



### VISUALISASI METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN PELAT *RAMP* PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG WAREHOUSE DEPOK

**Tati Noviati**

Teknik Sipil dan Perencanaan / Teknik Sipil, [tatinoviati@staff.gunadarma.ac.id](mailto:tatinoviati@staff.gunadarma.ac.id), Universitas Gunadarma

#### ABSTRACT

*The Project of Depok Warehouse Building Construction is located at JL. Raya Jakarta-Bogor, KM. 35, Jatijajar, Depok City, West Java, 16415. The project of Depok Warehouse Building is built on a land area of 38,000 m<sup>2</sup>, with a building area of 24,000 m<sup>2</sup>. The Depok Warehouse Building has 8 floors, consisting of 5 floors for the building area and 3 mezzanine floors used for offices. PT. Depok Logistik Properti is the owner of the project, PT. Trimatra Jasa Prakarsa as the construction management, PT. Gistama Intisemesta as the planning consultant, and PT. Total Persada Indonesia as the main contractor. The type of contract used is a lump sum with a contract value of Rp 350,000,000,000. The planned duration of the Warehouse Building Construction project is 670 days. Research made on the field include upper structure works such as column, beam, floor slab, and ramp slab. The stages of the implementation method for the ramp Truck Plate Work start from preparation, marking, reinforcement fabrication, reinforcement installation, concrete decking installation, reinforcement checklist, formwork installation, verticality test, casting, formwork removal, and concrete curing.*

**Keywords:** Slab, ramp, Visualization, Implementation method.

#### ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung Gudang Depok berlokasi di JL. Raya Jakarta-Bogor, KM. 35, Jatijajar, Kota Depok, Jawa Barat, 16415. Proyek Gedung Gudang Depok dibangun di atas tanah seluas 38.000 m<sup>2</sup>, dengan luas bangunan 24.000 m<sup>2</sup>. Gedung Gudang Depok memiliki 8 lantai, terdiri dari 5 lantai untuk area bangunan dan 3 lantai mezzanine yang digunakan untuk perkantoran. PT. Depok Logistik Properti adalah pemilik proyek PT. Trimatra Jasa Prakarsa selaku pengelola konstruksi, PT. Gistama Intisemesta sebagai konsultan perencanaan, dan PT. Total Persada Indonesia sebagai kontraktor utama. Jenis kontrak yang digunakan adalah lump sum dengan nilai kontrak sebesar Rp 350.000.000.000. Rencana durasi proyek Pembangunan Gedung Gudang adalah 670 hari. Penelitian yang dilakukan di lapangan meliputi pekerjaan struktur atas seperti kolom, balok, pelat lantai, dan pelat *ramp*. Tahapan metode pelaksanaan Pekerjaan Pelat *ramp* Truck dimulai dari persiapan, penandaan, fabrikasi tulangan, pemasangan tulangan, pemasangan decking beton, checklist tulangan, pemasangan bekisting, uji vertikalitas, pengecoran, pelepasan bekisting, dan perawatan beton.

**Kata Kunci:** Pelat, *ramp*, Visualisasi, Metode implementasi.

#### PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah urutan Langkah-langkah untuk mencapai suatu tujuan dalam Batasan waktu, biaya dan kualitas tertentu. Proyek konstruksi membutuhkan sumber daya yaitu manusia (*human*), bahan (material konstruksi), mesin (peralatan), metode (prosedur pelaksanaan), uang (*money*), informasi (*information*) dan waktu (*time*). Proyek konstruksi adalah kegiatan yang mencakup pekerjaan utama dalam desain tanah dan arsitektur, meskipun juga mencakup bidang lain seperti desain industri, mekanik, listrik, geoteknik, dan lanskap (Kerzner, 2009). Oleh karena itu, diperlukan persiapan yang matang agar mata kuliah yang profesional menghasilkan yang kompeten.

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan pengalaman dan keterampilan baru secara langsung, juga untuk mendapatkan lebih banyak informasi tentang kondisi kerja atau metode kerja di perusahaan, serta dapat menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan. Memungkinkan mengungkapkan ide dan berpartisipasi dalam pemecahan masalah di lingkungan kerja. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan berharga guna membantu dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi dunia kerja yang sebenarnya.

PT. Trimatra Jasa Prakasa sebagai Konsultan Manajemen Konstruksi Proyek Warehouse Depok,

---

Kota Depok, Jawa Barat memberikan kesempatan ntuk melakukan penelitian. selama 60 hari kerja dan dapat berpartisipasi saat para *inspector* melakukan pengecekan di lapangan. Mengamati kesesuaian kondisi eksisting dilapangan dengan gambar kerja.

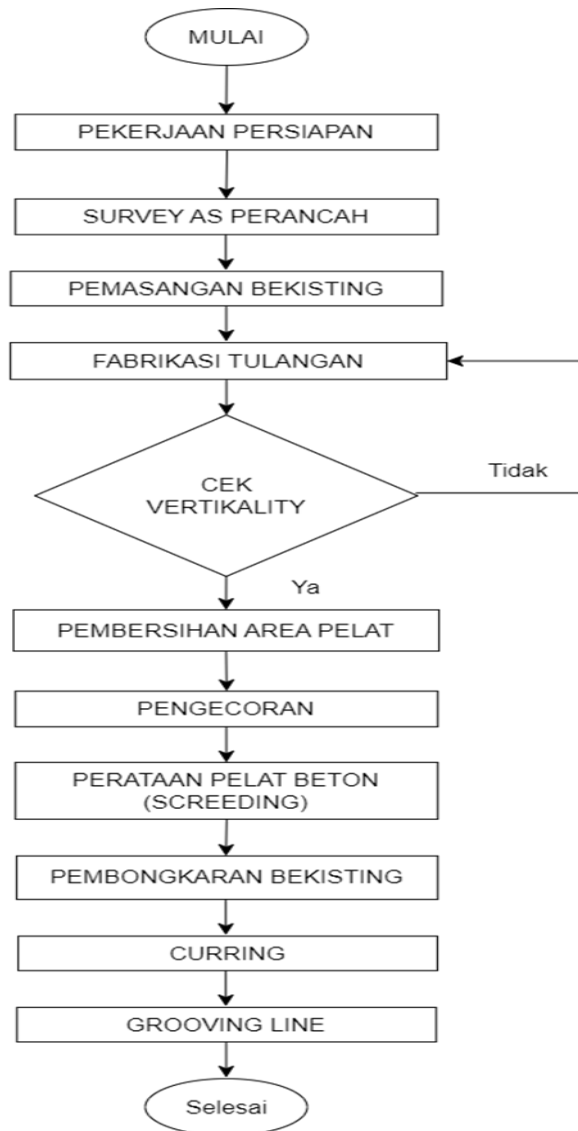
**TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan pada proyek pembangunan warehouse Depok antara lain:

- 1. Mengetahui struktur organisasi yang terdapat di proyek *Warehouse* Depok
- 2. Mengetahui kendala dan solusi di lapangan
- 3. Mengetahui tahapan/ visualisasi pekerjaan pelat lantai area *ramp*

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah dengan observasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung di lapangan. Pembahasan metode pekerjaan pelat *ramp* Gedung Warehouse Depok ditulis berdasarkan pengamatan langsung di lapangan dan dengan melakukan wawancara dengan para pekerja serta mencari studi pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian, kemudian pembahasan metode pekerjaan pelat *ramp* ditulis urut secara faktual. Berikut diagram alir dari metode pelaksanaan pekerjaan pelat *ramp* Gedung Warehouse Depok.



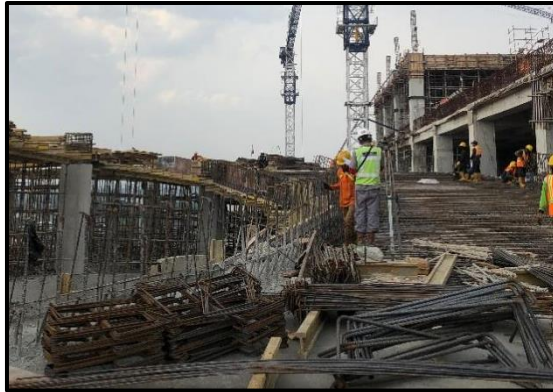
Gambar 1. Diagram Alir Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pelat *ramp*

## HASIL & PEMBAHASAN

### Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pelat Ramp

Pekerjaan Pelat *ramp* Truk dilaksanakan bersamaan dengan pekerjaan balok. Pada proyek Warehouse Depok sistem balok yang dipakai adalah konvensional. Balok yang digunakan terdiri dari 2 macam, yaitu balok utama (balok induk) dan balok anak. Semua pekerjaan balok dilakukan langsung dilokasi yang direncanakan.

1. Melakukan Marking Area  
Marking area balok dilakukan untuk menentukan lokasi pelat *ramp* di lapangan sesuai dengan gambar rencana kerja menggunakan alat *waterpass* dan *theodolite*.



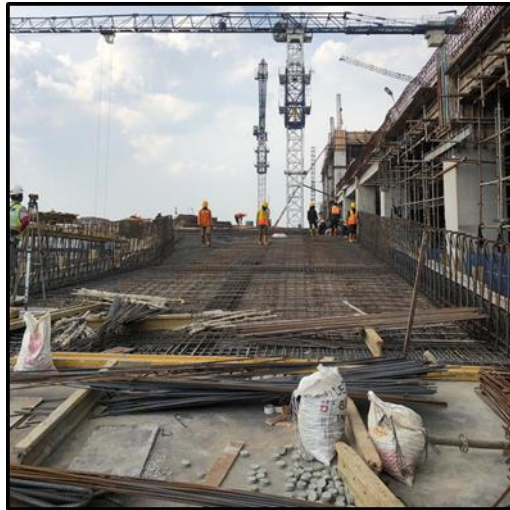
Gambar 2. Marking Area Pelat Ramp

2. Pemasangan *Scaffolding*  
Pemasangan *scaffolding* dengan masing-masing jarak 100 cm disusun berjajar sesuai dengan kebutuhan di lapangan, baik untuk bekisting balok maupun pelat. Memperhitungkan ketinggian *scaffolding* balok dengan mengatur base jack atau U-head jack nya. Pada U-head dipasang balok suri tiap jarak 50 cm (kayu 5/7) dengan arah melintangnya, kemudian dipasang pasangan *plywood* sebagai alas balok.



Gambar 3. Pemasangan *Scaffolding* Pelat Ramp

3. Pemasangan Tulangan Pelat  
Pemasangan tulangan pelat pada awalnya dilakukan, kemudian diangkat menggunakan tower crane ke lokasi yang akan dipasang. Besi tulangan pelat yang sudah diangkat lalu diletakkan diatas bekisting pelat dan ujung besi pelat dimasukkan ke balok. Pasang beton decking untuk jarak selimut beton pada alas dan samping pelat lalu diikat.



Gambar 4. Pemasangan Tulangan Pelat Ramp

4. Checklist Tulangan pelat  
Setelah pembesian pelat dianggap selesai, lalu diadakan checklist/ pemeriksaan untuk tulangan. Adapun yang diperiksa untuk pembesian pelat adalah diameter dan jumlah tulangan utama, diameter, jarak, jumlah sengkang ikatan kawat, dan beton *decking*.



Gambar 5. Ceklist Tulangan Pelat Ramp

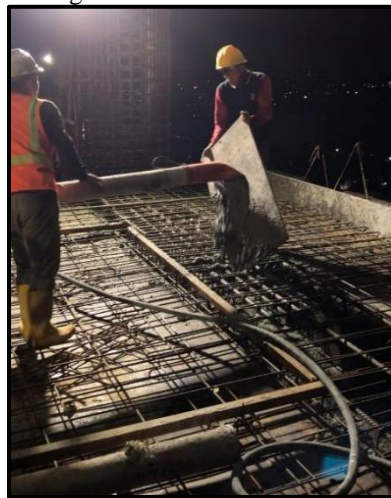
5. Pemasangan Bekisting Pelat  
Pembuatan panel bekisting pelat harus sesuai dengan gambar kerja. Dalam pemotongan plywood harus cermat dan teliti sehingga hasil akhirnya sesuai dengan luasan pelat yang akan dibuat. Pekerjaan pelat dilakukan langsung di lokasi dengan mempersiapkan material utama antara lain kaso 5/7, balok kayu 6/12 dan papan plywood. Semua bekisting rapat terpasang, sebaiknya diolesi dengan solar sebagai pelumas agar beton tidak menempel pada bekisting, sehingga dapat mempermudah dalam pekerjaan.



Gambar 6. Pemasangan Bekisting Pelat *Ramp*

6. Pengecoran Pelat *ramp* Truk

Setelah pekerjaan pembesian pelat selesai, maka dapat dilakukan pengecoran. Pengecoran pelat dilakukan bersamaan. Nilai slump pada balok adalah  $14 \pm 2$  (12 cm s/d 16 cm). Pengecoran pelat menggunakan *concrete pump* dengan menggunakan beton readymix. Sebelum proses pengecoran dilaksanakan, maka perlu dilakukan pemeriksaan bekisting meliputi: posisi bekisting harus dicek lagi apakah sudah sesuai dengan yang direncanakan. Bekisting harus lurus, tegak, tidak bocor dan kuat. Selain mengenai hal tersebut, sebelum dilaksanakan pengecoran, bekisting dibersihkan dulu dengan menggunakan compressor. Untuk pelaksanaan pengecoran menggunakan *concrete pump* yang menyalurkan beton *readymix* dari *truck mixer* ke lokasi pengecoran, dengan menggunakan pipa pengecoran yang disambung-sambung aliran beton *readymix* sampai ke lokasi pengecoran, lalu padatkan dengan menggunakan *vibrator*. Setelah beton dipadatkan, maka dilakukan perataan permukaan dengan menggunakan alat-alat manual. Setelah proses pengecoran selesai sampai batas pengecoran, maka dilakukan finishing.



Gambar 7. Pengecoran Pelat *Ramp*

7. Melakukan *curing* pelat *ramp* truk

Setelah dilaksanakan pengecoran, maka untuk menjaga agar mutu beton tetap terjaga dilakukan perawatan beton. Perawatan beton yang dilakukan adalah dengan menyiram/membasahi beton 2 kali sehari selama seminggu.



Gambar 8. Curing pada Pelat *Ramp*

8. Pembongkaran Bekisting pada Pelat  
Pembongkaran bekisting pada Pelat dilakukan 7 hari setelah pengecoran sebagai penunjang sampai pelat benar benar keras.



Gambar 9. Pembongkaran Bekisting Pelat *Ramp*

#### **Permasalahan di Lapangan dan Solusi**

Proses pelaksanaan pekerjaan pelat *ramp* truk tidak selamanya berjalan sesuai rencana. Terkadang kondisi di lapangan akan memunculkan berbagai kendala dan permasalahan yang berbeda setiap proyeknya. Permasalahan yang sering muncul dalam proses pelaksanaan pekerjaan pelat *ramp* truk adalah sebagai berikut.

1. Keretakan pada Pelat *ramp*  
Keretakan pada *ramp* truk area A lantai 5 disebabkan karena adanya proses pengecoran terjadi hujan deras yang mengakibatkan air hujan masuk pada saat pengecoran berlangsung yang dapat menimbulkan keretakan pada saat beton *setting* serta kualitas bekisting yang kurang baik sehingga saat proses pengecoran kayu bekisting retak dan menyebabkan cetakan beton menjadi retak pula. Solusi yang dilakukan ialah dengan melakukan *coring test* untuk sampel tes guna mengetahui karakteristik campuran beton. Langkah selanjutnya adalah penambalan dengan decon beton instan.



Gambar 10. Keretakan pada Pelat *Ramp*

2. Bekisting yang tertinggal  
Beton yang sudah memasuki fase kering dan memasuki tahap pembongkaran bekisting yang berada di *ramp* lantai 3. Pada tahap pembongkaran bekisting ada beberapa bekisting yang menempel atau tertinggal pada beton. Solusi yang dilakukan yaitu dengan membersihkan sisa bekisting dan memotong kayu dengan menggunakan gerindra.



Gambar 11. Bekisting yang tertinggal

## SIMPULAN

Adapun beberapa simpulan yang didapat dari berbagai penulisan yang telah dilakukan, berikut merupakan kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan pada point bab 1 :

1. Struktur organisasi yang terdapat di proyek Pembangunan Gedung Warehouse Depok terdiri dari pemilik proyek (owner), konsultan perencana, konsultan pengawas dan sub kontraktor. Manajemen konstruksi pada Proyek Warehouse Depok bertindak sebagai pengawas kegiatan proyek dan melakukan evaluasi jika terjadi penyimpangan dalam suatu divisi selama proyek berlangsung.
2. Permasalahan pada proses pekerjaan konstruksi salah satunya adalah adanya keretakan pada beton, keretakan terjadi karena pada proses pengecoran terjadi hujan deras yang mengakibatkan air hujan masuk pada saat pengecoran berlangsung yang dapat menimbulkan keretakan pada saat beton setting. Solusi yang dilakukan ialah dengan melakukan grouting atau injection sesuai dengan tingkat keretakan. Pada tahap pembongkaran bekisting ada beberapa bekisting yang menempel atau tertinggal pada beton. Solusi yang dilakukan yaitu dengan membersihkan sisa bekisting dan memotong kayu dengan menggunakan gerindra.
3. Tahapan metode pelaksanaan pekerjaan pelat *ramp* dimulai dari persiapan, penandaan, fabrikasi tulangan, pemasangan tulangan, pemasangan decking beton, checklist tulangan, pemasangan bekisting, uji vertikalitas, pengecoran, pelepasan bekisting, dan perawatan beton.

## SARAN

Beberapa saran yang bisa diberikan setelah melakukan penelitian pada proyek pembangunan Gedung Warehouse Depok diharapkan agar dapat memperbaiki kekurangan yang telah dilakukan penelitian berlangsung, diantaranya sebagai berikut:

1. Sebaiknya membuat jadwal maupun target yang dicapai dalam harian dan mingguan, sehingga pada penelitian yang akan dilakukan lebih terjadwal dan teratur serta melakukan pengamatan dengan mudah dan tepat sasaran.
2. Lebih cermat dalam mendokumentasikan setiap kegiatan pekerjaan yang dilakukan di lapangan guna mempermudah penyusunan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ervianto, W.I., 2004. Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi
- [2] Ervianto, W.I., 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi
- [3] Hernandi, Y. dan Tamtana JS. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja Pada Pelaksanaan Konstruksi Gedung Bertingkat. (online) <https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/article/view/6985> (Diunduh 13 Mei 2023)
- [4] Kerzner, H. 2009. Project Management. A system approach to planning, scheduling, and controlling (10th ed.), New York, John Wiley & Sons.
- [5] Kusuma, F. 2020. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Pada Proyek Gedung Kingland Avenue-Tangerang.(online)<https://repository.mercubuana.ac.id/63637/> (Diunduh 10 Mei 2023)
- [6] Messah, Yunita A. "Kajian Hubungan Waste Material Konstruksi Dan Organisasi Proyek Konstruksi." Jurnal Teknik Sipil Nusa Cendana, vol. 1, no. 1, 2011, pp. 52-66. (Online) <https://media.neliti.com/media/publications/141444-ID-kajian-hubungan-waste-material-konstruks.pdf> (Diunduh 29 Mei 2023)
- [7] Mulki, M. M. dan Syah RMAA. 2022. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Proyek Pembangunan Bangunan Khusus RSUD DR. M. Soewandhi. (online) <http://repository.upnjatim.ac.id/11752/> (Diunduh 10 Mei 2023)
- [8] Ratri, Bernadetta Galuh Sekar. 2011. Studi Mengenai Kecerdasan Emosional dan Peranan Kepemimpinan Manajemen Proyek Konstruksi di Jakarta. S1 Thesis, UAJY. (Online) <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/902> (Diunduh 29 Mei 2023)
- [9] Santoso, Budi. 2003. Manajemen Proyek. Surabaya: Guna Widya Anonim
- [10] Schwalbe, K. (2014). Information Technology Project Management. Boston, MA: Course Technology
- [11] Slamet, K. (2016). Implementasi Mata Kuliah Manajemen Proyek Dalam Bentuk Pelaksanaan Proyek. Info Artha, 4, 121-142. <https://doi.org/10.31092/jia.v4i4>
- [12] Setiadi, Asep. 2009. Studi Pemahaman dan Penerapan Constructability Oleh Kontraktor. S1 Thesis UAJY. (Online) <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/3185> (Diunduh 29 Mei 2023)
- [13] Setyawan, Juari Agung. 2011. Kajian Faktor yang Dipertimbangkan Kontraktor Dalam Memilih Subkontraktor. S1 thesis, UAJY. (Online) <http://e-journal.uajy.ac.id/2030/> (Diunduh 29 Mei 2023)
- [14] Sinaga, Yansen. 2014. Praktek Perencanaan dan Pengendalian Biaya Proyek pada Kontraktor di Balikpapan Kalimantan Timur. S1 Thesis, UAJY. (Online) <http://e-journal.uajy.ac.id/7090/> (Diunduh 30 Mei 2023)
- [15] Suwinardi. Organisasi Proyek. Orbith, Majalah Ilmiah Pengempangan Rekayasa dan Sosial. VOL. 10 NO. 1 MARET 2014: 37 – 42 (Online) <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/view/360/315> (Diunduh 29 Mei 2023)
- [16] Terry, George, R. 2003. Prinsip-Prinsip Manajemen (alih bahasa J. Smith D. F.M). Bumi Akasara; Jakarta.