

BAB V

ANALISIS, HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Regresi

indikator yang harus dicari, yaitu :

1. Persamaan regresi, merupakan persamaan yang menyatakan hubungan antara variabel – variabel.
2. Koefisien korelasi (r), yaitu angka yang menyatakan eratnya hubungan antara variabel – variabel.
3. Sumbangan Relatif, yaitu sumbangan yang diberikan oleh masing – masing variabel independent, dengan meyakini bahwa hanya independent yang diteliti yang mempengaruhi dependent.
4. Sumbangan efektif, untuk mengetahui bahwa tidak sepenuhnya independent yang diteliti mempengaruhi dependent.

Untuk mengetahui pengaruh ketepatan waktu dan relevansi penyajian informasi terhadap Sistem Informasi Manajemen pada proyek konstruksi, dapat dianalisis melalui data hasil kuisisioner yang diperoleh dari sepuluh proyek yang dianalisis, dimana setiap proyek mengisi empat kuisisioner, terdiri dari pemilik, konsultan perencana, konsultan pengawas, serta kontraktor, maka jumlah seluruh responden adalah 40 responden, berikut ini adalah ke-sepuluh item proyek yang dianalisis / diteliti, dengan lokasi proyek di kotamadya Yogyakarta berjumlah empat proyek dan di kabupaten Klaten berjumlah enam proyek :

Tabel 5.1 Proyek yang di Analisis

No	Nama Proyek
1	Pembangunan Hotel Training SMKN 6 Yogyakarta
2	Pembangunan Pasca Gempa Gedung DPRD Yogyakarta
3	Pembangunan Rusunawa Gowongan Jetis Yogyakarta
4	Pembangunan Madrasah Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta
5	Renovasi dan Pembangunan Gedung Pelayanan Rawat Jalan Dua Lantai Seluas 412 m ² Kabupaten Klaten

Lanjutan Tabel 5.1 Proyek yang Analisis

No	Nama Proyek
6	Pengembangan dan Rehab 17 PPKS / Pustu Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Klaten
7	Pendampingan Pengembangan BBI Lokal (Pendampingan DAK Perikanan)
8	Pembangunan 10 RKB (Ruang Kelas Baru) Seluas 630 m ²
9	Pembangunan Gedung Kesehatan Seluas 115 m ² Kabupaten Klaten
10	Pengembangan dan Rehab 17 PPKS / Pustu Dinas Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Klaten.

Tabel. 5.2 Nilai Variabel dependent (Y), Variabel independent X₁ dan X₂

	No	Responden	Y (Efektifitas SIM)	X ₁ (W)	X ₂ (P)
1	1	Owner / Pengguna	19	18	20
	2	Konsultan Perencana	18	20	20
	3	Konsultan Pengawas	18	17	18
	4	Kontraktor	19	18	20
2	5	Owner / Pengguna	20	17	20
	6	Konsultan Perencana	19	17	19
	7	Konsultan Pengawas	19	19	19
	8	Kontraktor	21	24	23
3	9	Owner / Pengguna	16	20	19
	10	Konsultan Perencana	19	18	20
	11	Konsultan Pengawas	20	21	19
	12	Kontraktor	24	23	19
4	13	Owner / Pengguna	18	18	19
	14	Konsultan Perencana	19	19	20
	15	Konsultan Pengawas	18	17	19
	16	Kontraktor	14	19	15
5	17	Owner / Pengguna	16	17	19
	18	Konsultan Perencana	19	19	19
	19	Konsultan Pengawas	21	19	20
	20	Kontraktor	19	18	18
	21	Owner / Pengguna	17	19	20
	22	Konsultan Perencana	19	19	19
	23	Konsultan Pengawas	21	19	20

Lanjutan Tabel . 5.2 Nilai Variabel dependent (Y), Variabel independent X_1 dan X_2					
	No	Responden	Y (Efektifitas SIM)	X_1 (W)	X_2 (P)
	24	Kontraktor	20	18	17
7	25	Owner / pengguna	16	20	19
	26	Konsultan perencana	19	19	19
	27	Konsultan Pengawas	21	19	20
	27	Kontraktor	17	18	17
8	29	Owner / Pengguna	19	18	20
	30	Konsultan Perencana	19	19	19
	31	Konsultan Pengawas	21	19	20
	32	Kontraktor	17	16	15
9	33	Owner / Pengguna	18	17	17
	34	Konsultan Perencana	19	19	19
	35	Konsultan Pengawas	21	19	20
	36	Kontraktor	18	16	17
10	37	Owner / Pengguna	16	17	19
	38	Konsultan Perencana	19	19	19
	39	Konsultan Pengawas	21	19	20
	40	Kontraktor	19	18	18
	Σ		753	745	759

Tabel. 5.3 Hasil analisis Kuisisioner

	No	Responden	Y^2	X_1^2	X_2^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
1	1	Owner / Pengguna	361	324	400	342	380	360
	2	Konsultan Perencana	324	400	400	360	360	400
	3	Konsultan Pengawas	324	289	324	306	324	306
	4	Kontraktor	361	324	400	342	380	360
2	5	Owner / Pengguna	400	289	400	340	400	340
	6	Konsultan Perencana	361	289	361	323	361	323
	7	Konsultan Pengawas	361	361	361	361	361	361
	8	Kontraktor	441	576	529	504	483	552
3	9	Owner / Pengguna	256	400	361	320	304	380
	10	Konsultan Perencana	361	324	400	342	380	360
	11	Konsultan Pengawas	400	441	361	420	380	399
	12	Kontraktor	576	529	361	552	456	437

Lanjutan Tabel 5.3 Hasil Analisis Kuisisioner

	No	Responden	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₁ X ₂
4	13	Owner / Pengguna	324	324	361	324	342	342
	14	Konsultan Perencana	361	361	400	361	380	380
	15	Konsultan Pengawas	324	289	361	306	342	323
	16	Kontraktor	196	361	225	266	210	285
5	17	Owner / Pengguna	256	289	361	272	304	323
	18	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	19	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	20	Kontraktor	361	324	324	342	342	324
6	21	Owner / Pengguna	289	361	400	323	340	380
	22	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	23	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	24	Kontraktor	400	324	289	360	340	306
7	25	Owner / Pengguna	256	400	361	320	304	380
	26	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	27	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	28	Kontraktor	289	324	289	306	289	306
8	29	Owner / Pengguna	361	324	400	342	380	360
	30	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	31	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	32	Kontraktor	289	256	225	272	255	240
9	33	Owner / Pengguna	324	289	289	306	306	289
	34	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	35	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	36	Kontraktor	324	256	289	288	306	272
10	37	Owner / Pengguna	256	289	361	272	304	323
	38	Konsultan Perencana	361	361	361	361	361	361
	39	Konsultan Pengawas	441	361	400	399	420	380
	40	Kontraktor	361	324	324	342	342	324
	Σ		14309	13973	14483	14074	14341	14181

5.1.1 Persamaan Regresi

$$a. \sum \chi_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N} = 13973 - \frac{(745)^2}{40} = 97.375$$

$$b. \sum \chi_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N} = 14483 - \frac{(759)^2}{40} = 80.975$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } \sum y_2^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} = 14309 - \frac{(753)^2}{40} = 133.775 \\
 \text{d. } \sum \chi_1 \chi_2 &= \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{N} = \sum 14181 - \frac{(745)(759)}{40} = 1.65 \\
 \text{e. } \sum \chi_1 y &= \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} = \sum 14074 - \frac{(745)(753)}{40} = 49.375 \\
 \text{f. } \sum \chi_2 y &= \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N} = \sum 14341 - \frac{(759)(753)}{40} = 52.825 \\
 \text{g. } \sum \bar{Y} &= \frac{\sum \bar{Y}}{N} = \frac{753}{40} = 18.825 \\
 \text{H. } \sum \bar{X}_1 &= \frac{\sum \bar{X}_1}{N} = \frac{745}{40} = 18.625
 \end{aligned}$$

persamaan regresi :

$$Y = a + b_1 \chi_1 + b_2 \chi_2$$

Persamaan simultan untuk mencari b_1 dan b_2 , sebagai berikut :

$$\sum \chi_1 y = b_1 \sum \chi_1^2 + b_2 \sum \chi_1 \chi_2 \dots\dots\dots \text{I}$$

$$\sum \chi_2 y = b_1 \sum \chi_1 \chi_2 + b_2 \sum \chi_2^2 \dots\dots\dots \text{II}$$

diperoleh :

$$49.375 = 93.75 b_1 + 1.65 b_2 \dots\dots\dots \text{I}$$

$$52.85 = 1.65 b_1 + 80.975 b_2 \dots\dots\dots \text{II}$$

Sehingga diperoleh, nilai b_1 dan b_2 ,

$$b_1 = 0.496$$

$$b_2 = 0.642$$

mencari nilai a :

$$a = Y - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2$$

$$\begin{aligned}
 a &= (18.825) - (0.496 * 18.625) - (0.642 * 18.975) \\
 &= -2.6
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = -2.6 + 0.496\chi_1 + 0.642\chi_2$$

Dari persamaan regresi tersebut dapat diartikan kurang lebih sebagai berikut : bahwa rata – rata skor efektifitas sistem informasi manajemen (Y) akan mengalami perubahan sebesar 0.496 untuk setiap unit perubahan yang terjadi pada skor ketepatan waktu informasi dan juga diperkirakan akan mengalami perubahan sebesar 0.642 untuk setiap unit perubahan yang terjadi pada skor Penyajian sistem informasi.

Menghitung taraf korelasi :

$$\begin{aligned}
 r_{y12} &= \sqrt{\frac{[b_1 \sum \chi_1 y] + [b_2 \sum \chi_2 y]}{\sum y^2}} \\
 r_{y12} &= \sqrt{\frac{[0.496 * 4.375] + [0.642 * 52.825]}{133.75}} \\
 r_{y12} &= 0.661
 \end{aligned}$$

r tabel dengan N = 40 adalah :

- Taraf Signifikansi 5 % = 0.312
- Taraf Signifikansi 1 % = 0.403

r hitung > r tabel, maka ada korelasi antara ketepatan waktu dengan penyajian sistem informasi terhadap sistem informasi manajemen. Untuk mengetahui faktor yang lebih berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen, maka dihitung sumbangan efektifnya, dengan perhitungan sebagai berikut :

- Sumbangan Relatif (SR)

Sumbangan yang diberikan oleh masing – masing variabel independent, dengan meyakini bahwa hanya variabel independent yang diteliti yang mempengaruhi variabel dependent.

$$\begin{aligned}
 SR_1 &= \frac{|b_1 \sum x_1 y|}{|b_1 \sum x_1 y| + |b_2 \sum x_2 y|} \times 100\% \\
 &= \frac{|0.496 \times 49.375|}{|0.496 \times 49.375| + |0.642 \times 52.825|} \times 100\% \\
 &= 41.9\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SR_2 &= \frac{|b_2 \sum x_2 y|}{|b_1 \sum x_1 y| + |b_2 \sum x_2 y|} \times 100\% \\
 &= \frac{|0.642 \times 52.825|}{|0.496 \times 49.375| + |0.642 \times 52.825|} \times 100\% \\
 &= 58.1\%
 \end{aligned}$$

$$SR_1 + SR_2 = 100\%$$

- Sumbangan Efektif (SE)

Sumbangan yang diberikan dengan meyakini bahwa tidak sepenuhnya independent yang diteliti mempengaruhi dependent.

EGR (Efektifitas Garis Regresi)

$$\begin{aligned}
 EGR &= r_{y12}^2 \times 100\% \\
 &= 0.661^2 \times 100\% \\
 &= 43.692\%
 \end{aligned}$$

$$SE_1 = \frac{SR_1}{100} \times EGR = \frac{41.9}{100} \times 43.692\% = 18.307\%$$

$$SE_2 = \frac{SR_2}{100} \times EGR = \frac{58.1}{100} \times 43.692\% = 25.385\%$$

SE₁ = Sumbangan efektif ketepatan waktu = 18.307 %

SE₂ = Sumbangan efektif penyajian informasi = 25.385 %

Menunjukkan bahwa SE₂ > SE₁, berarti penyajian informasi lebih berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen dibandingkan ketepatan waktu. Penyajian sistem informasi yang singkat, jelas, mudah dipahami, dan mendorong adanya tanggapan sangat mendukung dalam pengoperasian sistem informasi manajemen agar berfungsi efektif, yang membuat manajemen

memperoleh gambaran hasil pelaksanaan pekerjaan versus sasaran yang telah ditentukan. Dengan demikian dapat dibuat evaluasi dan keputusan alokasi sumber daya berikutnya. Maka dari itu perlu dikaji bagaimana mekanisme kerja sistem informasi manajemen yang ada pada pengelolaan proyek konstruksi, dengan mengambil studi kasus pada proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta.

Mekanisme kerja sistem informasi manajemen yang ada pada proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta ini dapat dideskripsikan berdasarkan observasi dan wawancara langsung pada pihak – pihak yang terkait proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta, berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, didapatkan bahwa pada dasarnya dalam Proyek Pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta telah menerapkan sistem informasi manajemen, namun belum memiliki alur penyampaian sistem informasinya atau dapat dikatakan belum memiliki mekanisme kerja sistem informasi manajemen yang terperinci. Oleh karena itu peneliti mencoba membuat usulan mengenai mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek khususnya bagi pembangunan proyek SMK Negeri 6 Yogyakarta.

5.2 Data / Dokumen yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Manajemen.

Manajemen proyek merencanakan dan mengendalikan proyek, sedangkan sistem informasi manajemen mendukungnya dengan memberikan pelayanan informasi. Dari segi tertentu, proyek dapat digambarkan sebagai sistem yang bertujuan untuk menghasilkan output tertentu dari suatu masukan (input). Adapun masukan (input) yang dibutuhkan dalam pengoperasian sistem informasi manajemen adalah sebagai berikut :

1. RAB (Rencana Anggaran Biaya)

Pada dasarnya estimasi biaya dalam proyek konstruksi ditujukan untuk memperkirakan nilai pembiayaan suatu proyek. Nilai pembiayaan yang ingin dicapai adalah nilai biaya yang wajar pada suatu proyek itu sendiri, yang disebut



RAB (Rencana Anggaran Biaya), RAB dibuat demi kepentingan berbagai pihak yang terlibat pada suatu proyek konstruksi.

- Bagi pemilik (owner), RAB dibuat sebagai alat bantu untuk menentukan biaya investasi modal yang dibutuhkan (*OE : Owner Estimate*), mengatur perputaran pembiayaan (*Cashflow*), juga kelayakan ekonomi.
- Bagi konsultan perencana, RAB dibuat sebagai alat bantu untuk menentukan fasilitas, akomodasi serta kelayakan suatu rancangan.
- Bagi konsultan pengawas, RAB dibuat sebagai acuan dalam pelaksanaan pekerjaan, juga untuk menghitung kemajuan pekerjaan.
- Bagi kontraktor, RAB dibuat sebagai acuan dalam pelaksanaan pekerjaan, berguna bagi pengendalian proyek, khususnya pengendalian biaya.

Hal – hal yang dibutuhkan dalam penyusunan RAB adalah :

- Pembuatan gambar rencana lengkap dengan detail gambar
- mencari informasi harga bahan dan upah pekerjaan dilapangan
- menghitung volume pekerjaan secara cermat
- mempersiapkan rencana penyusunan secara terperinci.

2. Rencana waktu pelaksanaan pekerjaan (*Time Schedule*)

Time schedule adalah suatu pembagian waktu yang terperinci dan disesuaikan untuk masing-masing bagian pekerjaan, mulai dari bagian pekerjaan permulaan sampai dengan pekerjaan akhir.

Dengan *menggunakan time schedule* dapat diketahui apakah pelaksanaan proyek berjalan lebih cepat, tepat waktu atau lebih lambat dari yang direncanakan. Maksud dan tujuan penyusunan *time schedule* ini supaya seluruh pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan jangka waktu yang telah direncanakan dan pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan dengan lancar.

Ketepatan waktu dalam menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan *time schedule* sangat penting bagi pemberi tugas dan kontraktor karena hal ini menyangkut efisiensi dan efektifitas suatu pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat diperoleh hasil yang ekonomis tapi masih sesuai dengan yang dipersyaratkan.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam menyusun *time schedule* adalah sebagai berikut ini :

- a. Daftar volume pekerjaan, diperoleh dari perhitungan gambar-gambar rencana/gambar bestek dengan selalu memperhatikan rencana kerja dan syarat-syarat serta berita acara/risalah penjelasan pekerjaan. Hasil perhitungan berupa volume dari jenis pekerjaan menurut masing-masing satuan.
- b. Buku analisis, untuk pekerjaan-pekerjaan sederhana/kecil dengan konstruksi ringan yang dapat menggunakan buku analisis BOW (*Bergelijke Openbare Werken*), sedangkan untuk pekerjaan-pekerjaan besar yang menggunakan alat/peralatan pembangunan atau alat-alat besar dapat menggunakan standarisasi analisis yang lain. Buku analisis pekerjaan/standarisasi analisis diperlukan untuk menghitung waktu yang diperlukan untuk mengerjakan atau menyelesaikan setiap satuan pekerjaan dari masing-masing peralatan pembangunan.
- c. Tenaga kerja dan peralatan, kebutuhan dan kemampuan tenaga kerja untuk mengerjakan masing-masing jenis pekerjaan perlu diperhitungkan baik mengenai jumlah maupun kualitas/keahlian, cukup atau tidaknya persediaan tenaga setempat atau kemungkinan harus mendatangkan tenaga dari luar daerah, juga mengenai kebutuhan alat/peralatan pembangunan atau mesin-mesin, perlu diadakan inventarisasi dengan teliti macam/jenis peralatan yang diperlukan dan kapasitas dari masing-masing peralatan.
- d. Data lapangan, penelitian dan pengumpulan data dari keadaan lapangan secara terperinci sangat diperlukan sehingga dapat diperhitungkan waktu yang pernah dibuat untuk pekerjaan sejenis.

Time schedule digunakan untuk berbagai macam keperluan sebagai berikut ini:

- a. Dengan menggunakan *time schedule*, pemimpin pelaksana pekerjaan dapat mengadakan koordinasi semua kegiatan yang ada di lapangan mulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan (*construction*), dan tahap penyelesaian (*implementasi*) bagian-bagian pekerjaan.

- b. Pedoman kerja bagi para pelaksana. Para pelaksana di lapangan dapat menggunakan time schedule sebagai pedoman kerja, terutama dalam kaitannya dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk masing-masing pekerjaan.
- c. Penilaian kemajuan/prestasi pekerjaan. Kemajuan pelaksanaan pekerjaan untuk setiap bagian pekerjaan dapat dinilai dengan perantaraan time schedule dalam hubungannya dengan ketetapan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan.
- d. Evaluasi hasil pekerjaan. Hasil pekerjaan dari masing-masing bagian pekerjaan perlu dievaluasi berdasarkan time schedule. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan bagian pekerjaan yang sejenis. Dalam pelaksanaan di lapangan, sering kali terjadi time schedule tidak sesuai dengan kemajuan pekerjaan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena keadaan yang sulit dipastikan, antara lain sebagai berikut ini :

1. Keadaan cuaca yang menghambat pelaksanaan pekerjaan seperti pengecoran beton, misalnya sering terjadinya hujan.
2. Perubahan perencanaan karena permintaan owner.
3. Terjadinya perubahan kebijaksanaan pemerintah dalam bidang moneter yang menyebabkan harga bahan bangunan tidak menentu.
4. Keterbatasan penyediaan bahan bangunan.

3. Gambar Rencana

berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi, maka dibuatlah gambar rencana sebagai pedoman / acuan dalam pelaksanaan pekerjaan dilapangan, yang terdiri dari :

- denah
- detail
- arsitektur
- struktur
- ME
- Plumbing.
- As Built Drawing.

4. Laporan Mingguan

dibuat oleh kontraktor / pelaksana, untuk melaporkan hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan maupun yang belum dilaksanakan, digunakan sebagai acuan dalam pengendalian proyek. Laporan mingguan ini berisi bobot pekerjaan, laporan harian, rekap laporan harian, *time schedule* pekerjaan, laporan keuangan, laporan material, peralatan serta tenaga kerja yang digunakan, laporan cuaca. Termasuk juga adendum, yaitu laporan tambah – kurang pekerjaan.

5. Buku Instruksi

berisi instruksi kepada pelaksana, dari pemilik, maupun konsultan yang menginstruksikan mengenai pelaksanaan pekerjaan dilapangan.

6. Buku Permintaan Pemborong

berisi permintaan pemborong / pelaksana, mengenai pengadaan material, maupun peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan kepada owner atau konsultan pengawas.

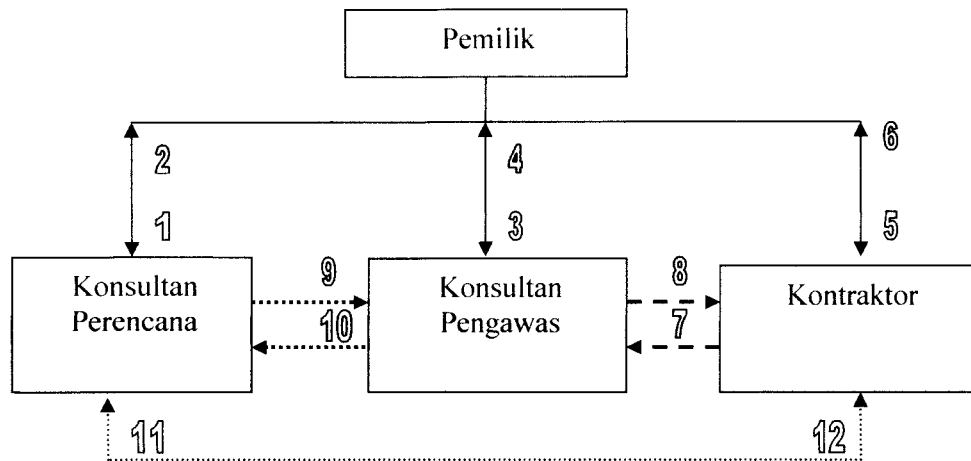
7. Buku Material dan Peralatan.

Berisi mengenai material atau peralatan yang datang dan yang diterima oleh kontraktor.

Sistem informasi manajemen berguna sepanjang siklus proyek, mulai dari tahapan perencanaan, perancangan dan pelaksanaan yang mengalir di dalam organisasi proyek. Organisasi proyek yaitu organisasi yang menggambarkan hubungan antara orang –orang atau badan usaha yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan bangunan di lapangan, maka dari itu diperlukan struktur organisasi yang jelas dengan tugas dan wewenang masing – masing pihak yang terkait. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan struktur organisasi dan aliran informasi pengelola proyek dapat dilihat pada gambar 5.1 dan dapat diperjelas pada tabel 5.4

5.3 Struktur Organisasi & Aliran Informasi Pengelola Proyek

Struktur organisasi pengelola proyek adalah seperti ditunjukkan pada gambar 5.1 di bawah ini :



Gambar 5.1 Struktur Organisasi Pengelola Proyek

Hubungan antara masing-masing unsur pelaksana proyek dapat diterangkan sebagai berikut :

a. Pemilik dengan Perencana

Ikatan : Kontrak kerja

- (1) Pemilik kepada konsultan perencana memberikan imbalan jasa atau biaya perencanaan.
- (2) Perencana kepada pemilik memberikan jasa atau pekerjaan pelaksanaan.

————— Instruksi (garis perintah)

b. Pemilik dengan Pengawas

Ikatan : kontrak kerja (surat perjanjian pengawasan)

- (3) Pemilik kepada konsultan pengawas memberikan imbalan atau jasa pengawasan.
- (4) Pengawas kepada pemilik memberikan jasa pengawasan (laporan mingguan, bulanan)

————— Instruksi (garis perintah)

c. Pemilik dengan Kontraktor

Ikatan : Surat perjanjian pelaksanaan.

- (5) Pemilik kepada kontraktor memberikan biaya pelaksanaan pekerjaan.
 (6) Kontraktor kepada pemilik memberikan jasa pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan rencana waktu serta persyaratan kualitas maupun kuantitas.

_____ Instruksi (garis perintah)

d. Kontraktor dengan pengawas

Tidak ada kontrak kerja.

- (7) & (8) kontraktor dan pengawas mengadakan koordinasi, guna kelancaran pekerjaan.

- - - - - Garis koordinasi.

e. Pengawas dan perencana

Tidak ada kontrak kerja

- (9) & (10) bila diperlukan pengawas dapat mengadakan konsultasi dengan pihak perencana guna kelancaran pekerjaan.

..... Garis Konsultasi

f. Perencana dan kontraktor.

Tidak ada kontrak kerja

- (11 & 12) kontraktor merealisasikan perencanaan konsultan perencana sesuai dengan persyaratan teknis.

Tabel 5.4 Perincian jenis informasi pada pengelolaan proyek

No	Aliran Informasi (Dari : - Ke)	Jenis Informasi	Sumber Informasi
1	Pemilik – Perencana	Instruksi perhitungan, gambar desain engineering	Buku instruksi, Data base, & perhitungan simulasi,
2	Perencana – Pemilik	Perhitungan, gambar desain engineering	Data base & perhitungan simulasi, <i>as built drawing.</i>
3	Pemilik – Pengawas	Instruksi pengawasan pekerjaan di lapangan	Buku instruksi, RAB, <i>Time Schedule, Shop Drawing.</i>

Lanjutan Tabel 5.4 Perincian jenis informasi pada pengelolaan proyek

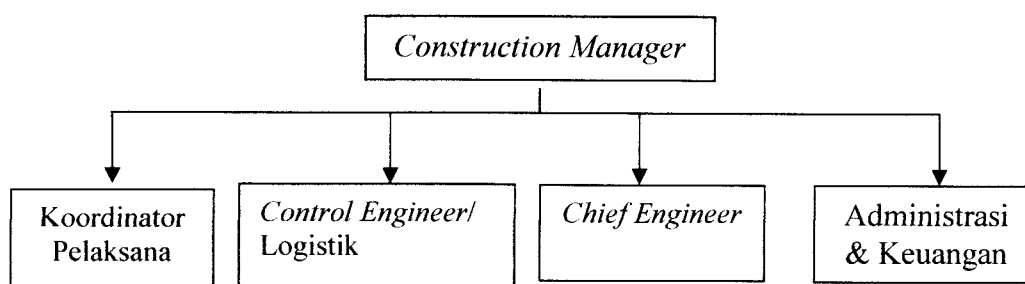
No	Aliran Informasi (Dari : - Ke)	Jenis Informasi	Sumber Informasi
4.	Pengawas – Pemilik	Laporan pengawasan / laporan kemajuan pekerjaan.	Laporan mingguan , RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> .
5.	Pemilik – Kontraktor	Instruksi realisasi pelaksanaan pekerjaan.	Buku instruksi, RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i>
6.	Kontraktor – Pemilik	Realisasi pelaksanaan pekerjaan, Laporan pelaksanaan pekerjaan	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , buku permintaan pemborong, buku bahan dan peralatan, adendum, as built drawing, foto % penyelesaian fisik pekerjaan.
7.	Kontraktor – Pengawas	Koordinasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan, laporan pelaksanaan pekerjaan	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , buku permintaan pemborong, buku bahan dan peralatan, adendum, as built drawing, foto % penyelesaian fisik pekerjaan.
8.	Pengawas – Kontraktor	Koordinasi pelaksanaan pekerjaan, laporan kemajuan pekerjaan.	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , buku permintaan pemborong, buku bahan dan peralatan, adendum, as built drawing, foto % penyelesaian fisik pekerjaan.
9.	Pengawas – Perencana	Konsultasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan.	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , Adendum.
10	Perencana – Pengawas	Konsultasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan.	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , Adendum.

Lanjutan Tabel 5.4 Perincian jenis informasi pada pengelolaan proyek

No	Aliran Informasi (Dari : - Ke)	Jenis Informasi	Sumber Informasi
11	Kontraktor – Perencana	Permintaan revisi design gambar engineering.	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , Adendum.
12	Perencana – Kontraktor	Realisasi persyaratan teknis pelaksanaan pekerjaan.	Buku Instruksi, RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> , Adendum, perhitungan dan simulasi.

5.4 Struktur Organisasi & Aliran Informasi Pelaksana Proyek.

Mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek, pada dasarnya adalah bagaimana alur penyampaian informasi dalam pelaksanaan proyek, untuk mendukung fungsi dari manajemen proyek, yang membuat manajemen memperoleh gambaran hasil pelaksanaan pekerjaan versus sasaran yang ditentukan. Dengan demikian, dapat dibuat evaluasi dan keputusan alokasi sumber daya berikutnya. Agar lebih memahami peran dalam pengambilan keputusan pada pengelolaan proyek maka perlu dikaji pola aliran informasi yang berorientasi pada pengambilan keputusan, terutama dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, berikut ini adalah usulan struktur organisasi sekaligus pola aliran informasi pada pelaksana proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta :

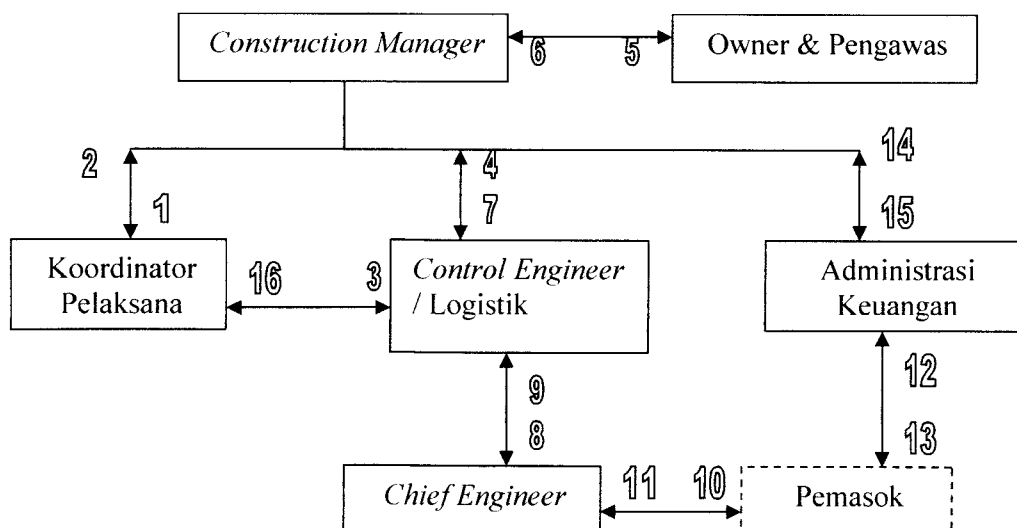


Gambar 5.2 Struktur Organisasi Pelaksana

Dari gambar diatas dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *Construction Manager* memiliki tanggung jawab proyek secara keseluruhan dan bertanggung jawab langsung pada pemilik.
2. Administrasi dan keuangan, memiliki tanggung jawab dalam pekerjaan administrasi, seperti pembayaran tagihan material dan berkonsultasi dengan *Chief Engineer*, *Control Engineer*, dan pelaksana.
3. *Control Engineer* / logistik bertanggung jawab atas penggunaan sumber daya proyek dari mulai pengadaan, pelaksanaan, dan pengendalian.
4. *Chief Engineer* bertanggung jawab terhadap semua pekerjaan seperti material, metode pelaksanaan, dan lain – lain, selain itu bersama logistik memantau bagian gudang dan peralatan.
5. Pelaksana bertanggung jawab terhadap semua pekerjaan pada proyek, dan memiliki pelaksana lapangan yang membawahi bass borong.

Dari uraian diatas dapat didefinisikan aliran informasi yang ada pada organisasi seperti diatas. Aliran informasi tersebut didasarkan atas kebutuhan yang berorientasi pada kewenangan masing – masing. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan dan sebagai ilustrasi dapat dilihat pada gambar 5.3 dan dapat diperjelas pada Tabel 5.5



Gambar 5.3 Pola Aliran Informasi Pada Pelaksana

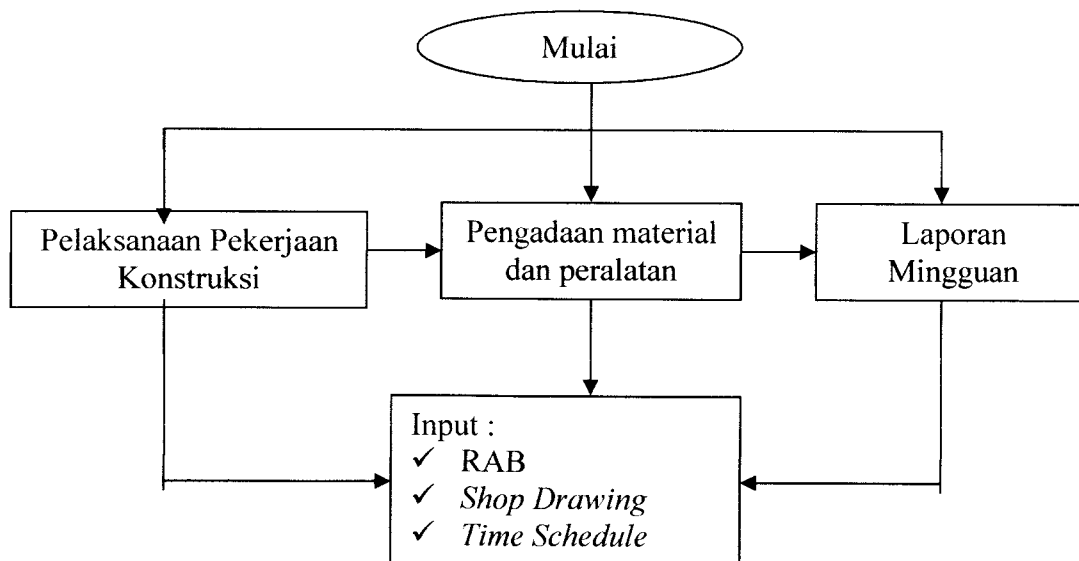
Tabel 5.5 Perincian Pola Aliran Informasi Pada Pengadaan Material / Alat.

No	Aliran Informasi (Dari – Ke)	Jenis Informasi	Sumber Informasi
1.	<i>Construction Manager</i> – Koordinator Pelaksana	Jadwal pelaksanaan pekerjaan	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop drawing</i> .
2.	Koordinator pelaksana – <i>Construction Manager</i>	Realisasi pelaksanaan pekerjaan.	RAB, <i>Time Schedule</i> , <i>Shop Drawing</i> .
3.	Koordinator pelaksana - <i>Control engineer/ logistik</i>	Permintaan material / alat untuk pelaksanaan pekerjaan.	Buku material dan peralatan, RAB, <i>time schedule, shop drawing</i>
4.	<i>Control engineer/ logistik</i> – <i>Construction Manager</i>	Mengajukan pembelian material / alat	Buku material dan peralatan, RAB, <i>time Schedule, Shop Drawing</i> .
5	<i>Construction Manager</i> – <i>owner dan pengawas</i>	Mengajukan pembelian material / alat	Buku permintaan pemborong, RAB, <i>Time Schedule, shop drawing</i>
6	Owner dan pengawas – <i>Construction manager</i>	Persetujuan pembelian material / alat.	Buku instruksi, RAB, <i>Time Schedule, Shop drawing</i> .
7	<i>Construction manager</i> - <i>Control engineer/ logistik</i>	Persetujuan pembelian material /alat	Buku material dan peralatan.
8	<i>Control Engineer/ logistik</i> – <i>chief engineer</i>	Bersama – sama memilih / menentukan pemasok	Buku material, dan peralatan.
9	<i>chief engineer</i> – <i>Control Engineer/ logistik</i>	Bersama – sama memilih / menentukan pemasok	Buku material, dan peralatan.
10	<i>chief engineer</i> – Pemasok	Pembelian material / alat ke pemasok.	Buku material, dan peralatan.
11	Pemasok – <i>chief engineer</i> –	Penerimaan pesanan material oleh <i>chief engineer</i> dari pemasok	Pesanan material ke pemasok
12	Pemasok – Administrasi keuangan	Tagihan terhadap material yang telah dikirim	Nota pesanan material dan penerimaan material.
13	Administrasi keuangan – Pemasok	Pembayaran material	Nota pesanan material dan penerimaan material.

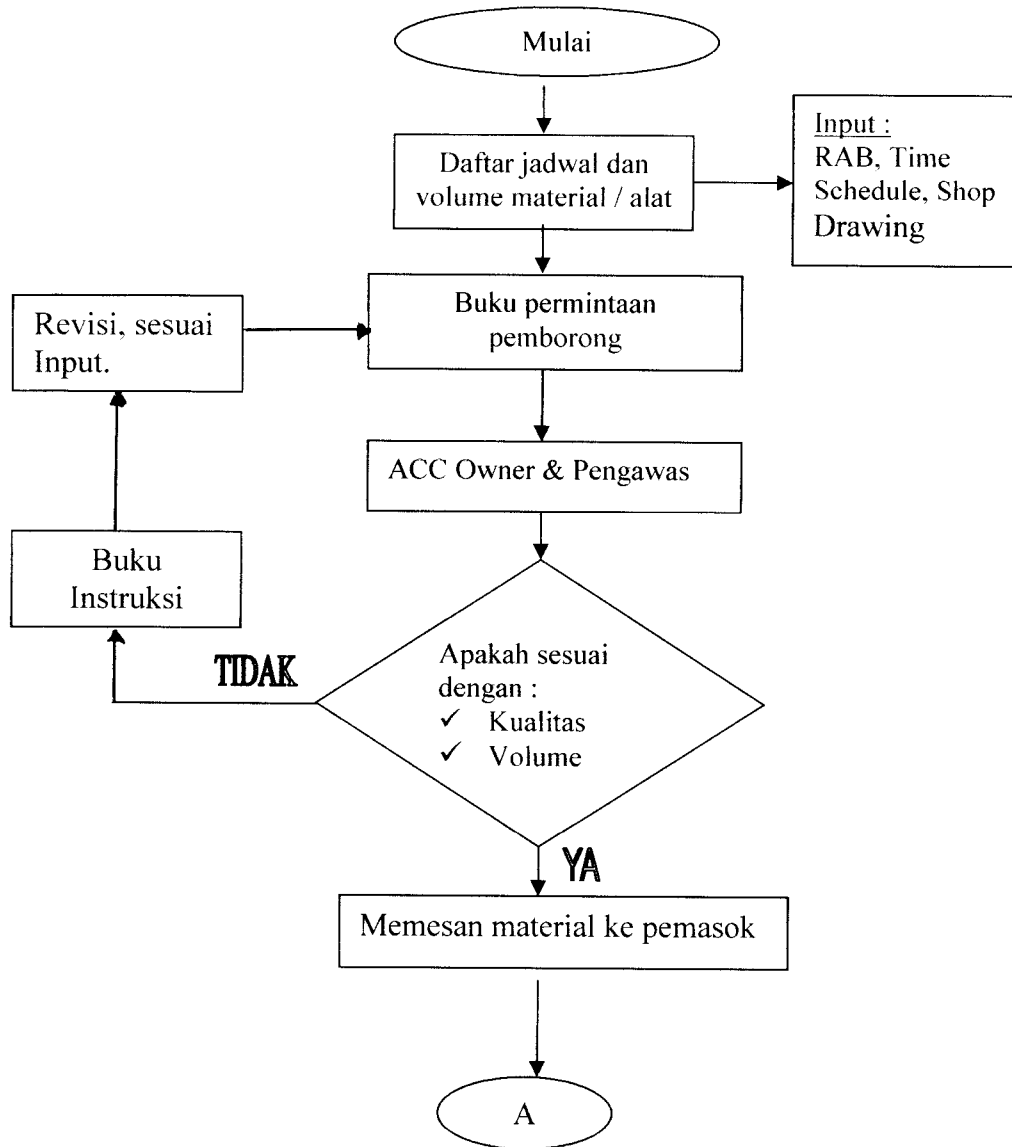
Lanjutan Tabel 5.5 Perincian Pola Aliran Informasi Pada Pengadaan Material / Alat.

No	Aliran Informasi (Dari – Ke)	Jenis Informasi	Sumber Informasi
14	Administrasi Keuangan – <i>Construction Manager</i>	Melaporkan laporan keuangan pembelian material / alat	Nota pembelian & penerimaan material, buku material dan peralatan.
15	<i>Construction Manager</i> – Administrasi Keuangan	Penerimaan laporan keuangan dan persetujuan laporan.	Nota pembelian & penerimaan material, buku material & peralatan.
16	<i>Control Engineer/ logistik</i> – Koordinator Pelaksana	Persetujuan permintaan material untuk pelaksanaan pekerjaan, material keluar gudang.	Buku material dan peralatan.

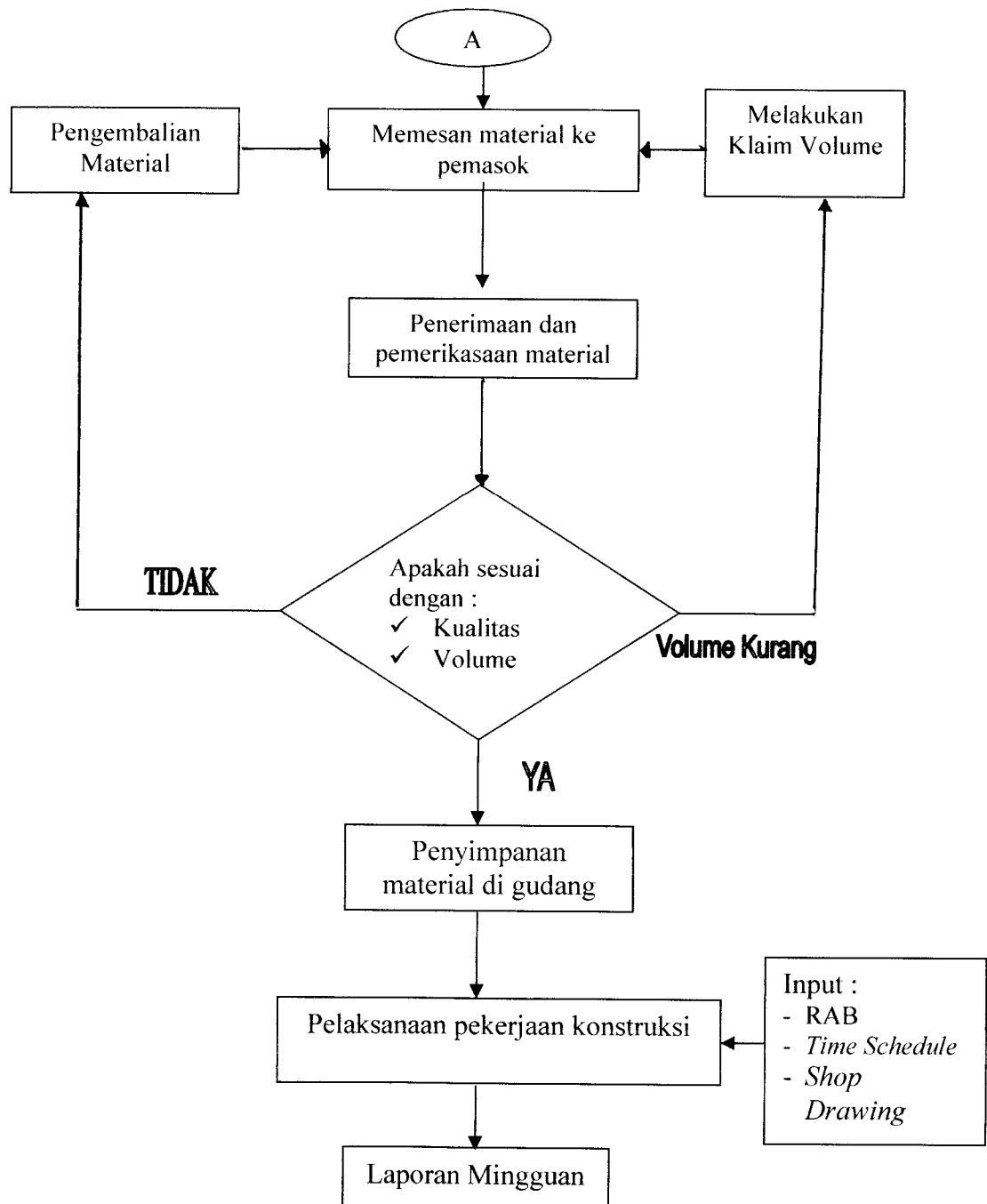
5.5 Sistem Informasi Manajemen pada Pengelolaan Proyek.



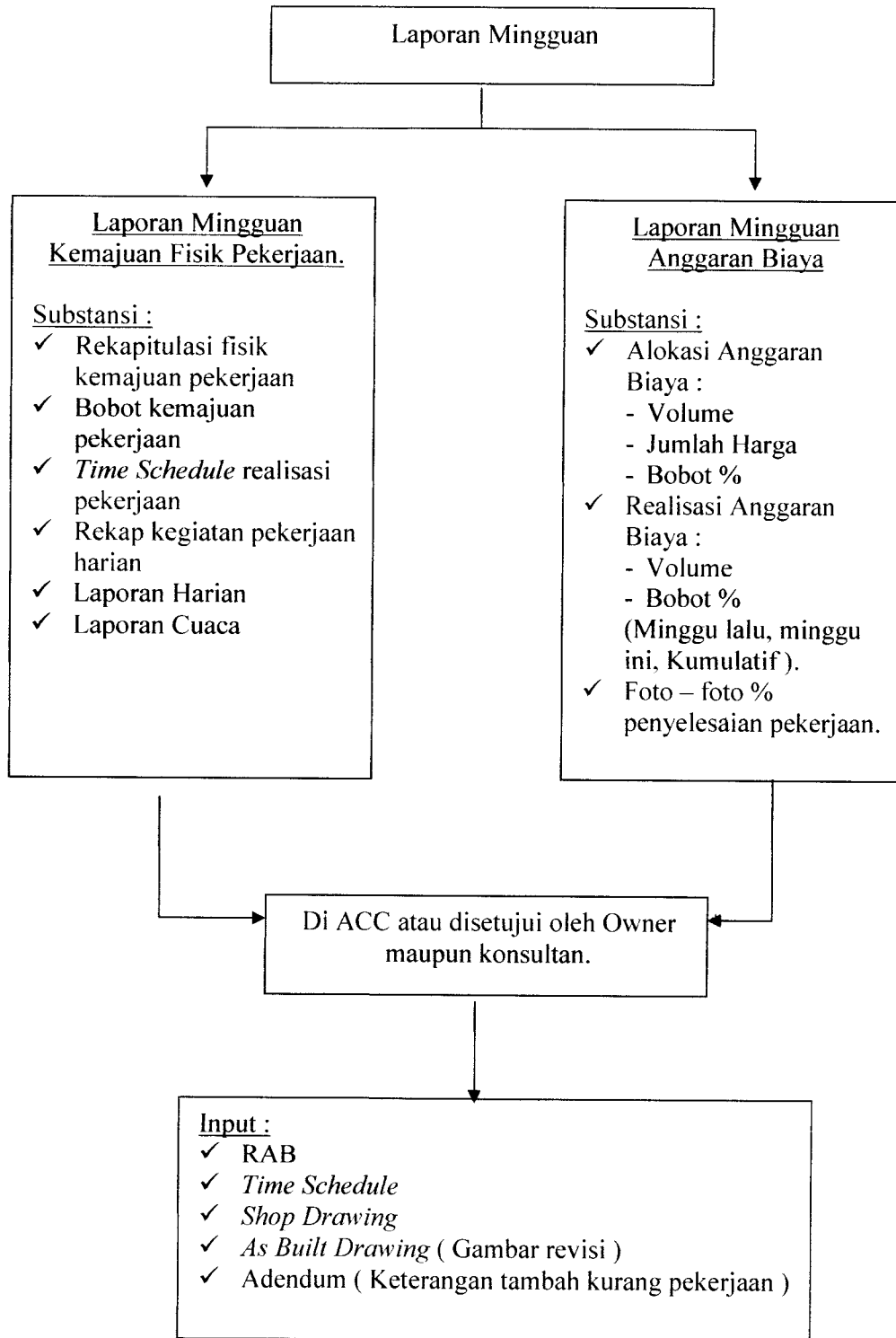
Gambar 5.4. Pola aliran Sistem Informasi Pada Pengelolaan Proyek.



Gambar 5.5 Pola Aliran Sistem Informasi Manajemen pada Pengadaan Material dan Peralatan.



Lanjutan Gambar 5.5 Pola aliran Sistem Informasi pada pengadaan material dan peralatan.



Gambar 5.6 Format Laporan Mingguan.

5.6 Pembahasan

Berdasarkan analisis regresi yang digunakan untuk mengetahui faktor yang lebih berpengaruh antara ketepatan waktu dan penyajian sistem informasi terhadap sistem informasi manajemen, menunjukkan adanya korelasi antara ketepatan waktu dan penyajian sistem informasi terhadap sistem informasi manajemen dengan nilai korelasi (r) sebesar 0.661, maka dari itu dapat dicari faktor yang lebih berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen, berdasarkan hasil perhitungan sumbangan efektif yang didapatkan, sumbangan efektif untuk ketepatan waktu (SE_1) adalah sebesar 18.307 % dan sumbangan efektif untuk penyajian sistem informasi (SE_2) adalah sebesar 25.385 %, berarti $SE_2 = 25.385 \% > SE_1 = 18.307 \%$, hal ini menunjukkan bahwa faktor yang lebih berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen adalah penyajian sistem informasinya, dimana Penyajian sistem informasi yang singkat, jelas, mudah dipahami, dan mendorong adanya tanggapan sangat mendukung dalam pengoperasian sistem informasi manajemen agar berfungsi efektif, yang membuat manajemen memperoleh gambaran hasil pelaksanaan pekerjaan versus sasaran yang telah ditentukan. Dengan demikian dapat dibuat evaluasi dan keputusan alokasi sumber daya berikutnya

Berdasarkan hasil analisis regresi yang didapatkan bahwa faktor yang lebih berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen adalah penyajian sistem informasinya maka dari itu perlu dikaji bagaimana mekanisme kerja sistem informasi yang ada pada pengelolaan proyek, dengan mengambil studi kasus pada proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta, berdasarkan observasi dan wawancara langsung pada pihak – pihak yang terkait dalam pengelolaan proyek pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta didapatkan bahwa pada dasarnya dalam Proyek Pembangunan Hotel Training SMK Negeri 6 Yogyakarta telah menerapkan sistem informasi manajemen, namun belum memiliki alur penyampaian sistem informasinya atau dapat dikatakan belum memiliki mekanisme kerja sistem informasi manajemen yang terperinci. Oleh karena itu peneliti mencoba membuat usulan mengenai

mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek khususnya bagi pembangunan proyek SMK Negeri 6 Yogyakarta.

Usulan mekanisme kerja sistem informasi manajemen yang dibuat adalah pada pengelolaan proyek konstruksi, yang melibatkan pihak – pihak yang terkait dalam pengelolaan proyek, yaitu owner, konsultan perencana, konsultan pengawas, serta kontraktor. Mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek, pada dasarnya adalah bagaimana alur penyampaian informasi dalam pelaksanaan proyek untuk mendukung fungsi manajemen proyek, sistem informasi manajemen dimulai pada pelaksanaan pekerjaan, pengadaan material dan peralatan kemudian pelaksanaan pekerjaan dan pengadaan material dan peralatan yang telah dilaksanakan dilaporkan secara periodik, yang tertera dalam laporan mingguan, sehingga proyek dapat dikendalikan agar sesuai dengan jalur yang telah direncanakan.

Tujuan dari sistem pelaporan adalah sebagai sistem informasi yang memproses masukan – masukan data dan catatan – catatan lain hasil pelaksanaan pekerjaan menjadi keterangan yang membuat pengelola dapat mengendalikan pekerjaan, mengambil keputusan dan tindakan untuk menjaga agar kegiatan proyek tetap pada jalur yang benar, untuk lebih jelasnya mengenai format laporan mingguan dapat dilihat pada lampiran 8.

Hasil penelitian ini mendukung beberapa penelitian terdahulu yang membahas dan berkaitan dengan sistem informasi manajemen, diantaranya penelitian oleh (Andy Ferdian dan Ilham, 2001, Tugas Akhir FTSP), yang bertujuan untuk mengkaji persepsi manajer tentang pengaruh dari sistem koordinasi terhadap waktu pelaksanaan proyek, Andy Ferdian dan Ilham menyatakan bahwa ada 3 konsep sistem kaitannya dengan sistem koordinasi, yaitu konsep organisasi, sistem kerja dan komunikasi, dimana sistem kerja merupakan sistem yang paling dominan dalam sistem koordinasi terhadap waktu pelaksanaan proyek. Ketiga konsep sistem koordinasi tersebut juga berkaitan dengan konsep sistem informasi manajemen, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa faktor yang lebih dominan terhadap sistem informasi manajemen adalah penyajian sistemnya. Penelitian oleh (Danang Nugroho, 2000, Tugas

Akhir FE UII), Danag Nugroho menyatakan bahwa untuk mendapatkan sistem informasi yang andal dan baik, sesuai kebutuhan dan kesesuaian perusahaan untuk itu perlu dilakukan beberapa tahapan proses perencanaan, pembuatan rencana sistem informasi, sehingga lebih lanjut dalam penelitian ini membuat usulan mengenai mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek konstruksi, berdasarkan hasil analisis dan usulan yang telah dibuat diketahui bahwa pada dasarnya setiap perusahaan dalam pengelolaan proyek telah menerapkan sistem informasi hanya saja belum memiliki alur penyampaian informasi yang terperinci. Penelitian oleh (Anggara Septriningsari, 2004, Tugas Akhir, FE UII), menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara sistem informasi dan keberhasilan perusahaan dengan besar pengaruh 28.7 % dan sisa 71.3 % pengaruh variabel lainnya, semakin tinggi kualitas informasi yang dihasilkan semakin tinggi mutu perusahaan, begitupun sebaliknya. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap sistem informasi manajemen, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penyajian sistem informasi adalah faktor yang lebih berpengaruh, sehingga perlu dikaji bagaimana mekanisme kerja sistem informasi dalam pengelolaan proyek. Berdasarkan jurnal kajian bisnis oleh Prihat Asih mengemukakan bahwa sistem informasi telah dianggap mempunyai keunggulan strategik dalam menunjang keunggulan bersaing perusahaan. Diharapkan pemakai sistem dapat memainkan peran yang lebih besar dalam pengembangan sistem dan membantu menyediakan informasi bagi keputusan manajerial yang lebih efektif, maka dari itu peneliti mencoba membuat usulan mekanisme kerja sistem informasi manajemen bagi pengelolaan konstruksi, berdasarkan hasil analisis dan usulan mekanisme yang telah dibuat diketahui bahwa penggunaan sistem informasi manajemen bagi pengelolaan proyek konstruksi yang paling penting adalah pada saat pelaporan yang tertuang dalam laporan mingguan pekerjaan, dari laporan tersebut manajemen proyek dapat mengambil keputusan yang lebih efektif, sehingga proyek dapat dikendalikan agar sesuai dengan jalur yang telah ditetapkan.

Peneliti mengakui dalam penelitian ini masih terdapat beberapa kelemahan. Pertama, dalam penelitian ini kurang mengontrol subyek penelitian, pada penentuan subyek penelitian tidak dilakukan proses randomisasi, sehingga pengelompokan subyek kurang objektif. Peneliti juga kurang memperhitungkan faktor yang terkait terhadap sistem informasi manajemen. Kedua dalam membuat usulan yang ada peneliti hanya melakukan observasi mengenai mekanisme kerja sistem informasi yang ada pada pengelolaan proyek konstruksi hanya berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara pada satu proyek saja, sehingga usulan yang dibuat kurang terperinci akan kebutuhan sistem informasi bagi pengelolaan proyek konstruksi. Selain itu dalam penelitian ini juga kurang mengontrol faktor – faktor lain yang dapat mempengaruhi penyampain informasi, yaitu mandor, tukang maupun pihak – pihak lain yang terlibat dalam pembangunan proyek konstruksi yang diharapkan dapat memberikan input yang tepat sebagai bahan informasi pada sistem yang akan dibuat.