

ANALISIS KINERJA PELAKSANAAN SISTEM PENGENDALIAN PROYEK PADA REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SETIA BUDI KECAMATAN SETIA JANJI KABUPATEN ASAHAN

Anisah Lukman, Ahmad Bima Nusa, Romous Abbas
Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara
anisah@ft.uisu.ac.id; romousabbas1@gmail.com

Abstrak

Proyek rehabilitasi jaringan irigasi di Daerah Irigasi (DI) Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan direncanakan selesai selama kurang lebih 120 hari (20 minggu hari kerja) dari jadwal pelaksanaan pembangunan dengan sumber daya dan anggaran yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyimpangan dari segi biaya dan waktu yang terjadi antara rencana terhadap realisasi pada pelaksanaan sistem pengendalian proyek, mengetahui kegiatan kritis pada proyek sistem pengendalian proyek dengan menggunakan metode jalur kritis atau Critical Path Method (CPM) dan mengetahui durasi total setelah menggunakan metode jalur kritis atau CPM pada proyek sistem pengendalian proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi. Deskriptif analisis adalah teknik penelitian yang digunakan dalam penulisan. Data sekunder digunakan sebagai sumber data. Setelah mengumpulkan data dan melakukan studi literatur, penting untuk melakukan langkah-langkah dalam proses penulisan, termasuk menganalisis curah hujan, menganalisis fase kerja proyek, melakukan analisis kinerja biaya berdasarkan rencana proyek dan kurva S dan melakukan analisis pengendalian waktu dengan menggunakan metode CPM (Critical Path Method). Hasil penelitian proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi adalah kenaikan progress aktual atau progress realisasi mengalami kenaikan biaya tertinggi pada minggu ke 11 yaitu sebesar 9,66% dari progress. Sedangkan progress aktual atau progress realisasi mengalami kekurangan biaya tertinggi terjadi pada minggu ke 18 yaitu sebesar -1,36% dari progress rencana. Proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi yang menggunakan metode critical path method diperoleh jalur kritis dengan kode A,C,D,E,F dan J. Adapun durasi total setelah menggunakan metode jalur kritis atau CPM pada pelaksanaan rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi adalah 20 minggu (hari kerja).

Kata Kunci : Pengendalian, Proyek, Waktu, Biaya, Jalur kritis, CPM

I. PENDAHULUAN

Salah satu kecamatan di Kabupaten Asahan yang mendapatkan bantuan perbaikan jaringan irigasi adalah Setia Janji. Areal persawahan dapat dijumpai di Daerah Irigasi Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan. Dengan keterbatasan dana dan sumber daya, proyek rehabilitasi jaringan irigasi di Daerah Irigasi (DI) Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, dan Kabupaten Asahan akan dilakukan pemerintah pada tahun 2022 di bawah arahan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (Ditjen SDA). Rehabilitasi Daerah Irigasi Setia Budi dilaksanakan sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang telah ditetapkan oleh jasa konstruksi yang menangani proyek tersebut.

Penyusunan *schedule* suatu proyek terkadang terjadi penetapan durasi yang tidak mempertimbangkan kompleks pekerjaan dan jenis kegiatannya. Terbatasnya waktu menyebabkan keterlambatan dalam melaksanakan proyek konstruksi. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan manajemen proyek adalah Metode Jalur Kritis atau *Critical Path Method*(CPM).

Pada skripsi ini penulis menganalisis kinerja pelaksanaan sistem pengendalian proyek pada rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi kecamatan Setia Janji kabupaten Asahan yang bertujuan untuk

anggaran proyek pada saat tinjauan tetap tidak berubah dari saat sistem pengendalian proyek diterapkan dibandingkan dengan anggaran proyek yang digunakan, mengetahui kegiatan kritis dan durasi total pada proyek sistem pengendalian proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan dengan menggunakan metode jalur kritis atau CPM.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan konsep utama penulisan penulis, berikut ini adalah rumusan masalah atau topik yang akan dibahas:

1. Apakah anggaran proyek ini masih sama seperti pada saat evaluasi, termasuk anggaran proyek yang digunakan pada pelaksanaan sistem pengendalian proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan?
2. Apa sajakah kegiatan kritis pada proyek sistem pengendalian proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan dengan menggunakan metode jalur kritis atau *Critical Path Method* (CPM)?

1.2. Batasan Masalah

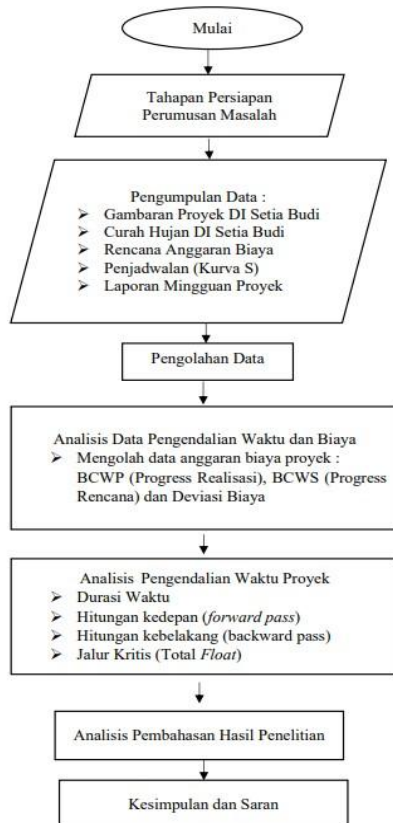
Untuk menghindari cakupan penulisan yang lebih luas dan penulisan dapat berjalan efektif dan baik maka penulisan dibatasi pada :

1. Identifikasi sistem pengendalian proyek pada rehabilitasi jaringan irigasi
2. Pengolahan data sistem pengendalian proyek dengan bantuan data anggaran biaya pada proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan.
3. Lokasi penelitian terletak di Jaringan Irigasi Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan.
4. Sistem pengendalian proyek yang dijadikan objek penulisan adalah pengendalian waktu dan pengendalian biaya dengan menggunakan metode *Critical Path Method (CPM)*
5. Ditinjau pada saat pelaksanaan empat bulan (Agustus2022 - Desember 2022).

1.3. Manfaat Penulisan

Penulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada para akademisi mengenai penerapan sistem pengendalian proyek pada jaringan irigasi dan sebagai latar belakang informasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4. Bagan Alur Penulisan



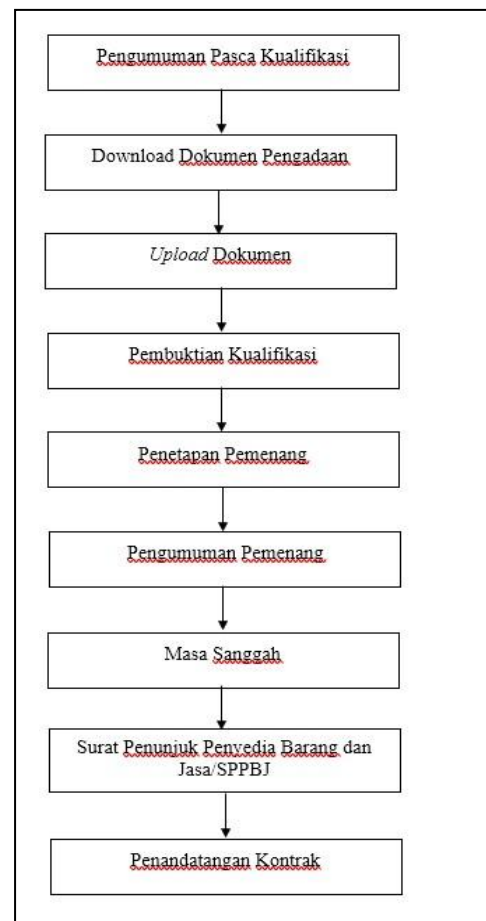
Gambar 1. Diagram Alur Penulisan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Proyek

Manajemen proyek, menurut Project Management Institute (2004), adalah proses penerapan informasi, keterampilan, alat, dan metode pada operasi proyek untuk mencapai persyaratan proyek. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa manajemen proyek adalah penggunaan dan integrasi proses manajemen proyek mulai dari perencanaan, eksekusi, pemantauan dan kontrol hingga penutupan..

Penjelasan mengenai tahapan dalam mendapatkan proyek dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Tender

Proses pengendalian biaya, kualitas, dan waktu yang efisien merupakan prasyarat penting untuk keberhasilan proyek. Tiga fase dasar, yaitu sebagai berikut, membentuk proses pengendalian proyek untuk setiap aktivitas pembangunan: Menetapkan standar kinerja.

1. Mengukur kinerja terhadap standar yang berlaku.
2. Memperbaiki penyimpangan terhadap standar apabila terjadi suatu penyimpangan.

Earned Value Analysis adalah teknik yang digunakan untuk menghitung biaya proyek dan tanggal penyelesaian untuk mengukur seberapa banyak pekerjaan yang telah diselesaikan (yaitu, untuk melacak kemajuan). Rencana Anggaran Biaya (RAB) digunakan untuk mengumpulkan biaya proyek dalam tesis ini. Penulis kemudian menganalisa data tersebut untuk menghasilkan kurva yang biasa disebut sebagai Kurva S.

Indikator untuk mengendalikan biaya proyek antara lain :

- a. "*Budgeted Cost Work Schedule*," atau "BCWS," adalah anggaran biaya yang telah dihitung berdasarkan waktu dan didistribusikan sesuai dengan rencana kerja.
- b. "*Budgeted Cost Work Performed*" atau "BCWP", adalah biaya yang dianggarkan untuk kemajuan yang dibuat dari pekerjaan yang telah diselesaikan dalam waktu tertentu..

2.2 Jaringan Irigasi

Menurut Murtiningrum (2005), pekerjaan manajemen dan pekerjaan fungsional fisik jaringan dijumlahkan untuk menghasilkan kinerja sistem irigasi. Dalam kebanyakan upaya untuk mengukur kinerja sistem irigasi, metode analitik kuantitatif digunakan; namun, pada kenyataannya, tidak semua faktor dapat dievaluasi secara numerik, sehingga memerlukan penggunaan teknik alternatif untuk mengukur beberapa aspek kinerja.

2.3 Rehabilitasi Jaringan Irigasi

Rehabilitasi jaringan irigasi melibatkan perbaikan atau peningkatan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas layanan sistem irigasi. Rehabilitasi ringan, sedang, dan berat telah diidentifikasi di lapangan sejauh ini melalui praktik. Luasnya pekerjaan, tingkat keparahan kerusakan, tingkat kerumitan teknis, dan biaya restorasi pada jaringan irigasi yang sedang dipertimbangkan, semuanya berperan dalam bagaimana pekerjaan diklasifikasikan sebagai rehabilitasi.

2.4 Critical Path Method (CPM)

Critical Path Method (CPM) atau yang biasanya disebut dengan metode jalur kritis. CPM berfungsi untuk memperkirakan waktu yang diperlukan dalam melaksanakan kegiatan proyek dan dapat menentukan prioritas kegiatan yang harus mendapat perhatian lebih dalam pengawasan, agar kegiatan proyek dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan oleh kontraktor.

Untuk menghitung umur proyek pada metode CPM dapat dilakukan 2 cara, yaitu :

1. *Forward Pass* untuk menentukan durasi total dari rangkaian kegiatan yang telah selesai, digunakan perhitungan maju. Perhitungan maju dimulai dengan angka nol (0) di awal aktivitas dan terus mengurutkan angka hingga akhir atau hingga proyek selesai.

2. *Backward Pass* untuk menentukan saat dimulainya rangkaian kegiatan, perhitungan mundur dilakukan.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penulisan ini adalah metode deskriptif analisis. Penulis menggunakan data sekunder dari lokasi penelitian sebagai dasar. Data-data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini diperoleh melalui berbagai data berikut diantaranya:

1. Peta lokasi Daerah Aliran Sungai (DAS)
2. Peta kontur lokasi Daerah Irigasi Setia Budi
3. Data curah hujan yang diambil dari stasiun PTPN III Kebun Sei Dadap
4. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan data bangunan-bangunan Daerah Irigasi, dari Dinas Pekerja Kabupaten Asahan khususnya pada proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Setia Budi.
5. Laporan Kemajuan Proyek (LKP), sebuah laporan yang merinci kemajuan proyek-proyek yang telah dilaksanakan selama periode waktu tertentu, berfungsi untuk memberikan informasi yang diperlukan penulis.

3.1 Data Umum Proyek

Data umum proyek diperoleh berdasarkan data sekunder adalah sebagai berikut :

1. Nama Proyek : Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara
2. Alamat : Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara
3. Pemilik Proyek : DPUPR SDA Kabupaten Asahan
4. Kontraktor : CV. EMA PERSADA
5. Alamat : Jl. Selamat No. 98-S Kelurahan Rejo, Kecamatan Medan Amplas, Medan
6. Pelaksanaan: 29 Juni 2022 – Desember 2022

3.2 Data Identifikasi Uraian Pekerjaan Proyek

Adapun hasil analisis jenis pekerjaan proyek rehabilitasi jaringan irigasi Daerah Irigasi Setia Budi, Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara yang disajikan dalam empat jenis pekerjaan, yaitu sebagai berikut :

1. Pekerjaan Persiapan
2. Pekerjaan Daerah Bendungan
3. Pekerjaan Saluran Pembawa
4. Pekerjaan Talang Saluran

3.3 Metode Pengolahan Data

Untuk mencapai tujuan dan maksud penelitian ini, maka dilakukan dengan tahapan-tahapan yang dianggap perlu yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan analisis curah hujan.
2. Melakukan analisis terhadap tahapan-tahapan pekerjaan proyek.
3. Melakukan analisis kinerja biaya berdasarkan rencana proyek dan kurva S.
4. Melakukan analisis pengendalian waktu dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*).

Pelaksanaan rehabilitasi pada daerah irigasi Setia Budi ini dilaksanakan sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang telah ditetapkan oleh jasa konstruksi yang bertanggung jawab terhadap pekerjaan tersebut yang direncanakan selesai selama 120 hari kerja. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Asahan. Kabupaten Asahan berada di kawasan Pantai Timur Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Asahan terletak pada garis 2°30'00" - 3°10'00" Lintang Utara, 99°01' - 100°00' Bujur Timur dengan ketinggian sebesar 0 – 1.000 m di atas permukaan laut. Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Asahan antara lain:

- Utara : bersebelahan dengan Kabupaten Batu-Bara.
- Selatan: bersebelahan dengan Kabupaten Samosir Toba dan Labuhan Batu Utara.
- Barat : bersebelahan dengan Kabupaten Simalungun.
- Timur : bersebelahan dengan Selat Malaka.



Gambar 3. Peta Wilayah Asahan

Daerah Irigasi Setia Budi di Kecamatan Setia Janji, Kabupaten Asahan yang merupakan daerah yang memiliki areal persawahan merupakan daerah irigasi yang digunakan sebagai lokasi studi. Dengan medan yang sebagian besar datar, luas areal persawahan saat ini mencapai 455 Ha.

IV. ANALISIS DATA

4.1 Identifikasi Pekerjaan Proyek

Proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi kecamatan Setia Janji dibagi menjadi empat tahap, dimana setiap tahap pekerjaannya terdapat beberapa jenis uraian pekerjaan yang berbeda. Berikut ini dijelaskan mengenai pembagian uraian pekerjaan dari proyek berdasarkan Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Uraian Pekerjaan

No	Nama Pekerjaan	Uraian Pekerjaan
1.	Pekerjaan Persiapan	Papan Nama Proyek Sewa Direksi Keet, Los Kerja dan Gudang Pemasangan <i>Bowplank</i> dan Pengukuran Ulang Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja Pengujian Mutu Bahan-Bahan
2	Pekerjaan Daerah Bendungan	Penggantian Pintu Pembilas
3	Pekerjaan Saluran Pembawa	Galian Biasa Bekisting Dinding Lapisan Dinding Saluran dan Lantai K-150 Acian Dinding Saluran
4	Pekerjaan Talang Saluran	Bongkaran Pasangan Lam dan Cerucok Pondasi Talang dan Pekerjaan Saluran Pintu Bagi

4.2 Analisis Data Curah Hujan

Data curah hujan dianalisis dari stasiun cuaca terdekat atau berada di wilayah Daerah Irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan yaitu Stasiun PTPN III Sei Dadap selama 10 tahunan. Data curah hujan dibagi sesuai dengan data vuruh hujan bulanan dan data curah hujan tahunan. Adapun data curah hujan rata-rata yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Data Curah Hujan Stasiun Sei Dadap

Ringkasan Curah Hujan Rata-Rata			
Stasiun PTPN III Sei Dadap			
Bulan	Curah Hujan Rata-Rata (mm)	Tahun	Curah Hujan Rata-Rata (mm)
Jan	156,95	2012	175,08
Feb	115,15	2013	166,58
Mar	118,65	2014	172,83
Apr	111,80	2015	187,17
Mei	189,60	2016	255,83
Jun	163,50	2017	145,83
Jul	292,40	2018	161,83
Agt	244,35	2019	140,00
Sept	258,85	2020	318,42
Okt	273,70	2021	282,21
Nov	254,90		
Des	227,10		

4.3 Analisis Kurva S

Data BCWS dan BCWP

Berikut data hasil analisis BCWP dan BCWS dapat dilihat pada Tabel 3. yang ada di bawah ini.

Ming	Tabel 3. BCWS dan BCWP				Dev (%)
	BCWS (Progress Rencana)		BCWP (Progress Realisasi)		
	BCWS Ming (%)	BCWS Kum (%)	BCWP Ming (%)	BCWS Kum (%)	
1	0,45	0,45	0,50	0,50	0,05
2	0,45	0,90	0,50	1,00	0,10
3	0,46	1,36	0,43	1,43	0,07
4	0,46	1,82	0,50	1,93	0,11
5	0,14	1,96	0,50	2,43	0,47
6	0,14	2,10	0,20	2,63	0,53
7	4,63	6,73	5,00	7,63	0,90
8	4,63	11,36	4,00	11,63	0,27
9	4,38	15,74	8,00	19,63	3,89
10	4,28	20,02	6,00	25,63	5,61
11	5,95	25,97	10,00	35,63	9,66
12	16,27	42,24	14,00	49,63	7,39
13	16,27	58,51	11,00	60,63	2,12
14	16,27	74,78	15,00	75,63	0,85
15	16,27	91,05	15,00	90,63	-0,42
16	2,98	94,03	5,00	95,63	1,60
17	2,98	97,01	1,50	97,13	0,12
18	2,98	99,99	1,50	98,63	-1,36
19	0,01	100,00	0,87	99,50	-0,50
20	0,00	100,00	0,50	100,00	0,00

Keterangan :

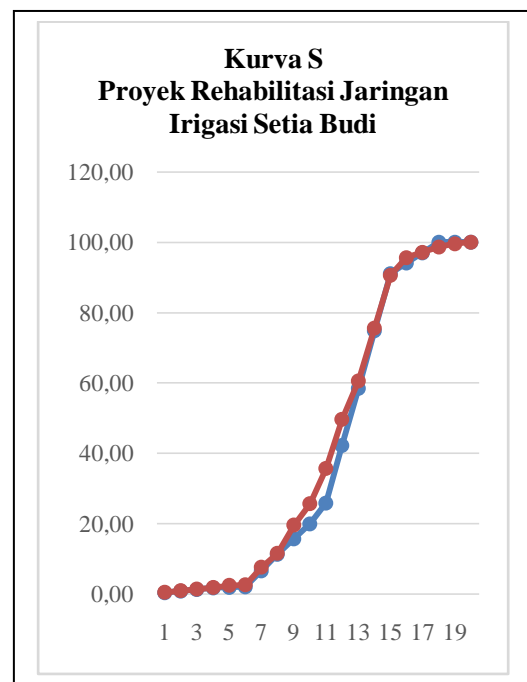
Minggu : Urutan Minggu

Kum : Kumulatif

Dev : Deviasi

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh informasi bahwa progress aktual atau progress realisasi mengalami kenaikan biaya tertinggi pada minggu ke 11 yaitu sebesar 9,66% dari progress. Sedangkan progress aktual atau progress realisasi mengalami kekurangan biaya tertinggi terjadi pada minggu ke 18 yaitu sebesar -1,36% dari progress rencana.

Proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi dengan nilai kontrak sebesar Rp 1.623.565.000,-. Adapun berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis oleh penulis dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat disimpulkan bahwa keuntungan yang diperoleh kontraktor adalah sebesar 14,13% dari nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB). Berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari kontraktor, Gambar 5 menunjukkan kurva S yang dibuat oleh penulis untuk proyek perbaikan jaringan irigasi di daerah irigasi Setia Budi. Kurva S pada Gambar 5 berfungsi sebagai indikator kinerja



Gambar 5. Kurva S

4.4 Durasi Proyek dan Network Planning (NWP)

Durasi normal Network Planning (NWP) proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi dapat diketahui dari data yang diperoleh berdasarkan time schedule kurva S pada Gambar 5 dan ditabulasikan pada Tabel 4 yang tertera berikut ini.

Tabel 4. Durasi Waktu dan NWP

No	Aktivitas Pekerjaan	Kode	Durasi (Minggu)	Predecessor
1	Pekerjaan Persiapan	A	2	-
2	Pekerjaan Bendungan	B	4	A
3	Pekerjaan Galian Tanah	C	5	A
4	Pekerjaan Bekisting	D	5	C
5	Pekerjaan Lapisan Dinding	E	4	D
6	Pekerjaan Acian	F	3	E
7	Pekerjaan Bongkaran	G	2	B
8	Pekerjaan Pondasi Talang	H	2	G
9	Pekerjaan Pintu Bagi	I	1	H
10	Pekerjaan Lainnya (Pemeliharaan)	J	1	I, F

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa seluruh kegiatan memiliki durasi normal yaitu 20 minggu (jam kerja) diperoleh berdasarkan *time schedule* pada Gambar 4.

4.5 Analisis Metode Critical Part Method (CPM)

Untuk mengoptimalkan pekerjaan proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi maka dapat dilakukan dengan penentuan kegiatan kritis yang akan di optimalkan dengan metode CPM (*Critical Path Method*) yang dilakukan dengan cara yaitu :

1. Hitungan kedepan (*forward pass*)
2. Perhitungan kebelakang (*backward pass*)
3. Waktu total

4.6 Analisis Hitungan Kedepan (Forward Pass), Hitungan Kebelakang (Backward Pass) dan Waktu Total

Untuk menentukan total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu set tugas, analisis hitungan maju digunakan. Dengan memulai dengan harga 0, analisis hitungan maju dilakukan dari awal dan kemudian diurutkan dari akhir ke awal.

Tabel 5. Hitungan Kedepan (Forward Pass)

No	Aktivitas Pekerjaan	Kode	Durasi (Minggu)	Paling Awal Mulai (ES)	Paling Awal Selesai (EF)
1	Pekerjaan Persiapan	A	2	0	2
2	Pekerjaan Bendungan	B	4	2	6
3	Pekerjaan Galian Tanah	C	5	2	7
4	Pekerjaan Bekisting	D	5	7	12
5	Pekerjaan Lapisan Dinding	E	4	12	16

No	Aktivitas Pekerjaan	Kode	Durasi (Minggu)	Paling Awal Mulai (ES)	Paling Awal Selesai (EF)
6	Lapisan Dinding Pekerjaan Acian	F	3	16	19
7	Pekerjaan Bongkaran	G	2	7	9
8	Pekerjaan Pondasi Talang	H	2	7	9
9	Pekerjaan Pintu Bagi	I	1	18	19
10	Pekerjaan Lainnya (Pemeliharaan)	J	1	19	20

Sumber : Hasil Perhitungan Data Proyek

Waktu mulai dari sejumlah kegiatan ditentukan dengan menggunakan analisis hitungan ke belakang dari analisis paling awal. Tabel 6 di bawah ini menunjukkan hasil investigasi waktu paling akhir.

Tabel 6. Hitungan Kebelakang (Backward Pass)

No	Aktivitas Pekerjaan	Kode	Durasi (Minggu)	Paling Awal Mula i (ES)	Paling Awal Selesa i (EF)	Paling Akhir Mula i (LS)	Paling Akhir Selesa i (LF)
1	Pekerjaan Persiapan	A	2	0	2	0	2
2	Pekerjaan Bendungan	B	4	2	6	6	16
3	Pekerjaan Galian Tanah	C	5	2	7	2	7
4	Pekerjaan Bekisting	D	5	7	12	7	12
5	Pekerjaan Lapisan Dinding	E	4	12	16	12	16
6	Pekerjaan Acian	F	3	16	19	16	19
7	Pekerjaan Bongkaran	G	2	7	9	7	18
8	Pekerjaan Pondasi Talang	H	2	7	9	7	18
9	Pekerjaan Pintu Bagi	I	1	18	19	18	19
10	Pekerjaan Lainnya (Pemeliharaan)	J	1	19	20	19	20

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang dilaksanakan pada proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan maka dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi untuk progress aktual atau progress realisasi mengalami kenaikan biaya tertinggi pada minggu ke 11 yaitu sebesar 9,66% dari progress. Sedangkan progress aktual atau progress realisasi mengalami kekurangan biaya tertinggi terjadi pada minggu ke 18 yaitu sebesar -1,36% dari progress rencana.

2. Proyek rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi menggunakan metode *critical path method* diperoleh jalur kritis adalah kode A,C,D,E,F dan J.
3. Durasi total proyek dengan menggunakan metode jalur kritis atau CPM pada pelaksanaan rehabilitasi jaringan irigasi Setia Budi adalah 20 minggu (hari kerja).

5.2 Saran

Adapun hal yang dapat diantisipasi dari proyek, pekerjaan yang telah dilakukan masih dapat dilakukan hingga proyek selesai. Secara keseluruhan, pengamatan dan pengawasan lapangan secara langsung diperlukan untuk pengukuran kinerja dalam proyek yang rumit agar dapat lebih memahami bagaimana perkembangan proyek saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arsyad, dkk. 2017, *Modul Rehabilitasi Jaringan Irigasi (Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Tingkat Juru)*. Bandung: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi.
- [2]. Astutik, S., & Suhardi. 2021. *Rehabilitasi Jaringan Irigasi Untuk Peningkatan Produksi Pertanian*. Seminar Keinsinyuran. eISSN 2797-1775: 139-146.
- [3]. BPS Kabupaten Asahan. 2020. *Kabupaten Asahan dalam Angka (Asahan Regency in Figures)*. Asahan: BPS Kabupaten Asahan.
- [4]. Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Konstruksi Jilid I*. Kota Yogyakarta: Kanisius.
- [5]. Direktorat Jendral Departemen Pekerjaan Umum, Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan 01, Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1986.
- [6]. Ghozali, A., Harimurti & Hasyim, H. 2017. *Monitoring Proyek Rehabilitasi Saluran Irigasi Ngrejo dengan Metode Konsep Nilai Hasil Berdasarkan Time Based dan Progress*. Jurnal Teknik Sipil. 1-10.
- [7]. Ludiana. 2015. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Bendungan Tilang Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang*. Jurnal Teknik Sipil. IV(1): 17-28.
- [8]. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia (RI) No. 31 /PRT/M/2015. 2015. Jakarta: JDIH Kementerian PUPR.
- [9]. Perdana, Ari. 2020. *Analisa Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi dengan Menggunakan Metode CPM atau Jalur Kritis*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Riau.
- [10]. PMBOK, *A Guide to The Project Management Body of Knowledge*, Pennsylvania USA: Project Manajement Institute, 2004).
- [11]. Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi (Pertama)*. Yogyakarta.
- [12]. Sosrodarsono, S., & Takeda Kensaku. 2003. *Hidrologi Untuk Pengairan* (Cetakan Ke-9). Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- [13]. Sudarsana, D.K. 2008. Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu Pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. XII(2): 26-35.
- [14]. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [15]. Soeharto, I. 1997. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional* (3 ed.). Jakarta: Gelora Aksara Pratama.
- [16]. Zamroni. A., Hadiani, R., & Sobriyah. 2016. *Skala Prioritas Pemeliharaan dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana* (Studi Kasus di Kabupaten Semarang). Seminar Nasional Sains dan Teknologi. ISSN: 2407-1846: 1-9