BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Pada bab I, telah dijelaskan latar belakang**,** rumusan masalah, tujuan, batasan, serta manfaat dari penelitian ini. Selanjutnya akan dijelaskan mengenai beberapa hasil penelitian sejenis dari yang sudah pernah dilaksanakan sebelumnya sebagai pustaka, bahan pertimbangan dan referensi untuk penelitian, sekaligus menghindari duplikasi pada penelitian.

Soeharto (1995) dalam Rifqi Auzan dkk. (2017) menjelaskan bahwa *Earned Value Concept* (Metode Nilai Hasil) adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*Budgeted Cost of Work Performed*). Asumsi yang digunakan konsep nilai hasil adalah bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Dengan menggunakan metode konsep nilai hasil maka dapat dikembangkan untuk membuat perkiraan atau proyeksi keadaan proyek pada masa depan yang merupakan masukan yang sangat berguna bagi pengelola maupun pemilik, karena dengan demikian mereka memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara menghadapi segala persoalan di masa yang akan datang.

2.2 Penelitian Sebelumnya

Dalam tinjauan pustaka ini, disertakan penelitian sejenis yang berhubungan dengan topik yang diteliti, untuk membantu dalam menyelesaikan kesulitan atau permasalahan dalam penelitian. Penelitian terdahulu juga membantu mengevaluasi hasil penelitian yang sejenis.

2.2.1 Analisis Pengendalian Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia).

Penelitian tugas akhir ini dilakukan oleh Dermawan (2013), mahasiswa program studi Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia dengan judul *Analisis Pengendalian Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil, Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia*. Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk megetahui varian waktu, kinerja waktu, penyelesaian waktu akhir proyek dan mengetahui solusi jika terjadi penyimpangan waktu dengan 2 indikator yaitu BCWP dan BCWS. Tahap penelitian tugas akhir ini adalah dari pengambilan data proyek, dan wawancara. Dengan digunakan data primer maupun sekunder, lalu diolah dengan menggunakan *Microsort Excel*. Hasil dari analisis, dapat disimpulkan bahwa banyak terjadi persimpangan pada saat pelaporannya. Akibat dari besarnya penyimpangan waktu yang terjadi, maka diadakannya *reschedule* pada minggu ke-23. Berdasarkan nilai ETC dan EAC yang telah dianalisis, mejelaskan bahwasanya penyelesaian waktu akhir proyek mengalami perbaikan setelah adanya *reschedule.* Dari hasil wawancara, faktor utama penyebab keterlambatan proyek pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia adalah perubahan desain pondasi. Sementara cara untuk mengantisipasi dan meminimalisir keterlambatan proyek adalah dengan mendahulukan item – item pekerjaan yan bisa didahulukan.

2.2.2 Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil pada Proyek Pembangunan Pasar Prambanan Kabupaten Sleman.

Penelitian tugas akhir ini dilakukan oleh Satriawan (2015), mahasiswa program studi Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia. Judul dari penelitian tugas akhir ini adalah *Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil pada Proyek Pembangunan Pasar Prambanan Kabupaten Sleman.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu, serta

prediksi besaran biaya yang tersisa dan waktu berakhirnya proyek. pada proyek pembangunan pasar Prambanan. Data yang dikumpulkan adalah data berupa dokumen-dokumen terkait, yaitu *Kurva S*, RAB, Kurva Realisasi Proyek, laporan mingguan dan biaya actual proyek. Data – data tersebut dianalisis dengan menggunakan indikator-indikator perhitungan Varians Biaya (CV), Varians Jadwal (SV), Varians Anggaran (BV), Indeks Kinerja Jadwal (SPI), Indeks Kinerja Biaya (CPI), Analisis prakiraan Waktu Tersisa (ETS), Analisis Prakiraan Total Waktu Proyek (EAS), dan Analisis Prakiraan Biaya Proyek (EAC). Hasil perhitungan Nilai Hasil menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk penyelesaian proyek lebih kecil dari anggaran yang direncanalan, dan waktu pelaksanaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Sementara prakiraan sisa biaya penyelesaian proyek (ETC) sebesar Rp 16.025.130.298,48 , maka prakiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp 25.984.361.878,48. Hal ini menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran pelaksanaan sebesar Rp 28.187.083.000,00. Prakiraan waktu penyelesaian proyek (ECD) selama 14,7 minggu, lebih cepat dibandingkan rencana awal yaitu selama 20 minggu.

2.2.3 Analisis Pengendalian Waktu dengan Earned Value pada Proyek Pembangunan Hotel Fave Kotabaru Yogyakarta.

Penelitian jurnal ini dilakukan oleh Abma (2016). staf pengajar Program StudI Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia, Jurnal Teknisia, Vol.XXI, No.2, Novemer 2016. Judul penelitian jurnal ini adalah: *Analisis Pengendalian Waktu dengan Earned Value pada Proyek Pembangunan Hotel Fave Kotabaru Yogyakarta*. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kinerja waktu proyek dengan metode *Earned Value* pada saat peninjauan. Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah *Time Schedule,* Rencana anggaran Biaya (RAB), dan laporan progres kinerja mingguan yang diperoleh dari pihak kontraktor pelaksana. Dari data-data tersebut, dapat menghasilkan BCWP dan BCWS. Dengan bantuan *Microsoft* Excel, dilakukan analisa pengendalian dengan metode *earned value dan* didapatkan nilai *Schedule Variance* (SV), *Schedule Performance Index* (SPI),

serta memprediksi penyelesaian waktu akhir proyek (ETC dan EAC). Hasil dari analisis didapatkan *Schedule Variance* (SV) dari minggu ke 25-28 bernilai negatif yang artinya pelaksanaan proyek lebih lambat dari rencana. *Schedule Performance Index* (SPI) rerata pada bulan ke-7 dari minggu ke 25-28 didapat sebesar 0,63 (SPI<1) yang artinya pelaksanaan proyek lebih lambat dari rencana. Sementara prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek sebesar 20 minggu, sehingga prakiraan waktu total penyelesaian proyek (EAC) adalah 48 minggu, lebih lambat 8 minggu dari yang direncanakan sebesar 40 minggu. Hasil pengendalian waktu menunjukkan proyek mengalami keterlambatan yang cukup besar dan perlu dilakukan *Rescheduling.*

2.2.4 Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek dengan Metode Konsep Nilai Hasil, (Studi kasus : Proyek Pembangunan Jembatan Pethuk 1 Ruas Jalan Kota Kupang).

Penelitian jurnal ini dilakukan oleh Auzan dkk (2017). mahasiswa Universitas Diponegoro, Jurnal Karya Teknik Sipil, Vol.6, No.4:460-470, pada tahun 2017. Judul penelitian jurnal ini adalah: *Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek dengan Metode Konsep Nilai Hasil, studi kasus : Proyek Pembangunan Jembatan Pethuk 1 Ruas Jalan Kota Kupang.* Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kinerja pelaksanaan proyek dari segi biaya dan waktu, menganalisis estimasi waktu dan biaya penyelesaian proyek dengan konsep nilai hasil, dan merumuskan solusi yang dilakukan kontrkator sehubungan dengan adanya penyimpangan atau keterlambatan. Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data proyek berupa Rencana anggaran Biaya (RAB), Kurva S, *Detail Engineering Design* (DED), laporan mingguan, laporan fisik bulanan, laporan biaya pelaksanaan bulanan, dan metode kerja kontraktor. Dari data-data tersebut, diolah sedemikian rupa sehingga didaptkan ACWP, BCWP, dan BCWS. Analisis dilanjutkan dengan perhitungan *Schedule Varian* (SV) dan *Schedule Performance Index* (SPI) untuk parameter waktu, serta *Cost Varian* (CV) dan *Cost Performance Index* (CPI) utnuk parameter biaya. Analisis diakhiri dengan menghitung Estimasi Biaya dan Waktu (EAC) dan *Time At Completion* (TAC).

Hasil dari analisis ACWP, BCWP, dan BCWS dapat disimpulkan bahwa terjadi pembengkakan biaya sebesar 0,206 M, dan proyek mengalami keterlambatan waktu sebesar 53,115 M. Dari parameter waktu SV dan SPI, menunjukkan bahwa proyek tersebut mengalami keterlambatan, serta nilai TAC menunjukkan keterlambatan selama 30 minggu dari awal rencana selama 76 minggu. Sementara dari parameter biaya CV dan CPI menunjukkan proyek tersebut menghabiskan biaya lebih dari yang direncanakan, serta nilai EAC menunjukkan bahwa proyek akan selesai lebih lama daripada yang direncanakan. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa biaya yang membengkak terjadi karena biaya peralatan pendukung pekerjaan *erection* balok yang biaya sewanya lebih mahal akibat waktu sewa alat tersebut bertambah.

2.3 Perbedaan Penelitian yang dilakukan

Dari tinjauan pustaka diatas, maka diperoleh rincian yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Tujuan Penelitian	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Dermawan (2013)	Untuk mengetahui varian waktu, kinerja waktu selama pelaksanaan proyek, mengetahui prediksi waktu akhir proyek, serta solusi yang diambil untuk penyelesaian masalah penyimpangan waktu.	Proyek Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia	Data–data yang dikumpulkan berupa kurva S, dan laporan realisasi/prosentase pekerjaan atau kurva realisasi proyek. Lalu data diolah dengan menghitung BCWS dan BCWP. Kemudian dapat diketahui varian jadwal (SV), Indeks kerja waktu (SPI), lalu menghitung ETS dan EAC. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui solusi dari pelaksana proyek.	Hasil analisis menunjukkan proyek diselesaikan sesuai jadwal berdasarkan reschedule. Hasil EAS pada schedule awal menunjukkan bahwa kondisi proyek mengalami keterlambatan. Sedangkan EAS pada reschedule kondisi proyek berjalan sesuai rencana. Solusi yang dimabil adalah mendahulukan item pekerjaan yang bisa didahulukan, menambah jam kerja, memperhitungkan site management proyek, dan melakukan negosiasi dengan PT. Holcim

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Satriawan (2015)	Untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu, serta prediksi besaran biaya yang tersisa dan waktu berakhirnya proyek. pada proyek pembangunan pasar Prambanan.	Proyek pembangunan pasar Prambanan.	Data-data berupa Kurva S, RAB, Kurva Realisasi Proyek, laporan mingguan dan biaya actual proyek diolah menjadi CV, SV, BV, SPI, CPI, ETS, EAS, dan EAC.	Hasil menunjukkan biaya yang dikeluarkan untuk penyelesaian proyek lebih kecil dari anggaran yang direncanalan, dan waktu pelaksanaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Sementara prakiraan sisa biaya penyelesaian proyek (ETC) sebesar Rp 16.025.130.298,48 , dan prakiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) adalah Rp 25.984.361.878,48.
Abma (2016)	Untuk menganalisis kinerja waktu proyek dengan metode *Earned Value* pada saat peninjauan	Proyek Pembangunan Hotel Fave Kotabaru Yogyakarta	Data-data berupa Time Schedule, Rencana anggaran Biaya (RAB), dan laporan progres kinerja mingguan sehingga dihasilkan BCWP dan BCWS. Lalu, dilakukan analisa pengendalian dengan metode earned value dan didapatkan nilai Schedule Variance, Schedule Performance Index, serta memprediksi penyelesaian waktu akhir proyek.	Hasil dari Schedule Variance (SV) bernilai negatif, artinya pelaksanaan proyek lebih lambat dari rencana. *Schedule Performance Index* (SPI) rerata didapat sebesar 0,63 (SPI<1) yang artinya pelaksanaan proyek lebih lambat dari rencana. Prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek sebesar 20 minggu, sehingga prakiraan waktu total penyelesaian proyek (EAC) adalah 48 minggu. Hasil pengendalian waktu menunjukkan proyek mengalami keterlambatan yang cukup besar dan perlu dilakukan Rescheduling.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Auzan dkk. (2017)	Untuk menganalisis kinerja pelaksanaan proyek dari segi biaya dan waktu, menganalisis estimasi waktu dan biaya penyelesaian proyek dengan konsep nilai hasil, dan merumuskan solusi yang dilakukan kontrkator sehubungan dengan adanya penyimpangan atau keterlambatan.	Proyek Pembangunan Jembatan Pethuk 1 Ruas Jalan Kota Kupang.	Data – data diolah sehingga didaptkan ACWP, BCWP, BCWS. Lalu SV dan SPI utnuk parameter waktu, serta CV dan CPI utnuk parameter biaya. Analisis diakhiri dengan EAC dan TAC.	SV dan SPI menunjukkan keterlambatan, serta nilai TAC menunjukkan keterlambatan selama 30 minggu dari rencana. Nilai CV dan CPI menunjukkan proyek menghabiskan biaya lebih besar dari rencana, serta nilai EAC menunjukkan bahwa proyek akan terlambat. Dari wawancara didapatkan biaya membengkak karena karena biaya alat pekerjaan *erection* balok lebih mahal akibat waktu sewa alat tersebut bertambah.
Fauzi (2017)	Untuk mengetahui performa waktu dan biaya proyek terhadap rencana, prediksi waktu dan biaya untuk menyelesaikan proyek berdasarkan evaluasi dalam pelaksanaan proyek, serta cara untuk mengantisipasi jika terjadi penyimpangan waktu dan biaya	Proyek Menara Gontor, Pondok Modern Darussalam Gontor, Ponorogo	Pengumpulan Data berupa *time schedule*, Laporan persentase realisasi proyek, Laporan migguan proyek, serta RAB. Lalu dilakukan analisis perhitungan ACWP, BCWP, dan BCWS. Lalu dilakukan pengolahan data berupa perhitungan CV, CPI, ETC dan EAC untuk varian biaya, lalu perhitungan SV, SPI, ETS dan EAS untuk varian waktu. Setelah itu dilakukan wawancara untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya penyimpangan	

2.4 Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengendalian waktu dan biaya pada proyek konstruksi sudah pernah dilakukan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah objek penelitian pada Proyek Menara Gontor, Pondok Modern Darussalam Gontor Ponorogo, serta varian yang ditinjau adalah penyimpangan terhadap waktu dan biaya, dan mengetahui faktor yang mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu dan biaya.