

PERANCANGAN MASTER PLAN PROJECT MANAGEMENT PADA PROYEK STTF PASIRBULUH LEMBANG BERDASARKAN PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE DI PT.XYZ

DESIGN OF MASTER PLAN PROJECT MANAGEMENT IN STTF PASIRBULUH LEMBANG BASED ON PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE IN PT. XYZ

Muhammad Reza Octavino¹, Imam Haryono.², Ika Arum Puspita.³

^{1,2,3}Program S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹Rezaoctavino@student.telkomuniversity.ac.id, ²Imamharyono@telkomuniversity.ac.id,

³Ikaarumpuspita@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perluasan jaringan telekomunikasi PT.XYZ terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen di Indonesia, salah satunya yaitu proyek STTF (*shifting to the front*) yang dikerjakan di daerah Pasirbuluh, Bandung. Dalam pelaksanaannya proyek yang dikerjakan oleh PT.XYZ berpotensi mengalami kegagalan atau masalah, salah satu penyebabnya yaitu membuat perencanaan yang belum terdefinisi dengan menyeluruh sehingga pelaksanaan proyek tidak berjalan dengan baik, penyebabnya yaitu tidak adanya strategi komunikasi, tidak ada penanganan risiko, kualitas proyek tidak sesuai karena tidak ada kontrol kualitas, dan penjadwalan aktivitas yang kurang baik. Untuk menghindari hal tersebut PT.XYZ membutuhkan pedoman perencanaan yang baik sebagai guideline dengan menggunakan pendekatan manajemen proyek untuk pelaksanaan proyek yang disebut dengan *master plan project management*. *Master plan project management* ini membahas aspek-aspek dalam proyek seperti *scope, time, cost, quality, stakeholder, communication, resource, integration, procurement dan risk*. Dengan membuat perencanaan yang terdefinisi dengan baik selama tahap perencanaan sangat mempengaruhi pada keberhasilan proyek, juga dapat terhindari dari perubahan yang mahal, keterlambatan, pengerjaan ulang, pembengkakan biaya dan lain sebagainya

Kata kunci : *Master plan project management, knowledge area, shifting to the front*

Abstract

The expansion of PT.XYZ telecommunication network continues to meet the needs of consumers in Indonesia, one of them is the network expansion project which was undertaken in Pasirbuluh, Bandung. In its implementation, the project undertaken by PT. XYZ has the potential to experience failure or problems, In the implementation project undertaken by PT. XYZ decides the solution or problem, one of the causes is making a plan that has not been thoroughly defined so that project implementation is not going well, the cause is the absence of a communication strategy, there is no risk management, the quality of the project is not appropriate because it is not there is quality control, and the scheduling of activities is not good. To avoid this, PT. XYZ needs good planning guidelines using a project management approach for project implementation called the *master plan project management*, it discusses aspects of the project such as *scope, time, cost, quality, stakeholders, communication, resources, and risk*. By making a well-defined plan during the planning stage greatly influences the success of the project, it can also avoid expensive changes, delays, reworking, cost overruns, and so forth.

Keywords : *Master plan project management, Knowledge area, Shifting to the front*

1. Pendahuluan

Dunia proyek masih memiliki banyak proyek yang tidak berjalan sesuai rencana atau dapat di katakan gagal dalam pelaksanaannya, hal ini tentunya memiliki alasan mengapa proyek dapat gagal dalam pelaksanaannya. Kegagalan proyek dapat di sebabkan oleh beberapa faktor yang dapat dilihat pada gambar I



Gambar 1 Penyebab gagalnya proyek (PMI, 2015)

Pada Gambar 1 diketahui bahwa beberapa penyebab utama gagalnya suatu proyek disebabkan oleh komunikasi yang buruk dengan pihak yang terkait dengan persentase 57% dan kurangnya perencanaan yang baik dengan persentase 39%. Faktor-faktor utama penyebab gagalnya proyek tersebut perlu untuk dibenahi dengan pemahaman dan implementasi yang baik pada proyek. Salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan proyek yaitu dalam membuat perencanaan. Tujuan dari dilakukannya perencanaan yaitu untuk menetapkan tujuan dan sasaran, menganalisis kendala dan resiko yang mungkin terjadi, menetapkan penggunaan sumberdaya, Menyiapkan pendanaan serta standar kualitas yang diharapkan (Dimiyati & Nurjaman, 2014). Proyek STTF (*shifting to the front*) Pasirbuluh merupakan proyek yang dilakukan oleh PT. XYZ yang bertujuan untuk memperluas jaringan di daerah tersebut karena daerah tersebut belum memiliki akses fasilitas internet, telepon, dan jaringan televisi yang dimiliki oleh PT. XYZ. Untuk mengetahui perencanaan yang di lakukan oleh PT. XYZ, dilakukan wawancara dengan *Site manager* SDI PT. XYZ, dan di dapatkan dari hasil wawancara bahwa perencanaan yang di buat dalam pelaksanaan proyek belum seluruhnya mendefinisikan atau membahas semua aspek dalam proyek, seperti tidak adanya strategi komunikasi, tidak ada penanganan risiko, kualitas proyek tidak sesuai karena tidak ada kontrol kualitas, dan penjadwalan aktivitas yang kurang baik karena hanya menggambarkan mulai dan selesainya setiap aktivitas. PT. XYZ memerlukan adanya *master plan management project* sebagai pedoman dalam melaksanakan proyek jaringan telekomunikasi agar proyek yang dijalankan dapat sesuai dengan perencanaan yang telah di buat.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Project Scope Management

Project scope management mencakup proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek mencakup semua pekerjaan yang diperlukan, dan hanya melakukan pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Mengelola ruang lingkup proyek terutama berkaitan dengan mendefinisikan dan mengendalikan apa yang termasuk dan tidak termasuk dalam proyek (Project Management Institute, 2017). WBS (*Work Breakdown structure*) adalah proses menspesifikasikan proyek dan pekerjaan proyek menjadi komponen yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola. WBS merupakan dekomposisi dari pekerjaan proyek yang dibuat lebih kecil menjadi *workpackage*.

2.2 Project Schedule Management

Project schedule management merupakan proses pembuatan rencana penjadwalan yang diperlukan untuk mengelola penyelesaian proyek secara tepat waktu (Project Management Institute, 2017). Salah satu *tools* yang dapat digunakan dapat pembuatan jadwal proyek yaitu *critical path method (CPM)*, *tools* ini memperlihatkan jalur terpanjang dimulai dari aktivitas awal hingga akhir proyek.

2.3 Project Cost Management

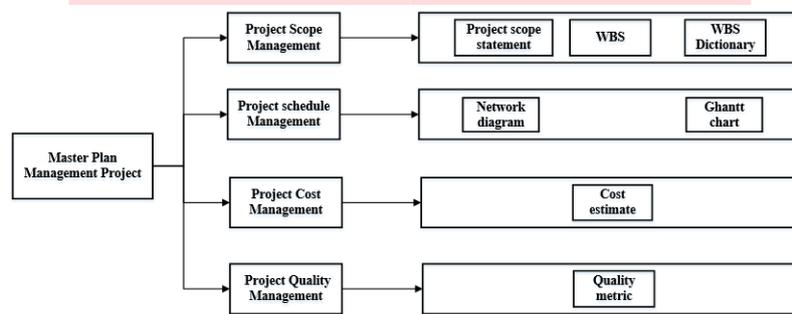
Manajemen biaya proyek mencakup proses yang terlibat dalam perencanaan, estimasi, anggaran, pendanaan, pengelolaan, dan pengendalian biaya sehingga proyek dapat diselesaikan dalam anggaran yang disetujui (Project Management Institute, 2017). Untuk membuat rencana biaya proyek dapat menggunakan metode *estimate cost*. *Estimate cost* adalah proses perkiraan biaya penyelesaian proyek dengan ruang lingkup yang telah ditentukan untuk membuat perkiraan biaya yang digunakan untuk menilai kelayakan finansial proyek, membuat anggaran untuk biaya proyek, dan untuk memantau pengeluaran proyek (Marker, 2017).

2.4 Project Quality Management

Manajemen mutu proyek mencakup proses untuk memasukkan kebijakan mutu organisasi terkait perencanaan, pengelolaan, dan pengendalian persyaratan kualitas proyek dan produk untuk memenuhi tujuan dari *stakeholder* (Project Management Institute, 2017). Salah satu cara untuk dapat melakukan itu dengan menggunakan *quality metric*. *Quality metric* adalah pengukuran yang digunakan untuk memastikan kualitas dari proyek dengan membuat indikator keberhasilan dan *resource* yang terlibat.

3. Metodologi Penelitian

Dalam penyelesaian penelitian ini akan digunakan model konseptual sebagai berikut.



Gambar 2 Model Konseptual

Berdasarkan Gambar III. dijelaskan mengenai tahapan yang dilakukan peneliti dalam merancang *master plan management project* proyek STTF Pasirbuluh, Lembang. Langkah pertama yaitu *project scope management* yang berisi *project scope statement*, WBS, dan WBS dictionary. Dari WBS yang telah dibuat sangat membantu dalam membuat estimasi *schedule* proyek seperti *activity list*, *network diagram*, dan *ghantt chart*. Setelah membuat *project schedule management*, selanjutnya membuat *project cost management* untuk membuat *estimate cost* pada keseluruhan proyek dari harga yang dikeluarkan untuk setiap aktivitas mulai dari harga material dan jasa serta total harga keseluruhan proyek. Selanjutnya dilakukan perancangan *project quality management*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan *quality matrix* dengan mempertimbangkan kriteria keberhasilan dan *resource* yang terlibat didalamnya seperti *resource*, *material*, *method*, *function*.

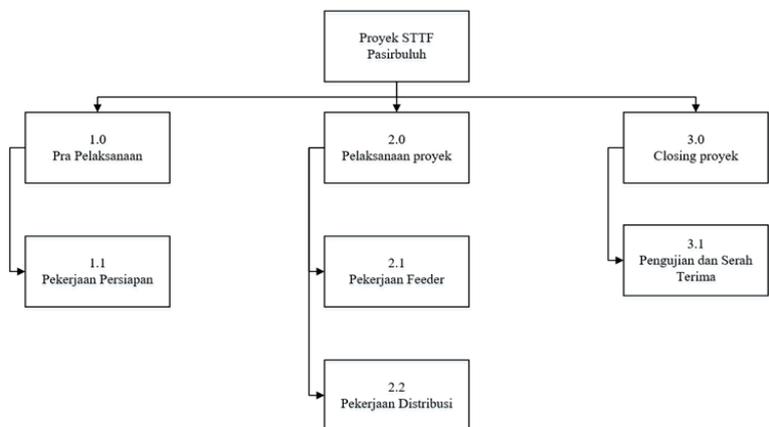
4. Pembahasan

4.1 Project Scope Statement

Product scope description	Proyek STTF (<i>Shift To The Front</i>) di daerah Pasirbuluh Lembang ini merupakan proyek yang dikerjakan untuk mendistribusikan saluran internet, telepon, dan televisi langsung ke rumah calon konsumen dengan cara penarikan kabel <i>fiber optic</i> . Proyek STTF ini terdiri dari aktivitas pembangunan feeder, pembangunan distribusi, pemasangan ODC, dan instalasi ODP.
Deliverables	Hasil utama dari proyek STTF di Pasirbuluh lembang ini yaitu memberikan layanan untuk calon konsumen di daerah tersebut dengan memberikan layanan berupa penggunaan internet, telepon, dan televisi dengan tepat waktu dan biaya.

Acceptance criteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan biaya sesuai dengan DRM PT. XYZ dengan <i>Project owner</i> 2. Hasil dari proyek berupa layanan internet, telepon, dan televisi 3. Proyek harus di selesaikan tepat waktu atau di bawah waktu yang di tentukan 4. Uji terima pada proyek dilakukan pengecekan : <ol style="list-style-type: none"> a. Secara visual terhadap item pada proyek b. Sesuai volume pada <i>BoQ (Bill of quality)</i> c. Tes elektri sesuai dengan batas redaman yang telah di tentukan
---------------------	--

4.2 Work Breakdown Structure



Gambar 3. *Work Breakdown Structure*

Pada gambar 4.1 dapat diketahui bahwa proyek STTF Pasirbuluh memiliki tiga *major deliverable* yaitu pra pelaksanaan, pelaksanaan proyek, closing proyek. Untuk pra pelaksanaan proyek memiliki *work package* yaitu pekerjaan persiapan. Untuk pelaksanaan proyek memiliki *work package* yaitu pekerjaan feeder, dan pekerjaan distribusi. Selanjutnya untuk closing proyek memiliki *work package* yaitu pengujian dan serah terima.

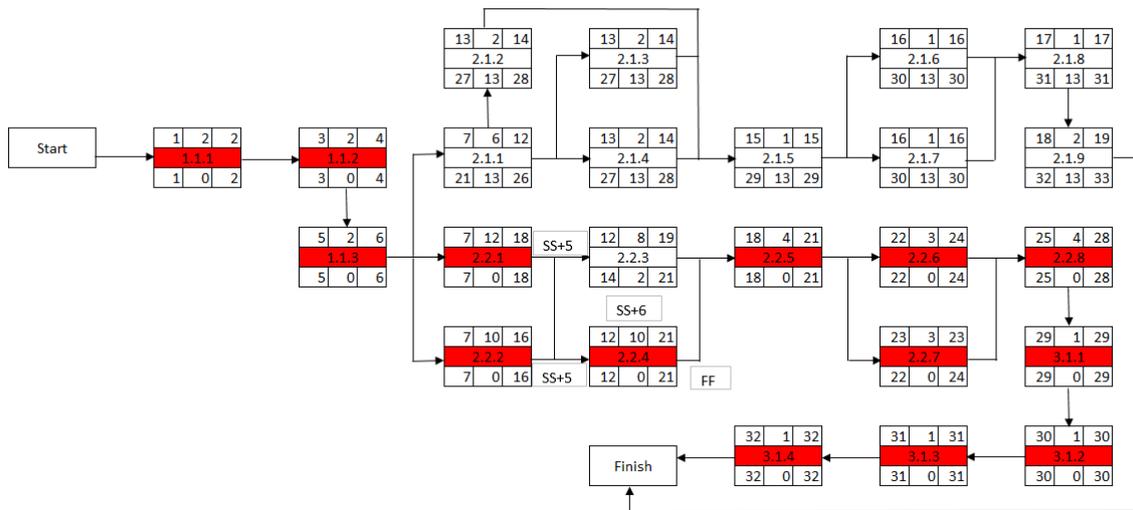
4.3 WBS Dictionary

Tabel 1. *Work Breakdown Structure*

WBS level	WBS code	WBS Name	WBS Description	Detail
2	1.1	Pekerjaan persiapan	Membuat perencanaan proyek dan persetujuan oleh project owner	Work Package
3	1.1.1	Survey Lapangan	Melakukan survey ke lapangan	Activity
3	1.1.2	Design, Review, Meeting	Meneliti dan memetakan ruang lingkup lokasi wilayah proyek , mengumpulkan data desain proyek	Activity

		Persetujuan hasil DRM	Persetujuan setelah DRM dilakukan	Milestone
3	1.1.3	SITAC dan perizinan	Melakukan pencarian lokasi yang tepat dan layak untuk dijadikan sebagai lokasi ODC dan ODP	Activity
2	2.1	Pekerjaan Feeder	Melakukan pengadaan material dan pekerjaan	Work Package
3	2.1.1	Pengadaan dan pemasangan kabel feeder	Pengadaan dan pemasangan Kabel Udara Fiber Optik Single Mode 24 core G 652 D	Activity
3	2.1.2	Pengadaan dan pemasangan riser pipe	Pengadaan dan Pemasangan Riser Pipe untuk pengaman kabel optik ke ODC Pole / titik naik KU diameter 2 inch panjang 3 meter	Activity
	.			
2	2.2	Pekerjaan Distribusi	Melakukan pengadaan material dan pekerjaan	Work Package
3	2.2.1	Pengadaan dan pemasangan aksesoris tiang	Pengadaan dan Pemasangan Asesoris tiang eksisting	Activity
3	2.2.2	Pengadaan dan pemasangan tiang	Pengadaan dan Pemasangan Tiang Besi 7 meter, berikut cat & cor pondasi dan assesories dengan kekuatan tarik 140 kg	Activity
	.			
2	3.1	Pengujian dan Serah Terima	Melakukan pengujian dan pengecekan pada proyek	Work Package
3	3.1.1	Commisioning Test	Mengetes hasil pemasangan kabel optik feeder dan kabel optik distribusi	Activity
3	3.1.2	Uji Terima	Melaksanakan uji terima hasil pemasangan kabel optik pada proyek STTF di daerah X	Activity
3	3.1.3	Rekonsiliasi	Melakukan validasi penyesuaian volume instalasi proyek	Activity
		persetujuan hasil Commisioning test, uji terima, dan rekonsiliasi	Persetujuan hasil setelah commisioning test, uji terima, dan rekonsiliasi dilakukan	Milestone
3	3.1.4	BAST	Membuat Berita Acara Serah Terima di tanda tangani oleh Project Manager yang menandakan bahwa proyek yang dilaksanakan sudah lulus uji terima , seusuai kriteria , spesifikasi, dan sesuai perjanjian kontrak	Activity

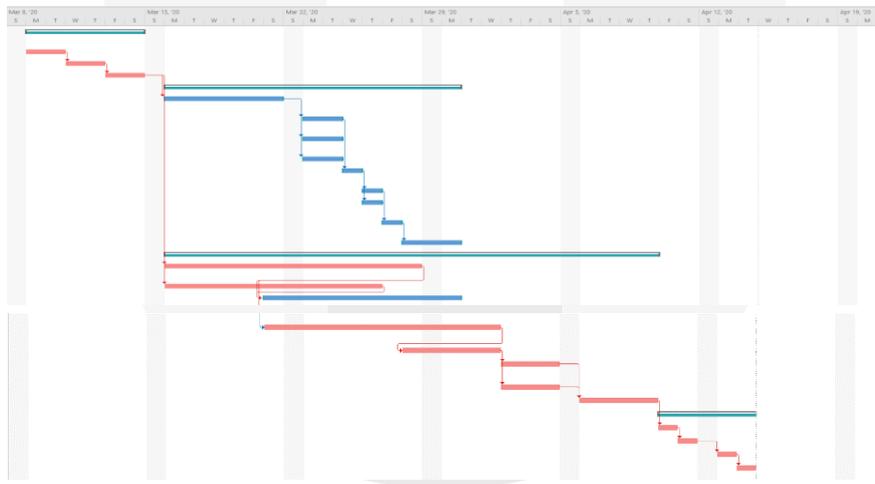
4.4 Network Diagram



Gambar 4. Network Diagram

Berdasarkan pada *timeline* proyek dimulai pada 9 maret 2020, dan berakhir pada tanggal 14 april 2020. Berdasarkan pada *network diagram* durasi dari proyek yaitu selama 32 hari dengan *critical path* aktivitas 1.1.1 – 1.1.2 – 1.1.3 – 2.2.1 – 2.2.4 – 2.2.5 – 2.2.6 – 2.2.8 – 3.1.1 – 3.1.2 – 3.1.3 – 3.1.4. *critical path* digambarkan dengan tabel berwarna merah, sedangkan untuk *non critical path* di tunjukan dengan tabel putih. *Critical path* tidak memiliki *total float* atau sama dengan 0, untuk *non critical path* nilai *total float* didapatkan dari jumlah nilai *critical path* dikurangi dengan jumlah nilai dari *non critical path*.

4.5 Gantt Chart



4.6 Estimate Cost

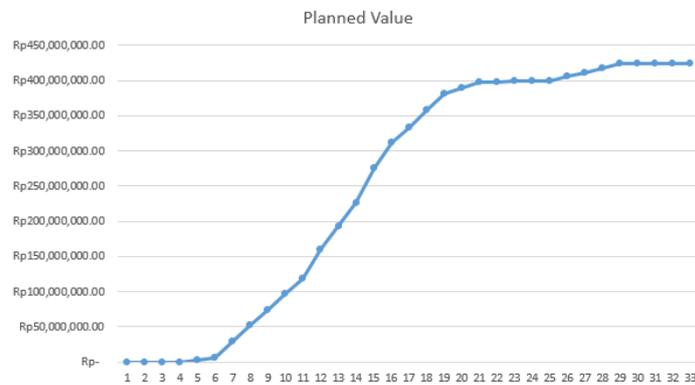
Tabel 2. Estimate Cost

Aktivitas	Harga		Volume	Total harga		Total biaya
	Material	Jasa		Material	Jasa	
Survey lapangan	-	-	-	-	-	0.0
Design, Review, Meeting	-	-	-	-	-	0.0
SITAC dan perizinan	-	Rp 6,673,862	1	-	Rp.6,673,862	Rp. 6,673,862
Pengadaan dan pemasangan kabel feeder	Rp 15,506.00	Rp 4,321.00	2,744	Rp 42,548,464.00	Rp 11,856,824.00	Rp 54,405,288

Pengadaan dan pemasangan riser pipe	Rp 224,169.00	Rp 54,833.00	4	Rp 896,676.00	Rp 219,332.00	Rp 1,116,008
Pengadaan dan pemasangan pipa HDPE	Rp 12,045.00	Rp 1,407.00	28	Rp 337,260.00	Rp 39,396.00	Rp 376,656
Pekerjaan galian	-	Rp 23,308.00	12	-	Rp 279,696.00	Rp 279,696
Pengadaan dan pemasangan kabinet ODC	Rp 12,178,950.00	Rp 5,073,962.00	1	Rp 12,178,950.00	Rp 5,073,962.00	Rp 17,252,912
Pemasangan pengaman ODC	Rp 1,750,000.00	Rp 700,000.00	1	Rp 1,750,000.00	Rp 700,000.00	Rp 2,450,000
Pengadaan dan pemasangan passive splitter	Rp 325,150.00	Rp 30,575.00	5	Rp 1,625,750.00	Rp 152,875.00	Rp 1,778,625
Pengadaan dan pemasangan grounding	Rp 2,480,880.00	Rp 425,430.00	1	Rp 2,480,880.00	Rp 425,430.00	Rp 2,906,310
Pembuatan HH pit Portable	Rp 8,329,000.00	Rp 449,990.00	1	Rp 8,329,000.00	Rp 449,990.00	Rp 8,778,990
Pengadaan dan pemasangan aksesoris tiang	Rp 30,190.00	Rp 36,342.00	145	Rp 4,377,550.00	Rp 5,269,590.00	Rp 9,647,140
Pengadaan dan pemasangan tiang	Rp 1,240,440.00	Rp 216,653.00	86	Rp 106,677,840.00	Rp 18,632,158.00	Rp 125,309,998
Pengadaan dan pemasangan kabel easy to split 12 core	Rp 19,950.00	Rp 4,321.00	3,379	Rp 67,411,050.00	Rp 14,600,659.00	Rp 82,011,709
Pengadaan dan pemasangan kabel easy to split 24 core	Rp 16,229.00	Rp 4,321.00	4,111	Rp 66,717,419.00	Rp 17,763,631.00	Rp 84,481,050
Penyambungan kabel optic	-	Rp 52,853.00	19	-	Rp 1,004,207.00	Rp 1,004,207
Pengadaan dan pemasangan patchcore	Rp 4,712.00	Rp 1,352.00	65	Rp 306,280.00	Rp 87,880.00	Rp 394,160
Pemasangan patchcore	Rp 59,093.00	Rp 2,730.00	5	Rp 295,465.00	Rp 13,650.00	Rp 309,115
Pengadaan dan pemasangan ODP	Rp 1,240,440.00	Rp 141,810.00	18	Rp 22,327,920.00	Rp 2,552,580.00	Rp 24,880,500
Commisioning Test	-	-	1	-	-	-
Uji Terima	-	Rp 400,000.00	1	-	-	Rp 400,000
Rekonsiliasi	-	Rp 425,000.00	1	-	-	Rp 425,000
BAST	-	-	1	-	-	-
Total Biaya					Rp. 424,881,014.00	

4.7 Plan Value

Gambar 5. Plan Value



Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa perkiraan biaya yang dikeluarkan untuk setiap paket pekerjaan dapat ditunjukkan dengan mudah oleh masing-masing titik pada gambar yang menunjukkan biaya kumulatif dari hari pertama proyek dilaksanakan hingga selesai pengerjaan dengan total durasi 32 hari dan biaya Rp. 424,881,014.00.

4.8 Quality Metric

Tabel 3 *Quality Metric*

WBS code	Work Package	Possible error	Critical success factor	Resources			
				Tools	Material	Method	Function
1.1	Pekerjaan Persiapan	Dokumen tidak lengkap pada saat DRM (<i>Red line drawing, BoQ</i> , dan dokumentasi lapangan)	<i>Project executor</i> (PT.XYZ) memiliki <i>Red line drawing</i> , dokumentasi lapangan dan BoQ pada saat DRM	Microsoft excel & word, Google earth,	Laptop, infocus, paper,	<i>Crosscheck document</i>	Mempresen tasikan rencana proyek
2.1	Pekerjaan Feeder	Item yang terinstalasi pada pekerjaan ffeeder tidak sesuai spesifikasi	Kabel feeder dengan 24 core	BoQ , RKS	Kabel feeder, kabinet ODC, pengaman ODC, splitter	<i>Crosscheck</i> pengerjaan di lapangan dengan perencanaan	Instalasi pengerjaan proyek sesuai dengan spesifikasi
			Kabinet ODC 144 core dengan ruang untuk splitter				
			ODC menggunakan pengaman besi				
			Splitter 1:4 termasuk pigtail				
			Riser pipe diameter 2 inch				
2.2	Pekerjaan Distribusi	Item yang terinstalasi pada pekerjaan distribusi tidak sesuai spesifikasi	Tiang besi tinggi 7 meter, dengan cat & cor juga aksesoris	BoQ , RKS	Tiang besi, kabel distribusi, pacthcore, ODP	<i>Crosscheck</i> pengerjaan di lapangan dengan perencanaan	Instalasi pengerjaan proyek sesuai dengan spesifikasi
			Kabel distribusi dengan 24 core				
			ODP terdiri dari 1 box splitter, aksesoris dan pelabelan				
3.1	Pengujian dan Serah Terima	Hasil uji terima tidak sesuai dengan spesifikasi	visual (tiang tidak miring, kabel tidak terlalu tegang, fondasi tiang sesuai).	BoQ, <i>Red line drawing</i> , OPM, OTDR	Paper, ball point	<i>Crosscheck</i> instalasi secara visual, volume, dan kelistrikan	Melakukan validasi dan pengecekan pada item yang terpasang
			kelistrikan (redaman pada ODP max 11.4 dB)				
			volume (volume item instalasi sesuai dengan BoQ)				

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan kesimpulan yaitu dari *knowledge* yang diterapkan pada perancangan master plan di dapatkan bahwa untuk project scope statement berisi *product scope statement* yaitu deskripsi dari proyek, *deliverables* mendeskripsikan hasil utama dan *acceptance criteria* yaitu kriteria penerimaan yang harus di capai pada proyek. WBS dan WBS *dictionary* membahas aktivitas hierarki yang berisi *major*

deliverable dan *workpackage* kemudian dijelaskan secara rinci aktivitas yang dilakukan yang akan menjadi input pada perancangan *schedule, cost, quality, stakeholder, resource, dan communication*.

Perancangan *schedule baseline* menentukan durasi untuk aktivitas proyek yang selanjutnya dibuatkan *predecessor* untuk menentukan aktivitas pendahulu, yang selanjutnya dapat dilakukan pembuatan *precedence diagram* menggunakan *metode critical path method*. Pada *precedence diagram* juga menggunakan metode *start-to-start* sehingga durasi proyek yang dikerjakan bisa dapat lebih cepat. Perancangan *schedule* untuk proyek ini akan dimulai dari tanggal 9 maret 2020 dan berakhir pada 14 april 2020.

Cost baseline pada penelitian ini merupakan estimasi biaya yang dikeluarkan, estimasi biaya pada proyek STTF Pasirbuluh ini didasarkan pada harga satuan untuk material dan jasa, dan didapatkan estimasi biaya untuk proyek ini sebesar Rp. 424,881,014.00.

Quality metric pada penelitian ini dibuat berdasarkan pada *workpackage* untuk mendeskripsikan *possible error* yang menjelaskan kemungkinan kesalahan yang terjadi, *critical sukses factor* untuk menjelaskan pencapaian pada *workpackage*. Untuk mencapai hal itu dibuat analisis *resource* seperti *tools, document, man, material, method, dan function*) agar mempermudah analisis yang dibutuhkan dapat pembuatan *quality metric*.

Daftar Pustaka

- (1) Adriyansyah, Harjono, I., & Sulistyono, B. (2012). Perancangan Owner Estimate Berdasarkan Biaya, Waktu, Dan Probabilitas Proyek Dengan Analisis Harga Satuan Dan Cost Baseline
- (2) Dannyanti, E. 2010. Optimalisasi Pelaksanaan Proyek dengan Metode Pert dan CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pascasarjana Undip). Skripsi, FT Undip. Semarang.
- (3) Devi Pratami, W. T. (2018). Project Baseline Design For Scope, Time, Cost Aspect in Putri Provinsi Multi Set Toy Book Project PT XYZ Bandung.
- (4) Ketmanto, Pratami, D., Hasibuan, M. A., & Jacob, D. W. (2018). International Journal of Engineering and Technology. Project Management Plan Design for Developing E-Learning Content.
- (5) Michelle. (2011, june 13). 15 Cause of Project Failure.
- (6) Mohammed K. Fageha, A. A. (2012). Managing Project Scope Definition to Improve Stakeholders' Participation and Enhance Project Outcome. 1-11
- (7) Project Management Institute. 2017. 'A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide'. Project Management Institute.
- (8) Rakhmat, Arif. (2016). Evaluasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode CPM dan PERT
- (9) Santoso, Budi.2009."Manajemen Proyek". Graha Ilmu. Yogyakarta.
- (10) Zaki, Muhammad Naufal (2020). The Use of Quality Metric To Control Quality Of Telecommunication Project IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 852 012100