

P-80

**KAJIAN FAKTOR DAN VARIABEL RISIKO KETERLAMBATAN
PELAKSANAAN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN MENARA
TELEKOMUNIKASI PT.XYZ**

**STUDY OF FACTORS AND VARIABLES RISK OF DELAY
CONSTRUCTION DEVELOPMENT OF TELECOMMUNICATION TOWER
PT. XYZ**

Manlian A. Ronald Simanjuntak^{1*}, Hermanto^{2*},

^{1,2}Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan, Tangerang

*E-mail: manlian.adventus@gmail.com ; hermanto1998@gmail.com

Diterima 15-10-2020	Diperbaiki 18-10-2020	Disetujui 7-12-2020
---------------------	-----------------------	---------------------

ABSTRAK

Sektor telekomunikasi saat ini menjadi sektor yang vital terutama dalam kondisi Pandemi Covid-19 karena menjadi penunjang untuk kegiatan bekerja dan belajar dari rumah, hal ini mendorong pertumbuhan penyediaan infrastruktur telekomunikasi berupa menara telekomunikasi yang akan digunakan oleh provider telekomunikasi. PT. XYZ sebagai salah satu penyedia menara telekomunikasi dalam perencanaan manajemen proyek memastikan untuk dapat menyediakan infrastruktur yang tepat waktu sesuai dengan yang sudah direncanakan tanpa melupakan aspek kualitas maupun biaya.

Agar proyek dapat selesai tepat waktu, diperlukan manajemen risiko dengan melakukan identifikasi faktor risiko dan variabel dengan menggunakan knowledge base PMBOK dan disini penulis hanya membatasi pada faktor risiko yang menyebabkan keterlambatan pembangunan konstruksi. Penulisan ini mengkaji faktor risiko dan variabel dari berbagai kajian yang relevan dan juga rekomendasi yang pernah dibuat oleh para peneliti sebelumnya agar bisa mengurangi keterlambatan pelaksanaan konstruksi.

Kata kunci: Faktor Risiko, Keterlambatan Proyek, Mitigasi Risiko, Menara Telekomunikasi

ABSTRACT

The telecommunications sector is currently a vital sector, especially in the condition of Pandemi Covid-19 because it supports work and study activities from home, this encourages the growth of telecommunications infrastructure provision in the form of telecommunications towers that will be used by telecommunications providers. PT. XYZ as one of the telecommunication tower providers in project management planning ensures to be able to provide infrastructure on time as planned without forgetting the quality and cost aspects.

In order for the project to be completed on time, risk management is needed by identifying risk factors and variables using the PMBOK knowledge base and here the authors only limit the risk factors that cause construction delays in construction. This writing examines risk factors and variables from various relevant studies as well as recommendations made by previous researchers in order to reduce delays in construction.

Keywords: Risk Factors, Project Delay, Risk Mitigation, Telecommunication Tower

PENDAHULUAN

Sektor Telekomunikasi pada saat ini menjadi kebutuhan yang vital terutama pada kondisi Pandemi Covid-19 karena menjadi penunjang kegiatan bekerja dan belajar dari rumah oleh masyarakat, kondisi ini turut mendorong pertumbuhan perusahaan penyedia menara telekomunikasi dalam menyediakan menara telekomunikasi yang dipergunakan oleh operator telekomunikasi untuk pemasangan antenna pemancar.

Pada kondisi terjadinya *traffic* telekomunikasi tinggi di area tertentu, kebutuhan menara telekomunikasi oleh *provider* telekomunikasi sangat tinggi, sehingga jika ada keterlambatan konstruksi menara telekomunikasi ini artinya ada potensi *profit loss* yang dialami *provider* telekomunikasi dan juga tentunya perusahaan penyedia menara telekomunikasi.

Pertumbuhan industri penyedia menara telekomunikasi ini menimbulkan persaingan yang sangat kompetitif di antara pelaku industri di bidang ini, dimana berlomba-lomba menghasilkan produk yang berkualitas dan penyediaan infrastruktur yang tepat waktu sesuai kebutuhan *provider* telekomunikasi.

Proyek konstruksi dimana salah satunya menara telekomunikasi tidak pernah lepas dari sasaran dan kendala proyek yaitu biaya, mutu, dan waktu. Ketiga kendala tersebut dapat didefinisikan sebagai suatu hal yang seharusnya bisa dicapai sehingga tercapai tujuan tepat biaya, tepat mutu, dan tepat waktu. Untuk mencapai keberhasilan dari ketiga hal tersebut perlu adanya manajemen proyek yang baik. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi menara telekomunikasi selalu terdapat risiko-risiko yang terjadi sehingga menghambat tercapainya sasaran proyek konstruksi yang tepat biaya, tepat mutu, dan tepat waktu.

Proyek yang mengalami kendala keterlambatan pada proses konstruksi nya berarti telah terjadinya risiko dan tidak diantisipasi dengan baik yang akhirnya berdampak pada sasaran waktu penyelesaian proyek ini. Upaya dalam menghindari keterlambatan proses pembangunan menara telekomunikasi ini adalah dengan melakukan manajemen resiko seperti identifikasi faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi keterlambatan proses konstruksi, analisis risiko dan pengendalian risiko yang bisa dilakukan.

Di dalam buku *Project Risk Management Handbook* [1] Keterlambatan penyelesaian proyek disebabkan oleh banyak

faktor baik itu internal maupun eksternal yang muncul sejak tahap awal pelaksanaan proyek, yaitu tahap desain, proses pengadaan, pelaksanaan hingga serah terima.

Menurut Purnomo [2] Keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak.

Permasalahan yang akan di kaji pada penelitian ini:

1. Apa *knowledge base* dalam bidang Manajemen Konstruksi yang dikaji dalam penelitian ini?
2. Apa saja faktor dan variabel risiko keterlambatan pelaksanaan konstruksi yang dikaji pada penelitian ini?
3. Bagaimana rekomendasi dari hasil kajian penelitian yang relevan terhadap faktor yang diteliti dalam penelitian ini?

Penulis ingin membatasi permasalahan yang akan di kaji dalam penulisan ini:

1. Faktor dan variable risiko yang dikaji disini hanya yang menyebabkan keterlambatan pembangunan proyek menara telekomunikasi di PT. XYZ
2. Penelitian ini hanya mengidentifikasi faktor dan variable risiko keterlambatan proyek dengan basis pengetahuan manajemen risiko dan hasil kajian sebelumnya.

Maksud dan tujuan dari penulisan ini adalah:

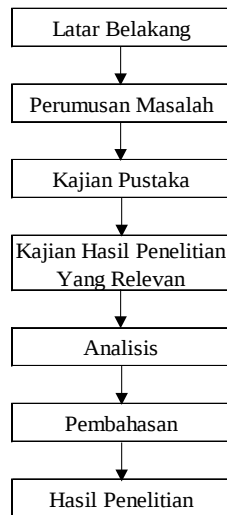
1. Memahami manajemen risiko dalam proyek konstruksi.
2. Dapat mengidentifikasi faktor risiko dan variabel keterlambatan konstruksi menara telekomunikasi
3. Untuk mengetahui tindakan penanganan risiko sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya

METODOLOGI

Penelitian ini dengan metode kualitatif dimana penelitian berangkat dari data dan menggunakan teori yang ada atau kajian dari referensi sebelumnya yang relevan dengan topik ini dan dijabarkan dengan lebih mendalam.

Metode penulisan ini dimulai dengan melakukan latar belakang penulisan, perumusan masalah, kajian Pustaka, kajian hasil penelitian yang relevan, analisis, pembahasan dan hasil penelitian.

Bagan alir penelitian sebagai berikut:



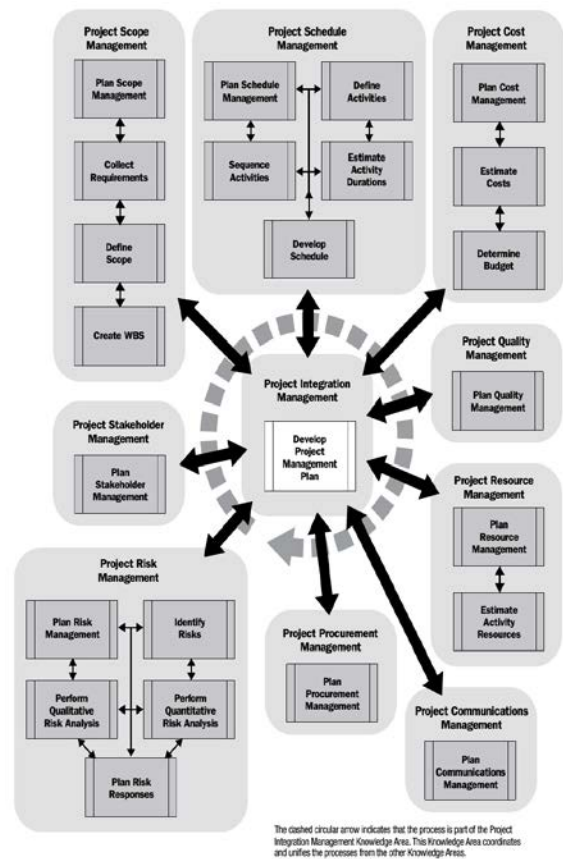
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen Risiko Proyek

Menurut *The Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management* [3] Risiko didefinisikan sebagai suatu kemungkinan dari suatu kejadian yang akan mempengaruhi suatu tujuan.

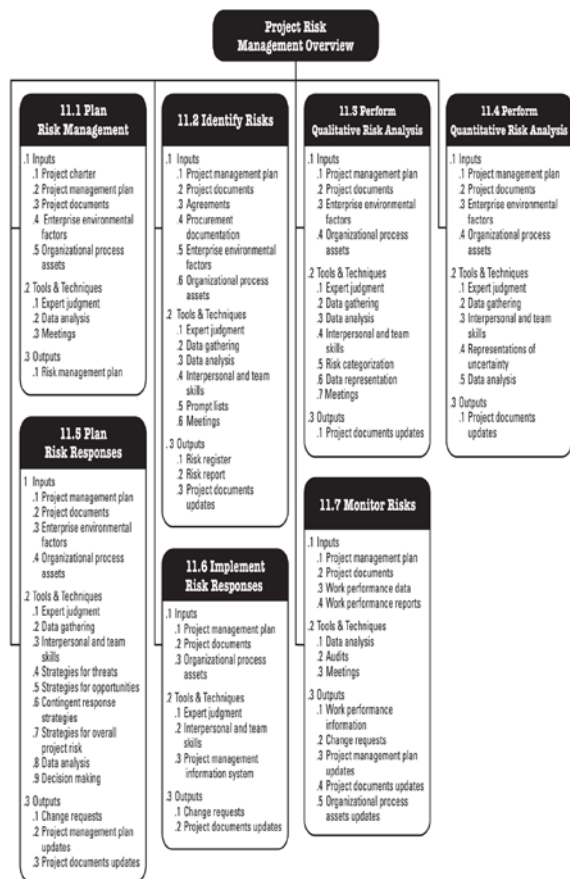
Pada *Project Management Body of Knowledge PMBOK* [4] mencantumkan Manajemen Risiko Proyek sebagai salah satu dari 9 (Sembilan) komponen perencanaan manajemen proyek seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Komponen Proses Perencanaan Proyek, Sumber [4]

Tahapan dalam manajemen risiko berdasarkan *Project Management Body of Knowledge PMBOK* [4] membaginya ke dalam tujuh tahapan antara lain:

1. Perencanaan Manajemen Risiko
2. Identifikasi Risiko
3. Pelaksanaan Analisis Risiko Kualitatif
4. Pelaksanaan Analisis Risiko Kuantitatif
5. Perencanaan Tanggapan Risiko
6. Pelaksanaan Tanggapan Risiko
7. Pemantauan Dan Pengendalian Risiko



Gambar 3. Tahapan Manajemen Risiko Project
Sumber [4]

Sasaran dari Manajemen Risiko Proyek adalah meningkatkan probabilitas dan/atau dampak risiko positif serta mengurangi kemungkinan dan/atau dampak risiko negatif, guna mengoptimalkan peluang keberhasilan proyek.

Pengelolaan risiko pada proyek harus dilakukan secara terus menerus (*iterative*) untuk mengendalikan risiko yang mungkin timbul seiring pelaksanaan proyek agar sasaran dari proyek terkait biaya, waktu dan mutu dapat dicapai. Frekuensi pengulangan dapat ditetapkan secara spesifik di setiap proyek karena siklus akan sangat bervariasi pada setiap kasus (proyek).

Identifikasi risiko sebagai tahap awal dalam manajemen risiko dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang faktor risiko dan variabel dimana pada penelitian ini difokuskan pada faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan pada proses pelaksanaan konstruksi sebuah proyek salah satunya konstruksi menara telekomunikasi.

Faktor dan Variabel Risiko Keterlambatan Proyek

Risiko dalam suatu proyek salah satunya proyek konstruksi menara telekomunikasi memiliki banyak jenis dan tidak semua risiko perlu diprediksi dan diselesaikan karena jika harus memprediksi kesemuanya akan memerlukan waktu yang lama. Untuk itu pihak yang terkait di dalam suatu proyek perlu memberikan prioritas pada risiko-risiko yang mungkin akan berpengaruh dalam suatu proyek konstruksi, dalam hal ini yang berkaitan dengan pengaruh keterlambatan.

Risiko penuh dengan ketidakpastian, tetapi hal ini dapat dilakukan pendekatan dengan menganalisa kemungkinan terjadinya risiko, mengetahui akibat jika terjadinya risiko tersebut dan menentukan besaran pengaruh faktor risiko yang terjadi.

Menurut Ferry Wantouw dan Robert J.M [5], sebuah risiko mungkin terjadi dan mungkin juga tidak terjadi, dan tidak akan bisa diketahui sampai risiko tersebut terjadi.

Menurut Dhian C. Nur Astina, Ida Ayu Rai Widhiawati, I G. Putu Joni [6] ada sebelas faktor penyebab keterlambatan dari sebuah proyek yaitu:

Tabel.1 Faktor & Variabel Penyebab Keterlambatan Proyek, Sumber [6]

I Tenaga Kerja (<i>labors</i>)	
1	Keahlian pekerja
2	Kedisiplinan pekerja
3	Motivasi kerja pekerja
4	Jumlah pekerja yang kurang memadai /sesuai dengan aktifitas pekerjaan yang ada
5	Nasionalisme pekerja
6	Penggantian pekerja baru
7	Komunikasi antara pekerja dan kepala tukang/mandor
II Bahan (<i>material</i>)	
1	Pengiriman barang yang terlambat
2	Kekurangan bahan konstruksi
3	Kualitas bahan yang kurang baik
4	Kerusakan bahan di tempat penyimpanan
5	Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi
6	Kelangkaan karena bahan yang khusus
7	Ketidaktepatan waktu pemesanan
III Peralatan Kerja (<i>equipment</i>)	

1	Keterlambatan pengiriman/ penyediaan peralatan kerja	6	Ketidaksepahaman dalam pembuatan gambar kerja antara perencana dan kontraktor
2	Kerusakan peralatan kerja	IX Perencanaan dan Penjadwalan (planning and scheduling)	
3	Ketersediaan peralatan kerja yang memadai/ sesuai kebutuhan	1	Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan
4	Produktifitas peralatan kerja	2	Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik/ terpadu
5	Kemampuan mandor atau operator yang kurang dalam mengoperasikan peralatan kerja	3	Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama
IV Karakteristik Tempat (site characteristic)		4	Rencana kerja pemilik yang sering berubah-ubah
1	Keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah	5	Metode konstruksi/ pelaksanaan kerja yang salah atau tidak tepat
2	Penglihatan atau tanggapan lingkungan sekitar	X Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi (inspection, control & evaluation)	
3	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	1	Perbedaan jadwal subkontraktor dalam penyelesaian proyek
4	Kondisi tempat penyimpanan bahan	2	Pengajuan contoh bahan oleh kontraktor yang tidak terjadwal
5	Akses ke lokasi proyek	3	Proses persetujuan contoh bahan dengan waktu yang lama oleh pemilik
6	Kebutuhan ruang kerja	4	Keterlambatan proses pemeriksaan dan uji bahan
7	Lokasi proyek	5	Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan
V Keuangan (financing)		6	Hasil pekerjaan banyak yang harus diperbaiki/ diulang karena cacat/tidak benar
1	Tidak adanya uang insentif (bonus) untuk kontraktor, apabila waktu penyelesaian proyek lebih cepat	7	Proses dan tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama dan lewat jadwal yang disepakati
2	Harga bahan	XI Manajerial (managerial)	
3	Kesulitan pendanaan di kontraktor	1	Pengalaman manajer lapangan
4	Terhambat nya pembayaran oleh pemilik	2	Komunikasi antara perwakilan pemilik dan kontraktor
VI Situasi (environment)		3	Komunikasi antara perencana dan kontraktor
1	Intensitas curah hujan	Rekomendasi Dari Hasil Kajian Sebelumnya Yang Relevan	
2	Faktor sosial dan budaya	Dari hasil kajian sebelumnya yang relevan, para peneliti melakukan analisa faktor dan variabel risiko yang paling signifikan mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi, dan dalam kajiannya tersebut para peneliti membuat rekomendasi pada faktor dan variabel risiko terkait seperti pada tabel seperti ini :	
3	Terjadinya hal-hal tak terduga seperti kebakaran, banjir, cuaca amat buruk, longsor		
VII Perubahan (change)			
1	Perubahan desain oleh pemilik		
2	Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana		
3	Kekeliruan dalam penyelidikan tanah		
VIII Lingkup dan Kontrak/ Dokumen Pekerjaan (contract document)			
1	Gambar perencanaan dan spesifikasi yang salah / tidak lengkap		
2	Perubahan ruang lingkup pekerjaan (scope of works) pada waktu pelaksanaan		
3	Keterlambatan pemilik dalam membuat keputusan untuk hal-hal yang dibutuhkan keputusan pemilik.		
4	Seringnya pekerjaan tambah		
5	Permintaan perubahan atas pekerjaan yang telah selesai		

Tabel.2 Kajian dan Rekomendasi Yang Relevan

Faktor & Variabel	Kajian & Yang Relevan	Rekomendasi
I	Faktor Tenaga Kerja (<i>labors</i>)	
1	Keahlian tenaga kerja Dhian C. Nur Astina, Ida Ayu Rai Widhiawati, I G. Putu Joni [6] Mempersiapkan tenaga kerja, alat kerja dan bahan yang memadai sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilaksanakan	
	I Gusti Agung Istri Mas Pertiwi, Wayan Sri Kristinayanti, I Gede Made Oka Aryawan [7]	
	Pengelola proyek melakukan pendekatan perilaku dengan menciptakan dan menerapkan kondisi kerja yang aman, melakukan pendidikan dan pelatihan mengenai metode dan prosedur yang benar	
2	Kedisiplinan tenaga kerja Totok Widiyanto & Mifatahul Huda [8]	
	Melaksanakan proses <i>monitoring/</i> pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan, serta mengubah metode atau cara kerja bagi pekerja. Melakukan peningkatan disiplin kerja.	
VI	Faktor Situasi (<i>environment</i>)	
6	Ketidakefahaman antara pembuatan gambar kerja antara perencana dan kontraktor	
	Havea Pertiwi [9] Memilih mitra dengan mencocokkan kualifikasi dengan kontrak.	
IX	Faktor Perencanaan dan Penjadwalan (<i>planning and scheduling</i>)	
4	Rencana kerja pemilik yang sering berubah-ubah Ferry Wantouw, Robert J. M. [5] Melakukan koordinasi awal dengan <i>Owner</i> / Pemilik Proyek dan pihak pemerintah setempat (sebagai pihak pemberi izin)	

KESIMPULAN

Sangat penting di dalam manajemen proyek melakukan proses manajemen risiko dengan ber basis pengetahuan yang sudah ada, salah satunya basis *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*

Dari kajian sebelumnya, ada 11 (sebelas) faktor dengan total 57 (lima puluh tujuh) variable risiko yang dapat menyebabkan keterlambatan proyek konstruksi.

Sangat penting untuk memperhatikan rekomendasi mitigasi risiko dari kajian sebelumnya yang relevan untuk menghindari terjadinya keterlambatan proyek.

SARAN

Untuk melengkapi penelitian ini, saran dari penulis agar bisa melakukan manajemen risiko keterlambatan konstruksi pembangunan menara telekomunikasi ke tahap yang lebih lanjut seperti pelaksanaan analisis risiko kualitatif, pelaksanaan analisis risiko kuantitatif, perencanaan tanggapan risiko, pelaksanaan tanggapan risiko, dan pemantauan dan pengendalian risiko.

Perlunya dilakukan kajian referensi lebih lanjut atau wawancara dengan pakar untuk mengetahui faktor risiko yang relevan dengan pekerjaan pembangunan menara telekomunikasi atau risiko lain yang belum tercantum pada penulisan diatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan ini:

1. Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan.
2. Dosen pembimbing dan teman - teman mahasiswa pada program studi Magister Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan.
3. PT. XYZ yang telah memberikan data-data proyek terkait penelitian ini.
4. Para pakar yang telah memberikan masukan kepada penulis.
5. Panitia Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan (SNITT) tahun 2020 Politeknik Negeri Balikpapan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Office of Statewide Project Management Improvement (OSPMI). *Project Risk Management Handbook*, Sacramento, California (2007)
- [2] Purnomo, Hendrita Abraham Angga. “Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Wilayah Surabaya”, *Rekayasa Teknik Sipil Vol 3* (2011): 55-63
- [3] Australian Standard / New Zealand Standard. *Risk Management*, Sydney, Australia (1999)
- [4] Project Management Institute, Inc. *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK) 6th Edition*, Pennsylvania, USA (2017)
- [5] Ferry Wantouw, Robert J. M. Mandagi. “Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kv Lopana-Teling”. *Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol.4*, Manado (2014): 239-256
- [6] Dhian C. Nur Astina, Ida Ayu Rai Widhiawati, I G. Putu Joni. “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Tabanan”. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil Vol.1*, Denpasar (2012): 1-6
- [7] I Gusti Agung Istri Mas Pertiwi, Wayan Sri Kristinayanti, I Gede Made Oka Aryawan. “Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Underpass Gatot Subroto Denpasar”. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis Vol. 4*, Denpasar (2016):1-6
- [8] Totok Widiyanto, Miftahul Huda. “Analisa Risiko Proyek Pembangunan Universitas Ciputra Tahap 4”. *Axial, Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi Vol. 7*, Surabaya (2019):17-24
- [9] Havea Pratiwi. “Implementasi Manajemen Risiko Berdasarkan Pmbok Untuk Mencegah Keterlambatan Proyek Area Jawa Timur (Studi Kasus: Pt. Telkom)”. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis Vol 4*, Surabaya (2017): 96-108