

METODE PEMASANGAN PANEL DINDING AAC (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE) PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN ASN 4 , I IKN NUSANTARA

Aflah Rihadannafis

Proyek Pembangunan Rumah Susun ASN 4 IKN Nusantara, Divisi Operasi I, PT Brantas Abipraya (Persero)

Email: aflahrihadannafis@gmail.com

I. LATAR BELAKANG

Pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) Indonesia ke Pulau Kalimantan merupakan langkah strategis pemerintah untuk meningkatkan kapabilitas Indonesia sebagai negara maju meningkatkan peradaban manusia Indonesia, serta mewujudkan pemerataan dan keadilan ekonomi berkelanjutan. Dalam konteks Nasional, Pulau Kalimantan berlokasi strategis pada pusat kepulauan Nusantara, Pemindahan Ibu Kota Negara ke Kalimantan Timur merupakan upaya memindahkan gravitasi ekonomi di tengah Nusantara (Bappenas 2020). Dengan adanya pemindahan Ibu Kota Negara, tentunya akan diikuti dengan perpindahan aparatur sipil negara yang akan bekerja pada Ibu Kota Nusantara (IKN).

Sesuai dengan arahan Presiden RI terkait pemindahan Ibu Kota Negara (IKN), dan sesuai dengan Undang-Undang (UU) Nomor 3 Tahun 2022 tentang IKN, Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) diamanatkan untuk menyusun perancangan kawasan IKN yang baru. Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Kementerian PPN/Bappenas dan Kementerian ATR/BPN, wilayah IKN direncanakan seluas 180.000 Ha, yang dibagi atas kawasan yaitu Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP), Kawasan Ibu Kota Negara (K-IKN), dan Kawasan Perluasan IKN (KP-IKN). Rencana pemindahan IKN ini sampai dengan tahun 2024, difokuskan di kawasan KIPP IKN.

II. KAJIAN PUSTAKA



Gambar 2.1 Jenis-jenis Dinding AAC

Proyek Pembangunan Rusun ASN 4 memiliki target penyelesaian sebanyak 4 tower pada bulan Agustus 2024, sehingga memerlukan beberapa strategi percepatan pekerjaan untuk dapat memenuhi target tersebut. Penggunaan Panel Dinding AAC (*Autoclaved Aerated Concrete*) diharapkan dapat menjadi solusi untuk percepatan pekerjaan pemasangan dinding pada Proyek Rusun ASN 4.

Dinding AAC (*Autoclaved Aerated Concrete*) adalah jenis dinding yang terbuat dari bahan campuran seperti semen, pasir, air, dan bubuk aluminium. Bahan ini dicampur, diaduk, dan diberi tekanan tinggi serta diuapi untuk menciptakan gelembung-gelembung udara kecil di dalamnya. Dinding AAC memiliki beberapa jenis tipe ukuran yang dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan proyek.

Tabel 2.1 Jenis-jenis Ukuran Dinding AAC

Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Jumlah panel per m ²			Berat per panel (kg)
			(pcs)	(m ²)	Density (kg/m ³)	
2000	600	75	11,11	13,33	650	58,5
2000	600	100	8,33	9,99	650	78
2000	600	125	6,66	7,99	650	97,5
2000	600	150	5,55	6,66	650	117
2500	600	75	8,88	13,32	650	73
2500	600	100	6,66	9,99	650	97,5
2500	600	125	5,33	7,99	650	121,9
2500	600	150	4,44	6,66	650	146,3
3000	600	75	7,40	13,32	650	87,8
3000	600	100	5,55	9,99	650	117
3000	600	125	4,44	7,99	650	146,3
3000	600	150	3,70	6,66	650	175,6
3500	600	100	6,34	13,31	650	102,5
3500	600	125	3,80	7,98	650	171
3500	600	150	3,17	6,66	650	205
4000	600	100	4,1	9,84	650	158,5
4000	600	125	3,33	7,99	650	195
4000	600	150	2,77	6,65	650	234,6

Pada proyek Pembangunan Rusun ASN 4 menggunakan Panel AAC yang berukuran 300cm x 60 cm x 100cm, menyesuaikan ukuran ruangan dan tinggi lantai yang ada pada gedung ASN 4.

III. KARAKTERISTIK DINDING AAC

Dinding AAC (Autoclaved Aerated Concrete) adalah jenis dinding yang terbuat dari bahan campuran seperti semen, pasir, air, dan bubuk aluminium. Bahan-bahan ini dicampur bersama dan kemudian diaduk untuk menghasilkan campuran yang homogen. Selanjutnya, campuran tersebut diberi tekanan tinggi dan dipanaskan menggunakan uap air bertekanan tinggi dalam sebuah proses yang disebut autoclaving. Proses autoclaving ini menghasilkan gelembung-gelembung udara yang terdistribusi secara merata di dalam bahan, sehingga memberikan dinding AAC karakteristik yang unik

1. Ringan

Dinding AAC memiliki berat yang lebih ringan dibandingkan dengan bahan konstruksi tradisional seperti bata atau beton. Ini memudahkan dalam proses pengangkutan, pengangkatan, dan pemasangan selama konstruksi.

2. Isolasi Termal dan Kedap Suara

Struktur gelembung udara di dalam dinding AAC memberikan isolasi termal yang baik. Hal ini membantu dalam mempertahankan suhu ruangan yang nyaman dan dapat mengurangi konsumsi energi untuk pemanas atau pendingin udara. Dinding AAC juga memiliki sifat isolasi suara yang baik, mengurangi tingkat kebisingan yang masuk atau keluar dari bangunan.

3. Tahan Api

Dinding AAC memiliki sifat tahan api yang baik, yang menjadikannya pilihan yang aman dalam hal keamanan kebakaran

4. Efisiensi Tenaga dan Waktu

Dinding AAC umumnya tersedia dalam bentuk panel besar, memungkinkan proses instalasi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahan konstruksi lainnya.

5. Mengurangi Waste

Dengan dimensi dinding AAC yang dapat menyesuaikan ukuran tinggi dinding bangunan, Penggunaan dinding AAC dapat menghindari banyak material terbuang/ waste.

IV. METODE PEMASANGAN DINDING AAC

Material Dinding AAC (Autoclaved Aerated Concrete) dikirim dari Pabrik menggunakan transportasi laut dan dilanjutkan dengan transportasi darat menuju lokasi Proyek Pembangunan Rusun ASN 4.



Gambar 4.1 Shipping/ Pengiriman Panel dinding AAC

1. Material dan Alat Bantu

Berikut ini adalah kebutuhan material dan alat bantu yang perlu disiapkan untuk pemasangan dinding AAC.

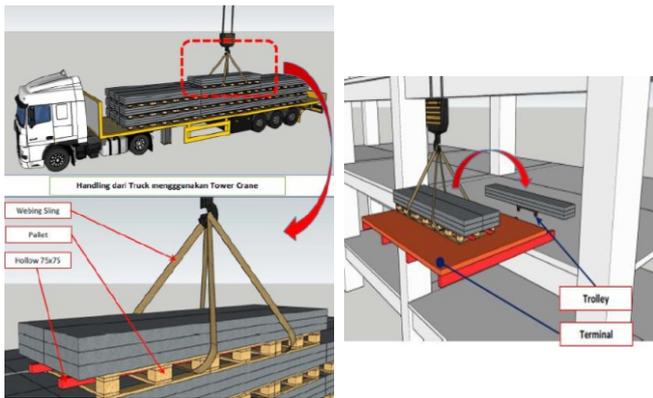
Tabel 4.1 Kebutuhan Alat Bantu dan Material

Jenis Material	Fungsi	Jenis Material	Fungsi
 Perekat Panel AAC	Media perekat antar panel dengan nilai tensile strength > 1 N/mm ²	 Paku V	Paku V difungsikan sebagai perkuatan L bracket terhadap panel AAC
 Skimcoat	Material finishing halus pada permukaan dinding panel AAC dengan ketebalan aplikasi maks. 4 mm Spesifikasi produk : Tensile Strength Min. 0,4 N/mm ² Kuat tekan Min. 7 N/mm ²	 Dynamolt M8	Paku V difungsikan sebagai perkuatan pengunci L bracket terhadap struktur bangunan
 Render	Material finishing halus pada permukaan dinding panel AAC dengan ketebalan aplikasi 5 - 8 mm (tanpa pekerjaan acian) Spesifikasi produk :	 Filler Foam	Material pengisi gap/leak 10 - 15 mm pada pertemuan panel dengan balok maupun slab struktur
 L - Bracket steel	Perkuatan panel AAC terhadap struktur bangunan. 1 panel terpasang jumlah bracket 2 pcs (Pemasangan panel Horizontal)	 U - Bracket steel	Perkuatan penyangga panel AAC berdiri terhadap struktur bangunan. 1 panel terpasang jumlah bracket 2 pcs (Pemasangan panel Vertikal)

Jenis Material	Fungsi	Jenis Material	Fungsi
 Bucket	Tempat untuk pembuatan material semen instan	 Mallet	Digunakan untuk memukul permukaan panel AAC
 Mixer	Digunakan sebagai mixer pengaduk material dan pembuatan lubang dinabol untuk penempatan L bracket	 Hammer	Digunakan untuk memukul paku V yang ditancapkan di L bracket dan panel AAC
 Panel Cutter	Digunakan untuk pemasangan perekat panel dan untuk finishing pekerjaan skimcoat maupun render	 Drill	Digunakan untuk pemasangan paku beton pada U-Bracket
 Level	Digunakan untuk mempermudah pengeseran pada saat penempatan panel AAC	 Spatula	Digunakan memipih bagian sisi panel untuk penempatan L-bracket
 Spirit Level	Digunakan untuk memastikan tingkat kelurusan panel AAC yang sudah terpasang	 Siku aluminium	Siku aluminium panjang 2 - 4 meter digunakan untuk memproteksi dan pengamanan panel AAC pada saat diberdirikan
 Circular Saw	Digunakan untuk memotong atau membelah panel AAC	 Hoist	Hoist digunakan untuk mempermudah pemasangan panel horizontal

2. Pelaksanaan Pemasangan Dinding AAC

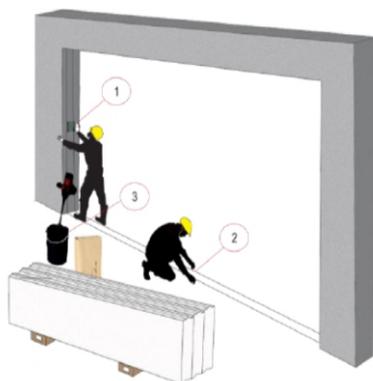
- Langsir Material



Gambar 4.2 Proses Langsir Material

Handling panel dinding AAC menggunakan Tower Crane dari truck menuju area workshop untuk penyimpanan material. Dari tempat penyimpanan, panel AAC diangkat menggunakan tower crane menuju terminal yang sudah disiapkan pada setiap lantainya.

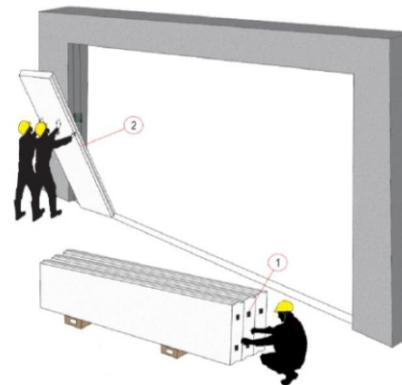
A. Tahap 1



Gambar 4.3 Langkah Ke-1 Pemasangan Dinding AAC

1. Pemasangan U- Bracket pada kolom struktur yang akan dipasang Dinding AAC.
 - Pemasangan U-Bracket dipastikan pada As (tengah) ukuran tinggi dinding.
 - Tepi sisi U- Bracket yang dipasang pada kolom harus berada sejajar dengan garis marking yang sudah dibuat sebelumnya.
 - Rekatkan U- Bracket dengan kolom struktur dengan paku khusus beton dan ditembakkan dengan alat Ramset.
2. Pastikan garis marking harus sudah ada sebelum proses pemasangan
3. Persiapkan adukan khusus untuk perekat Dinding AAC

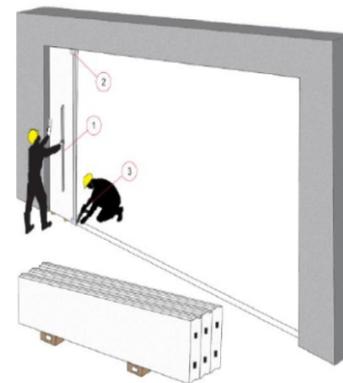
B. Tahap 2



Gambar 4.4 Langkah Ke-2 Pemasangan Dinding AAC

1. Persiapkan stopper pada ujung dinding AAC sebelum dipasang, fungsi stopper untuk memberi celah 10-15mm pada pertemuan panel dengan slab/balok
2. Siapkan 1 buah panel AAC dan tempatkan pada area kerja yang sudah terdapat garis marking.
 - Berdirikan panel dinding AAC secara perlahan sampai pada posisi panel tegak lurus. Untuk mengangkat dan menaikkan panel dinding AAC dibutuhkan 2-3 orang.
 - Panel dinding AAC harus berdiri tegak lurus sesuai dengan garis marking yang sudah ada dan harus berada di tengah U-Bracket yang sebelumnya sudah dipasang pada bagian kolom struktur.

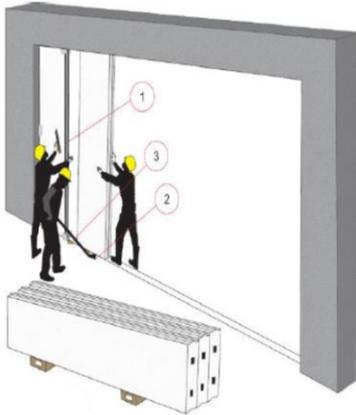
C. Tahap 3



Gambar 4.5 Langkah Ke-3 Pemasangan Dinding AAC

1. Cek tingkat kelurusan panel dinding AAC ketika sudah berdiri menggunakan alat waterpass.
 - Pasang siku stopper/pengganjal pada bagian bawah panel untuk pengunci sementara panel berdiri tegak lurus.
2. Pasang U-Bracket pada bagian atas terlebih dahulu. Kemudian tempelkan dengan balok struktur menggunakan Ramset

D. Tahap 4

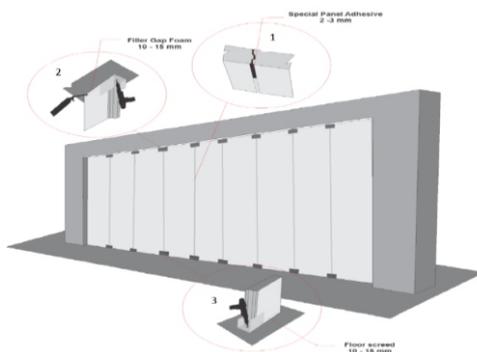


Gambar 4.6 Langkah Ke-4 Pemasangan Dinding AAC

1. Aplikasikan perekat khusus panel AAC dengan ketebalan 2-3mm pada bagian sisi male & female secara metata
 - Berdirikan panel berikutnya / susunan yang kedua dengan metode yang sama pada langkah / tahap no. 2
2. Posisikan panel dinding AAC yang sudah berdiri pada U-Bracket yang sebelumnya sudah dipasang.
3. Pastikan sambungan antar panel dinding AAC merekat dengan baik.

Pemasangan panel berikutnya mengikuti langkah no. 2 sampai langkah no. 4

E. Tahap 5



Gambar 4.7 Langkah Ke-5 Pemasangan Dinding AAC

Tahapan terakhir pada pemasangan panel dinding AAC adalah Merapikan dan mengisi seluruh celah pada panel menggunakan adukan perekat hingga tertutup rata pada area sambungan dan pertemuan antar panel.

3. Dokumentasi Pelaksanaan Pemasangan Dinding AAC



Setiap metode pemasangan dinding AAC memiliki keunggulan dan aplikasi yang berbeda tergantung pada skala proyek, kondisi lokasi, dan desain arsitektural. Pemilihan metode yang tepat akan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut serta kebutuhan spesifik dari proyek konstruksi yang sedang dilakukan.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan mengenai metode pemasangan dinding AAC menunjukkan bahwa ada beberapa pendekatan yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik proyek konstruksi. Berikut adalah beberapa poin kesimpulan penting terkait metode-metode tersebut:

- **Kebutuhan Spesifik Proyek:** Pemilihan metode pemasangan dinding AAC harus mempertimbangkan kebutuhan spesifik proyek, termasuk ukuran bangunan, desain arsitektural, dan lingkungan konstruksi.
- **Kecepatan Pemasangan:** Metode seperti sistem dry-stack atau panelisasi dapat meningkatkan kecepatan pemasangan dengan mengurangi waktu yang diperlukan untuk pengeringan mortar atau proses pemotongan dan penyesuaian onsite.
- **Keakuratan dan Presisi:** Metode seperti sistem frame atau penggunaan aksesori geser (slip joint) dapat meningkatkan akurasi dan presisi pemasangan, yang penting untuk memastikan kekuatan struktural dan penampilan estetis yang diinginkan.
- **Efisiensi Biaya dan Tenaga Kerja:** Beberapa metode, seperti penggunaan panelisasi atau sistem frame, dapat mengurangi biaya tenaga kerja dan mengoptimalkan penggunaan bahan-bahan konstruksi.
- **Fleksibilitas Desain:** Pemilihan metode juga harus mempertimbangkan fleksibilitas dalam desain arsitektural yang diinginkan. Misalnya, metode frame memberikan lebih banyak fleksibilitas dalam integrasi dengan struktur rangka yang kompleks.
- **Kinerja Konstruksi:** Setiap metode memiliki dampak yang berbeda terhadap kinerja konstruksi secara keseluruhan, termasuk aspek-aspek seperti kecepatan, keakuratan, kekuatan struktural, dan efisiensi energi.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, pemilihan metode pemasangan dinding AAC dapat membantu memaksimalkan efisiensi dan kualitas keseluruhan proyek konstruksi. Penggunaan metode yang sesuai akan mendukung pencapaian tujuan proyek dengan cara yang paling efektif dan ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Dokumen Basic Desain, Perencanaan Pembangunan Rumah Susun ASN 4, IKN Nusantara