



INOVASI PENGGUNAAN DRYWALL SEBAGAI MATERIAL PENUTUP DINDING DITINJAU DARI ASPEK BIAYA

INNOVATION IN THE USE OF DRYWALL AS A WALL COVERING MATERIAL FROM A COST PERSPECTIVE

Ni Kadek Sri Ebtha Yuni¹, I Wayan Suidiasa², I Nyoman Suardika³, I Komang Sudiarta⁴,
Ni Putu Indah Yuliana⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali,
Jalan Kapus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, 80353, Indonesia

Email: ebthayuni@pnb.ac.id

Received: 6 April 2024 Revised: 23 Mei 2024 Accepted: 31 Juli 2024 Published: 1 Agustus 2024

ABSTRAK

Sampai saat ini pekerjaan dinding masih banyak menggunakan material berupa bata merah, bata ringan, batako, dan panel. Begitu pula dilihat dari penelitian yang berkaitan dengan value engineering sebagian besar mengkaji tentang penggunaan material tersebut. Saat ini semakin berkembang inovasi dalam dunia konstruksi. Salah satunya adalah penggunaan system drywall sebagai dinding. Drywall adalah system dinding yang dikerjakan tanpa menggunakan mortar dan air. Drywall ini menerapkan material rangka baja ringan dan serat semen atau gypsum. Wet area seperti Ruangan mandi, dapur, dan dinding luar akan dipilih material gypsumboard yang tahan air. Penggunaan system ini memiliki manfaat yaitu memudahkan dalam pengaturan ruangan, apabila dikemudian hari menginginkan perubahan tata ruang, maka proses pembongkaran tidak memerlukan waktu lama. Biaya pekerjaan drywall berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan Lokasi area pemasangan. Untuk area basah dan area luar menggunakan bahan tahan air dan panas. Untuk pekerjaan dinding yang difungsikan sebagai penyekat ruangan diperoleh harga Rp 798.623 per m², dan untuk dinding luar Rp 1.174.705.

Kata kunci: Biaya, Drywall, Proyek Konstruksi

ABSTRACT

Until now, wall work still uses a lot of materials in the form of red bricks, light bricks, bricks, and panels. Likewise, judging from research related to value engineering, most of them examine the use of these materials. Currently, innovation in the world of construction is increasingly developing. One of them is the use of a drywall system as a wall. Drywall is a wall system that is worked without the use of mortar and water. This drywall applies light steel frame material and cement fiber or gypsum. Wet areas such as bathrooms, kitchens, and exterior walls will be made of waterproof gypsumboard material. The use of this system has the benefit of making it easier to arrange the room, if in the future you want a change in the spatial layout, then the dismantling process does not take long. The cost of drywall work varies according to the function and location of the installation area. For wet areas and outdoor areas use waterproof and heat-resistant materials. For wall work that functions as a room divider, the price is Rp 798,623 per m², and for the outer wall Rp 1,174,705.

Keywords: Construction Project, Cost, Drywall

PENDAHULUAN

Bahan material dinding terus berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu, yang paling efektif dan efisien (Rori dkk, 2020). Saat ini berbagai macam jenis, merek, dan produk bahan bangunan beredar di pasaran. Hal ini menjadi alternatif agar masyarakat lebih mudah menentukan jenis bahan bangunan yang akan digunakan dan juga lebih mudah mengontrol biaya dalam proses pembangunan suatu rumah ataupun gedung. Dinding dapat dibuat dari bermacam-macam material sesuai kebutuhannya, antara lain: dinding batu buatan (bata dan batako), dinding batu alam, dinding kayu: kayu, dinding beton (Rafik dkk, 2018). Kemunculan beberapa merk dengan spesifikasi yang beragam semata-mata bertujuan agar dapat menghasilkan bangunan yang lebih baik dengan biaya, dan waktu yang optimal. Dahulu orang cenderung menggunakan batako ataupun bata merah untuk pekerjaan dinding, namun saat ini orang sudah mengenal bata ringan dan precast panel (Nurmaidah dan Cristiani, 2019). Apabila dibandingkan waktu pemasangan dinding batako selama 16 hari dan dinding bata ringan 73 hari (Lestari dkk, 2022). Material dinding lain yaitu *precast*, dan hasilnya menunjukkan variasi tingkat efisiensi dari metode pekerjaan dinding *precast* dan konvensional (Yulistianingsih dan Trijeti, 2014).

Bahan material dinding terus berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu, yang paling efektif dan efisien. Saat ini selain bata ringan yang cukup populer sebagai material dinding sekarang ada alternatif material lain menggunakan *drywall*.

Dinding *drywall* adalah pekerjaan dinding dengan sistem kering yang tidak melibatkan semen, pasir dan air. Sistem *drywall* menawarkan sistem yang lebih ringan dari pada sistem dinding

konvensional. Komponen utama *drywall* yaitu rangka *gypsumboard*, *J Track*, dan *E-Stud*. Komponen tambahan yaitu *Compound*, *sealant*, *insulation*, dan *spindle pin*. Penggunaan komponen *drywall* ditentukan berdasarkan area pemasangan. Wet area seperti Ruang mandi, dapur, dan dinding luar akan dipilih material *gypsumboard* yang tahan air. Selanjutnya setelah *drywall* terpasang dilanjutkan dengan finishing dinding. Finishing bisa berupa cat, pasangan keramik, pasangan marmer, dan wallpaper (Fawwaz dan Himawan, 2021). Pada umumnya penggunaan *gypsumboard* diaplikasikan pada pekerjaan penutup plafond. Saat ini, khususnya di Bali penggunaan *drywall* masih jarang digunakan. Salah satu bangunan yang telah menerapkan *drywall* adalah Proyek *Japanese Resto*, Jimbaran. Apabila ditinjau dari kekuatan struktur, *drywall* tahan terhadap gempa. Hal ini karena komponen material yang digunakan ringan.

Keuntungan sistem *drywall* adalah lebih ringan, hemat waktu dan biaya loading unloading material, manajemen lokasi kerja yang mudah, komponen lebih simple dan bersih saat pemasangan, fleksibilitas desain dan integrasi tinggi, waktu instalasi lebih cepat, mudah untuk memasang utilitas, mudah diperbaiki, hasil akhir yang lebih baik, tahan gempa, dan tahan api. Penggunaan dinding dengan sistem ini memudahkan pemilik dalam melakukan renovasi penataan ruangan, karena proses pembongkaran yang mudah. Pemilihan material penyusun dinding menjadi penting diperhatikan karena penurunan struktur pondasi juga diakibatkan beratnya beban dinding (Rafik dkk, 2018).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu menentukan harga pekerjaan, waktu pelaksanaan, metode kerja, dan pekerjaan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi lapangan untuk memperoleh data lapangan berupa kebutuhan bahan, alat, tenaga kerja, dan metode kerja yang digunakan. Metode wawancara digunakan untuk memperoleh data kualitas material yang digunakan, dan survey lapangan dilakukan untuk memperoleh data harga material, upah dan alat.

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui observasi lapangan, *survey* lapangan, dan wawancara. Observasi dilakukan dengan meninjau langsung kondisi lapangan, menentukan produktivitas tenaga kerja yang bekerja dalam satuan borongan, menentukan material yang digunakan, alat yang digunakan dalam pekerjaan, dan menentukan metode kerja yang digunakan. Survey lapangan dilakukan untuk memperoleh harga bahan dan harga borongan per satuan pekerjaan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kualitas dan kekuatan material yang digunakan, cara pemeliharaan dan perbaikan pekerjaan.

Data sekunder dalam penelitian ini adalah gambar shopdrawing, time schedule, dan brosur-brosur. *Shop drawing* sebagai acuan dalam menghitung volume pekerjaan. Time schedule rencana digunakan untuk menentukan durasi pekerjaan dalam menentukan penyelesaian pekerjaan, dan brosur digunakan sebagai tambahan referensi dalam menentukan material yang digunakan.

Pembangunan saat ini terus menuntut akan kecepatan penyelesaian pekerjaan. Apabila kita tinjau dari material yang umum digunakan Apabila dibandingkan waktu pemasangan dinding batako selama 16 hari dan dinding bata ringan 73 hari. Material dinding lain yaitu precast, dan hasilnya menunjukkan variasi tingkat efisiensi dari

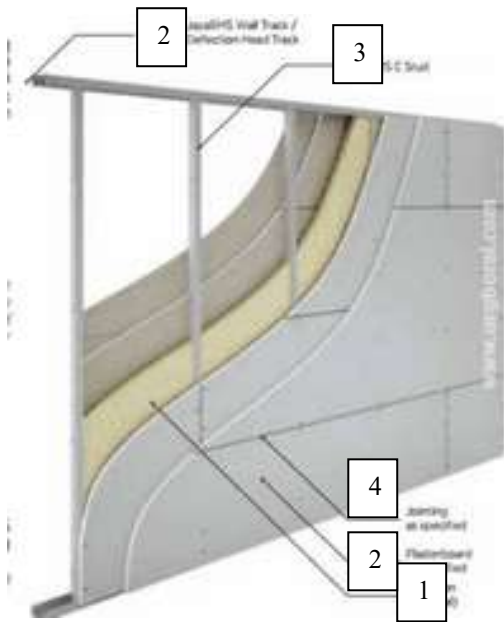
metode pekerjaan dinding precast dan konvensional (Yulistianingsih dan Trijeti, 2014). Selain itu produktivitas tenaga kerja juga harus ditingkatkan (Ajar dan Dofir, 2021). Produktivitas tenaga kerja dipengaruhi beberapa faktor seperti tingkat kesulitan (Ajar dan Dofir, 2021) dan ketinggian dinding (Victya, 2018). Selain itu produktivitas pekerjaan dipengaruhi oleh motivasi kerja (Mansyur dkk, 2023). Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, ketersediaan tenaga kerja berpengaruh terhadap penyelesaian proyek konstruksi (Waluyo dan Aditama 2017). Untuk kualitas pekerjaan sangat dipengaruhi oleh metode kerja yang digunakan (Asmaroni, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekuatan dari sebuah partisi ditentukan dari kemampuannya untuk menahan defleksi ketika diberikan beban, atau dengan gaya yang dibutuhkan untuk mematahkan partisi ketika diberikan benturan baik oleh benda yang keras atau lunak. Faktor-faktor yang mempengaruhi faktor tersebut adalah: (1) Kekuatan sistem rangka, (2) Ketinggian maksimum partisi, (3) Ketebalan papan *gypsum*, (3) Jumlah lapisan papan *gypsum*, (4) Jarak antar rangka, (5) Kekuatan papan *gypsum*, (6) Kekerasan papan *gypsum*, (7) Kekuatan tekuk papan *gypsum*.

1. Gambaran Sistem *Drywall*

Drywall merupakan pekerjaan penutup dinding yang bersifat kering, artinya tidak melibatkan air, semen dan pasir. Pada umumnya penutup dinding berupa pasangan bata merah, bata ringan, batako dan precast panel. *Drywall* sendiri menggunakan material *gypsum* sebagai penutup beserta rangka dan asesoris lainnya. Komponen *drywall* adalah rangka, penutup luar dan penutup dalam. Rangka terdiri dari 2 *type* yaitu rangka tunggal dan rangka ganda.



Gambar 1. Sistem Partisi Rangka Tunggal

Keterangan komponen utama dari Gambar 1 sistem partisi rangka tunggal ini adalah: (1) *Sealant*, (2) *Wall Track*, (3) *Stud*, (4) *Jointing*.

Sistem partisi rangka ganda merupakan partisi non load bearing didesain untuk insulasi yang membutuhkan performa tahan api, suara dan benturan, dan juga untuk instalasi dengan kebutuhan bentang yang besar, atau ketinggian yang melebihi 10 meter. Sistem ini juga ideal untuk memudahkan instalasi mekanikal elektrik yang dipasang melalui sistem rangka ganda. Sistem ini cocok untuk fasilitas-fasilitas manufaktur, bioskop, hotel dan bangunan hunian rumah sakit. Sistem partisi rangka ganda menggunakan dua lanjur rangka metal terpisah dan diikat bersama sesuai spesifikasi. Jumlah ketebalan dari papan *gypsum* tergantung dari tinggi partisi dan kebutuhan performa terhadap ketahanan api.



Gambar 2. Sistem Partisi Rangka Ganda

Keterangan komponen utama dari Gambar 2 sistem partisi rangka ganda ini adalah: (1) *Wall track*, (2) *Stud*, (3) *V Brace*.

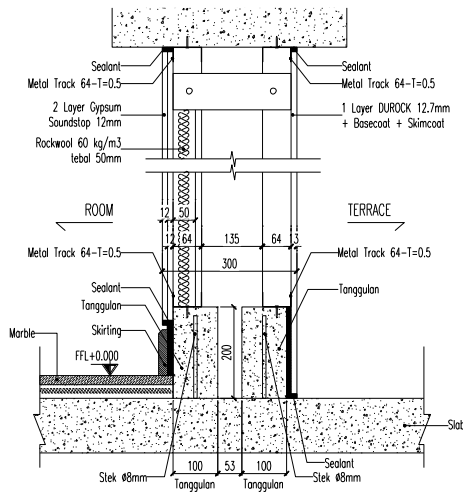
2. Tipe-Tipe *Drywall*

Pemasangan tipe *drywall* tergantung pada lokasi pemasangan, seperti pada dinding luar, penyekat antar ruangan, dan penyekat toilet. Berikut gambaran detail *drywall* pada masing-masing tipe.

a. Tipe untuk Dinding Luar

Detail tipe ini digunakan pada dinding luar yang berhubungan langsung dengan area teras. Untuk detail yang diperlukan sesuai kondisi ini adalah menggunakan rangka rangkap pada 2 sisi, menggunakan *gypsum* kedap suara (*sound stop*) dengan ketebalan 12 mm, dipasang *insulation* (*rockwool*), dan *gypsum* yang tahan terhadap cuaca dengan ketebalan 12,7 mm (USG *Boral Durock*).

Inovasi Penggunaan *Drywall* (Yuni / hal. 207-214)

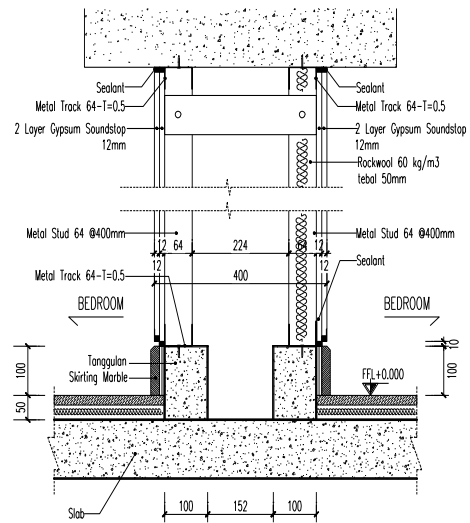


Gambar 3. Detail *Drywall* untuk Dinding Luar

Detail dinding *drywall* untuk dinding luar pada Gambar 3, digunakan untuk bagian luar bangunan, yang terpapar cuaca panas dan hujan.

b. Tipe untuk Dinding Area Penyekat Ruangan

Detail tipe ini digunakan pada dinding penyekat ruangan. Untuk detail yang diperlukan sesuai kondisi ini adalah menggunakan rangka rangkap pada 2 sisi, menggunakan *gypsum* kedap suara (*sound stop*) dengan ketebalan 12 mm, dan dipasang insulation (*rockwool*). Untuk penyekat antar ruangan *drywall* yang dipasang lebih sederhana, tanpa tambahan *gypsum* tahan cuaca.



Gambar 4. Detail Dinding Penyekat Ruangan

Detail dinding penyekat ruangan pada Gambar 4, digunakan untuk dinding dalam ruangan.

3. Analisa Harga Satuan

Koefisien analisa harga satuan material diperoleh berdasarkan hasil observasi. Komponen dari pekerjaan pemasangan *drywall* yaitu rangka metal track 64 sebesar 0.50 mm, pemasangan dinding *gypsum soundstop*, pekerjaan pemasangan *rockwool*. Penjelasan harga rangka metal track 64 sebesar 0.50 mm, lebih rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Harga Rangka Metal Track 64 Sebesar 0.50 mm

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|--|------|-------|--------------|--------------|
| | | | (Rp) | |
| BAHAN | | | | |
| Paku Peluru | pcs | 2 | 2.125 | 4.250 |
| Siku Gantung | pcs | 2 | 575 | 1.150 |
| <i>Metal Track</i> 64 0.50 mm BMT @ 3m | btg | 0,43 | 48.171 | 20.713 |

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|--|------|-------|--------------|----------------|
| | | | (Rp) | |
| <i>Metal Stud</i> 64 0.50 mm BMT @ 3m | btg | 1,58 | 35.500 | 56.090 |
| <i>Deflection Head track</i> 64 0.50 mm BMT @ 3m | btg | 0,21 | 63.104 | 13.252 |
| <i>Screw</i> 6 3/8 | pcs | 20 | 100 | 2.000 |
| Paku Beton 3 cm | dus | 0,06 | 34.250 | 2.055 |
| <i>Screw</i> 6x1 | pcs | 13 | 100 | 1.300 |
| <i>Sealent</i> Sika | tube | 0,01 | 79.750 | 797 |
| Jumlah Bahan | | | | 101.608 |

Untuk pemasangan rangka metal diperoleh biaya Rp 101.608/m².

Penjelasan harga pemasangan dinding *gypsum soundstop*, lebih rinci pada Tabel 2.

Tabel 2. Harga Pemasangan Dinding *Gypsum Soundstop*

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|-------------------------------------|------|-------|--------------|---------------|
| | | | (Rp) | |
| BAHAN | | | | |
| <i>Gypsum board Soundstop</i> 12 mm | lbr | 0,4 | 147.000 | 58.800 |
| <i>Screw</i> 6x1 | pcs | 15 | 100 | 1.500 |
| <i>Screw</i> 6x2 | pcs | 15 | 150 | 2.250 |
| <i>Paper tape</i> @ 75m | roll | 0,03 | 68.850 | 2.065 |
| <i>Compound</i> 2 in 1 @ 20 kg | zak | 0,05 | 57.500,00 | 2.875 |
| Amplas | lbr | 0,04 | 4.040,00 | 161 |
| <i>Sealent</i> sika | tube | 0,4 | 79.790,00 | 31.916 |
| Jumlah Bahan | | | | 99.568 |

Untuk pemasangan *gypsum* diperoleh biaya Rp 99.568/m².

Penjelasan harga pemasangan *rockwool*, lebih rinci pada Tabel 3.

Tabel 3. Harga Pemasangan *Rockwool*

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|---|------|-------|--------------|---------------|
| | | | (Rp) | |
| BAHAN | | | | |
| <i>List U</i> | roll | 0,68 | 14.645 | 9.958 |
| <i>Sealent</i> sika | tube | 0,2 | 79.790 | 15.958 |
| <i>Rockwool</i> dencity 60 kg/m ³ t = 5 cm | lbr | 1,46 | 45.450 | 66.357 |
| <i>Spindle pin</i> + lem | pcs | 6 | 1.212 | 7.272 |
| Jumlah Bahan | | | | 99.545 |

Untuk pemasangan *rockwool* diperoleh biaya Rp 99.545/m².

4. Harga Satuan Pekerjaan

Untuk memperoleh analisa harga satuan diawali dengan menghitung kebutuhan material dan koefisien tenaga kerja. Analisa pada penelitian ini hanya untuk pekerjaan pemasangan saja, tidak termasuk pekerjaan *finishing*.

Tabel 4. Harga 1 m² Pekerjaan Pemasangan *Drywall* untuk Penyekat Ruangan

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|---|----------------|-------|--------------|--------------|
| | | | (Rp) | |
| 1 m ² Partisi 2 Sisi 2 Muka, <i>Double Layer Soundstop</i> 12 mm | | | | |
| 2 sisi Rangka Jaya BMS <i>Metal Stud/Track</i> 64 sebesar 0.5 | m ² | 2 | 101.608 | 203.216 |
| 2 Muka 2 Layer <i>Gypsumboard</i> | m ² | 4 | 99.568 | 398.272 |

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|--|----------------|-------|--------------|----------------|
| | | | (Rp) | (Rp) |
| <i>Soundstop</i> 12 mm | | | | |
| <i>Rockwool Density</i> 60 kg/m ³ tebal 50 mm | m ² | 1 | 99.545 | 99.545 |
| Upah pasang | m ² | 1 | 97.588 | 97.588 |
| Total | | | | 798.623 |

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh biaya pemasangan 1 m² pekerjaan *drywall* untuk penyekat ruangan adalah Rp 798.623.

Tabel 5. Harga 1 m² Pekerjaan Pemasangan *Drywall* untuk Dinding Luar

| Uraian | Sat. | Koef. | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|--|----------------|-------|--------------|------------------|
| | | | (Rp) | (Rp) |
| 1 m ² Partisi 2 Sisi 2 Muka, 2 Layer <i>Soundstop</i> , 1 Layer <i>Durock</i> | | | | |
| 2 sisi Rangka Jaya BMS Metal Stud/Track 64 Sebesar 0.5 | m ² | 2 | 101.608 | 203.217 |
| 1 Muka 2 Layer USG Boral <i>Soundstop</i> 12 mm | m ² | 2 | 99.568 | 199.136 |
| <i>Rockwool Density</i> 60 kg/m ³ tebal 50 mm | m ² | 1 | 99.546 | 99.546 |
| 1 Muka 1 Layer USG Boral <i>Durock</i> 12.7 mm | m ² | 1 | 531.518 | 531.518 |
| Upah pasang | m ² | 1 | 141.289 | 141.289 |
| Total | | | | 1.174.706 |

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh biaya pemasangan 1 m² pekerjaan *drywall* untuk dinding luar ruangan adalah Rp 1.174.706.

SIMPULAN

Penggunaan material *drywall* tergantung dari lokasi pekerjaan, dan jenis material mempengaruhi biaya. Biaya pemasangan 1 m² pekerjaan *drywall* untuk penyekat ruangan adalah Rp 798.623, sedangkan untuk dinding luara ruangan per m² adalah Rp 1.174.706.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajar, I. P. dan Dofir, A. (2021). “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pada Pekerjaan Dinding Drywall (Partisi Rockwool) dan Batako Press.” *Jurnal ARTESIS* 1(1).
- Asmaroni, D. (2020). “Analisa Kualitas Pekerjaan Dinding dengan Bata Merah dan Bata Ringan (Studi Kasus : Perumahan Type 46 Di Kabupaten Pamekasan).” *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1).
- Fawwaz, I. dan Himawan, A. F. I. (2021). “Analisis Penyebab yang Mempengaruhi Terjadinya Keterlambatan Pengadaan Barang pada PT. Petrojaya Boral Plasterboard Gresik.” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(12).
- Lestari, I. G. A. A. I. L., Diputera, I. G. A. Kurniari, K. dan Prasetya, I. W. W. (2022). “Analisis Perbandingan Metode Pelaksanaan pada Pekerjaan Pasangan Dinding Batako dan Bata Ringan.” *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 11(1), 25–30.
- Mansyur, I., Serang, R. dan Abdin, M. (2023). “Pengaruh Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja pada Proyek Revitalisasi Rumah Susun Gudmura Paldam Kota Ambon.” *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(1), 39–48.

- Nurmaidah dan Cristiani, R. (2019). "Analisa Pekerjaan Dinding Beton Pracetak pada Proyek Podomoro City Deli Medan." *Portal: Jurnal Teknik Sipil*, 10(1).
- Rafik, A., Humaidi, M., dan Cahyani, R. F. (2018). "Pengaruh Penggunaan Bata Merah Dan Bata Ringan Terhadap Dimensi Pondasi dan Harga Rumah Tipe 54." *Jurnal INTEKNA : Informasi Teknik dan Niaga*, 18(1), 18–23.
- Rori, G., Walangitan, D. R. O., dan Inkiriwang, R. L. (2020). "Analisis Perbandingan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Merah dengan Bata Ringan." *Jurnal Sipil Statik*, 8(3).
- Victya, V. (2018). "Upaya Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja Kontraktor di Wilayah Kabupaten Paser, Kalimantan Timur." *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 7(1).
- Waluyo, R. dan Aditama, S. (2017). "Pengaruh Resource Leveling Terhadap Alokasi Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi." *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil – A Scientific Journal of Civil Engineering*, 21(2).
- Yulistianingsih dan Trijeti. (2014). "Perbandingan Pelaksanaan Dinding Precast dengan Dinding Konvensional Ditinjau dari Segi Waktu & Biaya, Studi Kasus Gedung Apartemen Di Jakarta Selatan." *Jurnal Konstruksia* 6(1).