

# SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI PT. WIN SEJAHTERA

Andri Armiyanto<sup>1</sup>, Gentsiya Tri Mardiani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail: andryarmy9@gmail.com<sup>1</sup>, gentsiya.tri.mardiani@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

PT. Win Sejahtera mempunyai beberapa masalah dalam pelaksanaan pekerjaan proyek, yaitu *project controller* kesulitan dalam menentukan jumlah tenaga kerja ketika proyek tidak sesuai dengan jadwal rencana dan mengharuskan penambahan tenaga kerja agar tidak terjadi keterlambatan, serta kurangnya pengawasan proyek karena *project manager* harus mengawasi proyek dan melaporkan progres proyek ke perusahaan yang lokasi proyeknya berjauhan. Masalah-masalah tersebut menyebabkan pembengkakan biaya terhadap perusahaan dan mengurangi keuntungan yang diterima perusahaan, karena berhubungan dengan keuangan perusahaan, direktur membutuhkan informasi kegiatan proyek yang dilakukan oleh perusahaan. Tahapan untuk menyelesaikan permasalahan perusahaan menggunakan metode penambahan pegawai, metode ini digunakan ketika terjadi keterlambatan dan harus ada penambahan pegawai, metode *Earned Value Management* digunakan untuk menentukan kinerja kemajuan pelaksanaan proyek. Hasil penelitian yang dicapai, sistem yang dibangun dapat membantu *project controller* dalam mengawasi kegiatan pelaksanaan proyek, sistem ini juga dapat membantu *project controller* dalam mengetahui jumlah penambahan tenaga kerja yang harus disiapkan untuk pengerjaan proyek yang terlambat dan mengatur keuangan agar pembayaran penambahan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan, dalam pelaporan progres pekerjaan ke *project controller* ketika perusahaan mengerjakan 2 proyek sekaligus dengan jarak proyek yang saling berjauhan agar proses pelaporan dapat dilakukan di tempat pelaksanaan proyek, untuk direkur dapat melihat semua aktifitas proyek yang dikerjakan oleh perusahaan.

**Kata kunci :** Proyek, Pengawasan, Penjadwalan, Manajemen Proyek, Tenaga Kerja, *Earned Value Management*, *Gantt Chart*.

## 1. PENDAHULUAN

PT. WIN SEJAHTERA merupakan sebuah perusahaan konstruksi yang bertempat di Jl. Soekarno Hatta No.132 E-F Sumber Sari – Bandung. Berdiri pada tahun 1984 dan di resmikan pada tahun 1992. Di

setiap tahunnya perusahaan ini bisa menangani 3-5 proyek, proyek yang ditangani beragam, seperti pembangunan hotel, gedung, toko dan perumahan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bambang selaku *Project Controller* proyek PT. WIN SEJAHTERA menyatakan bahwa pada masa pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan hal itu mengakibatkan perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk penambahan tenaga kerja dan keuntungan perusahaan menjadi berkurang. Seperti pada pengerjaan proyek Pembangunan Rukan – Jl. Dr. Cipto Cirebon pada tahun 2016 seperti yang terlampir di Lampiran E-5, dimana data tersebut memperlihatkan jadwal rencana *Schedule* Pekerjaan proyek tidak sesuai dengan jadwal *Schedule* Pekerjaan di lapangan, dikarenakan pada saat pekerjaan tanah untuk penggalian pembuatan pondasi terjadi hujan pada saat siang hari, jadi pengerjaan hanya dilakukan setengah hari dan mengakibatkan *schedule* di awal menjadi tidak sesuai, jadwal pengerjaan tanah yang harusnya 5 minggu menjadi 8 minggu. Akibatnya pada pengerjaan proyek Pembangunan Rukan – Jl. Dr. Cipto Cirebon tersebut mengalami keterlambatan karena *project controller* kesulitan dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang harus ditambah agar proyek tersebut bisa diteruskan tanpa adanya keterlambatan.

PT. WIN SEJAHTERA dapat menangani 2 sampai 3 proyek yang dikerjakan dalam waktu bersamaan. Hal tersebut menjadi keuntungan bagi perusahaan, akan tetapi di sisi lain hal itu menimbulkan masalah bagi perusahaan. Masalah yang terjadi adalah kesulitan ketika pengawasan proyek, karena *project manager* harus pulang pergi mengawasi proyek dan melaporkan progres proyek ke perusahaan yang lokasi proyeknya berjauhan. Hal tersebut menyebabkan keterlambatan dalam pelaporan progres proyek dari *project manager* ke *project controller* pada saat proyek mengalami keterlambatan *project controller* tidak langsung mengetahui terjadi keterlambatan karena pelaporan progres proyek yang terlambat dan proyek tidak terawasi dengan baik.

Selain masalah-masalah yang telah disebutkan sebelumnya, Bapak Bambang juga menyampaikan bahwa terjadi pembengkakan biaya proyek dalam pelaksanaan proyek, dengan jumlah proyek yang

mengalami pembengkakan biaya sebanyak 3 proyek dan rata-rata pembengkakan biaya proyek sebesar Rp 10.681.334,00. Hal ini terjadi dikarenakan dalam proses pengawasan pelaksanaan proyek, *project controller* kesulitan untuk mengetahui kinerja kemajuan pelaksanaan proyek dari sisi biaya sehingga mengakibatkan pengawasan terhadap kemajuan pelaksanaan proyek dari sisi biaya kurang terkontrol. Contohnya pada saat proyek sedang berlangsung, ditengah proyek terjadi kendala seperti cuaca yang tidak menentu mengakibatkan pekerjaan tertunda dan harus ada penambahan tenaga kerja agar tidak terjadi keterlambatan dari jadwal *schedule*, hal itu menyebabkan pembengkakan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dan keuntungan yang diperoleh jadi berkurang. Oleh karena itu diperlukan pengendalian biaya dan waktu untuk membantu *project controller* dalam estimasi biaya dan waktu dapat sejalan dengan realisasi pekerjaan dilapangan, dan berhubungan dengan keuangan, direktur membutuhkan informasi-informasi kegiatan proyek yang dilakukan oleh perusahaan, agar direktur bisa mengetahui setiap permasalahan tiap proyek yang dikerjakan oleh perusahaan dengan melihat evaluasi dan rekapan keterlambatan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dapat disimpulkan bahwa inti masalah terdapat pada kesulitan yang terjadi pada pengawasan proyek yang belum diatur dengan baik oleh perusahaan. Sesuai permasalahan tersebut maka akan dibangun sebuah sistem berbasis web yang dapat diakses dimanapun user berada dan diharapkan sistem tersebut akan mengatasi permasalahan yang ada di PT. WIN SEJAHTERA yang dituangkan dalam bentuk penelitian skripsi dengan judul “*Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. WIN SEJAHTERA*”.

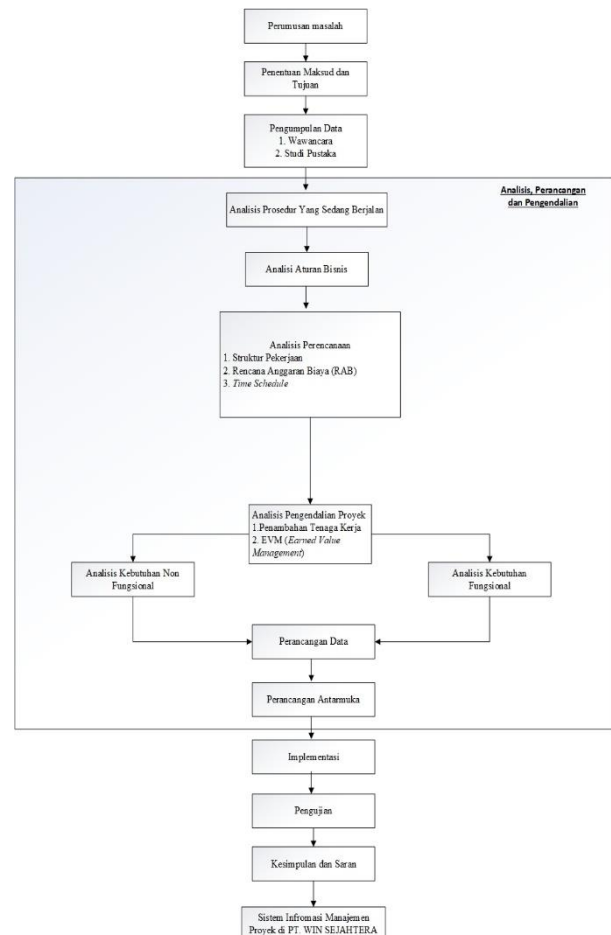
Tujuan yang ingin dicapai dalam membangun sistem informasi manajemen proyek di PT. Win Sejahtera adalah sebagai berikut :

1. Membantu *project controller* dalam mengawasi kegiatan pelaksanaan proyek agar proyek berjalan sesuai rencana dan tidak terjadi keterlambatan.
2. Membantu *project manager* dalam pelaporan progres pekerjaan ke *project controller* ketika perusahaan mengerjakan 2 proyek sekaligus dengan jarak proyek yang saling berjauhan agar proses pelaporan dapat dilakukan di tempat pelaksanaan proyek.
3. Membantu *project controller* dalam mengetahui penambahan jumlah tenaga kerja yang harus disiapkan untuk kebutuhan pelaksanaan pengerjaan proyek ketika terjadi keterlambatan pengerjaan dan bisa mengatur keuangan agar pembayaran penambahan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan.
4. Membantu direktur untuk mengetahui semua aktifitas proyek yang dikerjakan oleh perusahaan seperti evaluasi dan rekap

keterlambatan setiap proyeknya untuk bahan evaluasi.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam merancang Sistem Informasi Manajemen Proyek di PT. Win Sejahtera dapat dilihat pada gambar 1.[5]



Gambar 1. Metodologi Penelitian

## 3. ISI PENELITIAN

### 3.1 Analisis Monitoring Proyek

Analisis monitoring proyek yaitu analisis yang berisi tentang evaluasi anggaran proyek peningkatan pembangunan irigasi berlokasi di desa cibala – Cirebon yang dikerjakan oleh PT. WIN SEJAHTERA, waktu penyelesaian proyek selama 120 (seratus dua puluh) hari kelender atau selama 18 minggu. Dalam hal ini analisis evaluasi proyek menggunakan *Earned value method* (EVM).[3]

#### 3.1.1 Analisis Bobot Pekerjaan

Bobot pekerjaan dibutuhkan untuk mengetahui semua presentase harga pekerjaan dari total biaya proyek. Bobot pekerjaan yang dihitung berdasarkan harga satuan pekerjaan sesuai pada nilai kontrak (tidak termasuk PPN = 10%), harga pekerjaan didapat dari (Rencana Anggaran Proyek).

Nantinya presentase bobot pekerjaan akan digunakan dalam melakukan analisis *Planned Value* (PV) dan analisis *Earned Value* (EV).

Tabel 1. Analisis Bobot Pekerjaan

No	Nama Kegiatan	Harga Pekerjaan (Rp)	Bobot (%)
1	Pekerjaan Kistdam pasir/tanah dibungkus karung plastik bagor atau terpal uk 45x120 cm	685.260,00	0.22
2	Pekerjaan Pembuatan dan Pemasangan Papan Nama Proyek	198.000,00	0.06
3	Pekerjaan Galian Tanah Biasa sedalam ≤ 1 m	8.744.310,74	2.81
4	Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar tipe N (mutu PP tertentu setara dengan campuran 1PC:4PP) dengan jarak angkut 400 m	244.723.902,05	78.68
5	Pekerjaan Plesteran tebal 1,5 cm dengan mortar jenis PC-PP tipe s (mutu PP tertentu setara dengan campuran 1PC:3PP) dengan jarak angkut 400 m	56.083.196,61	18.03
6	Pekerjaan Timbunan tanah atau urugan tanah kembali termasuk perataan dan perapihan	588.178,56	0.19
Harga Total Pekerjaan		311.022.847,96	100

### 3.1.2 Analisis Evaluasi Proyek

Metode Nilai Hasil atau *Earned Value Method*, metode yang memberikan informasi-informasi mengenai prosisi kemajuan proyek dalam jangka waktu tertentu serta dapat mengetahui dan memperkirakan progres proyek pada periode selanjutnya yang sedang berjalan, yaitu dalam hal biaya dan waktu penyelesaian proyek. Ada tiga indikator dalam penilaian metode nilai hasil, yaitu sebagai berikut :

1. BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*) atau *Planned Value* (PV)
2. BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*) atau *Earned Value* (EV)
3. ACWP (*Actual Cost of Work Performed*) atau *Actual Cost* (AC)

Karena laporan progres pekerjaan yang dilakukan setiap minggu kegiatan, maka dari itu, nilai PV, EV dan AC dikelompokkan jadi per minggu kegiatan.

#### 3.1.2.1 Perhitungan Planned Value (PV)

PV atau disebut juga dengan *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS) merupakan biaya-biaya yang dianggarkan untuk semua pekerjaan yang dijadwalkan dalam suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran. Diperolehnya dengan cara mengalikan presentase progres rencana dengan anggaran total proyek *Budget At Completion* (BAC).

Tabel 2. Hasil Perhitungan Planned Value (PV)

No	Minggu	Bobot (%)	PV	
			Mingguan (Rp.)	Kumulatif (Rp.)
1	Minggu ke-1	0,28	883.260,00	883.260,00
2	Minggu ke-2	10,54	32.776.565,44	33.659.825,44
3	Minggu ke-3	10,54	32.776.565,44	66.436.390,88
4	Minggu ke-4	10,54	32.776.565,44	99.212.956,32
5	Minggu ke-5	10,54	32.776.565,44	131.989.521,77
6	Minggu ke-6	9,84	30.590.487,76	162.580.009,52
7	Minggu ke-7	9,84	30.590.487,76	193.170.497,28
8	Minggu ke-8	9,84	30.590.487,76	223.760.985,03
9	Minggu ke-9	9,84	30.590.487,76	254.351.472,79
10	Minggu ke-10	3,61	11.216.639,32	265.568.112,11
11	Minggu ke-11	3,61	11.216.639,32	276.784.751,43
12	Minggu ke-12	3,61	11.216.639,32	288.001.390,76
13	Minggu ke-13	3,61	11.216.639,32	299.218.030,08
14	Minggu ke-14	3,61	11.216.639,32	310.434.669,40
15	Minggu ke-15	0,05	147.044,64	310.581.714,04
16	Minggu ke-16	0,05	147.044,64	310.728.758,68
17	Minggu ke-17	0,05	147.044,64	310.875.803,32
18	Minggu ke-18	0,05	147.044,64	311.022.847,96

#### 3.1.2.2 Perhitungan Earned Value (EV)

EV atau disebut juga dengan *Budgeted of Work Performed* (BCWP) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian suatu pekerjaan selama periode waktu tertentu, indikator ini menunjukkan nilai hasil dari pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang telah disediakan. EV diperoleh dengan mengalikan antara persentase progress yang telah dilaksanakan dengan anggaran total proyek *Budget At Completion* (BAC). Pekerjaan dikatakan selesai, apabila presentase pelaksanaan mencapai 100%.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Earned Value (EV)

No	Progres	Bobot %	EV	
			Mingguan (Rp.)	Kumulatif (Rp.)
1	Minggu ke-1	0,28	883.300	883.300
2	Minggu ke-2	10,54	32.776.600	33.659.900
3	Minggu ke-3	10,54	32.776.600	66.436.500
4	Minggu ke-4	10,54	32.776.600	99.213.100
5	Minggu ke-5	10,54	32.776.600	131.989.700
6	Minggu ke-6	9,84	30.590.500	162.580.200
7	Minggu ke-7	9,84	30.590.500	193.170.700
8	Minggu ke-8	7,87	24.472.400	217.643.100
9	Minggu ke-9	8,85	27.531.400	245.174.500
10	Minggu ke-10	5,84	18.150.500	263.325.000

#### 3.1.2.3 Perhitungan Actual Cost (AC)

Analisis *Actual Cost* adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Nilai AC didapat berdasarkan biaya pengeluaran dari pekerjaan yang telah dilaksanakan.

Tabel 4. Analisis Perhitungan Actual Cost (AC)

No	AC	
	Mingguan (Rp.)	Kumulatif (Rp.)
1	850.000	850.000
2	32.500.000	33.350.000
3	32.500.000	65.850.000
4	32.500.000	98.350.000
5	32.500.000	130.850.000
6	30.500.000	161.350.000
7	30.500.000	191.850.000
8	30.500.000	222.350.000
9	30.500.000	252.850.000
10	11.500.000	264.350.000

3.1.2.4 Perhitungan Analisis Variance

Analisis Varian dilakukan dengan mencari nilai *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV). Perhitungan CV diperoleh dari EV yang dikurangi AC, sedang SV diperoleh dari EV dikurangi PV. Nilai PV (Analisa Perhitungan Planned Value), nilai EV (Analisa Perhitungan Earned Value) dan nilai AC didapat dari tabel Analisa Perhitungan Actual Cost. Tabel penilaian elemen nilai hasil dapat dilihat di tabel 5

Tabel 5. Penilaian Elemen Nilai Hasil

Indikator	Varian	Nilai	Kinerja	Nilai	Penilaian
Biaya	CV	+	CPI	> 1	Untung
	CV	0	CPI	= 1	Pengeluaran = biaya rencana
	CV	-	CPI	< 1	Rugi
Jadwal	SV	+	SPI	> 1	Lebih cepat dari jadwal
	SV	0	SPI	= 1	Sesuai jadwal
	SV	-	SPI	< 1	Terlambat dari jadwal

Tabel 6. Analisa Perhitungan Cost Variance (CV)

Progres	EV	AC	CV = EV - AC
Minggu ke-1	883.300	850.000	33.300
Minggu ke-2	33.659.900	33.350.000	309.900
Minggu ke-3	66.436.500	65.850.000	586.500
Minggu ke-4	99.213.100	98.350.000	863.100
Minggu ke-5	131.989.700	130.850.000	1.139.700
Minggu ke-6	162.580.200	161.350.000	1.230.200
Minggu ke-7	193.170.700	191.850.000	1.320.700
Minggu ke-8	217.643.100	222.350.000	-4.706.900
Minggu ke-9	245.174.500	252.850.000	-7.675.500
Minggu ke-10	263.325.000	264.350.000	-1.025.000

Berdasarkan tabel yang ada diatas, didapat nilai CV > 0 pada periode minggu ke-1 sampai minggu ke-7, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang diselesaikan dengan biaya yang lebih rendah dari yang direncanakan, dan pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10 nilai CV < 0, hal ini menunjukkan pengeluaran lebih besar.[6]

Tabel 7. Analisis Perhitungan Schedule Variance (SV)

Progres	EV	PV	SV = EV - PV
Minggu ke-1	883.300	883.300	0
Minggu ke-2	33.659.900	33.659.900	0
Minggu ke-3	66.436.500	66.436.500	0
Minggu ke-4	99.213.100	99.213.100	0
Minggu ke-5	131.989.700	131.989.700	0
Minggu ke-6	162.580.200	162.580.200	0
Minggu ke-7	193.170.700	193.170.700	0
Minggu ke-8	217.643.100	223.761.200	-6118100
Minggu ke-9	245.174.500	254.351.700	-9177200
Minggu ke-10	263.325.000	265.568.300	-2243300

Berdasarkan tabel 7, didapat nilai SV = 0 dari minggu ke-1 sampai minggu ke-7, data ini menunjukkan bahwa pekerjaan proyek yang sedang dikerjakan sesuai dari yang direncanakan. Minggu ke-8 s/d minggu ke-10 nilai SV < 0, hal ini menunjukkan pekerjaan yang dilakukan menalami keterlambatan dari jadwal. untuk rincian keterlambatan dapat dilihat pada tabel 3.15 (Tabel Progres Pelaksanaan Proyek).

3.1.2.5 Perhitungan Analisis Index Kerja

Analisis indeks kinerja yang dilakukan dengan cara mencari nilai *Schedule Performance Index* (SPI) dan *Cost Performance Index* (CPI). Perhitungan SPI diperoleh dari perbandingan antara nilai EV dengan nilai PV, sedangkan CPI diperoleh dari perbandingan antara nilai EV dengan nilai AC.

Tabel 8. Analisa Perhitungan Cost Performance Index (CPI)

Progres	EV	AC	CPI = EV/AC
Minggu ke-1	883.300	850.000	1,039
Minggu ke-2	33.659.900	33.350.000	1,009
Minggu ke-3	66.436.500	65.850.000	1,009
Minggu ke-4	99.213.100	98.350.000	1,009
Minggu ke-5	131.989.700	130.850.000	1,009
Minggu ke-6	162.580.200	161.350.000	1,008
Minggu ke-7	193.170.700	191.850.000	1,007
Minggu ke-8	217.643.100	222.350.000	0,979
Minggu ke-9	245.174.500	252.850.000	0,970
Minggu ke-10	263.325.000	264.350.000	0,996

3.1.2.6 Perhitungan Analisis Index Kerja

Analisis indeks kinerja dilakukan dengan mencari estimasi biaya atau *Estimate At Completion* (EAC) dan *Estimate To Complete* (ETC) merupakan perkiraan waktu untuk pekerjaan tertentu dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek, akan tetapi sampai dengan akhir proyek. Perhitungan, EAC diperoleh dari total biaya proyek atau *Budget At Completion* (BAC) dengan CPI. ETC diperoleh dari perbandingan antara durasi proyek atau *Original Duration* (OD) dengan SPI.

Tabel 9. Analisa Perhitungan Estimate At Completion (EAC)

Progres	BAC	CPI	EAC = BAC / CPI
Minggu ke-1	311.022.847,96	1,039	299.297.400
Minggu ke-2	311.022.847,96	1,009	308.159.300
Minggu ke-3	311.022.847,96	1,009	308.277.100
Minggu ke-4	311.022.847,96	1,009	308.317.100
Minggu ke-5	311.022.847,96	1,009	308.337.200
Minggu ke-6	311.022.847,96	1,008	308.669.400
Minggu ke-7	311.022.847,96	1,007	308.896.400
Minggu ke-8	311.022.847,96	0,979	317.749.200
Minggu ke-9	311.022.847,96	0,970	320.759.800
Minggu ke-10	311.022.847,96	0,996	312.233.500

Tabel 10. Analisa Perhitungan *Estimate To Completion* (ETC)

Progres	OD	SPI	ECT = OD/SPI
Minggu ke-1	120	1,000	120
Minggu ke-2	120	1,000	120
Minggu ke-3	120	1,000	120
Minggu ke-4	120	1,000	120
Minggu ke-5	120	1,000	120
Minggu ke-6	120	1,000	120
Minggu ke-7	120	1,000	120
Minggu ke-8	120	0,973	123
Minggu ke-9	120	0,964	124
Minggu ke-10	120	0,992	121

### 3.1.2.7 Hasil Perhitungan Earned Value Method (EVM)

Berdasarkan hasil analisis dari varian, indeks kinerja, dan estimasi didapatkan nilai-nilai dari rekapitulasi hasil analisis dapat dilihat dalam Tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Earned Value Method* (EVM)

Progres	Analisis Varian		Analisis Kinerja		Analisis Estimasi	
	Waktu SV (Rp)	Biaya CV (Rp)	Waktu SPI	Biaya CPI	Waktu ETC (hari)	Biaya EAC (Rp)
Minggu ke-1	0	33.300	1,000	1,039	120	299.297.400
Minggu ke-2	0	309.900	1,000	1,009	120	308.159.300
Minggu ke-3	0	586.500	1,000	1,009	120	308.277.100
Minggu ke-4	0	863.100	1,000	1,009	120	308.317.100
Minggu ke-5	0	1.139.700	1,000	1,009	120	308.337.200
Minggu ke-6	0	1.230.200	1,000	1,008	120	308.669.400
Minggu ke-7	0	1.320.700	1,000	1,007	120	308.896.400
Minggu ke-8	-6.118.100	4.706.900	0,973	0,979	123	317.749.200
Minggu ke-9	-9.177.200	7.675.500	0,964	0,970	124	320.759.800
Minggu ke-10	-2.243.300	1.025.000	0,992	0,996	121	312.233.500

Hasil rekapitulasi kinerja proyek dengan menggunakan metode EVM pada Tabel 10, didapatkan nilai pada minggu ke 1 s/d minggu ke 7 nilai SV = 0, SPI = 1 dan nilai CV > 0, CPI > 1, dengan itu, hal ini memperlihatkan pengerjaan proyek sesuai dengan jadwal yang direncanakan diawal

proyek dan biaya lebih kecil dari anggaran. Pada minggu ke 8 nilai SV < 0, SPI < 1 dan nilai CV < 0, CPI < 1, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan mengalami keterlambatan pengerjaan dan biaya melebihi anggaran. Maka kesimpulannya bahwa proyek pembangunan irigasi berlokasi di desa Cibala – Cirebon yang sedang dikerjakan selama 1.0 minggu mengalami keterlambatan dari jadwal yang direncanakan dan biaya yang dikeluarkan melebihi biaya yang direncanakan yaitu Rp. 312.233.500, padahal biaya rencana proyek sebesar 311.022.847,96.[2]

### 3.1.3 Analisis Risiko Proyek dengan Penambahan Pegawai

Manajemen risiko merupakan hal yang penting dalam pengerjaan proyek, terdapat beberapa tahapan dalam manajemen proyek yaitu identifikasi risiko, pengukuran risiko dan penanganan risiko. Proses awal dalam manajemen risiko adalah mengidentifikasi risiko, yaitu kegiatan untuk menemukan setiap risiko yang mungkin terjadi dan berubah menjadi bentuk kerugian. Seperti risiko penambahan pegawai, risiko ini yaitu penambahan tenaga kerja ketika pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan dikarenakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jalannya pelaksanaan proyek, seperti cuaca yang tidak menentu dan lokasi proyek dan mengharuskan ada penambahan pegawai agar pengerjaan proyek bisa selesai tepat waktu sesuai dengan kontrak yang sudah disepakati di awal. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bambang selaku Project Controller proyek PT. WIN SEJAHTERA menyatakan bahwa metode untuk perhitungan penambahan pegawai sudah ditentukan di PT. WIN SEJAHTERA dan maksimal pengerjaan pegawai perhari yaitu 12 m2 sudah ditentukan dari pengamatan PT. WIN SEJAHTERA sejak perusahaan dibangun.[1]

Tabel 10. Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja

Pekerjaan	Satuan	Harga Perhari
Pemasangan batu dan pengerjaan plesteran		
Upah tenaga kerja	Pekerja	M2 Rp. 100.000

Volume pekerjaan = 125,480 m<sup>3</sup>

Durasi pengerjaan = 1 minggu di minggu ke-8

Penambahan tenaga kerja =

Keterlambatan pengerjaan : Keterlambatan hari :

Maksimal pekerjaan perorang.

= 300 m<sup>3</sup> : 7 hari : 12 m<sup>2</sup>/hari

= 1,49 = 2 orang pekerja

Jadi, penambahan tenaga kerja akibat keterlambatan yang terjadi di lapangan yaitu 9 orang pekerja. Maka biaya yang di keluarkan perusahaan yaitu





menampilkan jadwal dalam bentuk *gant chart*, pembuatan jadwal tenaga kerja proyek, pengawasan pelaksanaan proyek serta perhitungan penambahan tenaga kerja secara otomatis ketika terjadi keterlambatan kerja berupa notifikasi, dengan pengguna memasukkan data yang benar maka sistem akan mengeluarkan output yang sesuai dengan yang diharapkan dan sistem akan memberikan peringatan jika pengguna memasukkan data yang salah.

### 3.9 Kesimpulan Pengujian Beta

Pada pengujian beta yang sudah peneliti lakukan dengan cara mewawancarai langsung kesetiap pengguna yang terlibat dalam penggunaan sistem ini di PT. Win Sejahtera, maka didapat kesimpulan bahwa sistem yang dibangun sudah cukup membantu dalam penanganan manajemen proyek, baik dari tahap perencanaan sampai tahap pengawasan proyek, dan setiap fungsi dan menu-menu yang ada pada sistem ini sudah mencukupi kebutuhan sesuai penggunaannya.

## 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem yang dibangun dapat membantu Project Controller dalam mengawasi kegiatan pelaksanaan proyek agar proyek berjalan sesuai rencana dan tidak terjadi keterlambatan. Pengawasan dilakukan dengan melihat progress perminggu kegiatan proyek yang dilaporkan oleh Project Controller.
2. Sistem yang dibangun dapat membantu Project Manager dalam pelaporan progres pekerjaan ke project controller ketika perusahaan mengerjakan 2 proyek sekaligus dengan jarak proyek yang saling berjauhan agar proses pelaporan dapat dilakukan di tempat pelaksanaan proyek.
3. Sistem yang dibangun dapat membantu project controller dalam mengetahui penambahan jumlah tenaga kerja yang harus disiapkan untuk kebutuhan pelaksanaan pengerjaan proyek ketika terjadi keterlambatan dan bisa mengatur keuangan agar pembayaran penambahan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan.
4. Sistem yang dibangun dapat membantu direktur dalam mengetahui kegiatan-kegiatan proyek yang dikerjakan oleh seperti evaluasi dan rekap keterlambatan dari setiap proyeknya untuk bahan evaluasi.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Sufa'atin, Implementasi Probability Impact Matriks (PIM) Untuk Mengidentifikasi Kemungkinan dan Dampak Risiko Proyek. *ULTIMA InfoSys*, vol. VIII, no. 1, pp. 45-47, 2017.

[2] Iman Suharto, *Manajemen Proyek : Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 1999.

[3] M. W. L. Bulu, R. Balaka dan R. Sriyani, "Pengaplikasian Metode Earned Value Pada Pengendalian Waktu Terhadap Biaya," *Stabilita*, vol. 1, p. 363, 2013.

[4] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012.

[5] Wahana Komputer, *Panduan Belajar MySql Database Server*. Jakarta Selatan: Mediakita, 2010.

[6] A. A. Karaini, *Pengantar Manajemen Proyek*, Jakarta: Universitas Gunadarma, 2012.

[7] I. H. Kristanto, *Konsep dan Perancangan Database*, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2007.

[8] L. Williams, *Testing Overview and Black-Box Testing Techniques*, pp. 34-35, 2006.

[9] Al Bahra Bin Ladjamudin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Tangerang: Graha Ilmu, 2006.

[10] L. Dwiartara, *Menyelam dan Menaklukan Samudra PHP*, Bogor: Ilmu Website, 2013.