

**PERENCANAAN MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG DAN SARANA PRASARANA KANTOR
IMIGRASI KELAS II TPI SINGARAJA**

**Ni Kadek Putri Melani¹⁾, Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg²⁾, Evin Yudhi
Setyono, S.Pd.,M.Si³⁾**

¹⁾²⁾³⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta
Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

E-mail: ptrimelani9c@gmail.com¹⁾ sudiajeng@pnb.ac.id²⁾ yudhisetyono@pnb.ac.id³⁾

Abstrack

Material management planning encompasses material requirements, material quality, material costs, and the quality of materials on-site. Effective selection and planning can achieve the project's goals and objectives with efficient resource use and optimal results in terms of cost, quality, and time. Inadequate management practices can lead to delays in project completion, cost overruns, and construction quality issues. This study aims to develop material requirement planning, material procurement, material storage, and material control systems for the project, by examining the case of the construction of the Class II TPI Immigration Office building and infrastructure in Singaraja. Material management planning begins with the selection of materials in accordance with technical specifications and the Bill of Quantities (BOQ), calculating material requirements, scheduling material needs, material procurement schedules, and material control systems. The data were analyzed using quantitative descriptive analysis, and the results indicate a cost deviation between the planned material requirements and the actual material needs in the field, resulting in a cost reduction is Rp. 877.171.914,- where the initial planned material requirement cost was Rp. 12.415.468.294,- and the actual material requirement in the field amounted to Rp. 11.538.296.381,-.

Keywords : Material Requirements, Material Schedule, Material Procurement, Material Cost, and Material Control System.

Abstrak

Perencanaan manajemen material meliputi kebutuhan material, mutu material, biaya material, dan kualitas material dilapangan sehingga dengan pemilihan dan perencanaan yang baik akan mencapai sasaran dan tujuan akhir proyek dengan sumber daya yang efisien serta hasil yang optimal tepat biaya mutu, dan waktu. Penerapan manajemen yang kurang tepat berdampak pada keterlambatan waktu penyelesaian pekerjaan, pembengkakan biaya dan ketidaksesuaian mutu kontruksi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perencanaan kebutuhan material, pengadaan material, penyimpanan material, dan sistem control

material pada proyek dengan meneliti kasus pembangunan gedung dan sarana prasarana kantor Imigrasi kelas II TPI Singaraja. Perencanaan manajemen material dimulai daripemilihan material sesuai dengan spesifikasi teknis dan RAB, Menghitung kebutuhan material, Penjadwalan Kebutuhan Material, Jadwal pengadaan material, dan sistem kontrol material. Data tersebut dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, hasil analisis menghasilkan deviasi biaya yang terjadi antara perencanaan kebutuhan material dengan realisasi kebutuhan material di lapangan mengalami penyusutan biaya sebesar Rp. 877.171.914,- dimana pada perencanaan kebutuhan material awal sebesar Rp. 12.415.468.294,- dan pada realisasi kebutuhan material di lapangan sebesar Rp. 11.538.296.381,-.

Kata kunci : Kebutuhan material, Penjadwalan material, Pengadaan material, Biaya material, dan Sistem kontrol material.

PENDAHULUAN

Proyek adalah sebuah pekerjaan yang bersifat unik dan sementara. Proyek dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dan membuahkan hasil dan manfaat yang diinginkan, waktu dan biaya menjadi pondasi utama dari sebuah proyek. Dalam pelaksanaannya proyek konstruksi sering kali mengalami perbedaan antara perencanaan dan realisasi dilapangan, seperti pembengkakan biaya, waktu pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan, dan mutu pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan. Faktor yang mempengaruhi diantaranya *human error*, jumlah tenaga kerja kurang, perubahan desain, keterbatasan material dan alat, metode kerja yang tidak tepat, kurangnya pihak supply dan lainnya. Penerapan manajemen material yang kurang tepat akan berdampak pada keterlambatan waktu penyelesaian pekerjaan, pembengkakan biaya dan ketidaksesuaian mutu, salah satu upaya untuk mereduksi biaya tersebut adalah melalui optimalisasi distribusi material dari pemasok, aliran material dalam pengadaan, penerimaan, serta penyimpanan, selanjutnya dalam pengemasan, penyimpanan dalam gudang dan pengiriman barang dan yang terakhir selama proses pengolahan, atau dalam pemesanan material. Selain itu, ada faktor lain yang berdampak pada hambatan pengelolaan sistem control material yaitu pada pengadaan material.

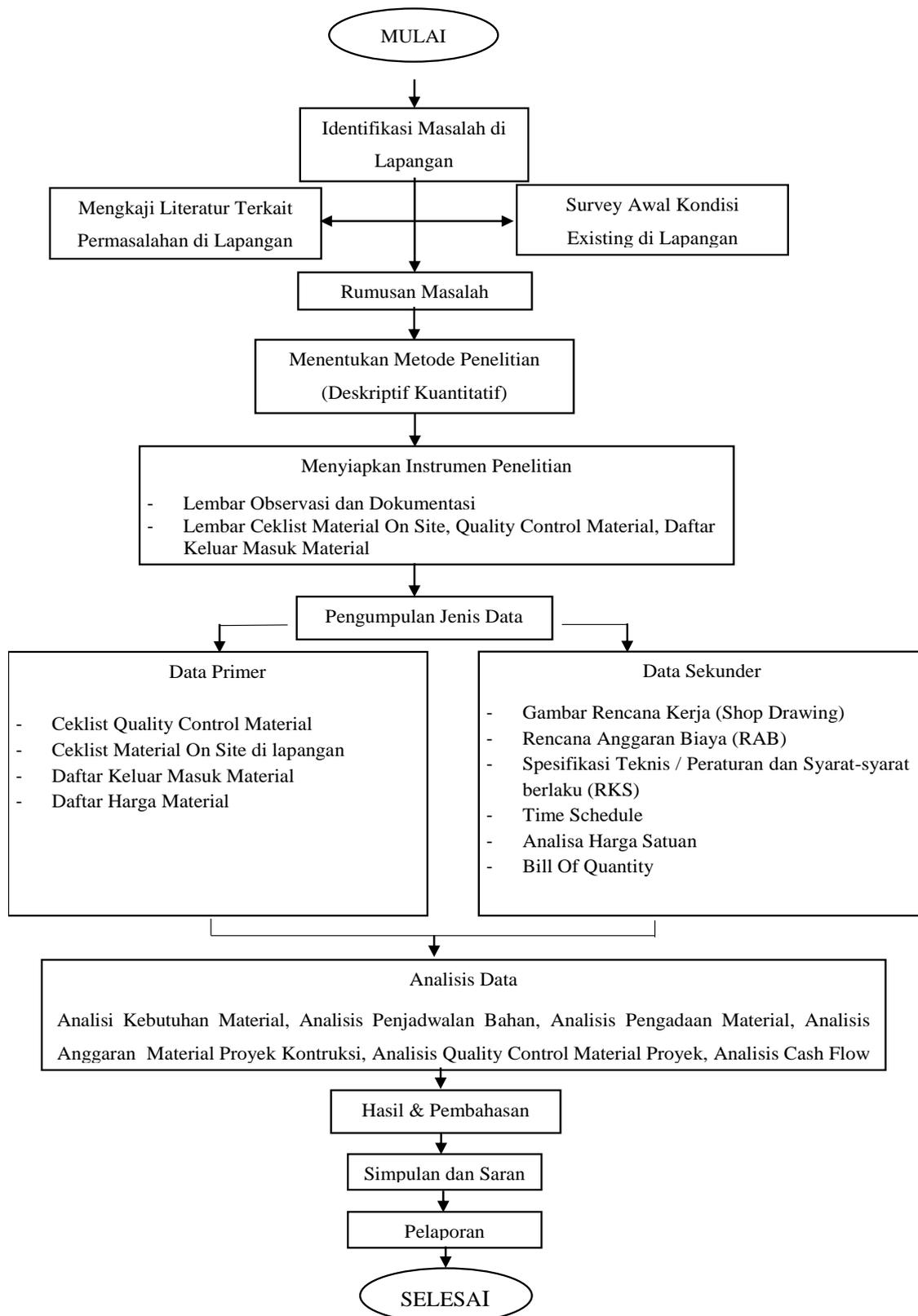
Dengan demikian, penulis tertarik melakukan suatu perencanaan untuk mengetahui bagaimana perencanaan manajemen material di lapangan sebenarnya, bagaimana pelaksanaan mekanisme pengadaan material serta sistem kontrol material. Alasan penulis memilih untuk meninjau perencanaan manajemen material pada proyek ini dikarenakan terdapat perbedaan perhitungan perencana material dengan realisasinya dilapangan serta kurangnya pengetahuan pelaksana konstruksi tentang pentingnya

pengelolaan manajemen material baik dalam pengadaan material, kebutuhan material, biaya material, alur penyimpanan material dan sistem control material tersebut karena dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan serta biaya suatu proyek tersebut sehingga perencanaan manajemen material ini diharapkan dapat menghindari terjadinya perbedaan waktu, biaya dan mutu.

Adapun permasalahan yang muncul dari latar belakang tersebut yaitu berapa deviasi antara perencanaan biaya material dengan realisasi biaya material di lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi kelas II TPI Singaraja? Dan Bagaimana alur pengadaan material pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja. Kemudian tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui berapa deviasi antara perencanaan biaya material dengan realisasi biaya material di lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja dan untuk dapat merencanakan pengadaan material pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Objek penelitian dalam perencanaan manajemen material ini berupa kebutuhan material, biaya material, pengadaan material, penjadwalan material, quality control material. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa luas area proyek, lama waktu pekerjaan, volume pekerjaan di lapangan, kebutuhan material, penjadwalan dan pengadaan serta quality control material di lapangan melalui proses observasi dan data sekunder yang dipergunakan dalam penelitian ini gambar rencana kerja, rencana anggaran biaya, spesifikasi teknis/ peraturan dan syarat berlaku, time schedule, analisis harga satuan pekerjaan, bill of quantity. Pada penelitian hanya terdapat variabel bebas yaitu Penerapan Perencanaan Manajemen Material, teknik pengumpulan data dilakukan secara observasi partisipasi pasif dan *non-sistematis* dan dokumentasi. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil observasi yang dilakukan secara langsung di lapangan dan ceklist yang dilakukan pada penelitian ini berisikan formulir ceklist quality control material, ceklist material on site, dan ceklist daftar keluar masuk material.



HASIL PEMBAHASAN

Setiap kontraktor memerlukan adanya pengendalian biaya agar pengeluaran dan pemasukan kontraktor tetap pada budget atau ketentuan yang berlaku dan kontraktor tetap mendapatkan keuntungan yang diinginkan pada setiap proyek konstruksi biaya material dalam suatu proyek menjadi prioritas tertinggi, karena biaya material bisa menyerap lebih dari 50% biaya konstruksi. Oleh karena itu, perlunya kontrol biaya material dalam sebuah proyek konstruksi. Untuk merencanakan control material pada proyek konstruksi diperlukan biaya masuk dan keluar proyek. Adapun sistem pembayaran pelaksanaan proyek pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja sebagai berikut :

1. Uang Muka sebesar 20% dari nilai kontrak
2. Pembayaran Tahap I sebesar sebesar 20% dari nilai kontrak setelah progress pekerjaan mencapai 20%
3. Pembayaran Tahap II sebesar 25% dari nilai kontrak setelah progress pekerjaan mencapai 45%.
4. Pembayaran Tahap III sebesar 25% dari nilai kontrak setelah progress pekerjaan mencapai 70%.
5. Pembayaran Tahap IV sebesar 25% dari nilai kontrak setelah progress pekerjaan mencapai 95%.
6. Pembayaran Tahap V sebesar 5% dari nilai kontrak setelah progress pekerjaan mencapai 100%.

Maka berdasarkan sistem pembayaran tersebut, didapatkan biaya pemasukan proyek setiap bulannya dan untuk biaya pengeluaran proyek didapat dari hasil analisa pengadaan biaya material. Biaya pemasukan dan pengeluaran material proyek dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Biaya Pengeluaran dan Pemasukan Proyek

Minggu Ke-	Biaya Pengeluaran	Biaya Pemasukan	Selisih Pengeluaran dan Pemasukan
1	Rp 3.601.500,00	Rp 2.483.093.658,83	Rp 2.479.492.158,83
2	Rp 60.500.500,00		Rp 2.418.991.658,83
3	Rp 657.981.713,44		Rp 1.761.009.945,39
4	Rp 343.284.000,00		Rp 1.417.725.945,39
5	Rp 243.223.000,00		Rp 1.174.502.945,39

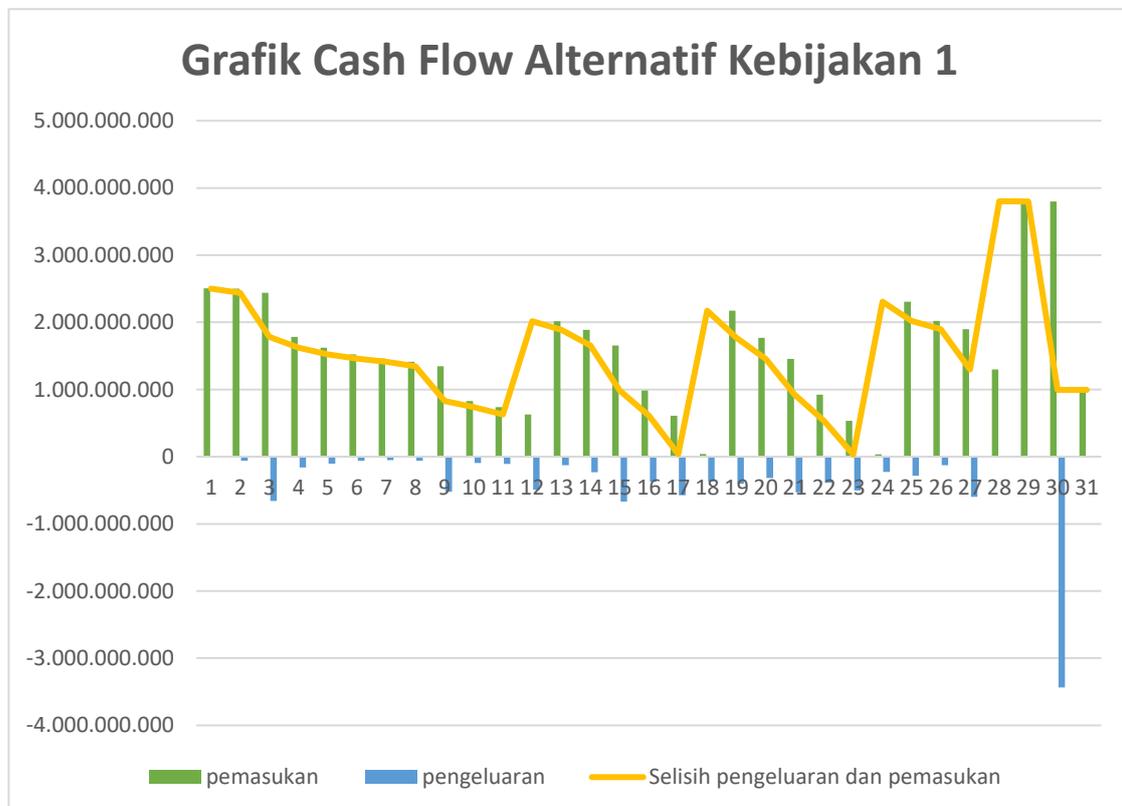
6	Rp 108.183.000,00		Rp 1.066.319.945,39
7	Rp 50.822.000,00		Rp 1.015.497.945,39
8	Rp 62.726.000,00		Rp 952.771.945,39
9	Rp 570.509.957,76		Rp 382.261.987,63
10	Rp 91.897.000,00		Rp 290.364.987,63
11	Rp 134.922.000,00		Rp 155.442.987,63
12	Rp 1.264.978.100,00	Rp 1.862.320.244,12	Rp 752.785.131,75
13	Rp 201.894.000,00		Rp 550.891.131,75
14	Rp 264.616.000,00		Rp 286.275.131,75
15	Rp 720.835.248,64		-Rp 434.560.116,89
16	Rp 803.049.431,56		-Rp 1.237.609.548,45
17	Rp 625.863.000,00		-Rp 1.863.472.548,45
18	Rp 546.560.480,64	Rp 2.483.093.658,83	Rp 73.060.629,74
19	Rp 551.761.000,00		-Rp 478.700.370,26
20	Rp 627.291.300,00		-Rp 1.105.991.670,26
21	Rp 760.906.158,49		-Rp 1.866.897.828,75
22	Rp 937.790.318,18		-Rp 2.804.688.146,93
23	Rp 600.893.500,00		-Rp 3.405.581.646,93
24	Rp 248.256.500,00	Rp 2.483.093.658,83	-Rp 1.170.744.488,10
25	Rp 329.380.500,00		-Rp 1.500.124.988,10
26	Rp 138.578.500,00		-Rp 1.638.703.488,10
27	Rp 605.598.000,00		-Rp 2.244.301.488,10
28	Rp 7.000.500,00	Rp 2.483.093.658,83	Rp 231.791.670,73
29	Rp 8.610.500,00		Rp 223.181.170,73
30	Rp -	Rp 620.773.414,71	Rp 877.171.914,74

Sumber : hasil perhitungan

Berdasarkan tabel 1 terdapat kekurangan biaya material untuk minggu ke 15 sampai dengan minggu ke 27. Untuk menghindari hal tersebut maka diperlukan control biaya material dengan merencanakan *cash flow* material pada proyek pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja. *Cash Flow* dapat direncanakan dengan beberapa alternative kebijakan berdasarkan sistem pembayaran. Alternatife kebijakan yang direncanakan sesuai dengan kondisi perusahaan dan kebijakan dari *supplier*, kebijakan yang menghasilkan keuntungan paling besar akan digunakan untuk rencana pemasukan dan pengeluaran biaya material. Berikut merupakan alternative kebijakan yang digunakan dalam perencanaan *cash flow* material :

Alternatif Kebijakan I

1. Pembayaran dilakukan dengan cara termin
2. Pembayaran dilakukan pada progress pekerjaan 20%, 45%, 70%, 95%, 100% dengan uang muka 20%.
3. Pembayaran untuk material Tiang Pancang, Rangka Atap Baja, Begisting, Granit Lantai dan Dinding, Simbar GRC, Pengadaan AC, Paving, Batu Parasangsit, Kusen Alumunium, Kaca, dan Daun Pintu Jendela Kaca dibayar dengan memberikan uang muka sebesar 30% terlebih dahulu untuk setiap kali pemesanan, dan sisanya dibayar setelah proyek selesai. Pembayaran untuk material lainnya dilakukan secara langsung atau tunai.



SIMPULAN

1. Deviasi biaya yang terjadi antara perencanaan kebutuhan material dengan realisasi kebutuhan material di lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja ini mengalami penyusutan biaya material sebesar Rp. 877.171.914,74,- dimana pada perencanaan kebutuhan

material awal sebesar Rp. 12.415.468.294,- dan pada realisasi kebutuhan material di lapangan sebesar Rp. 11.538.296.381,- dan dari hasil perhitungan cashflow proyek tersebut mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 843.954.585,- atau 7,1% dari nilai kontrak material.

2. Perencanaan pengadaan material pada Proyek Pembangunan Gedung dan Sarana Prasarana Kantor Imigrasi Kelas II TPI Singaraja ini direncanakan secara lengkap berdasarkan analisis kebutuhan material, perencanaan pengadaan dan analisis sisa material proyek. Sehingga dari perencanaan pengadaan material proyek didapat perencanaan penyimpanan material, alur pemesanan material, penerimaan material, pengeluaran material, *quality control* material dan kontrol biaya material dan perencanaan cash flow material

SARAN

1. Dari Kesimpulan diatas adapun saran penulis dalam penelitian ini yaitu untuk penelitian selanjutnya alangkah baiknya dapat meneliti penerapan manajemen material di proyek kontruksi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh manajemen material kontruksi dalam pelaksanaan proyek.
2. Dalam menghitung kebutuhan material proyek kontruksi sebaiknya melakukan perhitungan berdasarkan gambar shop drawing, tidak menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) penawaran agar hasil kebutuhan volume material yang dibutuhkan dilapangan lebih tepat sasaran. Dengan merencanakan menggunakan shop drawing nilai sisa material untuk pengadaan material bisa dikurangi.
3. Merencanakan penyimpanan material secara baik dan benar supaya tidak terjadinya penumpukan material dan menghindari material rusak akibat terlalu lama disimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Sitanggang, J. Simarmata, and P. Luthan, "Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik," 2019.

- [2] H. Sucahyowati, S. Ketatalaksanaan, P. Niaga, D. Kepelabuhanan, A. Maritim, and N. Cilacap, “Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management),” 2011.
- [3] I. Diphosodo, *Manajemen Proyek dan Kontruksi*. Yogyakarta: Kansinus, 2010.
- [4] A. Husein, *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2009.
- [5] R. Syahputra and N. Aslami, “Prinsip-Prinsip Utama Manajemen George R. Terry,” vol. 1, no. 3, pp. 51–65, 2023.
- [6] I. Soeharto, *Manajemen Proyek Kontruksi*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2010.
- [7] D. Oleh and Y. P. Nugroho, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website,” 2012.
- [8] N. Saputra, P. Sofiah, P. Manajemen, and F. Ilmu Ekonomi dan Bisnis, “Prosiding Manajemen Analisis Implementasi Just In Time (JIT) terhadap Peningkatan Produktivitas Perusahaan pada PT. Ras Jaya (Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur di Cimahi Jawa Barat),” 2015.
- [9] O. : Wulfram and I. Ervianto, “Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi,” 2012.
- [10] O. Fuk Jin and L. Evalita Hutabarat, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Pengadaan Material Beton Pada Beberapa Proyek Di Jakarta,” Oktober, vol. 3, no. 2, pp. 91–98, 2022.
- [11] A. B. Siswanto, K. Dewi, and E. B. Pawolung, “Penerapan Manajemen Material Pada Proyek Konstruksi Di Sumba (Studi Kasus Di Kabupaten Sumba Tengah),” 2014.
- [12] I. P. Wohos, R. J. M. Mandagi, and D. R. O. Walangitan, “Pengendalian Material Proyek Dengan Metode Material Requirement Planning Pada Pembangunan Star Square Manado,” 2014.
- [13] Subagya, *Manajemen Logistik*. jakarta: cetakan keempat, Haji Managung, 2013.
- [14] F. Nugraheni and F. Aulia, “Analisis Pegendalian Biaya Dan Waktu Dengan Metode Konsep Nilai Hasil (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Dan Apartemen Hadiningrat Terrace).”

- [15] V. Gaspersz, *Production Planning and Inventory Control*. Gramedia Pustaka Utama, 2009.
- [16] R. M. Bawimbang, J. Tjakra, and J. B. Mangare, “Pengendalian Material Proyek Dengan Metode Material Requirement Planning Pada Pembangunan Office And Distribution Center Airmadidi, Minahasa Utara, Sulawesi Utara,” *Jurnal Sipil Statik*, vol. 8, no. 1, pp. 127–134, 2020.
- [17] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: C.V Alfabeta, 2012.