

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 PENDAHULUAN**

Pada bab II ini akan dibahas beberapa landasan teori yang terkait dengan faktor-faktor risiko pada proyek Busway dan kinerja waktu. Dimulai dengan sub-bab 2.2 yang membahas proyek Busway. Dilanjutkan dengan sub-bab 2.3 yang berbicara mengenai risiko pada proyek busway. Sub-bab 2.4 mengulas mengenai keterlambatan waktu proyek. Kemudian sub-bab 2.5 yang akan berbicara tentang penelitian yang relevan. Dan ditutup oleh sub-bab 2.6 yang berisi ringkasan.

#### **2.2 PROYEK BUSWAY**

##### **2.2.1 Proyek**

Proyek suatu kegiatan sementara yang dilakukan untuk menghasilkan suatu barang yang unik, jasa, atau hasil. Unik dikarenakan setiap proyek memiliki titik awal dan titik akhir yang pasti. Unik karena dari suatu proyek dapat dihasilkan: produk, jasa, dan hasil<sup>[1]</sup>

Macam kegiatan proyek berdasarkan kegiatan utamanya terdiri atas tujuh macam: proyek *engineering*-konstruksi, proyek *engineering*-manufaktur, proyek penelitian dan pengembangan, proyek pelayanan manajemen, proyek kapital, proyek radio-telekomunikasi, dan proyek konservasi bio-diversity<sup>[2]</sup>.

---

[1] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004. p.5

[2] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Koseptual Sampai Operasional)*, Edisi Kedua, Jilid1, hal.5

Pada kenyataan sesungguhnya tidak mudah memilah-milah macam proyek berdasarkan kriteria diatas karena seringkali suatu proyek mengandung bermacam-macam komponen kegiatan dengan bobot tidak jauh berbeda. Sebagai contoh proyek Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang bila dilihat dari segi pembangunannya digolongkan sebagai proyek engineering-konstruksi. Namun bila dilihat dari komponen utamanya seperti ketel uap, turbin uap, generator listrik, dan peralatan lainnya yang kesemuanya melibatkan kegiatan engineering-manufaktur<sup>[3]</sup>.

Proyek busway yang secara riil termasuk dalam proyek pembangunan jalan termasuk kategori proyek *engineering*-konstruksi, yang mana komponen kegiatan utama dari proyek jenis ini terdiri dari pengkajian kelayakan, desain *engineering*, pengadaan, dan konstruksi<sup>[4]</sup>.

### 2.2.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah penerapan dari ilmu pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik pada aktivitas proyek dalam rangka memenuhi persyaratan proyek<sup>[5]</sup>

Aktivitas manajemen proyek memastikan 10 hal berikut tercapai: tujuan, sasaran, dan kriteria penerimaan terdefinisi dengan baik; sebuah rencana dikembangkan; sumber dayanya tersedia; pekerjaan berjalan sesuai rencana; semua kegiatan dikoordinasikan untuk mencapai tujuan akhir; hasil antara menuju tujuan awal; kelompok peminat tetap selaras dengan kinerja proyek; tujuan awal masih dibutuhkan; hasil perencanaan terus disetel untuk mendapat update terbaru dan; hasil akhir dapat diterima<sup>[6]</sup>

Keberhasilan suatu proyek dapat dilihat dari 5 faktor berikut ini: tepat waktu, sesuai anggaran, tujuan proyek terpenuhi, kliennya puas, dan tidak ada kerusakan<sup>[7]</sup>.

---

[3] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Koseptual Sampai Operasional)*, Edisi Kedua, Jilid1, hal.6

[4] *ibid*, hal.3

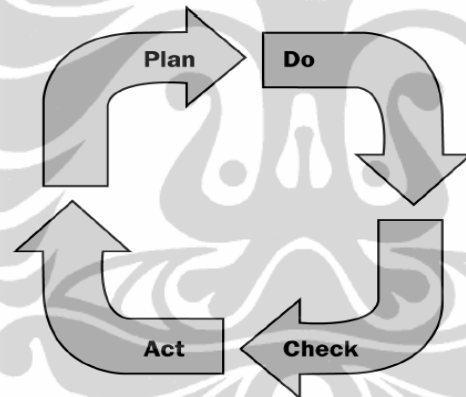
[5] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004, p.8

[6] George Pitagorsky, "How To Manage Projecta", *CMA Magazines* December-January 1997, p.15

[7] Nancy Mingus, *Project Management dalam 24 Jam*, hal.9

Untuk mempermudah pembelajaran dan pencapaian keberhasilan proyek maka dibuatlah proses manajemen proyek. Proses manajemen proyek dihadirkan dalam bentuk elemen-elemen terpisah dengan antarmuka terdefinisi dengan jelas. Akan tetapi dalam kenyatannya terjadi *overlap* dan berinterkasi dengan cara yang tidak terdetil dengan jelas disini. Spesifikasi dari proyek terdefinisi sebagai sasaran yang harus diselesaikan berdasarkan pada kompleksitas, risiko, ukuran, kerangka waktu, pengalaman tim proyek, akses ke sumber daya, jumlah informasi historik, kedewasaan organisasi manajemen proyek, dan industri dan area aplikasi. <sup>[8]</sup>.

Sebuah konsep utama untuk interaksi sepanjang proses manajemen proyek adalah siklus plan-do-check-act (sebagaimana terdefinisi oleh Shewhart dan dimodifikasi oleh Deming, pada handbook ASQ, hal. 13-14, *American Society For Quality*). Siklus ini terhubung oleh adanya hasil – hasil dari suatu proses menjadi input bagi proses lainnya <sup>[9]</sup>.



Gambar 2-1 Siklus Plan-Do-Check-Act

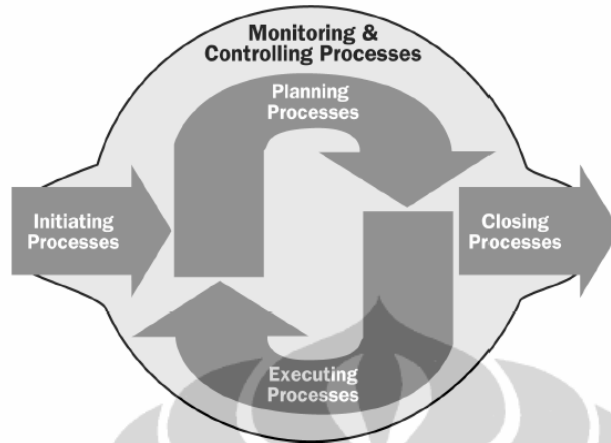
Integrasi alam dari grup proses bahkan lebih rumit dari gambar 2-1 (lihat gambar 2.2). Akan tetapi, pengembangan dari siklus dapat diaplikasikan pada perhubungan antara dua proses didalam dan selama grup proses berlangsung. Planning process mengkorespondensi komponen “plan” pada siklus PDCA. *Executing Process Group* terkorespondensi dengan komponen “do”. *Monitoring and Control Process Group* terkorespondensi komponen “check” dan “act”<sup>[10]</sup>.

---

[8] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, p.39

[9] *ibid*

[10] *ibid*, p.40



Gambar 2.2 Grup Proses Manajemen Proyek dimaptasi terhadap siklus *Plan-Do-Check-Act*

Pelaksanaan proyek infrastruktur jalur Busway sedikit banyak menganut paham diatas. Pada tahap “Plan”, DPU DKI bersama-sama dengan konsultan perencana melakukan perencanaan konstruksi jalur busway Hasil dari perencanaan adalah gambar rencana dan volume pekerjaan. Tahap berikutnya adalah “Do”. Pada tahap ini, hasil dari perencanaan dilelang untuk mencari pelaksana konstruksi (kontraktor). Kontraktor kemudian membuat jadwal rencana konstruksi. Jadwal rencana terus dipantau kesesuaiannya dengan jadwal realisasi. Pemantauan ini dilakukan bersama antara DPU DKI dan konsultan pengawas.. Pemantauan ini dalam PMBOK disebut “Check”. Tahap terakhir adalah “Act”. Tahap ini dapat terjadi bilamana didalam pelaksanaan konstruksi terjadi penyimpangan antara jadwal rencana dan jadwal realisasi. Konsultan pengawas dengan kewenangan yang dimiliki dapat menegur kontraktor bersangkutan. Bilamana diperlukan tindakan diluar kewenangan, maka konsultan akan membuat laporan ke direksi mengenai penyimpangan yang dimaksud. Kelak direksi-lah yang berhak mengambil tindakan korektif.

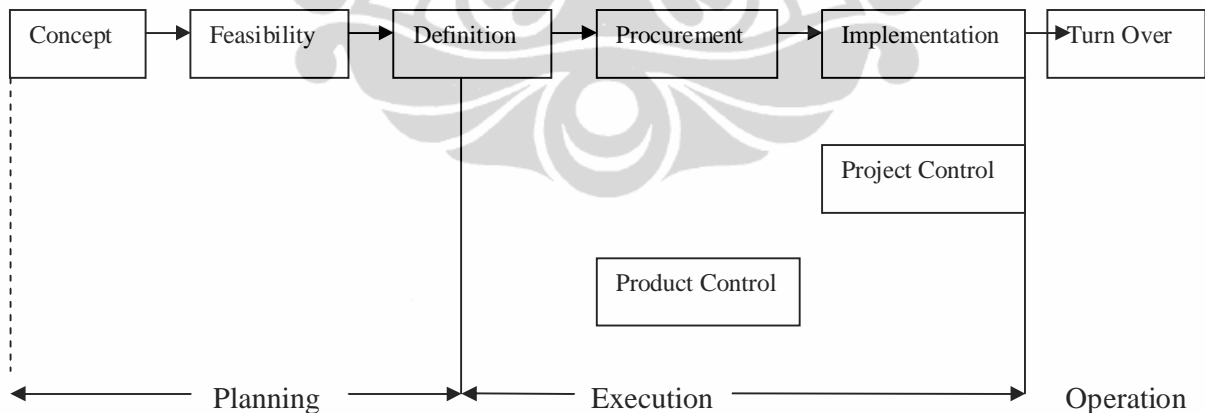
### 2.2.3 Project Life Cycle

*Project life cycle* merupakan pengelompokan proyek ke dalam fase-fase/ tahapan-tahapan kegiatan dalam rangka menciptakan manajemen pengendalian yang baik dengan rangkaian kegiatan yang sesuai dengan operasi pengorganisasian yang sedang berjalan <sup>[11]</sup>

Pendekatan *project life cycle* dapat dilihat dari lima pendekatan yaitu: *straightforward project life cycle approaches*, *control oriented project life cycle approaches*, *quality oriented project life cycle approaches*, *risk oriented project life cycle approaches*, dan *fractal project life cycle approaches* <sup>[12]</sup>

Dari lima pendekatan, untuk studi kasus ini menggunakan *control oriented project life cycle approaches* dan *risk oriented project life cycle approaches*.

*Control oriented project life cycle approaches* dimaksud mempertimbangkan proyek sebagai suatu *servomechanism* dengan dua level *retroactivity* yaitu *using and acting on product*, dan *using and acting on project*. Model ini menarik karena dia menekankan pada satu tugas utama *project manager* yaitu mengontrol produk yang sedang dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diminta, sepanjang fase implementasi, dan proyek bergerak secara memuaskan untuk mencapai hasil yang diinginkan yaitu tepat waktu dan tepat anggaran <sup>[13]</sup>



Gambar 2.3 Control Oriented Project Life Cycle Approaches

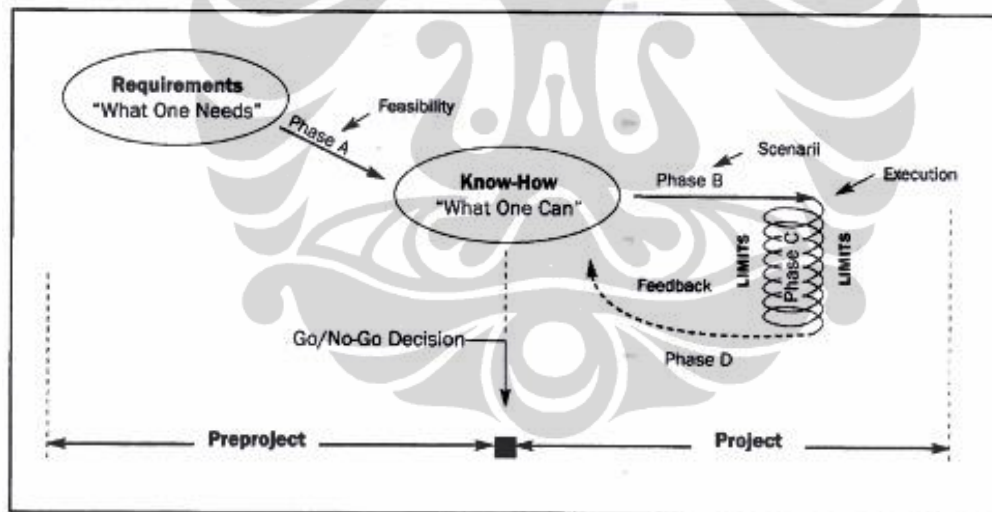
[11] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004 p.19

[12] Pierre Bonnal et al., "The Life Cycle of Technical Project", *Project Management Journal* March 2002., p.1

[13] *ibid*, p.3

*Risk oriented project life cycle approaches.* Manajemen resiko adalah isu penting terkait dengan PMBOK. Model yang diajukan oleh Lacoste (1999) sebagian besar bertalian dengan isu ini. Model seperti ini terdiri atas dua hal dasar yaitu: fase pra-proyek dan persyaratan pada satu sisi dengan know-how serta kapabilitas organisasi pada sisi lain<sup>[14]</sup>

Fase proyek ini sendiri terbagi menjadi tiga sub-fase yaitu fase perencanaan, fase pelaksanaan, dan fase penutup. Model ini berbeda bila dibandingkan dengan model *project life cycle* pada umumnya, karena sebuah fase skenario dimasukkan diantara fase fisibilitas dan fase implementasi. Fase *intermediate* ini fokus pada tiga dari empat proses manajemen resiko; identifikasi resiko, evaluasi resiko, dan pengalihan resiko. Tujuan utama dari fase skenario adalah untuk merencanakan respon resiko. Selama fase pelaksanaan tugas dari seorang manajer proyek adalah mengelaborasi rencana respon pada tahap perencanaan dengan saat pelaksanaan dengan batas-batas toleransi tertentu.<sup>[15]</sup>



Gambar 2.4 Risk oriented project life cycle approaches

[14] Pierre Bonnal et al., "The Life Cycle of Technical Project", Project Management Journal March 2002, p.15

[15] ibid, p.16

Pelaksanaan proyek Busway koridor 4,5,6,7 diawali oleh tahap perencanaan (konseptual). Tahap perencanaan melibatkan dua instansi di lingkungan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yaitu Dinas Perhubungan (Dishub) dan Dinas Pekerjaan Umum (DPU). Dishub DKI bersama-sama dengan konsultan perencana membuat perencanaan khususnya mengenai kajian penetapan detil rute. Rute yang dikaji merupakan pendetilan dari rute *origin-destination* (OD) yang telah termuat dalam SK. Gubernur No. 84 Tahun 2004 tentang Pola Transportasi Makro dan rute terdekat dengan potensi demand terbesar, Dishub DKI juga memiliki kewenangan untuk menentukan titik-titik perletakan shelter/JPO/terminal. Hasil daripada perencanaan adalah berupa *Detail Engineering Design* (DED) kajian rute lengkap dengan titik-titik shelter/JPO/terminal yang kemudian ditembuskan ke instansi terkait untuk dibuat perencanaan konstruksinya. Perencanaan konstruksi dimaksud berupa penetapan jenis konstruksi berdasarkan rute terpilih. Penetapan ini pada dasarnya disesuaikan dengan kondisi eksisting, mengingat banyak terdapat keragaman dalam hal kondisi eksisting, lebar jalan, dan karakteristik pengguna jalan. Perencanaan dilakukan oleh pihak DPU DKI dan konsultan perencana. Hasil dari perencanaan adalah DED konstruksi perencanaan jalur busway (volume, biaya, dan gambar-gambar konstruksi).

Tahap studi kelayakan adalah tahap selanjutnya. Tahap ini berisi studi mengenai dampak lingkungan yang akan timbul pada koridor yang akan dibangun. Tahap ini melibatkan DPU DKI dan semua komponen masyarakat yang berkompeten terlibat atau terkena langsung dampak dari pembangunan Busway.

Pendefinisian proyek (*definition*) dan data teknis proyek adalah tahap selanjutnya. Pendefinisian ini perlu dilakukan, agar pada saat pelaksanaan nanti terjadi koordinasi dan kerjasama yang baik antar pihak yang terlibat. Definisi ini juga penting untuk menghindari terjadinya tumpang tindih pekerjaan.

Tahap pengadaan barang/jasa (*procurement*) adalah tahap selanjutnya. Pada tahap ini DPU DKI melakukan pengadaan barang/jasa paket kegiatan "Pembangunan/Peningkatan Jalan Arteri/Kolektor (Busway)". Dalam pengadaan peserta menyediakan jumlah volume pekerjaan sesuai dengan yang telah ditentukan

oleh pihak DPU DKI. Calon pemenang dari tahap ini, kelak yang akan melaksanakan proyek konstruksi Busway.

Tahap implementasi dan kontrol proyek merupakan tahap berikutnya. Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan proyek (konstruksi). Tahap konstruksi dilaksanakan oleh pihak kontraktor dengan dasar pelaksanaan adalah DED konstruksi perencanaan. Sebelum dilaksanakan, DED ini didiskusikan secara mendalam dan mendetil dengan instansi terkait, agar dalam pelaksanaannya nanti tidak menimbulkan keresahan/kegelisahan pada masyarakat, khususnya masyarakat pengguna jalan. Tahap kontrol proyek dimaksud adalah tahap pengendalian pelaksanaan proyek. Tahap ini perlu dilakukan agar dalam pelaksanaannya kelak proyek tersebut memenuhi anggaran, waktu, dan mutu yang telah disyaratkan. Tahap pengendalian dilakukan bersama-sama antara DPU DKI dengan konsultan pengawas. Hasil dari pengendalian dilaporkan kembali ke DPU DKI dengan tembusan ke Gubernur DKI Jakarta.

Setelah selesai dilaksanakan, maka dilaksanakan serah terima proyek (*turn over*) antara DPU DKI dan pihak kontraktor. Serah terima dilaksanakan dalam dua tahap yaitu tahap I, disebut *Provisional Hand Over* (PHO) dimana proyek telah selesai 100% dengan masa pemeliharaan 180 hari kalender setelah hari serah terima. Tahap II, disebut *Final Hand Over* (FHO), adalah serah terima akhir yang dilakukan bilamana masa pemeliharaan telah selesai dilakukan. Setelah dilaksanakannya FHO, maka proyek dimaksud menjadi aset pemerintah provinsi

Tahap operasi adalah tahap terakhir dari fase ini. Tahap operasi merupakan tugas dan tanggung jawab pihak Dishub DKI. Setelah dilakukan FHO, maka pihak DPU DKI, Dishub DKI, dan instansi-instansi terkait lainnya melaksanakan uji coba jalur busway. Uji coba selain bertujuan untuk menyempurnakan hasil konstruksi juga bertujuan untuk adaptasi awal dari bus yang akan digunakan untuk koridor tujuan.



#### 2.2.4 Busway

Busway atau lajur bus khusus adalah lajur bus yang disediakan pada jalur-jalur khusus yang merupakan jalur utama dan padat lalu lintas <sup>[16]</sup>

Kelemahan dari adanya Busway adalah berkurangnya lajur-lajur kendaraan non-bus sehingga dapat mengakibatkan kepadatan (bahkan kemacetan) lalu lintas pada lajur diluar lajur Busway. Busway memerlukan biaya investasi dan pengoperasian yang sangat besar <sup>[17]</sup>.

Proyek Busway merupakan salah satu pilar kebijakan makro dari angkutan umum massal; selain monorel (LRT), *subway* (MRT), dan *waterways*; yang dirancang oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta <sup>[18]</sup>.

Dalam hal kapasitas, sistem ini secara teoritis bersifat tak terbatas. Seberapa pun banyaknya penumpang, ia sanggup mengangkutnya. Ini terjadi jika, misalnya, jumlah bus dibikin sebanyak-banyaknya dan semua bus dibuat gandeng <sup>[19]</sup>.

Dalam hal frekuensi, Busway tidak kalah dengan angkutan berbasis rel manapun. Jarak antar haltenya dapat dibikin sangat dekat. Di setiap halte, jarak kedatangan antar busnya dapat pula dibuat sangat pendek sekali, hanya per 25 detik. Kemungkinan demikian jelas tidak bisa diterapkan di dunia kereta api <sup>[20]</sup>

---

[16] Haryono Sukarto, "Pemilihan Model Transportasi di DKI Jakarta dengan Analisis Kebijakan Proses Hirarki Analitik", (Jakarta: Universitas Pelita Harapan, 2006), hal. 28

[17] Haryono Sukarto, "Pemilihan Model Transportasi di DKI Jakarta dengan Analisis Kebijakan Proses Hirarki Analitik", (Jakarta: Universitas Pelita Harapan, 2006), hal. 28.

[18] Surat Keputusan Gubernur No. 84 Tahun 2004.

[19] Save M. Dagun ,dkk, *Busway- Terobosan Penanganan Transportasi Jakarta*, hal.38.

[20] ibid

Dalam konteks penyatuan dengan tata-ruang, Busway juga sangat fleksibel. Sistem angkutan ini sanggup bergabung dengan lalu lintas umum dan terminal-terminal bus biasa. Kalau menyatu dengan jalur jalan umum, yang dibutuhkan Busway termasuk sederhana: jalan layang atau 'elevated line' di perempatan yang padat atau penyempitan median pada jalan yang bagian tengahnya lebar. Kebutuhan Busway akan 'fly-over' bukanlah kendala karena disini tak perlu dukungan sistem listrik yang mahal pembuatannya. Jalan layang monorel berbiaya tinggi lantaran sistem listrik mesti ada dan 'fly-over' MRT jauh lebih mahal lagi karena selain sistem listrik, dibutuhkan pula konstruksi beton yang amat kuat <sup>[21]</sup>.

Dampak dari pembangunan koridor baru tidak begitu signifikan. Terkecuali hal-hal yang mendukungnya dibenahi terlebih dahulu seperti tarif terintegrasi dan penyediaan servis pengumpan <sup>[22]</sup>

### **2.3 RISIKO PADA PROYEK BUSWAY**

Salah satu *knowledge* dalam PMBOK adalah manajemen risiko. Risiko adalah kejadian yang tidak pasti, jika terjadi mempunyai dampak negatif atau positif terhadap tujuan dan sasaran proyek <sup>[23]</sup>. Pengertian risiko menurut Iman Soeharto adalah risiko murni yang secara potensial dapat mendatangkan kerugian dalam upaya mencapai sasaran proyek <sup>[24]</sup>.

PMBOK mendefinisikan manajemen risiko proyek adalah proses yang sistematis dari identifikasi, analisis, respon, dan pengendalian Risiko proyek. Tujuan manajemen risiko adalah memaksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari kejadian-kejadian yang positif dan meminimalkan probabilitas dan konsekuensi dari kejadian-kejadian negatif terhadap sasaran proyek <sup>[25]</sup>.

---

[21] Save M. Dagun, dkk, *Busway- Terobosan Penanganan Transportasi Jakarta*, hal.38.

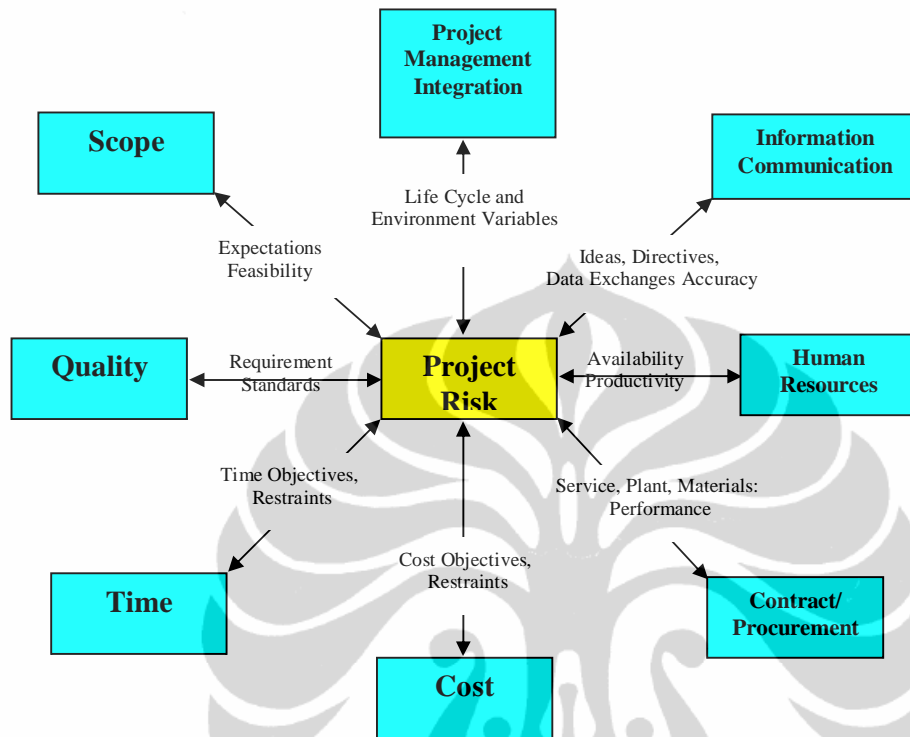
[22] Alvinsyah & Anggraini Zukalti, *Impact On The Existing Corridor Due To Implementation of New Public Transport Corridor (Case Study: Jakarta BRT Systems)*

[23] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004., p.373

[24] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasi)*, hal.366

[25] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004., p.237

Integrasi manajemen risiko dengan fungsi-fungsi manajemen proyek lainnya pada sebuah proyek terlihat pada gambar 2.5 dibawah ini [26].

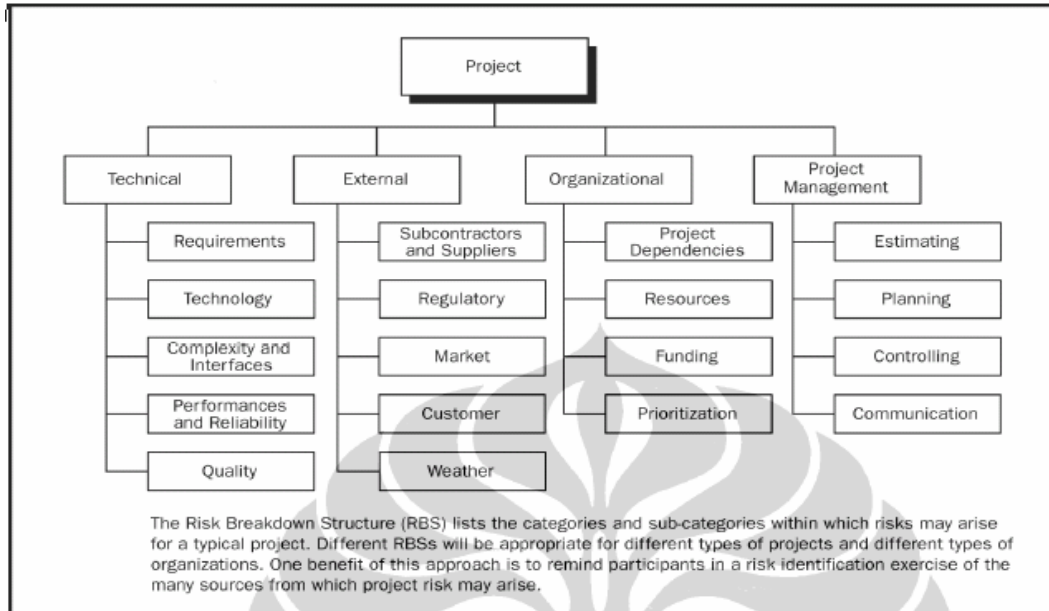


Gambar 2.5. Integrasi Risiko dengan Fungsi-fungsi Manajemen Proyek lainnya

Pengkategorisasian risiko dibantu dengan menyiapkan suatu struktur untuk mengidentifikasi risiko secara komprehensif kedalam level detail atau dikenal dengan istilah *Risk Breakdown Structure (RBS)*. *Risk breakdown structure* untuk proyek digambarkan pada gambar 2.6 dibawah ini [27].

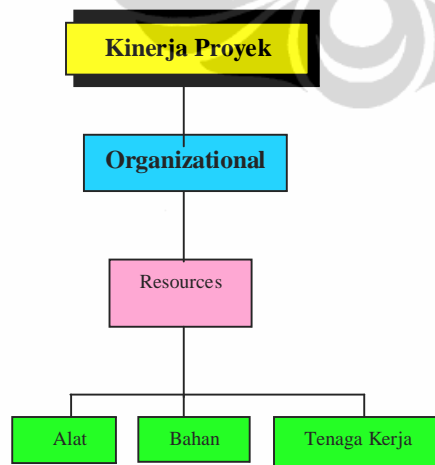
[26] Ismeth S. Abidin, Ph.D, *Risk Management: Identification, Assessment, Evaluation, Analysis and Mitigation*, part 1: Introducing Risk, Bahan Kuliah Risiko, Fakultas Teknik UI, 13 Februari 2007.

[27] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004., p.244



Gambar 2.6 *Risk Breakdown Structure* untuk proyek secara umum

Manajemen risiko pada proyek busway adalah identifikasi dan analisis risiko yang dikategorikan berdasarkan *organizational* proyek. *Organizational* ini kemudian dikategorikan lagi atas *project dependencies*, *resources*, *funding*, dan *precritization*. Sesuai dengan ruang lingkup yang akan diteliti, *Risk breakdown structure* untuk proyek busway digambarkan pada gambar 2.7 dibawah ini

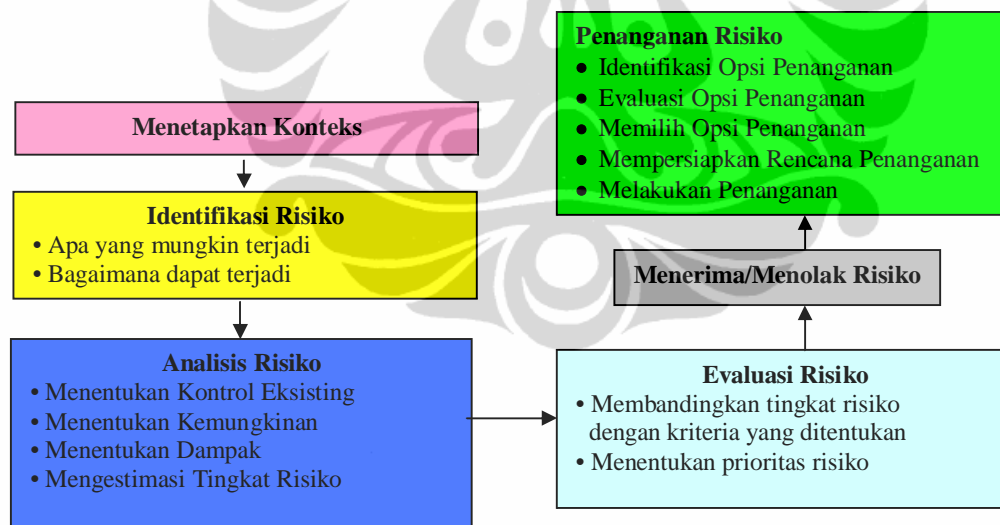


Gambar 2.7 *Risk Breakdown Structure* proyek busway

Proses-proses dalam manajemen Risiko menurut PMBOK adalah<sup>[28]</sup>:

1. *Risk Management Planning* - menetapkan bagaimana pendekatan dan rencana aktivitas pengelolaan risiko pada proyek.
2. *Risk Identification* - menentukan risiko yang mana yang mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristik/sifat-sifatnya.
3. *Qualitative Risk Analysis* - melakukan analisa kualitatif risiko dan kondisi/ syarat-syarat untuk prioritas pengaruhnya terhadap kinerja proyek.
4. *Quantitative Risk Analysis* - mengukur probabilitas dan konsekuensi risiko dan estimasi implikasinya terhadap kinerja proyek.
5. *Risk Response Planning* - mengembangkan prosedur dan teknik untuk mempertinggi kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap sasaran proyek
6. *Risk Monitoring and Control* - memonitor sisa risiko, identifikasi risiko yang baru, melaksanakan rencana merespon risiko (risk respon plans), dan menghitung efektifitasnya selama umur proyek.

Proses manajemen risiko digambarkan pada gambar 2.8 dibawah ini<sup>[29]</sup>:



Gambar 2.8 *Flow Chart* Manajemen Risiko

[28] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004,, p.237

[29] Ismeth S. Abidin, Ph.D, *Risk Management: Identification, Assessment, Evaluation, Analysis and Mitigation*, part 1: Introducing Risk, Bahan Kuliah Risiko, Fakultas Teknik UI, 13 Februari 2007

### 2.3.1 Konteks Risiko

Penetapan konteks adalah tahap awal manajemen risiko. Konteks risiko adalah batasan-batasan atau lingkungan yang dapat mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung. Batasan terdiri dari *internal* atau risiko yang dapat di kendalikan, dan *external* atau risiko yang tidak dapat di kendalikan. Konteks risiko dapat juga dibagi kedalam level mikro misalnya proyek atau individu, level meso misalnya perusahaan, dan level makro misalnya kota, wilayah atau negara. Faktor kunci lingkungan intern yang kondusif antara lain adalah struktur organisasi dan kultur manajemen risiko<sup>[30]</sup>.

Dalam penetapan konteks perlu diperhatikan latar belakang, tujuan dan sasaran proyek serta ukuran kinerjanya, hubungan antara faktor-faktor internal dan eksternal serta variabel-variabelnya, risiko-risiko yang mempengaruhi kinerja proyek, dan informasi empirik serta data proyek. Dan dalam penyusunan konteks perlu ditetapkan :

- Kriteria untuk asesmen Risiko.
- Ketentuan toleransi Risiko & level Risiko yang perlu diberi tanggapan dan perlakuan (sesuaikan dengan kebijakan, tujuan dan sasaran organisasi, kepentingan para pemegang kepentingan dan persyaratan peraturan).
- Sumber daya (termasuk SDM & anggaran) yang dibutuhkan.
- Standar informasi/pelaporan & rekaman-tercatat.

### 2.3.2 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah suatu proses pengkajian risiko dan ketidakpastian yang dilakukan secara sistematis dan terus menerus. Agar risiko dapat dikelola secara efektif maka langkah pertama adalah mengidentifikasi jenis risiko usaha (*business risk*) dan mana yang bersifat risiko murni. Risiko proyek diklasifikasikan sebagai risiko murni, kemudian diidentifikasi lagi berdasarkan sumber risiko atau dapat pula berdasarkan dampak terhadap sasaran proyek<sup>[31]</sup>.

---

[30] Ismeth S. Abidin, Ph.D, *Risk Management: Identification, Assessment, Evaluation, Analysis and Mitigation*, part 1: Introducing Risk, Bahan Kuliah Risiko, Fakultas Teknik UI, 13 Februari 2007

[31] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasi)*, hal.368

Identifikasi risiko adalah suatu proses yang sifatnya berulang sebab risiko-risiko baru kemungkinan baru diketahui ketika proyek sedang berlangsung selama siklus proyek. Frekuensi pengulangan dan siapa personel yang terlibat dalam setiap siklus akan sangat bervariasi dari kasus ke kasus. Tim proyek harus selalu terlibat dalam setiap proses sehingga mereka bisa mengembangkan dan memaintain tanggungjawab terhadap risiko dan rencana tindakan terhadap risiko yang timbul <sup>[32]</sup>.

Banyak *tools dan techniques* dilakukan untuk mengidentifikasi risiko. Tiga diantaranya yang digunakan pada penelitian ini antara lain <sup>[33]</sup>:

#### 1. *Delphi Technique*

*Delphi technique* adalah cara mencapai konsensus dari para ahli. Para ahli dalam bidang risiko proyek berpartisipasi tanpa nama atau *anonymously*, dan difasilitasi dengan suatu kuisisioner untuk mendapatkan ide tentang risiko proyek yang dominan. Respon yang ada diringkas, kemudian disirkulasi ulang kepada para ahli untuk komentar lebih lanjut. Konsensus mungkin dicapai didalam berapa kali putaran proses. *Delphi technique* sangat membantu untuk mengurangi bias pada data dan menjaga untuk tidak dipengaruhi oleh pendapat yang tidak semestinya pada keluaran (*outcome*).

#### 2. *Interviewing*

*Interviewing* adalah teknik untuk mengumpulkan data tentang risiko proyek. *Interviewing* dilakukan terhadap anggota tim proyek dan *stakeholder* lainnya yang telah berpengalaman dalam risiko proyek.

#### 3. *Root Cause Identification*

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui penyebab risiko yang esensial, dan yang akan mempertajam definisi risiko yang kemudian dibuat kedalam grup berdasarkan penyebab.

---

[32] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, p.246

[33] *ibid*, pp.247-248

Hasil utama dari proses identifikasi risiko adalah adanya daftar risiko (*risk register*) yang harus didokumentasikan sebagai bagian dari rencana manajemen proyek (*project management plan*).

### 2.3.3 Analisis & Evaluasi Risiko Secara Kualitatif

Tujuan dari analisis risiko adalah menambah pemahaman lebih dalam tentang risiko agar dapat menekan konsekuensi-konsekuensi buruk dari dampak yang timbul dengan memperkirakan tingkat (*level*) risiko yang mungkin terjadi. Risiko dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif.

Menurut PMBOK<sup>[34]</sup> Analisis risiko secara kualitatif adalah metode untuk melakukan prioritas terhadap daftar risiko yang telah teridentifikasi untuk penanganan selanjutnya. Perusahaan atau organisasi dapat meningkatkan kinerja proyek secara efektif dengan fokus pada risiko dengan prioritas tinggi. Analisa risiko secara kualitatif menguji prioritas dari daftar risiko yang telah teridentifikasi dengan menggunakan probabilitas kejadian dan pengaruhnya pada kinerja proyek. Hasil analisa risiko secara kualitatif bisa dianalisis lebih lanjut dengan analisa risiko secara kuantitatif atau langsung ke rencana tindakan penanganan risiko (*risk response planning*).

Analisa risiko secara kualitatif dapat dilakukan dengan bantuan *tools* dan *technique*, antara lain<sup>[35]</sup>:

#### 1. *Risk Probability and Impact Assessment*

Teknik ini adalah investigasi kemungkinan dari masing-masing risiko yang spesifik akan terjadi seperti dampak potensial terhadap kinerja proyek seperti waktu, biaya, *scope* dan kualitas termasuk dampak negatif dan positif. Probabilitas dan pengaruhnya diukur untuk masing-masing faktor-faktor risiko yang telah teridentifikasi. Risiko bisa diukur dengan melakukan *interview* kepada anggota tim proyek yang telah terseleksi berdasarkan pengalaman. Tingkat probabilitas dari masing-masing risiko dan dampaknya terhadap masing-masing kinerja proyek dievaluasi selama wawancara atau rapat.

---

[34] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, pp.249=250

[35] *ibid*, pp.251-252



## 2. Probability and Impact Matrix

Risiko bisa diprioritaskan untuk dianalisa lebih lanjut secara kuantitatif dan tindakan (*response*) berdasarkan ukuran (*rating*) risiko. Ukuran dilakukan terhadap risiko berdasarkan probabilitas dan dampaknya. Evaluasi risiko untuk tingkat kepentingan dan prioritas untuk diperhatikan adalah dengan menggunakan bantuan tabel, seperti gambar 2.9 dibawah.

Probability	Threats					Opportunities				
	<b>0.90</b>	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09
<b>0.70</b>	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
<b>0.50</b>	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
<b>0.30</b>	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
<b>0.10</b>	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05

Impact (ratio scale) on an objective (e.g., cost, time, scope or quality)

Each risk is rated on its probability of occurring and impact on an objective if it does occur. The organization's thresholds for low, moderate or high risks are shown in the matrix and determine whether the risk is scored as high, moderate or low for that objective.

Gambar 2.9. *Probability and Impact Matrix*<sup>[36]</sup>

## 3. Risk Data Quality Assessment

Analisis risiko secara kualitatif menginginkan data yang akurat dan tidak bias. Analisis kualitas data risiko adalah teknik untuk mengevaluasi tingkat kegunaan data pada manajemen risiko. Seringkali pengumpulan informasi tentang risiko sangat sulit dan memakan banyak waktu dan sumberdaya diluar yang telah direncanakan.

---

[36] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*, Third Edition, 2004, p.252

#### 4. Risk Categorization

Risiko proyek dapat dikategorisasikan berdasarkan sumber risiko, berdasarkan dampak risiko, atau berdasarkan phase (*engineering, procurement, dan construction*) untuk mengetahui area proyek yang terkena dampak ketidakpastian.

#### 5. Risk Urgency Assessment

Risiko yang membutuhkan *response* atau tindakan dalam waktu dekat mungkin bisa dikategorikan sangat penting dan segera untuk dianalisa.

Penilaian akibat secara kualitatif untuk *project objective* waktu/*time* sesuai dengan standar PMBOK<sup>[37]</sup> diperlihatkan pada tabel II.1 dibawah ini.

Tabel II.1 Penilaian akibat secara kualitatif

SKALA RELATIF	PENILAIAN	AKIBAT
0.05	Very Low	Keterlambatan waktu sangat kecil, tidak berdampak pada <i>schedule</i> .
0.10	Low	Keterlambatan waktu <5%, dampak kecil, perlu adanya perhatian terhadap <i>sechedule</i> proyek.
0.20	Moderate	Keterlambatan waktu 5-10%, dampak sedang, perlu dilakukan penanganan sewaktu.
0.40	High	Keterlambatan waktu 10-20%, dampak besar, perlu dilakukan penanganan secara menyeluruh
0.80	Very High	Keterlambatan waktu >20%, dampak sangat besar, proyek dikatakan gagal mencapai target

[37] A Guide To Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), Third Edition, 2004, p.245

Matriks tingkat risiko secara kualitatif<sup>[38]</sup> diperlihatkan pada tabel II.2 dibawah ini.

Tabel II.2 Matriks tingkat risiko secara kualitatif

LIKELYHOOD	AKIBAT				
	<i>Tidak Penting</i> 1	<i>Minor</i> 2	<i>Medium</i> 3	<i>Mayor</i> 4	<i>Malapetaka</i> 5
Sangat Besar (A)	T	T	E	E	E
Besar (B)	M	T	T	E	E
Sedang (C)	R	M	T	E	E
Kecil (D)	R	R	M	T	E
Sangat Kecil (E)	R	R	M	T	T

Keterangan :

- E : *risiko extreme*, perlu pengamatan rinci, penanganan harus level pimpinan.
- T : *risiko tinggi*, perlu ditangani oleh manajer proyek
- M : *risiko moderat*, risiko rutin, ditangani langsung ditingkat proyek.
- R : *risiko rendah*, risiko rutin, ada anggaran pelaksanaan proyek

Evaluasi terhadap risiko pada suatu proyek tergantung pada :

1. Probabilitas terjadinya risiko dan frekuensi kejadian.
2. Dampak dari risiko tersebut.
3. Dalam membandingkan pilihan proyek dan berbagai risiko yang terkait seringkali digunakan indeks risiko, dimana :

$$\text{Indeks Risiko} = \text{Frekuensi} \times \text{Dampak}$$

Adapun tabel pengukuran probabilitas sesuai dengan *Australian/New Zealand Standard Risk Management (AS 4360)*<sup>[39]</sup> adalah sebagai berikut.

Tabel II.3. Pengukuran Probabilitas

Level	Penilaian	Kemungkinan
A	Sangat tinggi	Selalu terjadi pada setiap kondisi
B	Tinggi	Sering terjadi pada setiap kondisi
C	Sedang	Terjadi pada kondisi tertentu
D	Rendah	Kadang terjadi pada setiap tertentu
E	Sangat Rendah	Jarang terjadi, hanya ada kondisi tertentu

[38] Ir. Edi Subiyanto, MT, *Manajemen Risiko-Resume Risk Mgt, part 1: Introducing Risk, Bahan Kuliah Risiko*, Fakultas Teknik UI, 18 Februari 2007

[39] Juanto, *Tugas Akhir Semester Metode Penelitian*, Fakultas Teknik UI, 19 Juli 2007 disadur dari Dr. Colin Duffield, *International Project Management*, UI, 2003, hal.64.

### 2.3.4 Risk Response Planning

*Risk Response Planning* adalah tindakan yang merupakan proses, teknik, dan strategi untuk menanggulangi risiko yang mungkin timbul. Tanggapan dapat berupa tindakan menghindari risiko, tindakan mencegah kerugian, tindakan memperkecil dampak negatif serta tindakan mengeksploitasi dampak positif. Tanggapan tersebut termasuk juga tata cara untuk meningkatkan pengertian dan kesadaran personil dalam organisasi <sup>[40]</sup>

*Risk response* yang direncanakan harus tepat terhadap risiko yang signifikan, biaya yang sesuai, tepat waktu, realistis didalam konteks proyek dan harus disetujui oleh pihak-pihak yang terlibat.

Strategi untuk *risk response* dapat dilakukan dengan bantuan *tools* dan *technique*, antara lain:

1) Strategi untuk risiko negatif atau ancaman <sup>[41]</sup>

Ada tiga strategi yang biasa dilaksanakan untuk risiko yang mempunyai dampak negatif terhadap kinerja proyek. Strategi-strategi tersebut adalah:

- a. *Avoid*, menghindari risiko dengan cara melakukan perubahan terhadap rencana manajemen proyek untuk mengeliminasi ancaman risiko, mengisolasi sasaran proyek dari dampak yang akan timbul, seperti mengurangi *scope* pekerjaan atau memperpanjang waktu pekerjaan.
- b. *Transfer*, mentransfer dampak negatif risiko termasuk tanggungjawab kepada pihak ketiga. Transfer risiko selalu terkait dengan pembayaran suatu premi risiko kepada pihak yang menerima pelimpahan risiko, seperti asuransi. Kontrak dapat digunakan untuk mentransfer risiko termasuk tanggungjawab kepada pihak lain. Didalam banyak kasus, penggunaan kontrak *type cost-based* adalah mentransfer risiko kepada pemilik (*owner*), sementara kontrak *type fixed-price* risiko ditansfer ke kontraktor jika desain proyek sudah matang.

---

[40] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, p.260

[41] *ibid*, p.261

- c. *Mitigate*, mengurangi probabilitas dan dampak dari suatu kejadian risiko kepada ambang batas yang dapat diterima. Melakukan tindakan dini untuk mengurangi probabilitas dan atau dampak risiko di proyek sangat efektif daripada melakukan perbaikan setelah kerusakan terjadi. Langkah-langkah mitigasi dilakukan dengan mengadopsi proses yang tidak kompleks, melakukan lebih banyak test, atau memilih *supplier/vendor* yang lebih berpengalaman.

2) Strategi untuk risiko positif <sup>[42]</sup>

Ada tiga strategi yang biasa dilaksanakan untuk risiko yang mempunyai dampak positif terhadap kinerja proyek. Strategi-strategi tersebut adalah:

- a. *Exploit*, strategi ini dipilih untuk risiko yang mempunyai dampak positif dimana organisasi ingin meyakinkan bahwa kemungkinan bisa direalisasikan. Eksploitasi dapat dilakukan dengan cara menambah sumber daya yang lebih baik untuk mengurangi waktu penyelesaian proyek, atau memberikan kualitas yang lebih baik dari rencana semula.
- b. *Share*, risiko positif di share dengan pihak ketiga untuk mendapatkan benefit dari proyek. Contoh dari share risiko positif adalah melakukan *risk-sharing partnership, team, dan joint venture*.
- c. *Enhance*, strategi ini memodifikasi ukuran suatu kesempatan dengan menaikkan probabilitas dan atau dampak positif, dan dengan melakukan identifikasi dan memaksimalkan risiko-risiko yang berdampak positif.

---

[42] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, p.262

3) Strategi untuk risiko baik negatif maupun positif<sup>[43]</sup>

*Acceptance* merupakan suatu strategi yang diadopsi karena sangat jarang kemungkinannya untuk mengeliminasi seluruh risiko dari sebuah proyek. Strategi ini menggambarkan bahwa tim proyek telah memutuskan untuk tidak merubah rencana manajemen proyek untuk mengatasi suatu risiko, atau ketidakmampuan mengidentifikasi strategi yang tepat untuk mengelola suatu risiko. Strategi yang paling aktif untuk *acceptance* adalah dengan menyiapkan suatu kontingensi, termasuk waktu, uang, atau sumberdaya untuk menangani *known* atau *unknown* risiko negatif maupun risiko positif.

4) *Contingent Response Strategy*<sup>[44]</sup>

Beberapa respon atau tindakan di desain untuk digunakan hanya jika *events* tertentu terjadi. Untuk beberapa risiko, sangat tepat jika tim proyek menyiapkan suatu rencana tindakan (*response plan*) yang hanya akan dilaksanakan dengan kondisi-kondisi tertentu.

## 2.4 KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK

### 2.4.1 Manajemen Waktu Proyek

Manajemen waktu proyek adalah proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kelengkapan waktu proyek<sup>[45]</sup>. Agar dapat dihasilkan waktu penyelesaian proyek yang tepat, perlu dilakukan suatu pengontrolan jadwal.

Pengontrolan jadwal dimaksud berkonsentrasi pada: penetapan status terkini jadwal proyek, faktor-faktor pengaruh yang dapat menciptakan perubahan jadwal, penetapan bahwa telah terjadi perubahan jadwal proyek, dan mengatur perubahan aktual ketika mereka terjadi.

Untuk tetap menjaga agar jadwal tetap berlangsung sesuai rencana, maka perlu dilakukan pengukuran kinerja waktu proyek. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, tiga diantaranya yang digunakan pada penelitian ini adalah:

---

[43] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, p.263

[44] *ibid*

[45] *A Guide To Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), Third Edition, 2004, pp. 152-155

1. Laporan Kemajuan Proyek.

Laporan ini dibuat untuk periodik tertentu misalnya harian, mingguan, atau bulanan.

Didalam laporan ini termuat tanggal mulai dan tanggal selesai aktual proyek, dan sisa waktu jadwal proyek. Jika pengukuran kemajuan seperti nilai yang didapat juga digunakan, maka nilai persentase pekerjaan yang telah selesai juga dapat disertakan

2. Analisis Varians.

Merupakan teknik membandingkan target jadwal rencana dengan jadwal aktual. Informasi dari perbandingan tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi penyimpangan dan sebagai implementasi dari pengambilan tindakan pencegahan. Selisih daripadanya, yang kemudian disebut varians, dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja waktu proyek.

3. Diagram Batang Perbandingan Jadwal.

Merupakan cara untuk membandingkan status terkini jadwal proyek dan status jadwal proyek yang telah disetujui dengan cara menggambarkan dua batang untuk setiap jadwal kegiatan. Penggambaran ini dimaksudkan untuk memberi gambaran apakah jadwal mengalami kemajuan sesuai yang direncanakan atau telah terjadi ketimpangan.

Hasil yang akan dicapai setelah dilakukannya pengontrolan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Update Model Data Jadwal.

Adalah setiap informasi perubahan pada model jadwal proyek yang digunakan untuk mengatur proyek Diagram jejaring jadwal terbaru terus dikembangkan untuk memperlihatkan sisa waktu yang telah disetujui dan modifikasi-modifikasi yang telah terjadi dalam pekerjaan.

2. Update baseline jadwal.

Update ini dilakukan bilamana telah terjadi revisi jadwal. Revisi dimaksud adalah perubahan-perubahan yang terjadi selama berlangsungnya proyek.

Perubahan-perubahan ini biasanya disatukan dalam suatu respon permintaan perubahan terkait dengan berubahnya cakupan proyek atau perubahan estimasi.

### 3. Rekomendasi Tindakan Koreksi.

Adalah sesuatu yang dilakukan untuk membawa harapan kinerja proyek yang akan datang tetap pada jadwal yang telah disetujui. Sebelum dibuat rekomendasi ini, perlu dilakukan analisis akar penyebab untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya varians. Analisis mungkin diutamakan lebih pada jadwal rencana kegiatan daripada jadwal kegiatan aktual yang menyebabkan deviasi,

## 2.4.2 Klasifikasi Keterlambatan Konstruksi

### 2.4.2.1 Umum

Keterlambatan dari suatu pelaksanaan proyek dapat diklasifikasikan menjadi tiga hal yaitu: *Compensable Delay*, *Non-Compensable Delay*, dan *Concurrent Delay*<sup>[46]</sup>

Sedang bila dilihat berdasarkan tanggung jawabnya keterlambatan dapat diklasifikasikan menjadi: *Excuseable Delay*, *Non-Excuseable Delay*, dan *Concurrent Delay*<sup>[47]</sup>.

---

[46] Stephen Scott, "Delay Claims in UK Contracts". *Journal of Construction Engineering and Management*, Sept 1997, P.238

[47] CM Popescu, C. Charoengam, "Project Planning, Scheduling, And Control in Construction", John Willey & Son, Canada, 1995, p.188



*Excuseable Delay* adalah merupakan suatu keterlambatan yang bukan merupakan tanggung jawab kontraktor dan dibedakan menjadi 2 bagian: *Compensatory Delay* dan *Non-Compensatory Delay*. *Compensatory Delay* merupakan keterlambatan yang diakibatkan oleh pihak *owner* atau pihak perencana dan keterlambatan ini memberikan hak kepada kontraktor untuk mendapatkan kompensasi biaya tambahan biaya dan waktu atas keterlambatan tersebut. *Non-Compensatory Delay* adalah keterlambatan yang tidak disebabkan oleh pihak manapun yang terlibat, dan pihak kontraktor mendapatkan hak untuk tambahan waktu tanpa adanya biaya tambahan <sup>[48]</sup>.

Faktor-faktor penyebab *Excuseable Delay* antara lain :penyebab yang disebabkan oleh keadaan alam <sup>[49]</sup>, penyebab dari pemilik (*owner*) <sup>[50]</sup>, dan penyebab dari pihak perencana <sup>[51]</sup>.

Penyebab yang disebabkan oleh keadaan alam antara lain: kondisi-kondisi lokal, cuaca, peperangan, bencana alam, dan tindakan dari pejabat negara. Penyebab dari *Owner* antara lain: pembebasan lahan, penyediaan dana, keterlambatan pemberian SPK. Penyebab dari pihak perencana yaitu: rencana dan spesifikasi yang tidak sempurna, penyediaan gambar yang tidak sesuai jadwal, terlambat dalam proses persetujuan gambar, terlambat dalam *changes order*, dan instruksi penghentian pekerjaan.

---

[48] Praritama, "Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Fly Over di Provinsi DKI Jakarta", Tesis, Program Pasca Sarjana Fakultas Teknik UI, 2005, hal. 16

[49] Clark Wilson, "An Overview of Construction Claims: How They Arise dan How To Avoid Them", Seminar, for Construction Contracting, for Public Entities in British Columbia, October 31, 2002.

[50] CM Popescu, C. Charoengam, "Project Planning, Scheduling, And Control in Construction", John Wiley & Son, Canada, 1995, p.190

[51] ibid

*Non-Excuseable Delay* adalah keterlambatan yang tidak dapat ditoleransi dan tidak dapat pergantian biaya atau perpanjangan waktu karena penyebab sepenuhnya merupakan kesalahan dan tanggung-jawab kontraktor <sup>[52]</sup>.

*Non-Excuseable Delay* dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu: *delay start* dan *extended activity duration*. *Delay start* merupakan keterlambatan yang disebabkan karena terlambatnya awal mula pekerjaan. Faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain: sumber daya tidak terpenuhi, *delivery* sumber daya, informasi disain, dan pekerjaan lain yang didahulukan. *Extended activity duration* merupakan keterlambatan yang mengakibatkan waktu pelaksanaan suatu kegiatan menjadi mundur. Faktor-faktor penyebabnya antara lain: cuaca, keputusan manajemen, perbedaan scope condition, perubahan *scope of work*, dan sumber daya tidak tercukupi <sup>[53]</sup>.

#### 2.4.2.2 Identifikasi Keterlambatan Konstruksi

Sebelum dilaksanakannya suatu proyek, perlu diidentifikasi terlebih dahulu faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi kinerja waktu proyek. Faktor-faktor ini dapat berasal dari pihak *owner*, konsultan pengawas, dan pelaksana proyek (kontraktor).

Dari pihak kontraktor aspek-aspek potensial yang dapat menyebabkan keterlambatan diantaranya faktor material, alat, pekerja, dan manajemen pelaksanaan

Klasifikasi penyebab keterlambatan pada suatu proyek digunakan pendekatan melalui pihak-pihak yang berperan atas keterlambatan yaitu sebagai faktor internal dan faktor eksternal.

---

[52] Praritama, "Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Fly Over di Provinsi DKI Jakarta", Tesis, Program Pasca Sarjana Fakultas Teknik UI, 2005, hal. 17

[53] Praritama, "Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Fly Over di Provinsi DKI Jakarta", Tesis disadur dari Ahuya, H.n , "Construction Performance Control by Network", John Willey & Son, New York, 1976

Faktor internal adalah penyebab keterlambatan yang disebabkan oleh pihak pelaksana proyek. Pada tahap konstruksi, pihak pelaksana proyek adalah kontraktor. Pada faktor internal atau faktor pelaksanaan, aspek-aspek yang potensial yang dapat menyebabkan keterlambatan diantaranya: faktor material, alat, pekerja, dan manajemen pelaksanaan [54]

Faktor eksternal merupakan faktor keterlambatan yang disebabkan oleh pihak-pihak diluar pihak pelaksana proyek, tetapi berperan secara langsung atas proyek konstruksi. Faktor eksternal tersebut dapat meliputi keterlambatan yang disebabkan oleh pihak *owner*, pengawas, dan perencana.

Menurut MZ. Abd. Majid and Rinald Mc Caffer [55], faktor-faktor keterlambatan yang mempengaruhi kinerja kontraktor adalah sebagai berikut :

Tabel II-4 Faktor-Faktor Keterlambatan Yang Disebabkan Kontraktor

Penyebab Keterlambatan	Faktor Kontribusi
Material	↳ Keterlambatan pengiriman ↳ Kerusakan material ↳ Jeleknya mutu
Tenaga Kerja	↳ Keterlambatan mobilisasi
Peralatan	↳ Keterampilan dan keahlian ↳ Keterlambatan mobilisasi ↳ Jenis dan jumlah peralatan
Supervisi	↳ Kurangnya pengendalian ↳ Keterampilan dan keahlian

[54] Praritama, "Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Fly Over di Provinsi DKI Jakarta", Tesis disadur dari Ahuya, H.n , "Construction Performance Control by Network", John Willey & Son, New York, 1976.

[55] Praritama, "Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Fly Over di Provinsi DKI Jakarta", Tesis disadur dari MZ. Abd. Majid and Rinald Mc Caffer, "Factors of Non-Excusable Delay That Influence Contractor Performance," , Journal of Management in Engineering vol. 14 May/June 1998, p.42-48

Faktor-faktor risiko lain yang memberikan pengaruh terhadap kinerja waktu proyek jalan tol menurut Henky Eko Priyantono <sup>[56]</sup>, faktor-faktor keterlambatan yang mempengaruhi kinerja kontraktor beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel II-5 Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Proyek Jalan Tol

<b>Faktor Variabel Risiko Logistik</b>	
1	Keterlambatan pengiriman peralatan dan material di lapangan
2	Ketidaksesuai spesifikasi alat dan material
3	Kekurangan jumlah alat dan material yang dikirim ke lapangan
4	Kenaikan harga jual/sewa alat dan material
5	Keterlambatan fabrikasi material di lapangan
6	Kurangnya mobilisasi tenaga kerja di lapangan
<b>Faktor Variabel Risiko Desain</b>	
7	Perubahan disain dan lingkup pekerjaan
8	Pemilihan metode pelaksanaan
<b>Faktor Variabel Risiko Alam</b>	
9	Gangguan alam dan cuaca
<b>Faktor Variabel Risiko Keuangan/Ekonomi</b>	
10	Ketepatan waktu pembayaran pihak Owner
11	Keterlambatan pekerjaan sub-kontraktor
12	Supervisi yang kurang berjalan baik
13	Manajemen lalu lintas yang kurang baik

Faktor-faktor risiko lain yang dapat menyebabkan klaim konstruksi menurut Gilbreath Robert D <sup>[57]</sup> dan Kristyanto Handoyo <sup>[58]</sup> sebagian diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kesiapan lokasi proyek.
2. Perubahan rencana disain dan kesalahan perhitungan konstruksi.
3. Kesulitan pembiayaan dari pemilik proyek.
4. Kurang lengkapnya dokumen kontrak.

[56] Henky Eko Priyantono, "Pengaruh Kualitas Identifikasi Risiko Terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Peningkatan Jalan Tol di Indonesia ", Thesis, Program Pasca Sarjana Teknik Sipil, Universitas Indonesia, Jakarta, 2003.

[57] Gilbert R.D, "Managing Construction Contract", John Willey & Son, Singapore. 1992, p.125.

[58] Kristyanto H, "Majalah Manajemen", September-Oktober 1984, hal. 1

Asdyantoro Manubowo dalam penelitiannya <sup>[59]</sup> menyebutkan beberapa faktor berikut merupakan variabel klaim yang dapat mempengaruhi kinerja waktu pada proyek konstruksi di Jabotabek:

1. Ketidaklengkapan dokumen kontrak
2. Kenaikan harga bahan bangunan
3. Minimnya peralatan penunjang konstruksi
4. Pemakaian metode konstruksi yang kurang tepat
5. Kekurangan tenaga kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi di proyek
6. Tidak terpenuhinya mutu seperti yang disyaratkan oleh kontrak
7. Karena penyediaan fasilitas pendukung pekerjaan yang tidak baik
8. Kualitas pekerjaan sub-kontraktor.
9. Kesulitan pengadaan material oleh sub-kontraktor.

---

[59] Asdyantoro Manubowo, "Pengaruh Terjadinya Klaim Terhadap Kinerja Waktu Kontraktor Pada Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat di Jabotabek", Thesis, Program Pasca Sarjana Teknik Sipil, Universitas Indonesia, Jakarta, 2002.

## 2.5 PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Penelitian mengenai faktor-faktor risiko yang menyebabkan keterlambatan telah diselidiki oleh Praritama<sup>[60]</sup>. Obyek penelitian adalah proyek konstruksi *flyover* di Provinsi DKI Jakarta, dengan menggunakan pendekatan resiko. Faktor keterlambatan dipengaruhi oleh dua pihak yang terkait yaitu pihak internal / pihak kontraktor (pelaksana konstruksi) dan pihak eksternal (*owner*, perencana, supervisi, dan faktor keadaan alam). Penelitian dilakukan terhadap 7 proyek konstruksi yang dibangun oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Hasil dari penelitian adalah bahwa sumber resiko yang disebabkan oleh kontraktor: keterlambatan mobilisasi peralatan, kesalahan dari metode konstruksi dan banyaknya peralatan yang tidak layak pakai. Sedangkan sumber resiko yang disebabkan diluar pihak kontraktor: masalah pembebasan lahan, rencana dan spesifikasi yang tidak sempurna dan keterlambatan dalam proses persetujuan gambar kerja.
2. Penelitian yang dilaksanakan Henky Eko Sriyantono<sup>[61]</sup> menitik beratkan pada “Kualitas Identifikasi Resiko Terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Peningkatan Jalan Tol di Indonesia”. Penelitian dilakukan terhadap proyek pembangunan/peningkatan jalan tol yang sudah dilaksanakan dan diselesaikan dalam 10 tahun terakhir. Penelitian menggunakan pendekatan risiko. Hasil dari penelitian adalah bahwa faktor-faktor risiko yang dominan terhadap kinerja waktu yaitu ”ketepatan waktu pembayaran kontraktor kepada supllier/subkontraktor” dan ”ketepatan waktu penyerahan lahan”.

---

[60] Praritama, “Tindakan Korektif dan Preventif Terhadap Sumber Resiko yang Menyebabkan Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Flyover di Propinsi DKI Jakarta”, Thesis, Program Pasca Sarjana Teknik Sipil, Universitas Indonesia, Jakarta, 2005.

[61] Henky Eko Priyantono, “Pengaruh Kualitas Identifikasi Resiko Terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Peningkatan Jalan Tol di Indonesia ”, Thesis, Program Pasca Sarjana Fakultas Teknik UI, 2003.

3. Asdyantoro Manubowo dalam penelitiannya <sup>[62]</sup> menyorot masalah pengaruh terjadinya klaim terhadap kinerja waktu pada proyek konstruksi bangunan bertingkat di Jabotabek. Klaim dimaksud dapat dilakukan baik oleh pemilik maupun oleh kontraktor. Klaim dimaksud dapat berasal dari mana saja seperti dari: kontrak, akibat tindakan peserta tertentu, akibat adanya *force majeure*, dan dari proyek itu sendiri. Penelitian dilakukan dengan menyusun suatu model regresi yang digunakan untuk meramalkan hubungan klaim dengan kinerja waktu dimasa-masa mendatang. Obyek penelitian adalah klaim dari kontraktor terhadap pemilik proyek (*owner*) yang mempunyai pengaruh kinerja waktu akhir dari proyek. Penelitian menggunakan analisis statistik. Hasil dari penelitian membuktikan bahwa dengan adanya klaim dengan variabel penentu yang mewakili variabel lainnya mempunyai tingkat kesesuaian sebesar 84.4% terhadap variabel kinerja waktu proyek dengan model persamaan linier dengan variabel penentunya adalah “pembayaran termijn yang terlambat” dan “perhitungan struktur dan disain bangunan yang tidak tepat”.

---

[62] Asdyantoro Manubowo, “Pengaruh Terjadinya Klaim Terhadap Kinerja Waktu Kontraktor Pada Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat di Jabotabek”, Thesis, Program Pasca Sarjana Teknik Sipil, Universitas Indonesia, Jakarta, 2002.

## 2.6 RINGKASAN

Secara keseluruhan setelah diresume didapat faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu proyek adalah sebagai berikut:

Tabel II.6 Resume Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kinerja Waktu

No	Penyebab Keterlambatan	Faktor Kontribusi
1.	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Keterlambatan pengiriman</li> <li>↳ Kerusakan material</li> <li>↳ Jeleknya mutu</li> <li>↳ Ketidakesuain spesifikasi material</li> <li>↳ Kekurangan jumlah alat dan material</li> <li>↳ Kenaikan harga jual/sewa material</li> <li>↳ Keterlambatan fabrikasi material di lapangan</li> <li>↳ Kesulitan pengadaan material oleh sub-kont</li> </ul>
2.	Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Keterlambatan mobilisasi</li> <li>↳ Keterampilan dan keahlian</li> <li>↳ Kurangnya mobilisasi tenaga di lapangan</li> <li>↳ Kekurangan tenaga kerja pada saat pelaksanaan</li> </ul>
3.	Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Keterlambatan mobilisasi</li> <li>↳ Jenis dan jumlah peralatan</li> <li>↳ Ketidakesuain spesifikasi alat</li> <li>↳ Kekurangan jumlah alat di lapangan</li> <li>↳ Kenaikan harga jual/sewa alat</li> <li>↳ Minimnya peralatan penunjang konstruksi</li> <li>↳ Penyediaan fasilitas pendukung yang tidak baik</li> </ul>
4.	Lain-Lain	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Kurangnya pengendalian supervisi</li> <li>↳ Perubahan disain dan lingkup pekerjaan</li> <li>↳ Pemilihan metode pelaksanaan</li> <li>↳ Gangguan alam dan cuaca</li> <li>↳ Ketepatan waktu pembayaran pihak <i>owner</i></li> <li>↳ Manajemen lalu lintas yang kurang baik</li> </ul>



(Lanjutan .....)

No	Penyebab Keterlambatan	Faktor Kontribusi
8	Lain-Lain	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="716 321 1036 359">↳ Kesiapan lokasi proyek</li><li data-bbox="716 369 1206 407">↳ Kurang lengkapnya dokumen kontrak</li><li data-bbox="716 420 1162 457">↳ Kualitas pekerjaan sub-kontraktor</li></ul>

