

# Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Pada Proyek Konstruksi Gedung Kantor Badan Pendidikan Dan Latihan Provinsi Papua Barat

Chandra Yandhi Tuyuwale<sup>1</sup>, Tisano Tj. Arsjad<sup>2</sup>, Mochtar Sibi<sup>3</sup>

Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115

<sup>1</sup>chandratuyuwale@gmail.com; <sup>2</sup>sanotjakrawala@gmail.com; <sup>3</sup>mochtar.sibi@unsrat.ac.id

*Abstrak - Dalam pelaksanaan proyek suatu proyek konstruksi, pengendalian merupakan salah satu fungsi pokok dalam mewujudkan keberhasilan suatu proyek. Pengontrolan dan pengawasan persediaan bahan adalah hal terpenting dari sebuah pelaksanaan proyek konstruksi, karena masih saja dalam suatu proyek masih kurangnya pengawasan penggunaan persediaan bahan yang ada digudang sehingga menyebabkan oknum yang tidak bertanggung jawab melakukan kecurangan ataupun pemborosan material, oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi manajemen persediaan bahan dalam pengawasan penggunaan bahan yang ada digudang dan stock persediaan bahan digudang. Pada setiap pelaksanaan proyek konstruksi selalu diawali dengan proses perencanaan agar proses ini berjalan dengan baik maka ditentukan terlebih dahulu sasaran utamanya perencanaan mencakup penentuan berbagai cara yang memungkinkan kemudian menentukan salah satu cara yang tepat dengan mempertimbangkan semua kendala yang mungkin ditimbulkan. Penggunaan sistem informasi manajemen persediaan bahan dibutuhkan sehingga kontraktor dapat melakukan pengawasan sehingga masalah kecurangan dan pemborosan persediaan bahan dapat dicegah. Dilihat dari penggunaan bahan ternyata realisasi volume bahan yang digunakan kurang dari volume bahan yang direncanakan, dan ini adalah salah satu indikasi yang bisa menunjukkan bahwa tidak adanya pemborosan atau kecurangan dalam penggunaan bahan pada pelaksanaan konstruksi tersebut. Bila dalam suatu kegiatan konstruksi, realisasi jumlah bahan lebih besar dari jumlah bahan yang direncanakan, maka dapat dipastikan (bila tidak terjadi fore majeure) bahwa itu adalah satu indikasi adanya pemborosan atau kecurangan yang dilakukan oleh oknum interen/pekerja kontraktor yang dapat merugikan kontraktor.*

**Kata kunci** — sistem informasi, manajemen, persediaan

Chandra Yandhi Tuyuwale adalah mahasiswa tingkat akhir jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado pada bidang Manajemen Rekayasa Konstruksi (email : chandratuyuwale@gmail.com);

Tisano Tj. Arsjad adalah dosen jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi pada bidang Manajemen Rekayasa Konstruksi (email : sanotjakrawala@gmail.com);

Mochtar Sibi adalah dosen jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi pada bidang Manajemen Rekayasa Konstruksi (email : mochtar.sibi@unsrat.ac.id)

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Proyek konstruksi berhubungan erat dengan perkembangan kebutuhan hidup manusia. Untuk memenuhi hal tersebut, maka proyek konstruksi harus diolah secara profesional dengan manajemen yang baik dan berbobot. Sukses tidaknya suatu proyek amat ditentukan oleh kebijaksanaan yang diambil. Ini berarti pada saat memulai dan menyelesaikan suatu proyek perlu direncanakan, diorganisasi, diarahkan, dikoordinasi dan diawasi dengan sebaik-baiknya.

Pelaksanaan setiap proyek rekayasa mencakup pengadaan dan pemrosesan bahan-bahan yang akan menjadi bagian dari bangunan. Disamping bahan-bahan yang akan menjadi bagian dari bangunan diperlukan juga pengadaan dan penggunaan sejumlah besar bahan-bahan yang tidak menjadi bagian dari bangunan tetapi yang digunakan dalam pelaksanaan pembangunan. Termasuk dalam bahan ini adalah bahan bakar, bahan perancah, suku cadang untuk alat-alat konstruksi.

Bersama-sama dengan alat-alat konstruksi dan tenaga kerja, bahan-bahan konstruksi merupakan bagian terpenting dan termahal dari sumber daya yang digunakan dalam pembangunan suatu proyek konstruksi. Karena itu penggunaan teknik manajemen yang baik untuk membeli, menyimpan, mendistribusikan dan menghitung bahan-bahan konstruksi menjadi sangat penting. Kegagalan menggunakan dan menjaga suatu sistem manajemen yang sesuai untuk bahan-bahan konstruksi akan berakibat buruk bagi kemajuan dan segi ekonomi pelaksanaan pekerjaan. Pengaruh-pengaruh buruk tersebut mencakup:

- tidak tersedianya barang pada saat diperlukan;
- bahan yang akan digunakan menjadi rusak, tercemar, atau dicuri;
- bahan yang tersedia tidak memenuhi persyaratan yang tercantum dalam spesifikasi.

### B. Rumusan Masalah

Dalam rumusan adalah bagaimana membuat sistem informasi manajemen untuk persediaan bahan yang ada digudang pada proyek pembangunan kantor Badan Pendidikan

Dan Latihan Provinsi Papua Barat dengan cara mensimulasikan proyek tersebut, yang nantinya dapat diketahui apabila terjadi pemborosan atau kecurangan dalam penggunaan bahan.

Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Luas bangunan adalah 744,6 m<sup>2</sup>, yang terbagi atas lantai 1 seluas 372,2 m<sup>2</sup>, dan lantai 2 seluas 372,2 m<sup>2</sup>. Jenis-jenis pekerjaan dirangkum dalam Tabel 1.

**C. Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membuat beberapa batasan-batasan permasalahan guna membatasi ruang lingkup penelitian, diantaranya:

1. Simulasi proyek untuk tugas akhir ini dilakukan pada proyek konstruksi bangunan gedung kantor Badan Pendidikan Dan Latihan Provinsi Papua Barat;
2. Persediaan bahan yang di pantau hanya pada lokasi proyek;
3. Pembuatan sistem informasi menggunakan Sistem operasi Microsoft excel 2010;
4. Tidak membahas bagian pembayaran dan pengiriman material;
5. Bahan sisa dari pekerjaan tidak dikembalikan ke gudang;
6. Persediaan bahan untuk pembuatan barak dan direksi kit tidak dibahas.

**D. Tujuan Penelitian**

Tujuan tugas akhir tentang pembuatan sistem informasi manajemen kebutuhan bahan pada proyek konstruksi ini dimana dengan sistem ini akan Memberikan suatu informasi mengenai pembuatan sistem informasi yang nantinya dapat digunakan untuk pengawasan dan pengontrolan persediaan bahan, stock bahan yang digudang dan bahan yang akan digunakan pada tiap item pekerjaan, kemudian dapat Meminimalisir dan mengurangi terjadinya kecurangan ataupun pemborosan penggunaan persediaan bahan di lokasi proyek yang dapat mempengaruhi mutu, waktu, dan biaya pada proyek tersebut. Sistem ini menggunakan Microsoft Excel.

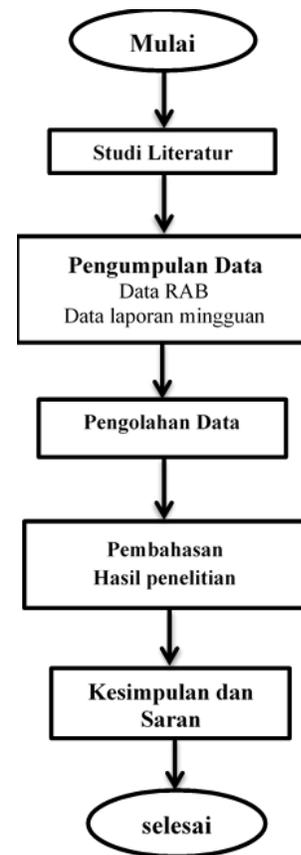
**E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah memberikan suatu informasi mengenai pembuatan sistem informasi yang nantinya dapat digunakan untuk pengawasan dan pengontrolan persediaan bahan, stock bahan yang digudang dan bahan yang akan digunakan pada tiap item pekerjaan, kemudian dapat meminimalisir dan mengurangi terjadinya kecurangan ataupun pemborosan penggunaan persediaan bahan di lokasi proyek yang dapat mempengaruhi mutu, waktu, dan biaya pada proyek tersebut.

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Bagan Alir Penelitian**

Kegiatan penelitian ini mengikuti bagan alir seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

TABEL 1. URAIAN PEKERJAAN

No.	URAIAN PEKERJAAN
1.	Pekerjaan persiapan
2.	Pekerjaan tanah
3.	Pekerjaan pasangan & plesteran
4.	Pekerjaan beton
5.	Pekerjaan lantai dan dinding keramik
6.	Pekerjaan kayu, atap, dan kaca
7.	Pekerjaan penggantung dan pengunci
8.	Pekerjaan cat-catan
9.	Pekerjaan instalasi listrik
10.	Pekerjaan sanitasi
11.	Pekerjaan lain-lain

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Lingkup Penelitian**

Lingkup kegiatan penelitian adalah pembangunan gedung Kantor Badan Pendidikan dan Latihan Provinsi Papua Barat. Jumlah lantai adalah 2 (dua) lantai. Lokasi pekerjaan di Andai,

**B. Daftar Persediaan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pekerjaan pembangunan gedung Kantor Badan Pendidikan dan Latihan Provinsi Papua Barat diuraikan pada Tabel 2.

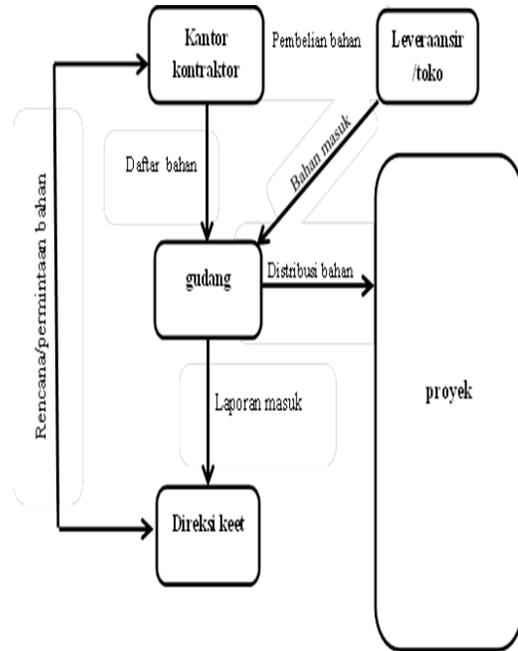
TABEL 2. DAFTAR PERSEDIAAN BAHAN

No.	Jenis bahan	Satuan
1.	Pasir pasang	m3
2.	Pasir beton	m3
3.	Batu pecah	m3
4.	Semen PC	Zak
5.	Besi beton	Kg
6.	Kawat beton	Kg
7.	Papan kelas II	m3
8.	Tripleks 4mm	Lbr
9.	Tripleks 9mm	Lbr
10.	Kayu kelas I	m3
11.	Kayu 5/5 kelas II	m3
12.	Kayu kelas III	m3
13.	Teakwood 4mm	Lbr
14.	Paku campur	Kg
15.	Paku tripleks	Kg
16.	Batu gunung	m3
17.	Batu tela / batu bata	Bh
18.	Batu alam 10x20 cm	Bh
19.	Anker konsol	Bh
20.	Profil kolom	Bh
21.	Kabel nym 2.5mm	M'
22.	Kabel nym 4 mm	M'
23.	Pipa listrik 5/8"	Btg
24.	assesoris	Ls
25.	Pipa Pvc O 4"	ml
26.	Pipa Pvc O 2"	ml
27.	Pipa Pvc O 3/4"	ml
28.	Buis beton O 60cm	Bh
29.	Bak bunga	ml
30.	Keramik 20x25	Bh
31.	Keramik 20x20	Bh
32.	Keramik 40x40	Bh
33.	Multi roof 0,3mm	Lbr
34.	Nok multi roof 100cm	Bh
35.	Paku multi roof	Kg
36.	Cat kayu dasar	Kg
37.	Cat kayu penutup	Kg
38.	Plamur kayu	Kg
39.	Cat meni	Kg
40.	Kertas gosok	Lbr
41.	Teak oil	Ltr
42.	Baut dan mur O12	Bh
43.	Besi plat T	Bh
44.	Cat tembok dasar	Kg
45.	Cat tembok penutup	Kg
46.	Plamur tembok	Kg
47.	Kran air	Buah
48.	Floor drain & saringan	Bh
49.	Bak cuci stainless	Bh
50.	Wastafel lengkap & kaca	Bh
51.	Kloset jongkok porselin	Bh
52.	Kloset duduk porselin	Bh
53.	List profil gypsum	ml
54.	Lampu SL 23 watt + fitting tanam	Bh
55.	Lampu pijar 40 watt	Bh
56.	Lampu TL 1x40 watt	Bh
57.	Lampu baret	Bh
58.	Saklar ganda	Bh
59.	Saklar tunggal	Bh
60.	Kaca ryben 5mm	m2
61.	Penangkal petir	Titik
62.	Kunci pintu tanam	Bh
63.	Engsel pintu	Bh
64.	Engsel jendela	Bh
65.	Door stoper	Bh
66.	Grendel jendela	Bh
67.	Kait angin	Bh
68.	Tarikan jendela	Bh

69.	Kusen almunium	ml
70.	Pintu kebaya kaca 12mm	Set
71.	Pompa air jet	Unit
72.	Box panel listrik	Unit
73.	Railing tangga pipa stainless	m2

C. Bagan Alir Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan

Sistem informasi manajemen persediaan bahan mengikuti bagan alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan

D. Rekapitulasi Penggunaan Persediaan Bahan

Rekapitulasi penggunaan persediaan bahan pada pekerjaan pembangunan Kantor Badan Pendidikan dan Latihan Provinsi Papua Barat diuraikan pada Tabel 3.

TABEL 3. REKAPITULASI PENGGUNAAN PERSEDIAAN BAHAN

No.	Jenis bahan	Satuan	Jumlah / Volume Bahan	
			Rencana	Realisasi
1	Pasir pasang	m3	156	149
2	Pasir beton	m3	122	116
3	Batu pecah	m3	180	172
4	Semen PC	Zak	2,346	2,235
5	Besi beton	Kg	16,250	15,932
6	Kawat beton	Kg	238	232
7	Papan kelas II	m3	1	1
8	Tripleks 4mm	Lbr	319	310
9	Tripleks 9mm	Lbr	179	174

10	Kayu kelas I	m3	80	76
11	Kayu 5/5 kelas II	m3	46	44
12	Kayu kelas III	m3	101	96
13	Teakwood 4mm	Lbr	171	166
14	Paku campur	Kg	1,179	1,167
15	Paku tripleks	Kg	40	38
16	Batu gunung	m3	143	136
17	Batu tela / batu bata	Bh	14,225	13,548
18	Batu alam 10x20 cm	Bh	6,453	6,265
19	Anker konsol	Bh	138	138
20	Profil kolom	Bh	4	4
21	Kabel nym 2.5mm	M'	1,658	1,610
22	Kabel nym 4 mm	M'	116	110
23	Pipa listrik 5/8"	Btg	141	138
24	Assesoris pipa pvc	Ls	177	172
25	Pipa Pvc O 4"	ml	53	50
26	Pipa Pvc O 2"	ml	53	50
27	Pipa Pvc O ¾"	ml	69	66
28	Buis beton O 60cm	Bh	3	3
29	Bak bunga	ml	4	4
30	Keramik 20x25	Bh	4,532	4,400
31	Keramik 20x20	Bh	798	775
32	Keramik 40x40	Bh	2,805	2,723
33	Multi roof 0,3mm	Lbr	1,580	1,505
34	Nok multi roof 100cm	Bh	134	130
35	Paku multi roof	Kg	195	177
36	Cat kayu dasar	Kg	105	102
37	Cat kayu penutup	Kg	215	209
38	Plamur kayu	Kg	94	91
39	Cat meni	Kg	62	60
40	Kertas gosok	Lbr	313	298
41	Teak oil	Ltr	181	177
42	Baut dan mur O12	Bh	401	397
43	Besi plat T	Bh	42	42
44	Cat tembok dasar	Kg	295	289
45	Cat tembok penutup	Kg	763	748
46	Plamur tembok	Kg	295	289
47	Kran air	Buah	16	16
48	Floor drain & saringan	Bh	13	13
49	Bak cuci stainless	Bh	1	1
50	Wastafel lengkap & kaca	Bh	5	5
51	Kloset jongkok porselin	Bh	12	12
52	Kloset duduk porselin	Bh	1	1
53	List profil gypsum	ml	763	755

54	Lampu SL 23 watt + fitting tanam	Bh	42	42
55	Lampu pijar 40 watt	Bh	17	17
56	Lampu TL 1x40 watt	Bh	54	54
57	Lampu baret	Bh	5	5
58	Saklar ganda	Bh	17	17
59	Saklar tunggal	Bh	26	26
60	Kaca ryben 5mm	m2	270	270
61	Penangkal petir	Titik	12	12
62	Kunci pintu tanam	Bh	48	48
63	Engsel pintu	Bh	87	87
64	Engsel jendela	Bh	320	320
65	Door stoper	Bh	21	21
66	Grendel jendela	Bh	160	160
67	Kait angin	Bh	320	320
68	Tarikan jendela	Bh	160	160
69	Kusen almunium	ml	32	30
70	Pintu kebaya kaca 12mm	Set	1	1
71	Pompa air jet	Unit	1	1
72	Box panel listrik	Unit	1	1
73	Railing tangga pipa stainless	m2	18	18

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Dilihat dari penggunaan bahan ternyata realisasi volume bahan yang digunakan kurang dari volume bahan yang direncanakan, dan ini adalah salah satu indikasi yang bisa menunjukkan bahwa tidak adanya pemborosan atau kecurangan dalam penggunaan bahan pada pelaksanaan konstruksi tersebut. Bila dalam suatu kegiatan konstruksi, realisasi jumlah bahan lebih besar dari jumlah bahan yang direncanakan, maka dapat dipastikan (bila tidak terjadi force majeure) bahwa itu adalah salah satu indikasi adanya pemborosan atau kecurangan yang dilakukan oleh oknum interen/pekerja kontraktor yang dapat merugikan kontraktor.

##### B. Saran

Dalam suatu pekerjaan pelaksanaan konstruksi/kontraktor untuk membuat "Sistem informasi manajemen" persediaan bahan bangunan yang bisa memberikan informasi mulai dari jumlah pemesanan atau penyiapan bahan bangunan, jumlah penggunaan bahan bangunan, sampai sisa jumlah bahan bangunan yang tidak digunakan, dan dengan adanya suatu Sistem Informasi Manajemen penggunaan bahan bangunan, maka kontraktor dapat dengan mudah mengontrol dan mengawasi penggunaan bahan bangunan yang digunakan oleh karena itu kontraktor harus lebih tegas lagi dalam pengawasan penggunaan bahan.

## V. KUTIPAN

## A. Buku

- [1] Rosman Ahmad, *Bahan Bangunan sebagai Dasar Pengetahuan*. Jakarta: Bangun Cipta Pustaka, 2007.
- [2] R. A. Burgess, G. White, *Produksi Bangunan dan Management Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset, 1984.
- [3] Rio Manulang, *Buku Pintar Menghitung Biaya Bangunan*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2018.
- [4] Tata Sutabri, *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.

## B. Skripsi

- [5] Aureline, "Sistem Informasi Manajemen Bahan Pada Proyek Konstruksi Perumahan Setraduta," Universitas Kristen Maranatha, Bandung, 2014.
- [6] Dini Lestari, "Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada PT. Sinar Iswana Teknik," STIMIKGI MDP, 2014.
- [7] Didy Ari Setiawan, "Sistem Informasi Manajemen Bahan Bangunan Proyek Pada CV. TRI PUTERA JATI Di Gombang," AMIKOM, Yogyakarta, 2011.