

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE PELAKSANAAN
PEMASANGAN DINDING *AAC BLOCK* DAN DINDING
EXPANDABLE POLYSTYRENE STYROFOAM PANEL DITINJAU
DARI SEGI BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN
(STUDI KASUS : PROYEK DHARMAWANGSA *TOWERS* JAKARTA SELATAN)**

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1)



Disusun Oleh :

Ilham Muhammad Arief

41114120099

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2020



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Pemasangan Dinding *AAC Block* dan Dinding *Expandable Polystyrene Styrofoam Panel* Ditinjau Dari Segi Biaya dan Waktu Pelaksanaan (Studi Kasus : Proyek Dharmawangsa Towers Jakarta Selatan)

Disusun oleh :

Nama : Ilham Muhammad Arief

NIM : 41114120099

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal 05 Desember 2020

Mengetahui,

Pembimbing

Budi Santosa, S.T.,M.T.

Ketua Penguji

Ir. Panani Kesai, M.Sc.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, S.T.,M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilham Muhammad Arief
Nomor Induk Mahasiswa : 41114120099
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

MERCU BUANA

Jakarta, Desember 2020

Yang memberikan pernyataan



Ilham Muhammad Arief

ABSTRAK

Judul : Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Pemasangan Dinding Aac Block Dan Dinding Expandable Polystyrene Styrofoam Panel Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan (Studi Kasus : Proyek Dharmawangsa Towers Jakarta Selatan), Nama : Ilham Muhammad Arief, NIM : 41114120099, Dosen Pembimbing : Budi Santosa S.T., M.T., 2020.

Dinding merupakan elemen non-struktural yang berperan sebagai penyekat antar ruang, membentuk dan melindungi isi bangunan baik dari segi konstruksi maupun penampilan bangunan itu sendiri. Seiring berkembangnya teknologi, dan tuntutan akan pencapaian biaya, mutu, dan waktu yang efektif dan efisien mendorong inovasi pada bahan material dinding yang bersaing dari berbagai segi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan yang lebih efektif dengan biaya dan waktu yang efisien pada pekerjaan dinding area shaft MEP proyek pembangunan Dharmawangsa Towers-Jakarta Selatan dengan pilihan dinding material AAC Block (Bata ringan) dan material Expandable Polystyrene Styrofoam Panel (EPS Panel). AAC Block (Bata ringan) merupakan material dinding yang telah umum digunakan, sehingga metode pelaksanaannya dapat dilaksanakan oleh pekerja pada umumnya, sedangkan EPS Panel merupakan material komposit dengan teknologi baru yang menggunakan bahan Expandable Polystyrene Styrofoam berbentuk panel dan masih jarang digunakan pada proyek konstruksi, material ini memiliki metode pekerjaan dengan amterial dan alat kerja yang berbeda dari pemasangan dinding AAC Block sehingga memerlukan tenaga kerja terampil dalam pelaksanaannya. Analisa harga satuan pada penelitian ini menggunakan pendekatan antara AHSP jurnal harga satuan bahan bangunan konstruksi dan interior edisi 38 tahun 2019 dengan data AHSP yang didapatkan di lapangan, Hasil analisis menunjukkan pekerjaan dinding dengan volume sebesar $5.030,75 \text{ m}^2$ · total biaya pelaksanaan pekerjaan dinding terendah adalah Rp. 3.244.398.937 dengan menggunakan material AAC Block berikut plesteran dan acian dan sewa alat. Total biaya tertinggi adalah Rp 3,508,842,591 menggunakan material EPS Panel berikut acian skim coat dan sewa alat. Dari segi durasi pekerjaan dinding dengan volume $5.030,75 \text{ m}^2$ menunjukkan pelaksanaan pekerjaan dinding material AAC Block membutuhkan waktu selama 1.083,69 hari, dan pelaksanaan pekerjaan dinding material EPS Panel dengan total volume $5.030,75 \text{ m}^2$ membutuhkan waktu selama 335 hari. Hasil inalisa ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan dinding material EPS Panel lebih cepat 748,69 hari dibandingkan dengan pekerjaan dinding menggunakan material AAC Block.

Kata Kunci : AAC Block, Biaya, Dinding, Efeketif, Efisiens, EPS Panel, Material, Metode, Waktu.

ABSTRACT

Title : Comparative Analysis of the Implementation Method of Installation of AAC Block Walls and Expandable Polystyrene Styrofoam Panel Walls in terms of Cost and Implementation Time (Case Study: Dharmawangsa Towers Project, South Jakarta), Name: Ilham Muhammad Arief, NIM: 41114120099, Supervisor: Budi Santosa ST , MT, 2020.

Walls are non-structural elements that act as a partition between spaces, forming and protecting the inside of the building both in terms of construction and appearance of the building itself. As technology develops, and demands for cost, quality, and time effectiveness and efficiency has encouraged innovation in competing wall materials from various aspects.. This study aims to determine the method of implementing the work that is more effective with cost and time efficient on the wall work at the MEP shaft area of the Dharmawangsa Towers-South Jakarta construction project with a choice of AAC Block (lightweight brick) wall material and Expandable Polystyrene Styrofoam Panel (EPS Panel) material. AAC Block (lightweight brick) is a commonly used wall material, so that the method of implementation can be carried out by workers in general, while EPS Panel is a composite material with new technology that uses Expandable Polystyrene Styrofoam material in the form of panels and is still rarely used in construction projects. It has a method of work with amterial and work tools that are different from installing AAC Block walls so that it requires skilled labor in its implementation. The unit price analysis in this study uses an approach between the AHSP journal, the unit price of construction and interior building materials, edition 38 of 2019 with AHSP data obtained in the field. The results of the analysis show that the wall work with a volume of 5.030.75 m², the lowest total cost of implementing wall work is Rp. 3,244,398,937 using AAC Block material, including plaster, render and rental equipment. The highest total cost is Rp. 3,508,842,591 using EPS Panel material along with skim coat and equipment rental. In terms of duration of wall work with a volume of 5,030.75 m², it shows that the implementation of wall work on the AAC Block material takes 1,083.69 days, and the implementation of wall work with EPS Panel material with a total volume of 5,030.75 m² takes 335 days. The results of this analysis show that the implementation of wall work using EPS Panel material is 748.69 days faster than the wall work using AAC Block material.

Keywords: AAC Block, Cost, Effective, Efficiency, EPS Panel, Materials, Method, Time, Walls.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “*Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan Pemasangan Dinding Aac Block Dan Dinding Expandable Polystyrene Styrofoam Panel Ditinjau Dari Segi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan (Studi Kasus : Proyek Dharmawangsa Towers Jakarta Selatan)*” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Acep Hidayat, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercubuana.
3. Bapak Budi Santosa, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan serta membantu Penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Dosen Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana dan rekan-rekan semasa perkuliahan yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir.
5. Kedua Orang Tua dan saudara/i yang selalu memberikan do’a dan dukungan baik secara moril maupun material dalam menyelesaikan studi perkuliahan ini.

6. Direksi dan staff JO SHIMIZU-BCK serta rekan-rekan Sahabat JO proyek Dharmawangsa Towers yang telah memberikan kesempatan dan senantiasa membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir
7. Semua pihak yang ikut membantu memberikan masukan dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca dan bisa menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.



Jakarta, 28 November 2020

Ilham Muhammad Arief

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Dinding.....	II-1
2.1.1 Dinding <i>AAC Block</i> (Bata Ringan).....	II-3
2.1.2 Dinding <i>Expandable Polystyrene Styrofoam (EPS Panel)</i>	II-4

2.2 Manajemen Proyek.....	II-5
2.3 Manajemen Waktu Proyek.....	II-6
2.4 Manajemen Biaya Proyek.....	II-6
2.5 Penelitian Terdahulu.....	II-8
2.6 <i>Research Gap</i>	II-10
2.7 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	II-12
2.8 Hipotesa Awal Penelitian	II-13
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.2 Bagan Alur Penelitian	III-3
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	III-7
3.4 Populasi dan Instrumen Penelitian	III-9
3.4.1 Data Primer.....	III-9
3.4.2 Data Sekunder.....	III-9
3.4 Jadwal Penyusunan Tugas Akhir.....	III-10
 BAB IV ANALISIS DAN HASIL	
4.1 Objek Penelitian.....	IV-1
4.2 Pelaksanaan Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-3
4.3 Pelaksanaan Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-9
4.4 Perhitungan Volume Pekerjaan Dinding.....	IV-14
4.5 Analisis Biaya Pekerjaan Dinding.....	IV-15

4.5.1 Analisis Biaya Pekerjaan Dinding Material <i>AAC Block</i>	IV-16
4.5.2 Analisis Biaya Pekerjaan Dinding Material <i>EPS Panel</i>	IV-21
4.6 Perbandingan Biaya Pekerjaan Pemasangan Dinding.....	IV-26
4.7 Analisis Produktivitas dan Waktu Pekerjaan Dinding.....	IV-27
4.8 Analisis Waktu Pemasangan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-28
4.8.1 Analisis Waktu Pekerjaan Plesteran.....	IV-29
4.8.2 Analisis Waktu Pekerjaan Acian.....	IV-30
4.8.3 Analisis Durasi Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-30
4.9 Analisis Waktu Pemasangan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-31
4.9.1 Analisis Waktu Pekerjaan Acian <i>Skim Coat</i>	IV-32
4.9.2 Analisis Durasi Pelaksanaan Pekerjaan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-33
4.10 Perbandingan Durasi Pekerjaan Pemasangan Dinding.....	IV-31
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bata ringan (<i>AAC Block</i>).....	II-3
Gambar 2.2 Dinding <i>EPS Samurai Panel</i>	II-4
Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	II-12
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-3
Gambar 3.2 Proyek <i>Dharmawangsa Towers</i>	III-7
Gambar 3.3 Lokasi Proyek <i>Dharmawangsa Towers</i>	III-8
Gambar 4.1 Lokasi Denah lantai <i>Office Tower</i>	IV-1
Gambar 4.2 Denah Area Objek Penelitian Pekerjaan Dinding.....	IV-2
Gambar 4.3 Tampak 1 Area Objek Penelitian Pekerjaan Dinding.....	IV-2
Gambar 4.4 Tampak 2 Area Objek Penelitian Pekerjaan Dinding.....	IV-3
Gambar 4.5 Alur Pelaksanaan Pemasangan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-5
Gambar 4.6 Diagram Alir Pelaksanaan Pemasangan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-8
Gambar 4.7 Alur Pelaksanaan Pemasangan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-11
Gambar 4.8 Diagram Alir Pelaksanaan Pemasangan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-13
Gambar 4.9 Diagram Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pemasangan dinding.....	IV-27
Gambar 4.10 Diagram Perbandingan Waktu Pelaksanaan Pemasangan dinding....	IV-34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	II-7
Tabel 2.2 <i>Research Gap</i>	II-10
Tabel 3.1 Kriteria Pakar.....	III-6
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian	III-10
Tabel 4.1 Perbandingan Metode Pemasangan Dinding	IV-14
Tabel 4.2 Volume Pekerjaan Pemasangan Dinding	IV-15
Tabel 4.3 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah Pekerjaan Dinding <i>AAC Block</i> ...	IV-15
Tabel 4.4 Analisa Harga Pekerjaan Pemasangan 1 m ² <i>AAC Block</i>	IV-16
Tabel 4.5 Analisa Harga Pekerjaan 1 m ² Plesteran.....	IV-17
Tabel 4.6 Analisa Harga Pekerjaan 1 m ² Acian.....	IV-17
Tabel 4.7 Biaya Pemasangan 1 m ² Dinding Material <i>AAC Block</i>	IV-18
Tabel 4.8 Sewa Alat Tower Crane Pengangkut 1 m ² Material <i>AAC Block</i>	IV-18
Tabel 4.9 Total Harga Pemasangan dan Sewa Alat 1m ²	IV-19
Tabel 4.10 Total Biaya Pekerjaan Pemasangan Dinding Material <i>AAC Block</i>	IV-20
Tabel 4.11 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah Pekerjaan Dinding <i>EPS Panel</i> ..	IV-21
Tabel 4.12 Analisa Harga Pekerjaan Pemasangan 1 m ² <i>EPS Panel</i>	IV-22
Tabel 4.13 Analisa Harga Pekerjaan 1 m ² Acian <i>Skim Coat</i>	IV-23
Tabel 4.14 Biaya Pemasangan 1 m ² Dinding Material <i>EPS Panel</i>	IV-23
Tabel 4.15 Sewa Alat Towe Crane Pengangkut Material <i>EPS Panel</i> 1m ²	IV-24
Tabel 4.16 Total Harga Pemasangan dan Sewa Alat 1m ²	IV-24

Tabel 4.17 Total Biaya Pekerjaan Pemasangan Dinding Material <i>EPS Panel</i>	IV-25
Tabel 4.18 Perbandingan Rekapitulasi Harga Pekerjaan Dinding.....	IV-26
Tabel 4.19 Durasi Waktu Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>AAC Block</i>	IV-29
Tabel 4.20 Durasi Waktu Pekerjaan Plesteran.....	IV-29
Tabel 4.21 Durasi Waktu Pekerjaan Acian.....	IV-30
Tabel 4.22 Durasi Waktu Pekerjaan Dinding <i>AAC Block</i> Setiap Lantai.....	IV-31
Tabel 4.23 Durasi Waktu Pekerjaan Pemasangan Dinding <i>EPS Panel</i>	IV-32
Tabel 4.24 Durasi Waktu Pekerjaan Acian <i>Skim Coat</i>	IV-32
Tabel 4.25 Durasi Waktu Pekerjaan Dinding <i>EPS Panel</i> Setiap Lantai.....	IV-33
Tabel 4.26 Perbandingan Durasi Waktu Pekerjaan Pemasangan Dinding.....	IV-34
Tabel 4.27 Schedule Pekerjaan Pemasangan Dinding Material <i>AAC Block</i>	IV-36
Tabel 4.28 Schedule Pekerjaan Pemasangan Dinding Material <i>EPS Panel</i>	IV-36

