

PEKERJAAN PEMASANGAN RANGKA ATAP BAJA RINGAN

[http:// www.salmanisaleh.wordpress.com](http://www.salmanisaleh.wordpress.com)

A. STANDAR KOMPETENSI

Melaksanakan pekerjaan konstruksi baja ringan.

B. KOMPETENSI DASAR

Melaksanakan pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan.

C. MATERI PEMBELAJARAN

Pemasangan kuda-kuda.

Inspeksi hasil pekerjaan.



Pemasangan konstruksi rangka atap baja ringan

Pemasangan kuda-kuda baja ringan di atas struktur pendukungnya (kolom atau ringbalk) harus dilaksanakan secara benar dan cermat, agar rangka atap baja ringan terpasang sesuai dengan persyaratannya. Persyaratan teknis rangka atap baja ringan di antaranya adalah:

- a. Kuda-kuda terpasang kuat dan stabil, dilengkapi dengan angkur (dynabolt) pada kedua tumpuannya.
- b. Semua kuda-kuda tegak-lurus terhadap ringbalk.
- c. Ketinggian apex untuk pemasangan nok di atas setiap kuda-kuda rata.
- d. Sisi miring atap rata (tidak bergelombang).
- e. Tidak ada kerusakan lapisan pelindung.
- f. Tidak terjadi deformasi (perubahan bentuk) akibat kesalahan pelaksanaan pekerjaan.

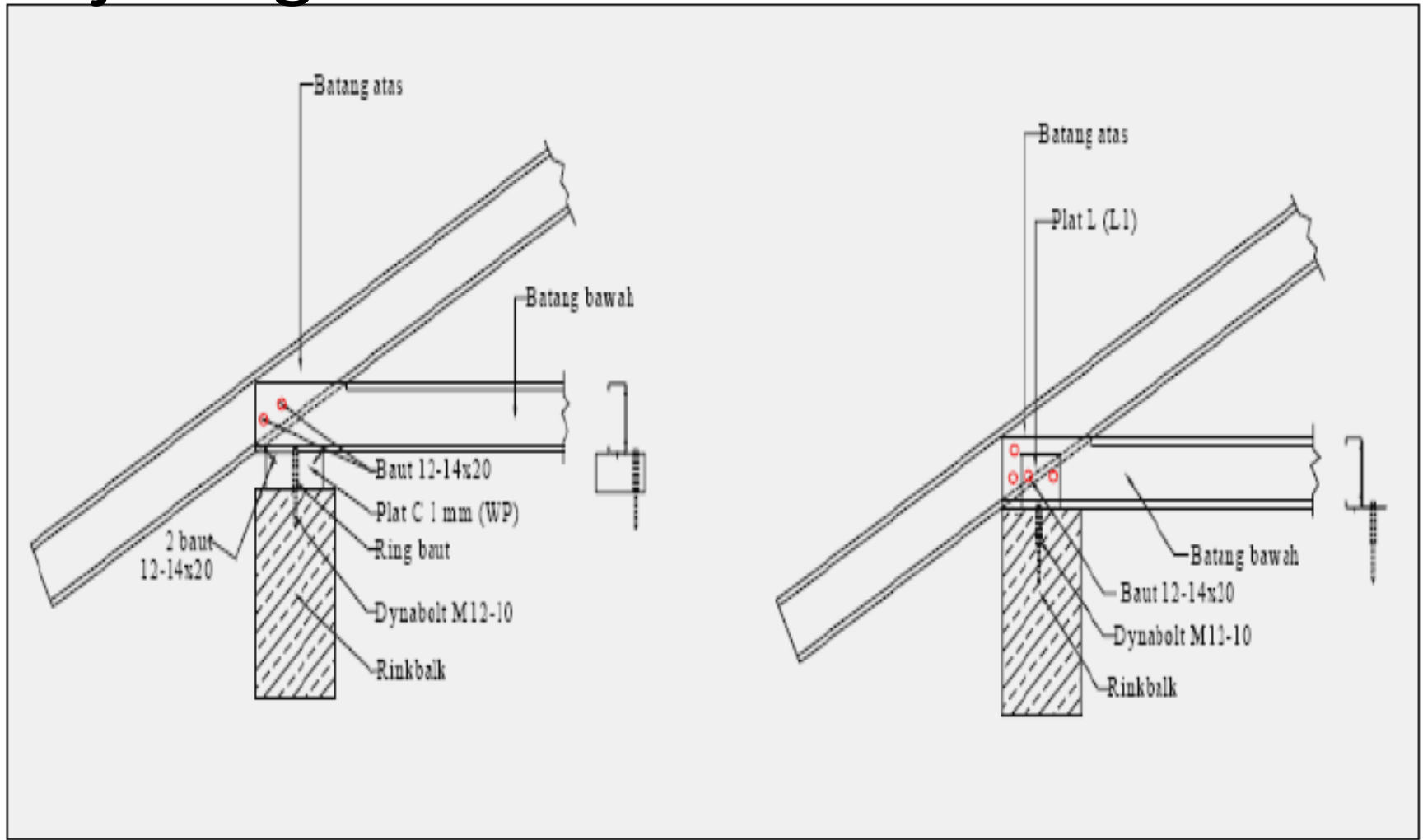
Pemasangan konstruksi rangka atap baja ringan

Pemasangan kuda-kuda baja ringan di atas kedua tumpuannya dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Dipasang langsung di atas ringbalk.
- b. Dipasang di atas ringbalk dengan perantara *wall-plate*.

Penggunaan sistem tumpuan dengan wall-plate sedapat mungkin harus dihindari, karena tumpuan dengan wall-plate hanya ditujukan untuk meratakan (leveling) ringbalk, jika ringbalk tidak rata. Penggunaan wall-plate akan berakibat kedalaman dynabolt yang tertanam di dalam ringbalk menjadi berkurang. Selain itu, juga terdapat ruang kosong di dalam wall-plate yang dapat mengakibatkan perletakan kuda-kuda menjadi kurang stabil.

Pemasangan konstruksi rangka atap baja ringan



Tumpuan dengan *Wall-plate* dan Langsung ringbalk



Contoh sistem tumpuan *Wall-Plate* Kuda-kuda ditumpukan pada boxed C75.100 , diikat dengan grip segitiga

Pemasangan kuda-kuda harus mengikuti beberapa langkah kerja sebagai berikut:

a. Langkah 1: Persiapan kerja

1. Menyiapkan gambar rencana atap dan perletakkan kuda-kuda, dan tidak diperkenankan menggunakan gambar draft sebagai panduan.
2. Menyiapkan semua peralatan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja, dan memperhatikan petunjuk tentang persyaratan melakukan pekerjaan di atas ketinggian (lihat bagian keselamatan kerja).
3. Menyiapkan semua perlengkapan untuk pemasangan kuda-kuda, antara lain: bor dan hexagonal socket, meteran, selang air (waterpass), alat penyiku, mesin pemotong, gergaji besi, palu, dan sebagainya.

b. Langkah 2: Leveling dan marking

1. Memastikan seluruh permukaan atas ring balok dalam keadaan rata dan siku, dengan menggunakan selang air (waterpass) dan penyiku sebagai alat bantu



Kontrol siku dan leveling ring balok

2. Memastikan bahwa rangkaian ring balok telah mengikat semua bagian bangunan dan tersambung secara benar (*monolith*) dengan kolom yang ada di bawahnya.
3. Memberi tanda posisi perletakan kuda-kuda (*truss*), sesuai dengan gambar rencana atap.
4. Mengukur jarak antar kuda-kuda



c. Langkah 3: Pengangkatan dan pemasangan kuda-kuda

1. Mengangkat kuda-kuda secara hati-hati, agar tidak mengakibatkan kerusakan pada rangkaian kuda-kuda yang telah selesai dirakit .



2. Memasang kuda-kuda sesuai dengan nomornya di atas ring balok atau wall-plate, berdasarkan gambar kerja



3. Memastikan posisi kiri dan kanan (L-R) kuda-kuda tidak terbalik. Sisi kanan dan kiri kuda-kuda dapat ditentukan dengan acuan posisi saat pekerja melihat kuda-kuda, dengan mulut web dapat dilihat oleh pekerja. Bagian di sebelah kiri pekerja disebut sisi kiri, sedangkan yang berada di sebelah kanannya adalah sisi kanan.



4. Mengontrol posisi berdirinya kuda-kuda agar tegak lurus dengan ringbalok menggunakan benang dan lot (unting-unting)
5. Mengencangkan kuda-kuda dengan plat L (L bracket), dengan menggunakan 4 buah screw 12 – 14 x 20 HEX.



6. Mengencangkan plat L dengan ring balok menggunakan dynabolt, dan menambahkan balok penopang sementara, agar posisi kuda-kuda tidak berubah.
7. Mengulangi langkah ke-1 sampai ke-6 untuk mendirikan semua kuda-kuda, sesuai dengan posisinya dalam gambar kerja.
8. Memeriksa ulang jarak antar kuda-kuda dari as ke as (maksimum 1,2 meter).
9. Memeriksa kedataran (leveling) semua puncak kuda-kuda (Apex), dan memastikan garis nok memiliki ketinggian yang sama (datar)



10. Memasang balok nok.
11. Memasang bracing (pengikat) sebagai perkuatan, jika bekerja beban angin. Bracing dipasang di atas top-chord dan di bawah reng.
12. Bila menggunakan aluminium foil, lapisan ini dipasang terlebih dahulu di atas truss, jurai dan rafter



13. Memasang reng (roof battens) dengan jarak menyesuaikan jenis penutup atap yang digunakan. Setiap pertemuan reng dengan kuda-kuda diikat memakai screw ukuran 10-16x16 sebanyak 2 (dua) buah



14. Memasang outrigger (gording tambahan setelah kuda-kuda terakhir yang menumpu ringbalk). Pada atap jenis pelana, outrigger dapat dipasang sebagai overhang dengan panjang maksimal 120 cm dari kuda-kuda terluar, dan jarak antar outrigger 120 cm. outrigger harus diletakkan dan di-screw dengan dua buah kuda-kuda yang terdekat.





Contoh hasil pemasangan outrigger dengan sistem overhang

Catatan: Beban diterima oleh reng tunggal, dan pada bagian tepi/ujung ditumpu oleh C.75x0.75

15. Memasang ceiling battens dengan jarak antar masing-masing ceiling battens adalah 120 cm. Komponen ini dipasang pada permukaan bagian atas bottom chord kuda-kuda dan di-screw. Untuk pertemuan ceiling battens dengan ring balok di beri bantalan bracket yang diikat memakai 2 (dua) buah dynabolt. Fungsi ceiling battens adalah untuk memperkuat ikatan antar kuda-kuda. Jika diperlukan, sambungan memanjang ceiling battens sebaiknya tepat diatas bottom chord. Setiap sambungan harus overlap 40 cm, dan setiap pertemuan dengan bottom chord harus di-screw. Ceiling battens selanjutnya dapat difungsikan untuk menahan plafond dan penggantungnya



Pemasangan ceiling battens



Sambungan ceiling battens atau top span overlap sepanjang 40 cm dengan perkuatan 4 buah screw

d. Pemasangan penutup atap

1. Memeriksa ulang pemasangan kuda-kuda sesuai dengan nomor, kedataran nok maupun sisi atap, dan memastikan support overhang terpasang dengan benar .
2. Bila menggunakan Aluminium Foil, maka lapisan ini dipasang terlebih dahulu di atas jurai dan rafter,
3. Menentukan jarak reng sesuai dengan jenis penutup atap yang digunakan, kemudian dilanjutkan dengan pemasangan reng (roof battens) dengan screw 10 – 16 x 16 HEX.
4. Memasang satu jalur penutup terlebih dahulu dari bawah ke atas. Pemasangan penutup atap harus lurus dan rapi agar polanya menjadi rapi dan tidak berbelok – belok



Reng dan aluminium foil di screw ke truss disesuaikan dengan spesifikasi jenis genteng dan aluminium foil yang dipakai.

Gambar penumpukan genteng yang tidak dianjurkan karena akan menimbulkan beban titik yang akan merusak truss



Inspeksi Akhir

Karat dapat disebabkan oleh penempelan kotoran (serpihan-serpihan akibat proses pemotongan baja ringan) atau penggunaan bahan logam lain pada struktur baja ringan, seperti: pengikatan dengan kawat bendrat, pemasangan sekrup yang tidak standar, atau karena goresan benda tajam. Jika terjadi korosi pada suatu logam yang menempel pada baja ringan, maka resiko penjarangan korosi sangat besar

Oleh karena itu harus dilakukan inspeksi akhir untuk memastikan tidak ada kotoran maupun logam-logam lain yang masih menempel ataupun berada di sekitar struktur baja ringan.

Selain itu, juga perlu dilakukan pemeriksaan secara cermat berkaitan dengan item-item berikut: [tabel 1](#)

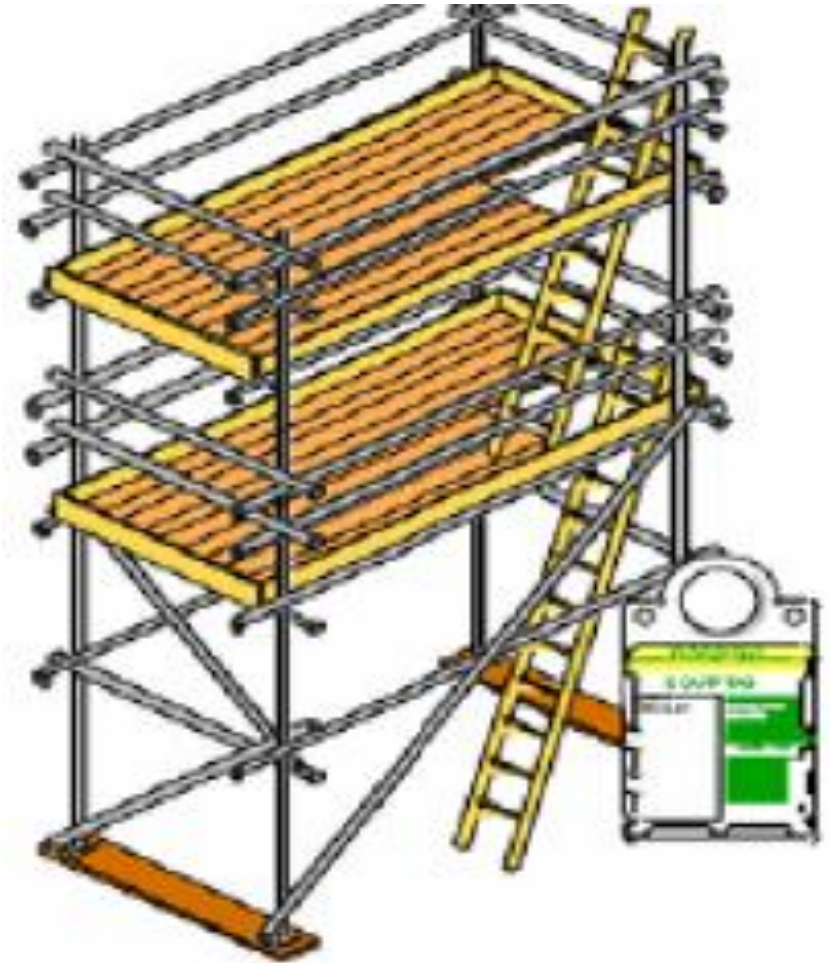
Keselamatan kerja di ketinggian

Pemasangan kuda-kuda tergolong dalam jenis pekerjaan di ketinggian, mengingat posisi kuda-kuda yang berada pada ketinggian lebih dari 2 meter. Untuk menghindari kecelakaan yang dapat berakibat fatal saat bekerja di ketinggian, harus diperhatikan prinsip kerja sebagai berikut:

- a. Jika pekerjaan masih memungkinkan untuk dikerjakan di atas tanah/lantai, maka sebaiknya dilaksanakan di atas tanah/lantai.
- b. Jika tidak memungkinkan dikerjakan di atas tanah/lantai, maka bisa dilakukan di ketinggian, dengan dipasang penghalang yang cukup kuat atau semi permanen, dan mampu menahan beban jika pekerja terjatuh.



- c. Jika tidak memungkinkan dipasang pengaman seperti pada poin di atas, maka harus digunakan perancah atau scaffolding



Elevated Work Platforms (EWP) dan Scaffolding

- d. Jika tidak dapat digunakan perancah atau scaffolding, maka harus dikenakan alat pengaman kerja yang mampu mengamankan pekerja dari resiko jatuh dari ketinggian.



Alat pengaman (*Safety Harness*)

- e. Jika akan digunakan tangga, perlu dipastikan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu singkat, tangga cukup kuat dan terpasang dalam posisi yang stabil, serta jangan memaksakan meraih alat ataupun bahan yang sulit dijangkau.
- f. Jika semua alternatif di atas tidak dapat dilaksanakan juga, maka harus dilaporkan pada pengawas pekerjaan bahwa pekerjaan tidak aman untuk dilaksanakan.

Hal-hal lainnya yang juga harus diperhatikan antara lain, adalah:

- a. Memakai pakaian kerja dengan benar dan sesuai standar.
- b. Memakai topi atau helm pengaman (*safety helmet*).
- c. Memakai sepatu kerja.
- d. Memakai sarung tangan dan sarung lengan yang terbuat dari bahan anti gores.
- e. Membersihkan tempat kerja dari kotoran atau benda lain yang dapat mengganggu proses pekerjaan.



Terimakasih

