

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

Kusen adalah suatu rangka dari balok kayu atau dari bahan lainnya, seperti plastik, aluminium yang dihubungkan sedemikian rupa sesuai dengan kaidah suatu konstruksi, fungsi serta selera dari pemilik bangunan.

Pemasangan kusen harus benar dan baik, dalam hal ini pemasangan harus tegak lurus, leveling dan bukaan pintu serta jendela sesuai dengan kondisi ruangan dan faktor keamanan. Pada prinsipnya pemasangan kusen diusahakan mempunyai ketinggian yang sama dengan kusen-kusen yang lainnya.

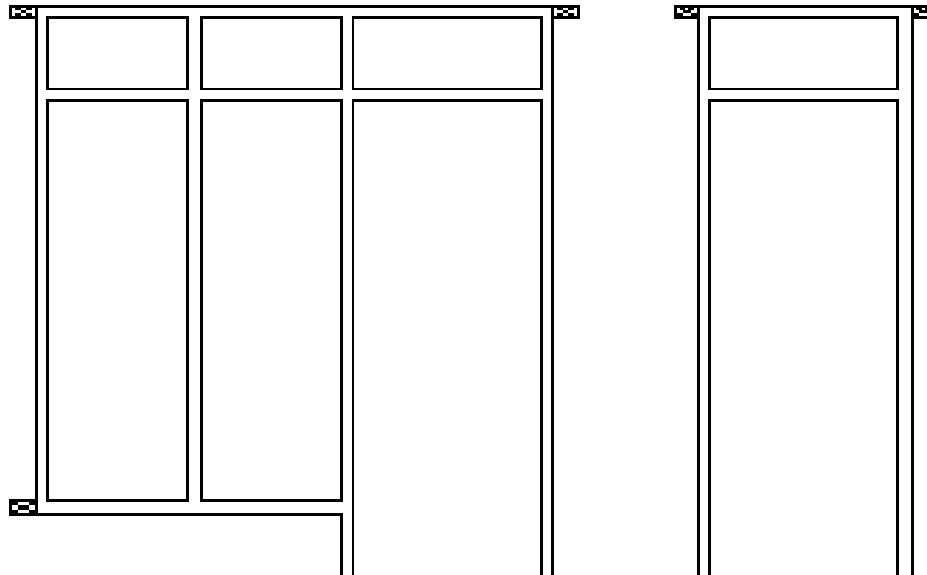
Kusen bisa kita bedakan antara lain:

1. Kusen pintu
2. Kusen jendela
3. Kusen penerangan/bovenlich
4. Kusen gendong

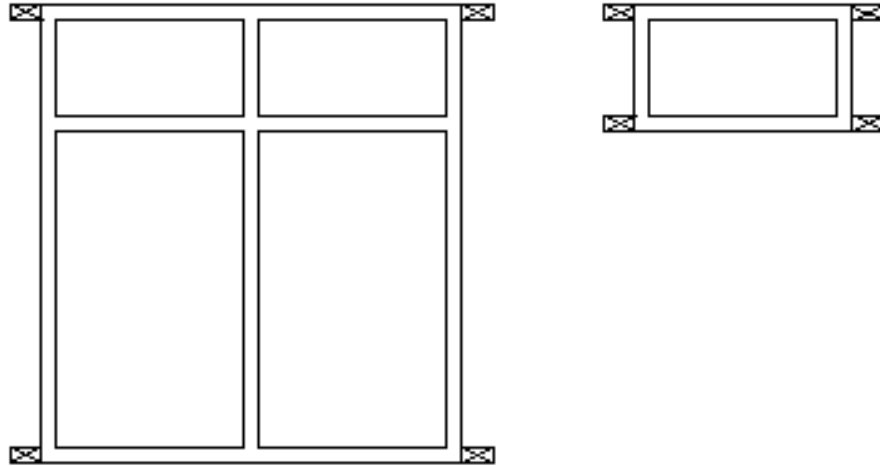
Bentuk dan variasi kusen tergantung pada pemilik bangunan, akan tetapi harus memperhatikan segi keamanan, keindahan dan faktor pembiayaan. Bentuk dan variasi kusen tidak begitu banyak, lebih banyak pada variasi daun pintu dan jendelanya serta kaca yang akan dipasang. (Andryani Herna Budiono, 2011)

Konstruksi rangka kusen pada dasarnya dibagi dalam 4 jenis

1. Kusen gendong/kombinasi yaitu kusen untuk pintu dan jendela dijadikan menjadi satu konstruksi yang utuh, biasanya ditempatkan dibagian depan rumah. Pada ruangan yang memerlukan penerangan yang lebih, seperti ruang tamu, ruang keluarga.
2. Kusen tunggal yaitu kusen untuk daun pintu saja, biasanya pada kusen tunggal bagian atasnya lubang untuk penerangan dan sirkulasi udara.
3. Kusen jendela yaitu rangka kusen untuk jendela saja, kusen jendela juga sama dengan kusen tunggal pada bagian atasnya ditambah lubang untuk penerangan dan sirkulasi udara.
4. Kusen penerangan/bovenlich yaitu rangka kusen untuk penempatan kaca atau



Gambar 2.1. Tampak depan kusen Gendong dan Tunggal



Gambar 2.2. Tampak depan kusen Jendela dan Bovenlich

Bentuk dan variasi kusen akan menambah estetika dan penampilan suatu bangunan akan tetapi banyak tergantung pada selera pemilik bangunan dan keuangan yang tersedia, semakin bagus bentuknya semakin sulit membuatnya dan semakin mahal pula harganya, semakin tinggi pula keindahan dari bangunan tersebut.

Syarat - syarat kusen yang akan dibawa kelapangan atau tempat dimana kusen tersebut akan dipasang harus memenuhi kriteria suatu kusen yang siap pasang, kriterianya sebagai berikut:

1. Konstruksi sambungan kusen harus baik dan rapat.

2. Kusen harus sudah dalam keadaan halus, rata dan siku.
3. Panjang kuping/telinga kusen minimal selebar bahan kusen.
4. Permukaan kusen yang berhubungan langsung dengan dinding/tembok harus sudah di cat dengan meni sebagai bahan pelindung/pengawet sebanyak dua kali.
5. Permukaan kusen yang berhubungan langsung dengan tembok/dinding harus sudah dipasang angkur sebagai alat pengikat/pengokoh antara dinding dengan kusen.
6. Kusen yang akan dipasang sudah di beri pengaku/skor supaya kesikuan kusen terjaga.
7. Sebelum kusen dipasang teliti dan perhatikan type dan jenis kusenya serta bukaan untuk pintu dan jendela harus benar penempatannya dengan melihat gambar kerja.
8. Lebar bawah kusen pintu harus sama dengan bagian atas dan diklem.

Kusen untuk tempat tinggal terbuat dari kayu atau aluminium. Kusen kayu memberikan penampilan yang hangat dan indah dari tampilan tekstur serat-serat kayu yang dimilikinya, mempunyai nilai penyekat panas yang baik dan pada umumnya tahan terhadap pengaruh cuaca. Rangka jenis ini dapat berupa produk pabrik yang telah diselesaikan dengan pelapisan cat, pewarnaan atau masih berupa kayu asli tanpa pelapisan.

Kusen dari bahan logam berbeda dari kayu, kusen logam tidak terpengaruh bila basah, kusen logam ini tidak memiliki kehangatan dalam penampilan dan memberikan daya tahan yang kecil terhadap perpindahan panas. Kusen logam dapat terbuat dari aluminium, baja atau baja tak berkarat (stainless-steel), warna alami logam dapat ditutup dengan lapisan cat dan dirawat dengan baik untuk mencegah korosi. (Andryani Herna Budiono, 2011)

1. Kusen Kayu

Kayu sampai saat ini masih banyak dicari dan dibutuhkan orang. Pilihan atas suatu bahan bangunan tergantung pada sifat-sifat teknis, ekonomis dan dari keindahan. Jika pemilihan kayu sebagai bahan bangunan maka perlu diketahui sifat-sifat kayu, dalam hal ini kayu akan digunakan sebagai material pembuatan konstruksi kusen. Kusen merupakan bagian dari konstruksi pada dinding bangunan yang mempunyai fungsi perletakan dan dudukan daun pintu dan daun jendela. Kayu merupakan sumber kekayaan alam yang tidak akan habis, apabila dikelola dengan cara yang baik. Kayu memiliki sifat yang elastic, ulet, mempunyai ketahanan pembebanan yang tegak lurus dengan seratnya atau sejajar seratnya dan lain-lain. Secara alami, kayu sudah mempunyai keawetan sendiri-sendiri, dibedakan dr jenis kayu nya.

Dari segi manfaatnya bagi kehidupan manusia, kayu dinilai mempunyai sifat-sifat umum, yaitu sifat yang menyebabkan kayu selalu dibutuhkan. Sifat-sifat utama tersebut ialah kayu merupakan sumber kekayaan alam bisa digunakan sebagai bahan baku untuk kontruksi kusen. Kayu merupakan bahan mentah yang mudah diproses

untuk dijadikan barang lain. Dengan kemajuan teknologi, kayu sebagai bahan mentah mudah diproses menjadi barang lain kayu tidak mempunyai sifat-sifat spesifik yang tidak bisa ditiru oleh bahan-bahan lain. Misalnya kayu memiliki sifat elastic, ulet, mempunyai ketahanan terhadap pembebanan yang tegak lurus dengan seratnya atau sejajar seratnya dan masih ada sifat-sifat lain lagi. Sifat-sifat seperti ini tidak dipunyai oleh bahan-bahan aluminium, beton, atau bahan-bahan lain yang bisa dibuat oleh manusia. (Danoë Iswanto, 2007)

Konstruksi kusen kayu mempunyai kelebihan, meskipun ada juga kelemahannya. Sifat-sifat yang menguntungkan itu ialah :

1. Adanya beragam variasi bentuk sesuai dengan kebutuhan (tradisional, modern, klasik, dll)
2. Kusen kayu bisa diterapkan pada disain rumah type apa saja.
3. Kayu memiliki keunggulan dibanding material lainnya yaitu tampilan natural sesuai dengan jenis kayu.
4. Material kayu banyak yang kuat menurut jenisnya seperti kayu laban, purnis, jati, kamper, melalui proses pengovenan yang baik.
5. Kayu memang fleksibel untuk dirubah bentuknya sesuai desain, seperti bentuk lurus atau melengkung, dan dapat menahan panas atau dingin dari luar ruangan.
6. Rumah akan tampil lebih alami dengan adanya ornamen/kusen kayu.

Di Indonesia ada lima kelas awet, yaitu I (sangat baik), kelas II (baik), kelas III (cukup), kelas IV (kurang), dan kelas V (jelek). Kekuatan kayu ditentukan oleh berat jenis kayu dan mutu kayu tersebut. Mutu kayu dibedakan dalam dua macam yaitu mutu A dan mutu B, sedangkan kekuatan kayu digolongkan dalam kelas kuat I, II, III, IV, dan V (PKKI 1961).

2. Kusen Aluminium

Logam aluminium pertama kali ditemukan pada tahun 1825, tetapi baru dalam jumlah sedikit sebagai logam berharga. Kesulitan yang belum teratasi sampai waktu yang lama adalah daya pengikatnya yang besar untuk elemen-elemen tertentu, terutama oksigen, dan suatu hal yang tidak mungkin pada waktu itu membersihkan logam tersebut dalam jumlah yang begitu banyak. Masalah ini tetap tidak terpecahkan sampai ada perkembangan dalam teknologi dan teknik kelistrikan sehingga memungkinkan dengan proses reduksi secara elektrolisa bisa menyuling sejumlah banyak logam alumina (oksida aluminium) yang disuling dari bijih aluminium. Produksi aluminium ini sangat tergantung pada sumber listrik yang murah dan ini adalah merupakan alasan bahwa pabrik-pabrik pengolahan aluminium kepunyaan Inggris ditemukan di dataran Tinggi Skotlandia dimana telah dikembangkan sejumlah sumber listrik hidro yang besar.

Sumber aluminium terdapat dalam apa yang disebut dengan *bauxites* yang mana mengandung oksida aluminium yang tak murni, bebas air, dan dengan silika juga oksida besi yang juga merupakan kotoran-kotoran utama. Bauksit ditemukan diseluruh dunia terutama di daerah tropis dan subtropis, kebanyakan diolah dengan

proses penuangan terbuka. Proses alumina Bayer umumnya digunakan untuk menyuling alumina dari bauksit yang telah dihancurkan yang terlebih dahulu dibersihkan dengan larutan kaustik soda panas. Ini memisahkan alumina sebagai sodium alumina (Oky Agung Triyanto,2012).

Kusen aluminium sebagai salah satu alternatif bahan pengganti kayu, sekarang ini sudah semakin familiar dikalangan masyarakat. Ini ditandai dengan semakin banyaknya perumahan baik pribadi maupun kompleks perumahan yang mengganti kusen kayunya dengan kusen aluminium.

Banyak faktor pendukung yang menyebabkan kusen aluminium menjadi pilihan utama, misalnya bahan ini adalah bahan yang anti karat, anti rayap, anti air, kuat, ringan, dan tahan cuaca. Desain dan pilihannya pun sudah mulai beragam. Warnanya pun bisa dipilih mulai dari hitam, coklat, silver, putih, merah, biru, kuning, orange, cream dan juga warna urat kayu atau serat kayu yang hampir menyerupai warna alami kayu.

Berikut kelebihan dan kekurangan kusen aluminium sebagai berikut :

Kelebihan :

1. Tahan keropos, tidak dimungkinkan untuk dimakan rayap.
2. Bahan aluminium yang lebih tahan lama, anti rayap, dan tidak menyusut seperti kayu, tidak akan mengalami penyusutan dan perubahan bentuk / melengkung akibat perubahan cuaca.
3. Tampilan kusen aluminium dapat di cat atau dilapisi dengan warna kayu bahkan motif kayu sehingga menyerupai kayu.

4. Disain dapat dibuat sesuai pesanan. Keunggulan kusen aluminium adalah bobotnya yang ringan dan kuat sehingga mudah dipindahkan. Perawatannya yang simple menjadu daya tarik bagi pembelinya disamping kualitas bahan alumunium.
5. Ekonomi, dalam pengertian biaya proses pembuatan, pemasangan dan perawatan untuk kusen aluminium lebih murah karena lebih tahan lama.

Kelemahan :

1. Variasi bentuk yang terbatas, karena merupakan standar pabrik, hanya terbatas pada bentuk minimalis dan klasik Eropa.
2. Pemasangan dengan menggunakan system ficher. Teknik ini mengandalkan kekuatan sekrup ficher yang di borkan dan ditanam bersama kusen merapat ke tembok sekeliling kusen pintu yang sudah diplester rapid an sangat akurat ukuran dan sudut siku-sikunya. Untuk teknik pemasangan ini, apabila terjadi kesalahan dalam pemasangannya maka dapat berakibat fatal.
3. Cara pemasangan kusen aluminium mengandalkan kekuatan sekrup yang dipasangkan dengan melekat pada dinding menjadikanya harus dipasang dengan presisi dan diplester rapi agar tidak terjadi kebocoran dan kesalahan lainnya. Jangan memeilih kusen alumunium yang bermutu rendah, karena dapat mudah memuai saat terjadi perubahan suhu drastic karena kaca yang dibingkai dapat mudah lepas.

4. Sambungan yang kurang baik pada siku atau kaca dapat menyebabkan air hujan dapat masuk, karena itu factor penyambungan dan 'sealant' atau karet penyekat antara kaca dan aluminium harus dari bahan berkualitas dan tahan lama agar air tidak mudah masuk ke dalam kusen atau ke ruangan. Pada dasarnya masalah sealant ini tidak menimbulkan masalah pada kusen aluminiumnya karena bahan aluminium tidak terpengaruh air.

Macam-macam merek kusen aluminium, desain dan harga :

1. Kusen aluminium 4 inch YKK motif serat kayu : Rp145.000,00/m jadi
2. Kusen aluminium 3 inch YKK putih dan coklat : Rp120.000,00/m jadi
3. Kusen aluminium 4 inch Alexindo motif kayu : Rp95.000,00/m jadi
4. Kusen aluminium 3 inch Alexindo putih dan coklat : Rp75.000,00/m jadi

Harga di atas di ambil dari survey di toko aluminium di purwokerto, Banyumas Jawa Tengah.

B. Landasan Teori

1. Pekerjaan Kusen Kayu

Untuk besarnya biaya pada pekerjaan kusen dari kayu dapat diketahui melalui beberapa tahap yaitu, mengetahui volume atau kubikasi pekerjaan, harga satuan pekerjaan, dan anggaran biaya suatu pekerjaan.

Uraian volume pekerjaan ialah menguraikan secara rinci besar volume atau kubikasi suatu pekerjaan sesuai dengan gambar bestek dan gambar detail.

(Ibrahim.H, 2009)

Perhitungan harga satuan pekerjaan untuk pekerjaan kusen dari material kayu menggunakan ketentuan dari Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan kayu untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan (SNI-3434-2008).

Harga satuan pekerjaan untuk pekerjaan kusen dari kayu dengan ketentuan dari SNI-3434-2008 sebagai berikut :

Tabel 2.1. Membuat dan memasang 1 m³ kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I.

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Balok Kayu	M ³	1,100
	Paku 10 cm	Kg	1,250
	Lem Kayu	Kg	1,000
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	7,000
	Tukang Kayu	OH	21,000
	Kepala Tukang	OH	2,100
	Mandor	OH	0,350

Sumber : SNI-3434-2008

Tabel 2.2. Membuat dan memasang 1 m³ kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas II atau III

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Balok Kayu	M ³	1,200
	Paku 10 cm	Kg	1,250
	Lem Kayu	Kg	1,000
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	6,000
	Tukang Kayu	OH	18,000
	Kepala Tukang	OH	1,800
	Mandor	OH	0,300

Sumber : SNI-3434-2008

Anggaran biaya suatu pekerja ialah menghitung banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan analisis, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan tersebut. Secara umum dapat di simpulkan sebagai berikut.

$$RAB = \Sigma (\text{volume} \times \text{harga satuan pekerjaan})$$

2. Pekerjaan Kusen Aluminium.

Harga di tentukan oleh berbagai macam factor, seperti merek, desain kusen, kualitas material, lokasi proyek, dan volume pekerjaan. dari sisi bisnis, harga produksi ditentukan oleh factor seperti overhead, biaya promosi dan pemasaran, biaya sewa kantor, dan biaya biaya lain.

Sebagai panduan, harga yang di tawarkan bervariasi antara 150.000 – 200.000 ribu permeter lari untuk merek aluminium YKK. Apabila disain sederhana dan variable disain tidak rumit harga dikisarkan 75.000 – 110.000 permeter lari untuk merek Axelindo. Perlu diketahui bahwa standar harga kusen aluminium dihitung permeter lari.

Perhitungan harga satuan pekerjaan untuk pekerjaan kusen dari material aluminium menggunakan ketentuan dari Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan besi dan aluminium untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan (SNI 7393:2008)

Harga satuan pekerjaan untuk pekerjaan kusen dari aluminium dengan ketentuan dari SNI 7393:2008 sebagai berikut :

Tabel 2.3 Memasang 1 m kusen aluminium

	Kebutuhan	Satuan	Indeks
Bahan	Profil alluminium	m	1,100
	Skrup fixer	Buah	2,000
	Sealant	Tube	0,060
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,043
	Tukang Khusus aluminium	OH	0,043
	Kepala tukang	OH	0,0043
	Mandor	OH	0,0021

Sumber : SNI 7393:2008.

