

SKRIPSI

**EVALUASI MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN UNIT SEKOLAH BARU SMA NEGERI 2
SUKAWATI KABUPATEN GIANYAR**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

I KOMANG SENDRA MAJAYANTARA

2015124079

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK
KONSTRUKSI**

2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036

Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**EVALUASI MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN UNIT SEKOLAH BARU SMA NEGERI 2
SUKAWATI KABUPATEN GIANYAR**

Oleh:

I Komang Sendra Majayantara

2015124079

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Anak Agung Putri Indrayanti, ST.,MT.

NIP. 1976040220081220001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT.

NIP. 199005072018032001



Disahkan,

**Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil,**

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.

NIP. 196510261994031001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Komang Sendra Majayantara
N I M : 2015124079
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2023/2024
Judul : Evaluasi Manajemen Material Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMA Negeri 2 Sukawati Kabupaten Gianyar

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I,

Anak Agung Putri Indrayanti, ST.,MT.
NIP. 1976040220081220001

Pembimbing II,

Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT.
NIP. 199003072018032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, M.T
NIP.196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Komang Sendra Majayantara
N I M : 2015124079
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / S1 Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024
Judul : Evaluasi Manajemen Material Pada Proyek
Pembangunan Unit Sekolah Baru SMA Negeri 2
Sukawati Kabupaten Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 31 Agustus 2024



10000
METERAI
TEMPEL
7AD2AALX189579147

I Komang Sendra Majayantara

**EVALUASI MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK
PEMBANGUNAN UNIT SEKOLAH BARU SMA NEGERI 2
SUKAWATI KABUPATEN GIANYAR**

Abstrak

Keberhasilan suatu proyek konstruksi dapat dilihat dari sumber daya yang ada serta di pengaruhi oleh manajemen material. Manajemen material merupakan suatu komponen yang paling dominan, sehingga perlu adanya pengelolaan serta penerapan manajemen material yang baik. Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pengelolaan serta penerapan manajemen material pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati di Kabupaten Gianyar baik dari proses pemesanan material hingga proses penyimpanan material. Tempat Penelitian pada penelitian ini yaitu pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati di Kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilakukan dengan membuat pertanyaan terstruktur tentang bagaimana proses dan pengelolaan serta penerapan manajemen material pada pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati di Kabupaten Gianyar. Kemudian dilakukan wawancara dengan para responden yang terlibat secara langsung pada pekerjaan proyek, dan data di analisis kesusaianannya dengan kondisi observasi yang terjadi di lapangan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kendala utama dalam proses penerapan serta pengelolaan manajemen material proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati di Kabupaten Gianyar, yaitu kurang baiknya sumber daya manusia (tenaga kerja) dalam memahami pentingnya suatu proses pengelolaan manajemen material dengan baik dari proses pemesanan hingga proses penyimpanan material. Hal ini dapat diberikan Tindakan mitigasi seperti menambah jumlah gudang penyimpanan hingga dapat membuat pos satpam

Kata Kunci : Pembangunan Gedung, Evaluasi, Manajemen Material

**EVALUATION OF MATERIAL MANAGEMENT IN PROJECTS
CONSTRUCTION OF A NEW SCHOOL UNIT FOR SMA NEGERI 2
SUKAWATI, GIANYAR DISTRICT**

Abstract

The success of a construction project can be seen from existing resources and influenced by material management. Material management is the most dominant component, so it is necessary to manage and implement good material management. This research aims to find out how the management process and implementation of material management is in the construction project for a new school unit at SMA Negeri 2 Sukawati in Gianyar Regency, both from the material ordering process to the material storage process. The research location for this research is the construction project for a new school unit at SMA Negeri 2 Sukawati in Gianyar Regency. This research was carried out by creating structured questions about the process and management and implementation of material management in the construction of the new school unit at SMA Negeri 2 Sukawati in Gianyar Regency. Then, interviews were conducted with respondents who were directly involved in project work, and the data was analyzed for its suitability to the observation conditions that occurred in the field. Based on the research results, it was found that the main obstacle in the process of implementing and managing material management for the new school unit construction project at SMA Negeri 2 Sukawati in Gianyar Regency, namely the lack of good human resources (labor) in understanding the importance of a material management process both from the ordering process to material storage process. Mitigations measures can be taken for this, such as increasing the number of storage warehouse and creating security posts.

Keywords: Building Construction, Evaluation, Material Management

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Evaluasi Manajemen Material Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMA Negeri 2 Sukawati Kabupaten Gianyar ”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma D-IV Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung baik secara material maupun moril. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E.,M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma D-IV Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali
3. Ibu Dr. Ir Putu Hermawati, MT selaku ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma D-IV Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali

4. Ibu Anak Agung Putri Indrayanti, ST, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi. selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini
5. Ibu Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, S.ST.,MT., selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi, dan saran dalam menyelesaikan Skripsi ini
6. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, memberi doa serta dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan Skripsi ini. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Badung, 15 Agustus 2024
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.	i
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI.....	ii
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI.	i
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi	5
2.2 Perencanaan Proyek	6
2.3 Evaluasi.....	6
2.4 Metode Evaluasi.....	6
2.5 Pengadaan Material Dalam Proyek Konstruksi	7
2.6 Jenis Material Konstruksi.....	8
2.7 Biaya Material.....	9
2.8 Ruang Lingkup Manajemen Material	10
2.9 Fungsi Manajemen Material	10
2.10 Penyimpanan Material	10
2.11 Karakteristik Material	11
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Rancangan Penelitian.....	12
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	12

3.2.2 Waktu Penelitian	13
3.3 Penentuan Sumber Data	14
3.4 Metode Pengumpulan Data	14
3.5 Variabel Penelitian	16
3.6 Instrumen Penelitian	16
3.7 Analisis Data	17
3.8 Bagan Alir Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum	21
4.2 Pengumpulan Data	22
4.2.1 Karakteristik Responden	23
4.2.2 Wawancara	23
4.3 Pembahasan	40
4.3.1 Evaluasi Keterlambatan Material	40
4.3.2 Evaluasi Kekeliruan Material	42
4.3.3 Evaluasi Penyimpanan Material	45
4.3.4 Evaluasi Proses Pengiriman Material	47
4.3.5 Evaluasi Keamanan Material	49
4.3.6 Evaluasi Pengelolaan Material	52
4.3.7 Evaluasi Pengelolaan Sisa Material	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	13
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	20
Gambar 4.1 Peta Layout Lokasi Penelitian.....	22
Gambar 4.2 Tampak Bangunan Proyek	22
Gambar 4.3 Jadwal Pengadaan	41
Gambar 4.4 Surat Permintaan Material.....	43
Gambar 4.5 Tahapan Perencanaan,Pengelolaan Material.....	44
Gambar 4.6 Denah Rencana Gudang Material	46
Gambar 4.7 Rencana Pemodelan Gudang.....	46
Gambar 4.8 Rencana Pemasangan Papan Nama Pekerjaan	48
Gambar 4.9 Rencana Design Papan Nama Pekerjaan.....	48
Gambar 4.10 Denah Rencana Pos Satpam.....	51
Gambar 4.11 Rencana Desain Pos Satpam	51
Gambar 4.12 Konsep 3R.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Periode Waktu Penelitian.....	14
Tabel 4.1 Penarikan Kesimpulan Sementara	24
Tabel 4.2 Hasil Observasi Kondisi Dilapangan	32
Tabel 4.3 Tindakan Mitigasi Keterlambatan Material	40
Tabel 4.4 Tindakan Mitigasi Kekeliruan Material	42
Tabel 4.4 Tindakan Mitigasi Penyimpanan Material	45
Tabel 4.6 Kondisi Exiting Gudang Penyimpanan.....	45
Tabel 4.7 Tindakan Mitigasi Pengiriman Material	47
Tabel 4.8 Tindakan Mitigasi Keamanan Material.....	49
Tabel 4.9 Kondisi Exiting Rencana Pos Satpam.....	50
Tabel 4.10 Tindakan Mitigasi Pengelolaan Material	52
Tabel 4.11 Kondisi Exiting Dan Rencana Evaluasi	53
Tabel 4.12 Kondisi Exiting Dan Rencana Evaluasi Penyimpanan	54
Tabel 4.13 Tindakan Mitigasi Pengelolaan Sisa Material	55
Tabel 4.14 Tindakan Mitigasi Dengan Konsep 3R.....	56
Tabel 4.15 Rencana Evaluasi Dengan Konsep 3R.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia saat ini semakin berkembang dilihat dari banyaknya perusahaan-perusahaan baru yang mulai bermunculan. Sehingga sangat berpengaruh terhadap kemudahan di dalam dunia usaha dan industri. Berdasarkan hasil perhitungan Biro Pusat Statistik tahun 1994, di dapatkan bahwa dunia usaha di Indonesia sudah semakin berkembang dan mulai melihat begitu besarnya peranan industri konstruksi dalam menyumbangkan ekonomi suatu negara [1].

Pada beberapa proyek konstruksi, disebutkan bahwa material dan peralatan merupakan salah satu bagian terbesar dari proses pembangunan suatu proyek, bisa mencapai 50-60% dari total keseluruhan biaya proyek. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kerridge didapatkan hasil bahwa biaya material umumnya dapat menghabiskan sekitar 60% dari total biaya keseluruhan proyek konstruksi. Akibatnya proses pembangunan proyek konstruksi mengalami ketidak efektifannya suatu manajemen material pada proses pembangunan suatu proyek konstruksi[4].

Faktor material disebutkan sebagai salah satu faktor yang dominan dari penyebab suatu keterlambatan proses pembangunan, hal ini disebabkan karena

pada proses pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi masih sering ditemukan adanya ketidakpastian dalam kinerja *supply chain* konstruksi, salah satu masalah yang sering muncul dari supplier yaitu pelanggaran waktu pengiriman yang telah disepakati di awal, kuantitas atau kualitas, salah dokumentasi pengiriman, kemasan tidak benar, dan kerusakan pada kemasan atau pengiriman produk [6].

Pelaksanaan manajemen material merupakan salah satu strategi yang terbilang tepat untuk menghindari permasalahan dari keterlambatan waktu dan penyimpangan biaya pelaksanaan suatu proses pembangunan proyek konstruksi [7]. Adapun langkah analisis yang dapat dilakukan terhadap penyimpangan biaya dan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek pembangunan konstruksi yang terjadi adalah dengan menentukan terlebih dahulu sumber penyebab terjadinya penyimpangan biaya (*cost overrun*) dan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang selanjutnya dilakukan tindakan mitigasi untuk mengurangi risiko dan dampak yang diakibatkan oleh penyimpangan biaya dan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek agar mencapai peningkatan kinerja proyek konstruksi yang optimal [8].

Penelitian ini dilakukan di Proyek Pembangunan unit sekolah Baru SMA Negeri 2 Sukawati. Unit sekolah Baru SMA Negeri 2 Sukawati merupakan proyek gedung bertingkat, proses pelaksanaan pembangunan gedung 3 lantai ini menargetkan waktu pembangunan sekitar lima bulan dimana selama proses pengerjaan terjadi keterlambatan waktu pelaksanaan proyek. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan pengadaan serta keterlambataan kedatangan material dan kesalahan order menjadi masalah pada manajemen material pada proyek ini, perlu adanya antisipasi berbagai risiko yang terjadi salah satunya adalah pada manajemen material saat proses pembangunan proyek Gedung berlangsung.

Dari penelitian yang akan dilakukan ini akan diidentifikasi apa saja yang dapat mempengaruhi terjadinya keterlambatan pada manajemen material yang paling dominan, setelah teridentifikasi selanjutnya akan dilakukan tindakan mitigasi untuk mengurangi risiko dominan yang telah teridentifikasi tersebut. Penelitian lanjutan ini juga diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan pada manajemen material yang mempengaruhi kinerja proyek konstruksi Pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana evaluasi pelaksanaan manajemen material pada proyek pekerjaan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati?
2. Apa saja tindakan perbaikan yang dapat dilakukan berdasarkan hasil evaluasi pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pelaksanaan dalam manajemen material pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati.
2. Untuk menentukan Tindakan perbaikan apa saja yang dapat dilakukan setelah evaluasi pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati.

1.4 Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Akademisi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi untuk menambah wawasan pembaca, melakukan penelitian sejenisnya dan dapat digunakan sebagai referensi pengkayaan terhadap bahan ajar untuk manajemen konstruksi

2. Bagi Praktisi Industri

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pihak jasa konstruksi mendapatkan referensi serta perencanaan yang baik mengenai pengaruh penerapan analisa manajemen material dan dapat dijadikan sebagai tambahan informasi dalam menyusun perencanaan sumber daya terutama manajemen material pada suatu proyek Gedung.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengembangan pola pikir peneliti, terutama dalam pengaruh penerapan manajemen pada material terhadap kinerja perusahaan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Evaluasi dilakukan hanya pada manajemen material pada pembangunan unit sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati yang berlokasi di Gg. Anggrek, Batubulan kange, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali
2. Penelitian terdiri dari tinjauan manajemen material, yang terdiri dari aspek perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan, mulai dari tahap pembelian, penerimaan, penanganan, dan penyimpanan material.

BAB V

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dari evaluasi manajemen material pada unit pembangunan Sekolah baru SMA Negeri 2 Sukawati dengan menggunakan metode kualitatif dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Evaluasi manajemen material pada proyek pembangunan SMA Negeri 2 Sukawati masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki serta perlu di tingkatkan serta diberikan Tindakan mitigasi yang dilakukan pada beberapa item pekerjaan meliputi: a) Terjadi suatu keterlambatan kedatangan material. b) Terjadi suatu kekeliruan kedatangan material ke lokasi proyek yang berbeda dari yang di lakukan pada saat proses pengadaan. c) Adanya proses penyimpanan material yang masih kurang sesuai dengan karakteristik dari material tersebut. d) Terjadi kesalahan pada saat proses pengiriman karena tenaga supir pengiriman material salah memasuki gang menuju lokasi proyek. e) Belum dilengkapi pos security/satpam. f) Adanya kerusakan material yang disebabkan proses pengiriman maupun proses penyimpanan material. g) Kurangnya pengelolaan terhadap sisa material yang masih bisa digunakan kembali maupun tidak bisa digunakan kembali
2. Tindakan perbaikan maupun tindakan mitigasi yang dapat dilakukan berdasarkan hasil evaluasi pada proyek pembangunan unit sekolah baru SMA negeri 2 Sukawati khususnya dalam manajemen material yaitu seperti:
 - a) Untuk menghindari terjadi keterlambatan kedatangan material yang dapat dilakukan dengan komunikasi terbuka antara semua pihak terkait, termasuk kontraktor, pemasok serta dapat dilakukan dengan cara melakukan pemesanan material 1 minggu sebelum material tersebut digunakan. b) Selalu memastikan bahwa pemesanan sudah sesuai dengan material SPM (Surat Permintaan Material) serta yang dapat di lakukan untuk mengurangi terjadinya kendala tersebut dengan cara dilakukannya melakukan pengecekan kembali oleh logistic sebelum pesanan dikirim ke

lokasi proyek.c) Memperluas gudang penyimpanan menjadi ukuran 800x500 cm serta menambah 2 gudang untuk penyimpanan material dengan memisahkan material tersebut yang disesuaikan dengan karakteristik material. d) Dilakukan dengan pemasangan papan nama pekerjaan proyek di jalan utama sebelum masuk ke dalam gang. e) Melengkapi dengan membuat pos security. f) Memanfaatkan kapasitas ruangan Gudang penyimpanan dengan baik seperti melakukan penyimpanan material dengan menumpuk tidak terlalu tinggi cukup dengan 3 sampai 5. g) Menerapkan konsep 3R dalam mengelola suatu sampah dari hasil pekerjaan proyek.

3.2 Saran

Adapun Saran yang didapatkan pada penelitian ini agar kedepannya lebih baik yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan material perlu dilakukan secara lebih komprehensif dan akurat dengan mempertimbangkan semua aspek, termasuk kebutuhan proyek, lead time pengiriman, potensi risiko keterlambatan, dan karakteristik material.
2. Proses verifikasi pemesanan material perlu ditingkatkan untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi dan jumlah yang dibutuhkan.
3. Penyimpanan material harus dilakukan sesuai dengan karakteristik masing-masing material untuk menjaga kualitas dan mencegah kerusakan.
4. Pengawasan terhadap kedatangan material perlu ditingkatkan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.
5. Gudang penyimpanan yang ada perlu dioptimalkan penggunaannya dengan mengatur tata letak yang lebih efisien dan memanfaatkan ruang secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ervianto, W.I., “*Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*”. Yogyakarta: Andi, 2004
- [2] Soeharto I, (1995), *Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [3] I Made Ryan Arismawan, “*Analisis Faktor Resiko Terhadap Keterlambatan Proyek Konstruksi di Wilayah Kabupaten Badung, Bali*”, Badung : 2019
- [4] Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Jakarta: Erlangga
- [5] M. Chabib, Thoha. 2003. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo
- [6] Ratnawulan, Elis dan Rusdiana. 2014. *Evaluasi Belajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- [7] Bungin, M. Burhan. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenada Media
- [8] Limboeng Inggried, dkk.2013.” *Manajemen Pengadaan material bangunan dengan menggunakan metode MRP (material mequipment planning) Studi Kasus: Revitalisasi Gedung Kantor Bps provinsi sulawesi Utara*”. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi*,
- [9] Bell, L. C., & Stukhart, G. (1986). Attributes of materials management systems. *Journal of Construction Engineering and Management*, 112(1), 14–21. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1986\)112:1\(14\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1986)112:1(14))
- [10] Gavilan, R. M., and Bernold, L. E. (1994). Source evaluation of solid waste in Building construction, *Journal of Construction Engineering and Manajemen*
- [11] Barrie, D, S. Boyd C, Paulson, JR, Sudinarto, 1993. *Manajemen konstruksi Profesional*, Edisi II. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [12] Bell, L. C., & Stukhart, G. (1986). Attributes of materials management systems. *Journal of Construction Engineering and Management*, 112(1), 14–21. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1986\)112:1\(14\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1986)112:1(14))
- [13] Barrie, D, S. Boyd C, Paulson, JR, Sudinarto, 1993. *Manajemen konstruksi Profesional*, Edisi II. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- [14] Afrizal. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- [15] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Raja Grafindo Press,1995),
- [16] Sugiyono, *Metode Peelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta,2012)