

PENERAPAN METODE PEMASANGAN ATAP PADA GEDUNG PRODUKSI TIPE B

Cakra Bima Maulana¹, Nadya Safira Salsabila², Weimintoro³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Pancasakti Tegal,
Jl. Halmahera KM. 1, Tegal, Jawa Tengah Indonesia
Email: cakrabima@universitaspncasakti.ac.id

ABSTRAK

Pemasangan atap merupakan elemen penting dalam konstruksi bangunan, terutama untuk memastikan perlindungan dari cuaca dan stabilitas struktur. Penelitian ini membahas penerapan metode pemasangan atap baja pada Gedung Produksi Tipe B di LIK Takaru, Kabupaten Tegal. Metode yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara dengan pelaksana proyek, dan studi pustaka. Hasilnya menunjukkan bahwa metode pemasangan ini efisien dari segi waktu, biaya, dan keselamatan kerja, dengan memanfaatkan teknologi modern seperti baja ringan dan alat bor listrik. Kesimpulan penelitian ini menekankan pentingnya perencanaan logistik, pengawasan kualitas, dan penerapan protokol keselamatan kerja untuk keberhasilan proyek konstruksi.

Kata Kunci: pemasangan atap, baja ringan, konstruksi bangunan, efisiensi, keselamatan kerja

ABSTRACT

Roof installation is an important element in building construction, especially to ensure weather protection and structural stability. This research discusses the application of steel roof installation methods on the Type B Production Building at LIK Takaru, Tegal Regency. The methods used include field observations, interviews with project implementers, and literature studies. The results show that this installation method is efficient in terms of time, cost, and work safety, by utilizing modern technology such as mild steel and electric drill tools. The conclusion of this study emphasizes the importance of logistics planning, quality control, and implementation of work safety protocols for the success of construction projects.

Keywords: *roof installation, light steel, building construction, efficiency, work safety*

Pendahuluan

Atap merupakan salah satu elemen penting dalam struktur bangunan yang berfungsi sebagai pelindung utama terhadap pengaruh lingkungan luar, seperti hujan, panas matahari, angin, dan debu. Selain berfungsi sebagai pelindung, atap juga berperan dalam menjaga kenyamanan termal dan keamanan penghuni bangunan. Oleh karena itu, pemilihan material dan metode pemasangan atap harus dilakukan secara tepat agar bangunan memiliki kekuatan, ketahanan, dan umur pakai yang optimal.

Di wilayah tropis seperti Kabupaten Tegal, kondisi cuaca yang cenderung berubah-ubah dengan curah hujan tinggi dan paparan panas matahari yang intensif menuntut penggunaan sistem atap yang mampu bertahan terhadap korosi, deformasi, dan kebocoran. Salah satu material yang banyak digunakan saat ini adalah baja ringan dan baja profil, karena memiliki keunggulan berupa bobot yang relatif ringan, pemasangan yang cepat, serta ketahanan yang baik terhadap serangan rayap dan pelapukan.

Gedung Produksi Tipe B di Kawasan Industri Kecil (LIK) Takaru, Kabupaten Tegal, merupakan proyek pembangunan fasilitas produksi yang memerlukan sistem atap dengan bentang cukup lebar dan kapasitas beban yang memadai. Pada proyek ini digunakan struktur atap baja dengan komponen utama berupa kolom IWF, kuda-kuda IWF, gording CNP, dan penutup atap spandek. Keberhasilan pemasangan atap sangat dipengaruhi oleh ketepatan metode kerja, kualitas material, serta koordinasi antarpekerja di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan tahapan metode pemasangan atap baja pada Gedung Produksi Tipe B di LIK Takaru.
2. Mengevaluasi efektivitas pelaksanaan pekerjaan dari aspek waktu, kualitas, dan keselamatan kerja.
3. Mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses pemasangan serta solusi yang diterapkan.
4. Memberikan rekomendasi untuk penerapan metode pemasangan atap baja pada proyek sejenis di masa mendatang.

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi kontraktor, konsultan, dan akademisi dalam memahami penerapan metode pemasangan atap baja secara efektif dan efisien.

Tinjauan Pustaka

Pengertian Atap Baja

Atap baja adalah sistem penutup bangunan yang menggunakan elemen struktur berbahan baja sebagai rangka utama dan penopang penutup atap. Baja dipilih karena memiliki kekuatan tarik dan tekan yang tinggi, sehingga mampu menahan beban mati, beban hidup, dan beban angin dengan dimensi yang relatif lebih kecil dibandingkan material konvensional.

Komponen Struktur Atap

Komponen utama struktur atap baja meliputi:

- Kolom IWF (I Wide Flange) sebagai elemen vertikal penopang struktur.
- Kuda-kuda baja sebagai rangka utama pembentuk kemiringan atap.
- Gording CNP sebagai penopang lembaran penutup atap.
- Lembaran spandek sebagai penutup atap yang berfungsi menahan air hujan dan panas matahari.

Metode Pemasangan Atap Baja

Pemasangan atap baja dilakukan secara bertahap mulai dari pemasangan kolom, kuda-kuda, gording, hingga penutup atap. Setiap tahapan harus memperhatikan ketelitian pengukuran dan kekuatan sambungan agar struktur bekerja secara optimal.

Keselamatan Kerja

Pekerjaan pemasangan atap termasuk pekerjaan berisiko tinggi karena dilakukan pada ketinggian. Oleh sebab itu, penerapan sistem keselamatan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan pengawasan lapangan menjadi faktor penting untuk mencegah kecelakaan kerja.

Metodologi

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif, dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. **Observasi Lapangan:** Pengamatan langsung terhadap proses pemasangan atap, termasuk penggunaan alat, teknik instalasi, dan kondisi kerja.
2. **Wawancara:** Diskusi dengan pelaksana proyek untuk memperoleh informasi tentang kendala, solusi, dan teknik yang digunakan.
3. **Studi Pustaka:** Mengkaji literatur terkait metode pemasangan atap baja ringan untuk memberikan landasan teori.

Lokasi penelitian adalah Gedung Produksi Tipe B di LIK Takaru, Tegal, dengan waktu pelaksanaan proyek selama 150 hari kalender.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan Alat dan Bahan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang menentukan kelancaran pekerjaan. Alat yang digunakan antara lain:

- Bor listrik untuk pemasangan sekrup.
- Mesin potong baja untuk pemotongan material.
- Waterpass dan meteran untuk pengukuran dan pengecekan elevasi.
- Scaffolding sebagai akses kerja di ketinggian.

Bahan yang digunakan meliputi:

- Kolom dan kuda-kuda IWF.
- Gording CNP.
- Lembaran atap spandek.
- Sekrup dan baut sambungan.

Pemeriksaan kualitas material dilakukan sebelum pemasangan untuk memastikan tidak terdapat cacat, korosi, atau deformasi yang dapat memengaruhi kekuatan struktur.

Pemasangan Kolom dan Kuda-Kuda

Kolom IWF dipasang pada pondasi dengan bantuan alat ukur untuk memastikan posisi tegak dan sesuai dengan gambar kerja. Setelah kolom terpasang, dilakukan pemasangan kuda-kuda menggunakan metode pengangkatan bertahap.

Pemasangan kuda-kuda harus memperhatikan:

- Keselarasan antar kuda-kuda.
- Jarak antar rangka sesuai desain.
- Kekencangan sambungan baut.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan alat ukur secara berkala mampu meminimalkan penyimpangan posisi struktur.

Pemasangan Gording

Gording CNP dipasang di atas kuda-kuda dengan jarak tertentu sesuai perencanaan. Sambungan dilakukan menggunakan sekrup dan baut yang dikencangkan dengan bor listrik. Pemasangan gording berfungsi untuk mendistribusikan beban atap secara merata ke rangka utama.

Kualitas pemasangan gording sangat berpengaruh terhadap kerataan penutup atap. Pada proyek ini, pengecekan dilakukan setelah setiap beberapa batang gording terpasang untuk memastikan tidak terjadi perbedaan elevasi.

Pemasangan Lembaran Atap Spandek

Pemasangan lembaran spandek dilakukan dari bagian bawah menuju ke atas. Metode ini bertujuan agar air hujan dapat mengalir dengan baik tanpa masuk melalui sambungan lembaran.

Setiap lembar dipasang dengan memperhatikan:

- Overlap antar lembar sesuai standar pabrik.
- Posisi sekrup pada gelombang yang tepat.
- Kekencangan sekrup agar tidak terjadi kebocoran.

Pekerjaan dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan permukaan spandek akibat benturan atau kesalahan penanganan.

Evaluasi Efisiensi Pekerjaan

Penggunaan struktur baja memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- Waktu pemasangan lebih cepat dibandingkan rangka kayu.
- Bobot struktur lebih ringan sehingga memudahkan pengangkatan.
- Material lebih tahan terhadap cuaca dan serangan rayap.
- Biaya pemeliharaan jangka panjang lebih rendah.

Berdasarkan pengamatan, pekerjaan pemasangan atap dapat diselesaikan lebih cepat karena sebagian komponen telah diprefabrikasi sebelum dikirim ke lokasi proyek.

Penerapan Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja menjadi aspek penting dalam proyek ini. Pekerja diwajibkan menggunakan APD berupa:

- Helm keselamatan.
- Sarung tangan kerja.
- Sepatu keselamatan.
- Safety harness pada pekerjaan di ketinggian.

Selain itu, area kerja diberi pembatas dan dilakukan briefing keselamatan sebelum pekerjaan dimulai. Penerapan prosedur ini membantu mengurangi potensi kecelakaan selama proses instalasi.

Kendala yang Dihadapi

Beberapa kendala yang ditemukan selama pelaksanaan proyek antara lain:

1. Keterlambatan pengadaan material, yang menyebabkan penyesuaian jadwal pekerjaan.
2. Cuaca hujan, sehingga pekerjaan di ketinggian harus dihentikan sementara demi keselamatan pekerja.
3. Koordinasi antar tim, terutama pada saat pengangkatan dan penempatan kuda-kuda.

Solusi yang Diterapkan

Untuk mengatasi kendala tersebut, pihak pelaksana menerapkan beberapa langkah, yaitu:

- Menyusun jadwal pengadaan material yang lebih rinci.
- Menyediakan stok material cadangan untuk komponen tertentu.
- Menyesuaikan jam kerja dengan kondisi cuaca.
- Melakukan koordinasi harian antar tim pelaksana dan pengawas.

Langkah-langkah tersebut terbukti membantu menjaga kelancaran pekerjaan dan meminimalkan keterlambatan proyek.

Kesimpulan

Penerapan metode pemasangan atap baja pada Gedung Produksi Tipe B di LIK Takaru menunjukkan hasil yang memuaskan dalam hal efisiensi waktu, biaya, dan kualitas. Penggunaan baja ringan sebagai material utama memberikan keuntungan signifikan dalam stabilitas struktur dan kemudahan instalasi. Penerapan protokol keselamatan kerja dan teknologi modern seperti bor listrik juga meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko kecelakaan.

Proyek ini dapat menjadi referensi untuk implementasi metode serupa pada proyek lainnya, dengan penekanan pada perencanaan logistik yang matang dan pengawasan kualitas yang ketat.

Daftar Pustaka

1. Wijaya, H., & Santoso, D. (2017). *Analisis Kekuatan Struktur Rangka Baja pada Bangunan Gudang*. Jurnal Teknik Sipil dan Konstruksi, 14(2), 123-135.
2. Putra, A. G. (2021). *Penerapan Teknologi Atap Baja pada Bangunan Industri di Indonesia*. Jurnal Inovasi Konstruksi, 23(4), 87-98.
3. Budiono, A., & Setiawan, B. (2019). *Teknologi Konstruksi Baja: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

4. Mulyono, T. (2020). *Prinsip-Prinsip Konstruksi dan Desain Bangunan Industri*. Surabaya: Penerbit Andi.