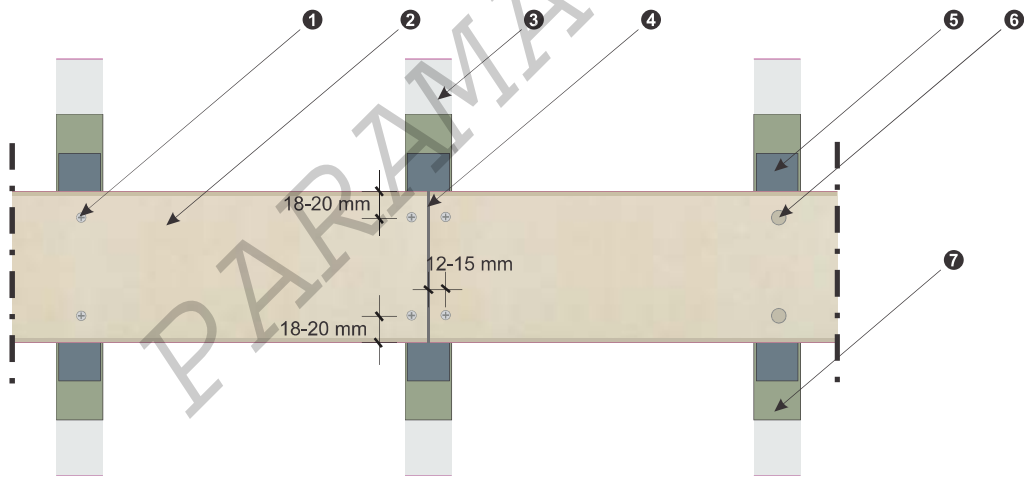
- 1 KalsiScrew FL®
- 2 KalsiDeck 20®
- 3 Jarak Atar Papan / Gap 1-2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 3mm
- 4 Jarak antara papan dengan dinding / Gap 8mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 12mm
- 5 KalsiPart 8®
- 6 Bantalan Beton/Struktur pendukung.
- 7 Rangka Track C 100.50.3mm
- 8 Finishing Cat anti karat
- 9 Rangka Melintang C 100.50.3mm
- 10 KalsiFloor 20®
- 11 Struktur Bawah Lantai



POTONGAN B-B

KETERANGAN

- ❶ **KalsiScrew FL®**
- ❷ **KalsiDeck 20®**
- ❸ *Finishing Cat anti karat*
- ❹ Rangka Melintang C 100.50.3mm
- ❺ Rangka Track C 100.50.3mm
- ❻ Karet/Busa peredam

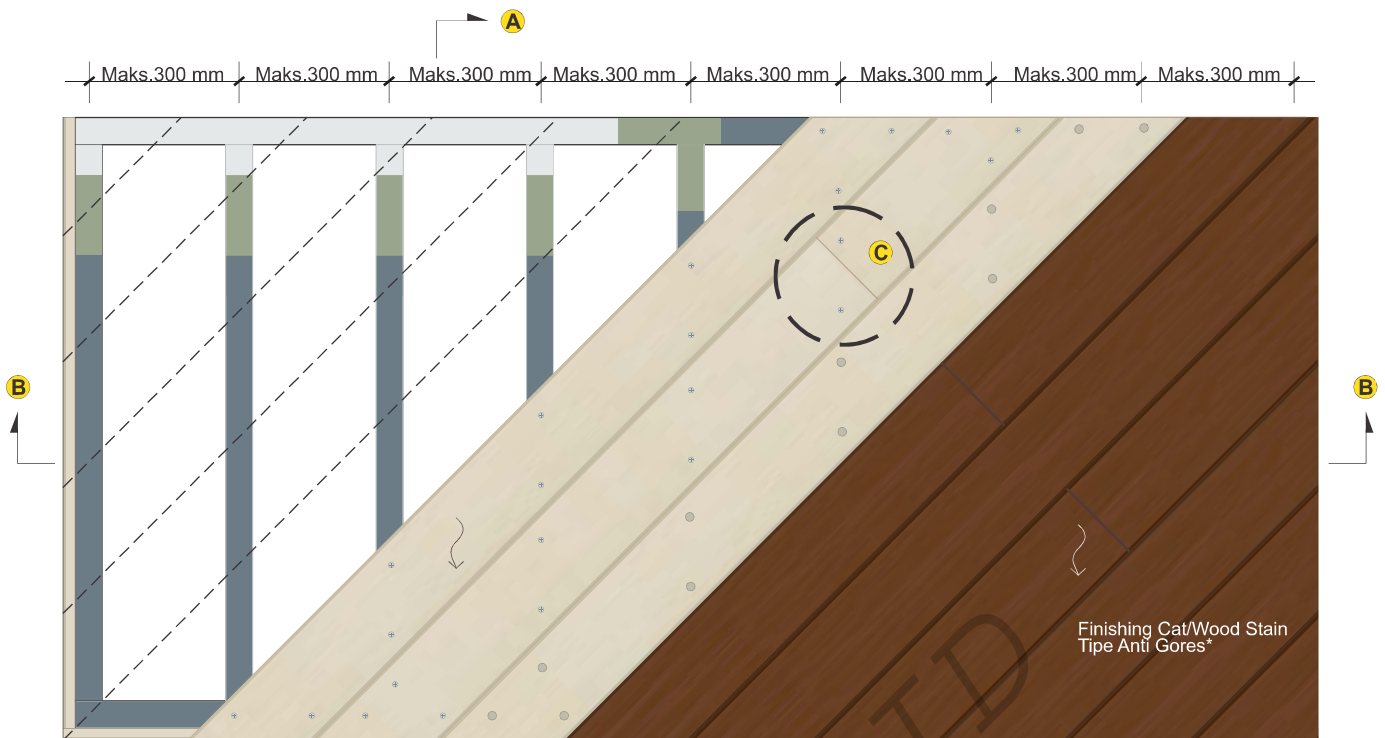


DETIL C

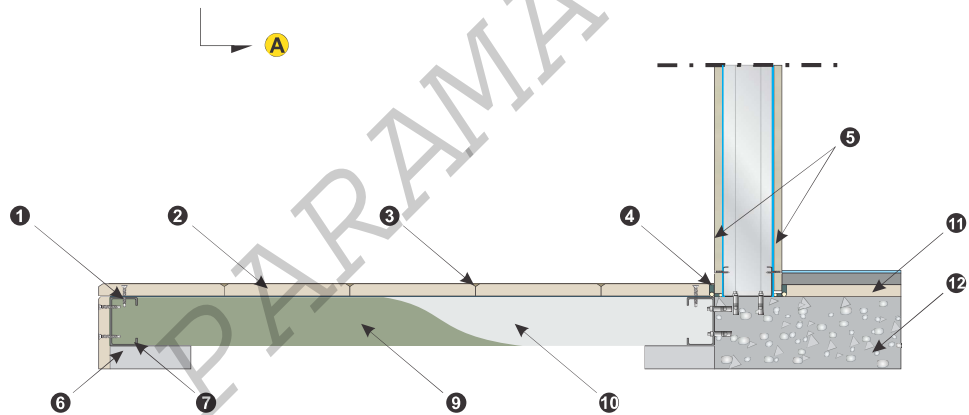
KETERANGAN

- ❶ **KalsiScrew FL®**
- ❷ **KalsiDeck 20®**
- ❸ Rangka Melintang C 100.50.3mm
- ❹ Sambungan Atar Papan / Gap 2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 4mm
- ❺ Karet/Busa peredam
- ❻ Semen grout tipe elastis (penutup titik penyekrupan)
- ❼ *Finishing Cat anti karat*

Gambar detail aplikasi *decking* secara melintang (dengan sudut 45°)



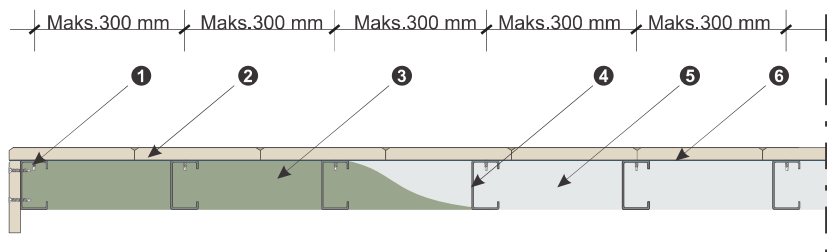
- * Untuk area dengan tingkat keasaman tinggi dan cuaca ekstrim, gunakan pelapis primer pada sisi samping dan belakang papan untuk menambah ketahanan sistem instalasi.
- ** Untuk hasil finishing terbaik gunakan pelapis/cat bertipe anti gores, dan diaplikasikan pada suhu ruangan $\pm 25^{\circ}\text{C}$.
- *** Pada aplikasi decking outdoor kemiringan yang disarankan adalah minimal 2.5°



POTONGAN A-A

KETERANGAN

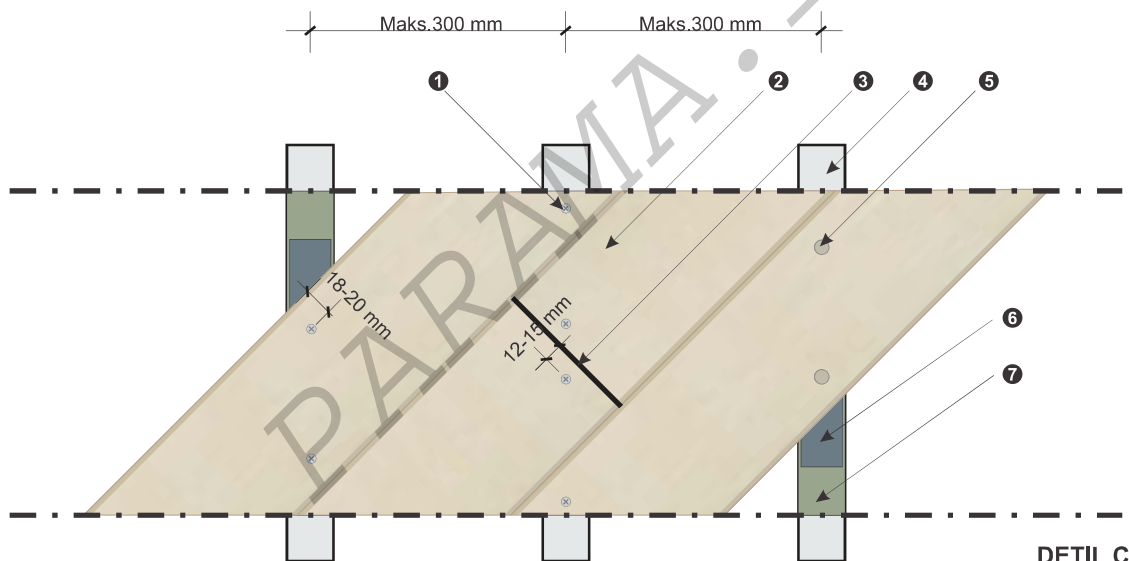
- 1 **KalsiScrew FL®**
- 2 **KalsiDeck 20®**
- 3 Jarak Atar Papan / Gap 1-2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 3mm
- 4 Jarak antara papan dengan dinding / Gap 8mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 12mm
- 5 **KalsiPart 8®**
- 6 Bantalan Beton/Struktur pendukung.
- 7 Rangka Track C 100.50.3mm
- 8 Finishing Cat anti karat
- 9 Rangka Melintang C 100.50.3mm
- 10 **KalsiFloor 20®**
- 11 Struktur Bawah Lantai



POTONGAN B-B

KETERANGAN

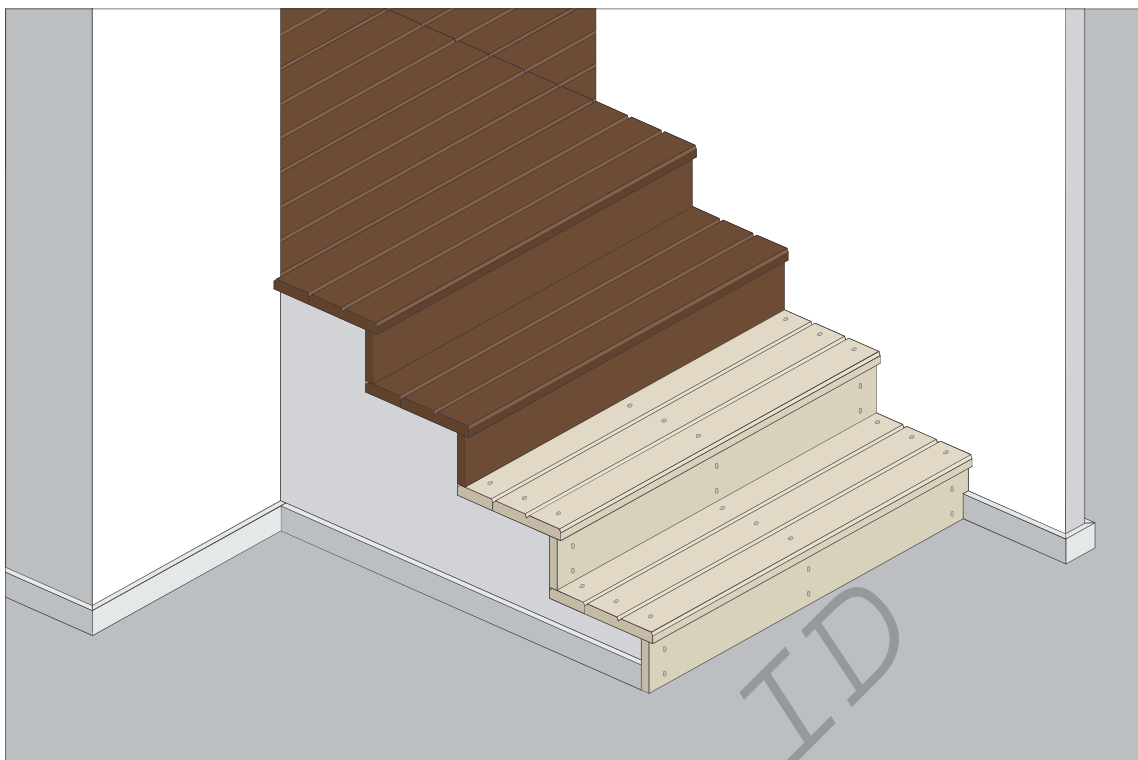
- ① **KalsiScrew FL®**
- ② **KalsiDeck 20®**
- ③ *Finishing Cat anti karat*
- ④ Rangka Melintang C 100.50.3mm
- ⑤ Rangka Track C 100.50.3mm
- ⑥ Karet/Busa peredam



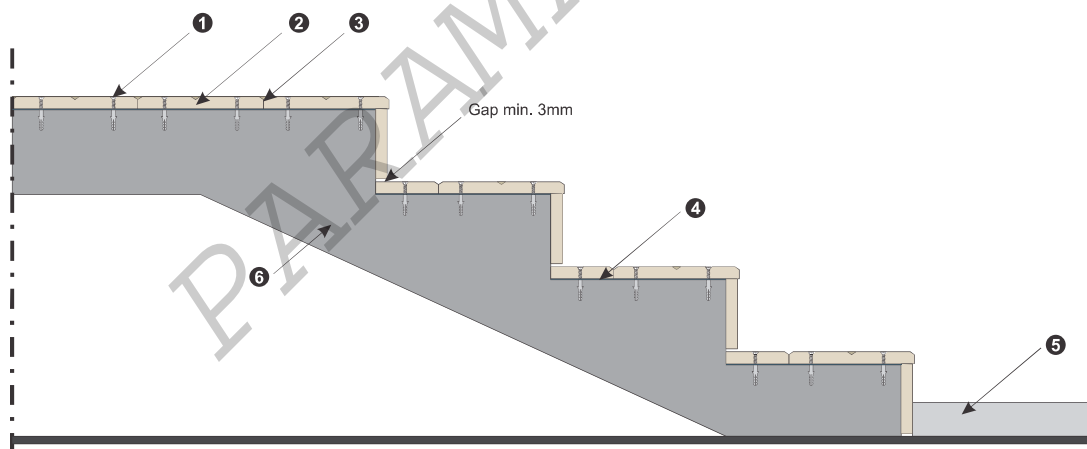
DETIL C

KETERANGAN

- ① **KalsiScrew FL®**
- ② **KalsiDeck 20®**
- ③ Sambungana antar papan / Gap 2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 4mm
- ④ Rangka Melintang C 100.50.3mm
- ⑤ Semen grout tipe elastis (penutup titik penyekrupan)
- ⑥ Karet/Busa peredam
- ⑦ *Finishing Cat anti karat*



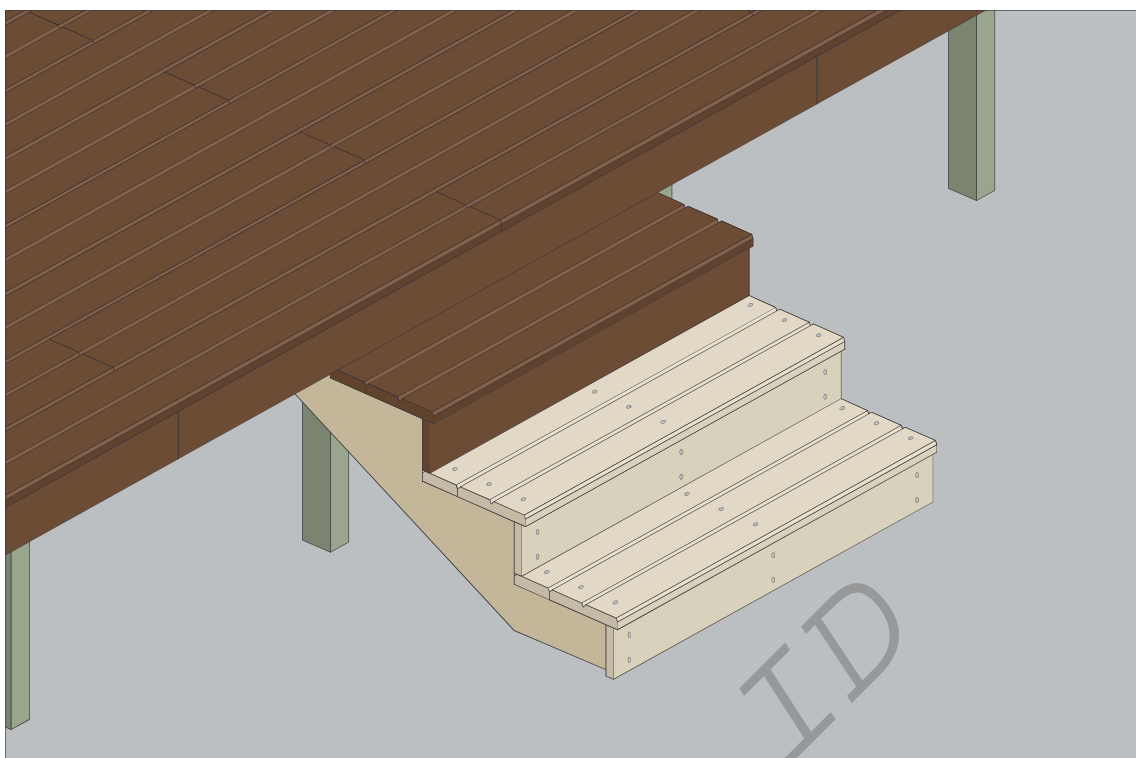
* Untuk hasil finishing terbaik gunakan cat bertipe anti gores, dan diaplikasikan pada suhu ruangan $\pm 25^{\circ}\text{C}$.



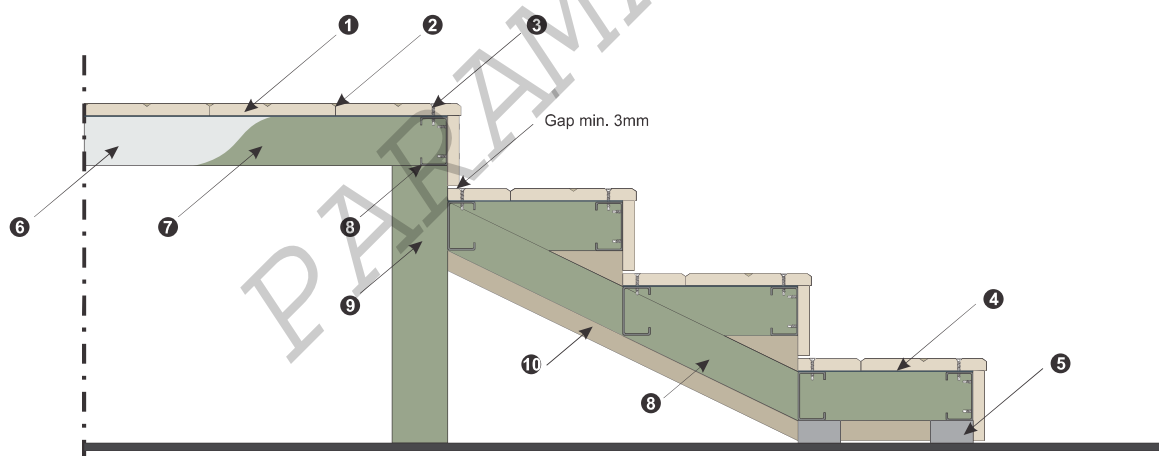
DETIL POTONGAN (Pada Struktur Beton)

KETERANGAN

- ❶ Skrup + Angkur (*Fischer*)
- ❷ **KalsiDeck 20®**
- ❸ Jarak antar papan / Gap 1-2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 3mm
- ❹ Karet/Busa peredam
- ❺ Plin lantai, potongan KALSIClad 10
- ❻ Struktur beton



- * Untuk area dengan tingkat keasaman tinggi dan cuaca ekstrim, gunakan pelapis primer pada sisi samping dan belakang papan untuk menambah ketahanan sistem instalasi.
- ** Untuk hasil finishing terbaik gunakan cat bertipe anti gores, dan diaplikasikan pada suhu ruangan 24-26°C.
- *** Pada aplikasi decking outdoor kemiringan yang disarankan adalah minimal 2.5°



KETERANGAN

- 1 **KalsiDeck 20®**
- 2 Jarak antar papan / Gap 1-2mm
*Untuk aplikasi outdoor gap min. 3mm
- 3 **KalsiScrew FL®**
- 4 Karet/Busa peredam
- 5 Bantalan Beton
- 6 Rangka Melintang C 100.50.3mm
- 7 *Finishing Cat anti karat*
- 8 Rangka Track C 100.50.3mm
- 9 Rangka Kolom UNP 100.50.5mm
- 10 Penutup (Cover) Potongan **KalsiClad 10®**

DETIL POTONGAN (Pada Struktur Rangka Baja)

Catatan:

PARAMA.ID

