

PEDOMAN

Pd T-01-2005-B

Konstruksi dan Bangunan

Analisis resiko investasi jalan tol



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM



Daftar isi

Daftar isi	I
Daftar gambar	ii
Daftar tabel	ii
Prakata	iii
Pendahuluan	iv
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
3.1 alokasi resiko	1
3.2 analisis resiko	1
3.3 dampak resiko	1
3.4 elemen resiko	1
3.5 faktor resiko	2
3.6 investasi	2
3.7 jalan tol	2
3.8 pemerintah	2
3.9 probabilitas kejadian	2
3.10 resiko	2
3.11 swasta/investor	2
4 Ketentuan	2
4.1 Ketentuan umum	2
4.2 Ketentuan teknis	3
4.2.1 Jenis-jenis resiko	3
4.2.2 Kategori resiko	3
4.2.3 Pengelompokan dan elemen-elemen resiko	5
4.2.4 Analisis resiko investasi	9
4.3 Struktur biaya investasi	14
5 Langkah pengerjaan	15
5.1 Persiapan	16
5.2 Pengumpulan data	16
5.3 Perhitungan	16
5.4 Pelaporan	16
5.5 Outline laporan	16
Lampiran A (Normatif) Daftar Periksa Analisis Resiko Investasi Jalan Tol	17
Lampiran B (Informatif) Contoh Cara Pengerjaan Perhitungan Tingkat Resiko Investasi Pada Tahap Pra Konstruksi + Konstruksi	18
Lampiran C (informatif) Contoh Alokasi Resiko	20
Lampiran D (informatif) Daftar nama dan lembaga	23
Bibliografi	24



Daftar tabel

Tabel 1	Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap pra konstruksi	9
Tabel 2	Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap konstruksi	10
Tabel 3	Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap pasca konstruksi	11
Tabel 4	Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap pra konstruksi	11
Tabel 5	Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap konstruksi	12
Tabel 6	Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap pasca konstruksi	12
Tabel 7	Kategorisasi resiko	13

Daftar gambar

Gambar 1	Matriks Kategorisasi resiko	13
Gambar 2	Struktur biaya investasi	14
Gambar 3	Bagan alir pelaksanaan pekerjaan	15



Prakata

Pedoman penilaian resiko investasi jalan tol ini dipersiapkan oleh Panitia Teknik Standarisasi Bidang Konstruksi dan Bangunan melalui Gugus Kerja Bidang Ekonomi Transportasi pada Sub Panitia Teknik Standarisasi Bidang Prasarana Transportasi. Pedoman ini diprakarsai oleh Pusat Litbang Prasarana Transportasi, Badan Litbang ex Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Pedoman ini merupakan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Pusat Litbang Prasarana Transportasi pada tahun 2003. Pedoman diharapkan akan menjadi dokumen acuan untuk analisis resiko investasi jalan tol di Indonesia.

Tata cara penulisan ini disusun mengikuti Pedoman BSN no 8 tahun 2000 dan dibahas dalam forum konsensus yang melibatkan nara sumber, pakar dan **stakeholders** Prasarana Transportasi sesuai ketentuan Pedoman BSN no 9 tahun 2000.



Pendahuluan

Penelitian terhadap resiko investasi jalan tol mengindikasikan bahwa kegiatan investasi pembangunan jalan tol di Indonesia memiliki resiko kegagalan investasi yang perlu diperhitungkan. Resiko investasi perlu diperhatikan secara serius oleh kalangan investor yang ingin menanamkan modalnya dalam bisnis penyelenggaraan jalan tol, karena secara langsung akan mempengaruhi tingkat keuntungan yang mungkin diperoleh. Oleh karena itu, pemahaman terhadap aspek-aspek resiko investasi dan model-model alokasi resiko dalam bidang prasarana transportasi jalan perlu disebarluaskan secara sistematis melalui pedoman yang dapat dijadikan sebagai acuan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam investasi jalan tol.

Penulisan pedoman analisis resiko investasi jalan tol ini didasarkan pada laporan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Pusat Litbang Prasarana Transportasi pada tahun 2003, dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 32 responden yang mewakili lembaga atau instansi atau perusahaan yang berkaitan dengan investasi penyelenggaraan jalan tol, yaitu 59,38% berasal dari pihak swasta (investor, kontraktor dan operator), 37,50% berasal dari kelompok pakar dan pemerhati, sedangkan sisanya sebesar 3,13% berasal dari kalangan pemerintah (regulator).

Pedoman analisis resiko investasi jalan tol ini meliputi tata cara analisis resiko (***risk analysis***) sebagai komponen normatif dan alokasi resiko (***allocation of risks***) sebagai informasi yang perlu diketahui oleh pengambil keputusan maupun para calon investor di Indonesia.

Pedoman teknis analisis resiko investasi jalan tol ini diharapkan dapat mejadi pegangan bagi perencana pada saat melakukan perencanaan (studi kelayakan/evaluasi) dalam memprediksi tingkat resiko investasi di jalan tol serta membantu pemerintah/pemerintah daerah dalam meningkatkan peran serta swasta dalam pembangunan jalan tol di Indonesia. Pengguna pedoman ini juga diharapkan dapat mengurangi tingkat kerugian akibat kegagalan investasi dalam penanaman modal pembangunan jalan tol di Indonesia.



Pedoman penilaian resiko investasi jalan tol

1 Ruang lingkup

Pedoman ini menetapkan ketentuan dan tata cara dalam menilai resiko investasi jalan tol, yang mencakup hal-hal antara lain jenis-jenis resiko, pengelompokan resiko, analisis resiko dan penetapan faktor resiko investasi. Di samping itu dibahas pula mengenai teknik pengelolaan resiko dan alokasi resiko antara pemerintah dan swasta.

Tata cara yang diuraikan dalam pedoman ini termasuk tahapan persiapan, pengumpulan data, perhitungan dan pelaporan serta contoh-contoh penggunaannya.

2 Acuan normatif

Pedoman ini disusun dengan merujuk dan memperhatikan acuan normatif berikut:

- Undang-undang No. 38 Tahun 2004 tentang *Jalan*

3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi yang digunakan dalam pedoman ini sebagai berikut :

3.1

alokasi resiko

pembebanan atau pengalokasian resiko-resiko yang ada terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan/ proyek yang akan dikerjakan yang didasarkan pada prinsip pihak yang menanggung resiko sebaiknya adalah pihak yang paling mampu mengendalikan resiko tersebut

3.2

analisis resiko

proses identifikasi resiko, perkiraan kemungkinan kejadian serta evaluasi dampak potensial yang akan muncul dari suatu rencana kegiatan/ proyek secara kualitatif dan kuantitatif

3.3

dampak resiko

keuntungan/kerugian yang ditimbulkan oleh terjadinya suatu resiko yang dinyatakan dalam satuan moneter atau satuan lainnya yang menggambarkan besaran keuntungan/kerugian tersebut

3.4

elemen resiko

bagian dari suatu rangkaian kegiatan pelaksanaan proyek/ rencana kegiatan yang memiliki potensi untuk menimbulkan resiko

3.5

faktor resiko

nilai yang digunakan untuk memberikan gambaran penilaian tingkat resiko suatu kejadian yang merupakan fungsi dari probabilitas kejadian dan konsekuensi resiko yang muncul

3.6

investasi

kegiatan penanaman modal pada suatu kegiatan usaha untuk memperoleh keuntungan

3.7

jalan tol

jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaanya diwajibkan membayar tol [Undang-undang 38/ 2004]

3.8

pemerintah

pembina jalan/jalan tol sebagaimana diatur dalam aturan perundang-undangan yang berlaku

3.9

probabilitas kejadian

tingkat peluang atau harapan akan terjadinya suatu kejadian

3.10

resiko

kerugian bagi investor yang diakibatkan oleh kejadian yang tidak terduga dan tidak sesuai dengan rencana serta mengakibatkan adanya penambahan biaya, keterlambatan atau penurunan pendapatan

3.11

swasta/ investor

pihak yang menanamkan modalnya pada suatu prospek kegiatan/ proyek tertentu untuk memperoleh keuntungan usaha

4 Ketentuan

4.1 Ketentuan umum

Secara umum penilaian resiko investasi harus memperhatikan aspek-aspek sebagai berikut:

- a. kewajaran;
 - Perhitungan tingkat resiko investasi didasarkan atas asumsi-asumsi kondisi yang wajar dan lazim terjadi dalam konteks dan praktek bisnis di Indonesia.
 - Hal-hal yang terjadi di luar kewajaran dan kemampuan pihak-pihak yang terlibat untuk mengatasinya akan dipertimbangkan sebagai peristiwa *force majeure*.
- b. keadilan;
 - Penilaian resiko harus mempertimbangkan kondisi politik, sosial dan ekonomi pihak-pihak yang terlibat.



- Pembebanan resiko didasarkan pada prinsip bahwa resiko dibebankan pada pihak yang paling mampu mengelola, mengontrol dan mengurangi tingkat resiko yang terjadi.
- c. ekonomi;
 - Nilai resiko yang diperkirakan harus dapat diperhitungkan dalam menetapkan kelayakan usaha baik secara ekonomi maupun secara finansial.
 - Upaya pengelolaan resiko harus dilakukan dengan mempertimbangkan instrumen-instrumen ekonomi yang berlaku umum dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan yang ada.
- d. lingkungan.
 - Dampak lingkungan dari kegiatan/ proyek yang diusulkan harus tetap diperhitungkan sebagai biaya ekonomi atau biaya lingkungan dari proyek tersebut dan bukan merupakan suatu resiko usaha.

4.2 Ketentuan teknis

4.2.1 Jenis-jenis resiko

Pada dasarnya, resiko dikelompokkan ke dalam 2 jenis, yaitu :

- 1) resiko spekulatif (*speculative risk*), yaitu resiko yang disamping mengandung potensi kerugian, kegiatan yang dilakukan juga mengandung potensi keuntungan seperti orang yang menanamkan modalnya di bursa saham;
- 2) resiko murni (*pure risk*), resiko ini hanya memiliki potensi kerugian seperti halnya resiko kecelakaan.

4.2.2 Kategori resiko

Terdapat 4 kategori resiko yaitu:

- 1) resiko kinerja proyek (*project performance risk*) terdiri dari:
 - a) **resiko perencanaan**, yaitu resiko yang muncul/terjadi pada tahap perencanaan seperti:
 - (1) **kompetisi**, yaitu resiko dimana alternatif pengembangan yang lain memberikan pilihan yang lebih menarik daripada usulan yang ada;
 - (2) **pasar/ waktu**, adalah resiko terhadap perubahan mendadak atau pemindahan lokasi target potensial yang mengakibatkan menurunnya kelayakan proyek yang akan dikembangkan;
 - (3) **default** (wanprestasi), dimana pihak-pihak sponsor (investor) yang terlibat dalam proyek gagal memenuhi kewajibannya sesuai dengan kesepakatan;
 - (4) **kelayakan proyek**, adalah resiko dimana proyek yang semula diperkirakan layak ternyata beberapa asumsinya tidak terpenuhi sehingga menjadi tidak layak dan harus dibatalkan.
 - b) **resiko pelaksanaan**, yaitu resiko yang terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan (pembangunan) seperti:
 - (1) **eskalasi biaya** (*cost overrun*), yaitu resiko dimana anggaran konstruksi yang disepakati untuk pelaksanaan proyek tidak mencukupi sehingga menyebabkan tambahan biaya selama pelaksanaan. Tambahan biaya tersebut dapat diakibatkan oleh karena kenaikan harga-harga, rancangan proyek yang kurang memadai, keterlambatan, atau kejadian lainnya yang tidak terduga;
 - (2) **keterlambatan**, yaitu resiko dimana waktu pelaksanaan pekerjaan yang diperkirakan tidak mencukupi sehingga terjadi keterlambatan. Keterlambatan ini menimbulkan tambahan biaya baik langsung maupun tidak, termasuk biaya kesempatan (*opportunity cost*) akibat tidak terpenuhinya target pelayanan yang seharusnya dapat diberikan oleh proyek;



- (3) **perijinan**, yaitu resiko dimana proyek gagal memperoleh ijin, lisensi, dan persetujuan pemerintah sesuai dengan target yang ditetapkan agar proyek dapat dilaksanakan. Kegagalan perijinan dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti desain yang tidak sesuai, dampak lingkungan, penolakan masyarakat dan prosedur perijinan yang dipersulit;
 - (4) **teknologi**, yaitu resiko dimana teknologi yang digunakan tidak bekerja sebagaimana yang diharapkan. Hal ini diakibatkan adanya keinginan pihak-pihak tertentu yang mengharuskan penggunaan teknologi mutakhir yang belum teruji keandalannya;
 - (5) **desain**, yaitu resiko dimana desain teknis yang dihasilkan kurang sempurna sehingga tidak memenuhi spesifikasi yang disyaratkan. Resiko ini dapat menyebabkan keterlambatan, penambahan biaya, menurunnya kinerja, meningkatnya biaya operasional atau berkurangnya umur rencana.
- c) **resiko pengoperasian**, yaitu resiko yang terjadi pada saat pengoperasian seperti:
- (1) **biaya operasi**, adalah resiko dimana biaya operasi yang dianggarkan tidak mencukupi sehingga menimbulkan tambahan biaya. Hal ini dapat diakibatkan oleh meningkatnya biaya tidak jelas, mismanajemen, kesalahan desain proyek atau sebab lainnya yang tidak terduga;
 - (2) **wanprestasi operator**, yaitu resiko dimana operator proyek gagal memenuhi kewajibannya sesuai dengan target dan ketentuan yang disepakati. Wan prestasi operator dapat berupa kegagalan penyampaian layanan teknis, pemogokan atau kegagalan pembiayaan;
 - (3) **asupan**, yaitu resiko dimana asupan terhadap kebutuhan operasi proyek tidak cukup tersedia, tidak sesuai spesifikasi, atau mengalami kenaikan harga yang mempengaruhi kondisi keuangan proyek;
 - (4) **perijinan**, yaitu resiko yang berkaitan dengan masalah perpanjangan perijinan, lisensi atau persetujuan yang diperlukan agar kegiatan tersebut dapat terus beroperasi;
 - (5) **teknologi**, seperti halnya pada proses pelaksanaan resiko ini adalah resiko dimana teknologi yang dipilih atau digunakan tidak bekerja sesuai dengan yang diharapkan;
 - (6) **desain**, seperti pada tahap pelaksanaan resiko ini diakibatkan oleh ketidaksempurnaan desain yang berakibat tidak dapat memenuhi unjuk kerja yang diharapkan sehingga mengakibatkan peningkatan biaya operasi;
 - (7) **lingkungan**, resiko ini merupakan resiko yang ditimbulkan oleh adanya dampak keberadaan proyek terhadap lingkungan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Resiko ini dapat berupa tambahan biaya untuk mengembalikan kondisi lingkungan atau biaya untuk pembangunan fasilitas tambahan untuk mengkompensasi dampak lingkungan yang ada.
- 2) resiko kredit proyek (*project credit risk*) meliputi:
- a) **pasar**, atau yang sering dikenal sebagai resiko penerimaan adalah resiko dimana meskipun operasi yang ada dapat menghasilkan output yang dibutuhkan, namun tidak dapat mencapai tingkat pendapatan yang diharapkan. Hal ini diakibatkan oleh karena rendahnya faktor permintaan terhadap output yang dihasilkan, atau karena rendahnya harga terhadap output tersebut;
 - b) **wanprestasi pasangan** (*counterpart default*), adalah resiko akibat pihak lain yang terlibat dalam proyek tersebut tidak mampu memenuhi kewajiban yang telah disepakati sesuai dengan kontrak;
 - c) **nilai tukar mata uang**, resiko ini muncul akibat ketidaksesuaian antara mata uang penerimaan dan mata uang yang digunakan untuk pengembalian pinjaman sehingga menimbulkan adanya disparitas harga antara mata uang asing dan mata uang lokal;



- d) **tingkat suku bunga**, tingkat suku bunga memegang peranan penting dalam menentukan tingkat kelayakan proyek. tingkat suku bunga merupakan gambaran mengenai biaya modal dan pinjaman yang harus dibayar oleh proyek. Namun demikian, tingkat suku bunga umumnya tidak stabil dan cenderung berubah secara tidak terduga sepanjang umur proyek sehingga hal ini menimbulkan resiko adanya peningkatan biaya pinjaman;
 - e) **pembiayaan kembali** (*refinancing*), adalah resiko dimana proyek tidak mendapatkan pinjaman jangka panjang untuk menutupi pinjaman jangka pendek yang tidak dapat dibayar melalui pendapatan proyek. Hal ini biasanya diakibatkan oleh faktor-faktor spesifik proyek, faktor negara atau karena kondisi ketiadaan modal pada waktu pembiayaan kembali dibutuhkan.
- 3) resiko pemerintahan (termasuk resiko hukum dan peraturan) meliputi:
- a) **politik**, yaitu resiko akibat adanya ketidakstabilan politik seperti ketidakpastian jaminan keamanan, stabilitas ekonomi dan ketidakjelasan kebijakan pemerintah;
 - b) **hukum dan peraturan**, adalah resiko akibat adanya perubahan hukum dan peraturan seperti perubahan undang-undang dan peraturan, termasuk kebijakan yang dapat mempengaruhi tingkat kelayakan proyek;
 - c) **kemampuan tukar mata uang** (*foreign exchange convertibility*), yaitu resiko dimana mata uang lokal tidak dapat ditukarkan dengan mata uang asing untuk pembayaran hutang sehingga menyebabkan kegagalan pemenuhan kewajiban pembayaran.
- 4) *resiko force majeure* terdiri dari:
- a) **bencana alam**, yaitu resiko yang diakibatkan oleh bencana alam seperti gempa bumi, banjir, gunung meletus, badai dll. yang memberikan dampak pada proyek yang sedang berjalan;
 - b) **force majeure politik**, yaitu resiko akibat pemberontakan politik yang memberikan dampak pada operasi proyek dan kondisi finansialnya. Termasuk dalam kategori ini adalah resiko akibat perang, pemberontakan, revolusi, terorisme, pemogokan masal, gangguan keamanan masyarakat dll.

4.2.3 Pengelompokan dan elemen-elemen resiko

Pengelompokan dan elemen-elemen resiko investasi jalan tol dibagi menjadi tiga tahap terdiri dari :

1) Tahap pra konstruksi, meliputi:

- a) perijinan, terdiri dari:
 - proses tender
proses tender yang kurang transparan sehingga dapat menimbulkan resiko kegagalan rencana investasi.
 - dokumen kontrak
dokumen kontrak yang tidak mengatur secara detil tentang penanggulangan resiko investasi.
- b) studi, terdiri dari:
 - data yang digunakan
data yang digunakan dalam studi kelayakan kurang akurat sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan estimasi.
 - asumsi yang diambil
asumsi pertumbuhan ekonomi dan lalu lintas yang kurang realistis sehingga dapat menimbulkan resiko kesalahan prediksi pendapatan.



c) disain, terdiri dari:

- standar
penggunaan standar perencanaan yang kurang tepat sehingga berpotensi menimbulkan resiko perubahan rencana yang telah dibuat.
- misinterpretasi
konsultan yang salah dalam melakukan interpretasi terhadap keinginan pemberi tugas sehingga berpotensi mengalami perubahan rencana dan biaya perencanaan.

d) pembebasan lahan, terdiri dari:

- ketersediaan lahan
lahan yang dibutuhkan untuk pengembangan jalan tol tidak sepenuhnya dapat disediakan oleh pemerintah sehingga dapat mengganggu realisasi rencana investasi yang ada.
- proses ganti rugi
proses ganti rugi sulit dilaksanakan dan harga kompensasi yang terjadi di atas perkiraan anggaran yang disediakan.
- penolakan masyarakat
sebagian lahan yang ada sulit untuk dibebaskan akibat adanya penolakan masyarakat sehingga berpotensi mengalami keterlambatan.
- banyaknya calo tanah
banyaknya calo atau perantara dalam pembebasan tanah menimbulkan ketidakpastian harga dan harga pembebasan tanah menjadi lebih mahal.

2) Tahap konstruksi, meliputi:

a) pembiayaan, terdiri dari :

- kontinuitas sumber dana
resiko yang muncul akibat ketidakpastian dalam hal kontinuitas sumber dana pembiayaan sehingga dapat menimbulkan resiko keterlambatan dan biaya overhead.
- bunga masa konstruksi
adanya ketidakpastian dalam tingkat suku bunga pinjaman yang harus dibayarkan selama masa konstruksi.
- obligasi/bond
ketidakpastian terhadap ketersediaan obligasi/bond sebagai alternatif pembiayaan investasi.
- pengembalian pinjaman
adanya kewajiban pengembalian pinjaman jangka pendek selama masa konstruksi.

b) pembangunan, terdiri dari :

- kondisi lapangan
kondisi lapangan yang sulit dan tidak terduga, sehingga membutuhkan biaya yang lebih besar.
- kondisi cuaca
kondisi cuaca yang kurang baik sehingga mengganggu kelancaran pelaksanaan pekerjaan.
- pasokan material
ketidakpastian dalam ketersediaan material yang dibutuhkan untuk pembangunan jalan tol, sehingga menimbulkan resiko peningkatan biaya.
- pencurian
kondisi keamanan di lokasi proyek yang dapat menimbulkan resiko kehilangan material atau logistik proyek.



- spesifikasi
kualitas pelaksanaan yang kurang baik sehingga tidak dapat memenuhi kriteria spesifikasi.
 - mismanajemen
manajemen pelaksanaan proyek yang kurang baik sehingga menimbulkan inefisiensi dalam pelaksanaan pembangunan.
 - mogok
kemungkinan terjadinya mogok akibat ketidakpuasan pekerja proyek sehingga dapat menimbulkan potensi keterlambatan.
 - skedul
penyusunan jadwal pelaksanaan pekerjaan yang kurang baik sehingga menimbulkan resiko keterlambatan.
 - estimasi biaya konstruksi
estimasi biaya konstruksi yang kurang akurat sehingga menimbulkan tambahan biaya yang tidak terduga.
 - inflasi
kemungkinan terjadinya peningkatan harga-harga material akibat inflasi dan eskalasi biaya.
 - ketidakjujuran
adanya pekerja atau pelaksana yang tidak jujur sehingga menimbulkan resiko kerugian akibat kehilangan atau penambahan biaya.
- c) peralatan, terdiri dari:
- impor
adanya peralatan yang harus diimpor sehingga menimbulkan ketidakpastian mengenai pengadaan alat yang dibutuhkan.
 - kinerja
kinerja peralatan yang digunakan kurang baik atau tidak sesuai dengan yang direncanakan sehingga berpotensi mengakibatkan kerugian atau keterlambatan.
- d) *force majeure* selama masa pembangunan, terdiri dari:
- bencana
terjadinya bencana alam di daerah lokasi proyek sehingga mengakibatkan kegagalan atau keterlambatan penyelesaian pekerjaan.
 - nasionalisasi
terjadinya perubahan politik yang revolusioner sehingga menimbulkan adanya tuntutan nasionalisasi terhadap proyek-proyek yang sahamnya dimiliki oleh pihak asing.
 - revolusi
terjadinya gejolak politik yang luar biasa sehingga berpotensi terjadinya revolusi yang dapat menghambat penyelesaian proyek yang dilaksanakan.

3) Tahap pasca konstruksi, meliputi:

- a) operasi dan pemeliharaan, terdiri dari:
- sistem
sistem penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan yang kurang efektif dan efisien sehingga menimbulkan biaya overhead yang tinggi.
 - cacat
kondisi konstruksi bangunan yang cacat dan kurang baik sehingga tidak dapat berfungsi optimal sesuai dengan masa layannya.
 - estimasi biaya operasi dan pemeliharaan
ketidakpastian akibat estimasi biaya operasi dan pemeliharaan yang tidak akurat sehingga menimbulkan resiko peningkatan biaya.



- inflasi biaya operasi dan pemeliharaan
resiko akibat terjadinya inflasi terhadap biaya-biaya operasi dan pemeliharaan.
 - vandalisme
resiko yang ditimbulkan karena adanya pihak-pihak yang melakukan pengrusakan bangunan yang ada sehingga menimbulkan kerugian material.
 - tingkat kecelakaan
kerugian akibat tingginya tingkat kecelakaan lalu lintas dalam pengoperasian jalan tol yang dapat meningkatkan biaya operasi yang ada.
 - kondisi keamanan dan ketertiban masyarakat
kondisi keamanan dan ketertiban masyarakat yang kurang kondusif, seperti adanya unjuk rasa yang dapat mengganggu operasi jalan tol.
- b) penerimaan tol, terdiri dari:
- estimasi volume lalu lintas
perkiraan volume lalu lintas yang tidak akurat sehingga mengakibatkan adanya tingkat penerimaan (pendapatan) yang tidak sesuai dengan rencana.
 - Tarif awal dan penyesuaian tarif
Penentuan tarif awal dan mekanisme penyesuaian tarif yang tidak transparan serta tidak konsisten sehingga mengakibatkan penerimaan yang terjadi tidak sesuai dengan rencana.
 - persaingan
adanya persaingan usaha atau persaingan rute atau moda transportasi lain di sekitar lokasi jalan tol yang ada sehingga dapat mengurangi tingkat pendapatan operasi jalan tol.
 - Inefisiensi (korupsi, kolusi dan nepotisme)
tingginya tingkat intervensi politik dalam pengoperasian jalan tol sehingga mengakibatkan adanya ekonomi biaya tinggi yang mengurangi tingkat penerimaan yang ada.
- c) kewajiban, terdiri dari:
- kurs
terjadinya perubahan nilai tukar mata uang yang tiba-tiba sehingga mengakibatkan meningkatnya beban pembayaran bunga atau pinjaman dalam mata uang asing.
 - bunga
terjadinya perubahan tingkat suku bunga pinjaman secara signifikan sehingga mengakibatkan beban bunga yang lebih besar.
- d) force majeure selama masa pengoperasian, terdiri dari:
- bencana
terjadinya bencana alam di daerah lokasi jalan tol sehingga mengakibatkan kerusakan atau kegagalan operasi jalan tol.
 - nasionalisasi
terjadinya perubahan politik yang revolusioner sehingga menimbulkan adanya tuntutan nasionalisasi terhadap perusahaan yang sebagian sahamnya dimiliki oleh pihak asing.
 - revolusi
terjadinya gejolak politik yang luar biasa sehingga berpotensi terjadinya revolusi yang dapat menghambat penyelenggaraan operasi jalan tol yang ada.



4.2.4 Analisis resiko investasi

Analisis tingkat resiko didasarkan pada persamaan faktor resiko investasi, dimana besaran-besaran faktor resiko tersebut merupakan gambaran mengenai tingkat resiko investasi yang terjadi.

Persamaan faktor resiko didefinisikan sebagai perkalian antara besaran dampak dan probabilitas kejadian resiko, yang dihitung dari persamaan berikut ini, yaitu:

$$FR = L + I - (L \times I) \dots\dots\dots(1)$$

dengan pengertian :

FR = Faktor resiko, dengan skala 0 - 1

L = Probabilitas kejadian resiko,

I = Besaran dampak (*impact*) resiko dalam bentuk kenaikan biaya,

Dalam hal nilai probabilitas faktual tidak tersedia dapat digunakan nilai tipikal probabilitas kejadian resiko untuk analisis resiko investasi jalan tol di Indonesia, sebagaimana tercantum pada Tabel 1 sampai Tabel 3.

Tabel 1 Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap pra konstruksi

Tahap Pra Konstruksi	Rata-rata Probabilitas	Deviasi Standar
a. Perijinan	0,668	0,222
Proses tender	0,670	0,245
Dokumen kontrak	0,705	0,237
b. Studi	0,663	0,155
Data yang digunakan	0,679	0,185
Asumsi yang diambil	0,667	0,200
c. Disain	0,488	0,211
Standar	0,521	0,244
Mis-Interpretasi	0,502	0,226
d. Pemb.Lahan	0,838	0,150
Ketersediaan lahan	0,637	0,241
Proses ganti rugi	0,830	0,134
Penolakan masyarakat	0,777	0,163
Banyaknya perantara	0,809	0,190

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).

Tabel 2 Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap konstruksi

Tahap Konstruksi	Rata-rata Probabilitas	Deviasi Standar
a. Pembiayaan	0,591	0,242
Kontinuitas sumber dana	0,640	0,206
Bunga masa konstruksi	0,627	0,207
Obligasi/bond	0,558	0,199
Pengembalian pinjaman	0,631	0,219
b. Pembangunan	0,548	0,241
Kondisi lapangan	0,535	0,256
Kondisi cuaca	0,528	0,250
Pasokan material	0,470	0,193
Pencurian	0,488	0,210
Spesifikasi	0,512	0,244
Mis-Manajemen	0,519	0,198
Mogok	0,498	0,203
Skedul	0,551	0,209
Estimasi biaya konstruksi	0,567	0,222
Inflasi	0,709	0,204
ketidakjujuran	0,600	0,249
c. Peralatan	0,437	0,208
Impor	0,463	0,212
Kinerja	0,437	0,225
d. force Majeur	0,504	0,224
Bencana	0,521	0,242
Nasionalisasi	0,640	0,262
Revolusi	0,595	0,270

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).



Tabel 3 Probabilitas kejadian resiko investasi pada tahap pasca konstruksi

Tahap Pasca Konstruksi	Rata-rata Probabilitas	Deviasi Standar
a. Operasi & pemeliharaan	0,507	0,219
Sistem	0,477	0,235
Cacat	0,465	0,215
Estimasi biaya operasi & pemeliharaan	0,517	0,212
Inflasi biaya operasi & pemeliharaan	0,612	0,230
Vandalisme	0,567	0,237
Tingkat kecelakaan	0,495	0,201
Kabtibmas	0,616	0,205
b. Penerimaan Tol	0,520	0,222
Estimasi volume lalu lintas	0,526	0,215
Tarif awal & penyesuaian tarif	0,579	0,248
Persaingan	0,479	0,277
Inefisiensi/KKN	0,551	0,219
c. Kewajiban	0,569	0,207
Kurs	0,653	0,229
Bunga	0,635	0,216
d. Force Majeur	0,527	0,234
Bencana	0,500	0,241
Nasionalisasi	0,600	0,259
Revolusi	0,574	0,269

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).

Sedangkan untuk perkiraan besaran dampak akibat terjadinya resiko investasi jalan tol dapat digunakan nilai tipikal (*default*) sebagaimana tercantum pada Tabel 4 - Tabel 6.

Tabel 4 Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap pra konstruksi

Tahap Pra Konstruksi	Besaran Dampak	Deviasi Standar
	0,124	0,154
a. Perijinan	0,217	0,197
Proses tender	0,225	0,178
Dokumen kontrak	0,169	0,155
b. Studi	0,256	0,192
Data yang digunakan	0,271	0,187
Asumsi yang diambil	0,146	0,145
c. Disain	0,236	0,165
Standar	0,249	0,178
Mis-Interpretasi	0,241	0,286
d. Pemb.Lahan	0,471	0,357
Ketersediaan lahan	0,449	0,283
Proses ganti rugi	0,461	0,294
Penolakan masyarakat	0,444	0,288
Banyaknya perantara		

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).



Tabel 5 Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap konstruksi

Tahap Konstruksi	Besaran Dampak	Deviasi Standar
a. Pembiayaan	0,134	0,140
Kontinuitas sumber dana	0,253	0,169
Bunga masa konstruksi	0,262	0,204
Obligasi/bond	0,253	0,205
Pengembalian pinjaman	0,249	0,176
b. Pembangunan	0,189	0,231
Kondisi lapangan	0,274	0,204
Kondisi cuaca	0,230	0,181
Pasokan material	0,216	0,169
Pencurian	0,170	0,163
Spesifikasi	0,258	0,201
Mis-Manajemen	0,252	0,191
Mogok	0,180	0,159
Skedul	0,245	0,177
Estimasi biaya konstruksi	0,276	0,179
Inflasi	0,307	0,203
ketidakjujuran	0,284	0,200
c. Peralatan	0,116	0,188
Impor	0,236	0,169
Kinerja	0,227	0,182
d. force Majeur	0,178	0,254
Bencana	0,389	0,265
Nasionalisasi	0,364	0,253
Revolusi	0,376	0,264

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).

Tabel 6 Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap pasca konstruksi

Tahap Pasca Konstruksi	Besaran Dampak	Deviasi Standar
a. Operasi & pemeliharaan	0,155	0,205
Sistem	0,198	0,154
Cacat	0,253	0,163
Estimasi biaya operasi & pemeliharaan	0,260	0,174
Inflasi biaya operasi & pemeliharaan	0,260	0,164
Vandalisme	0,222	0,195
Tingkat kecelakaan	0,162	0,143
Kamtibmas	0,204	0,173
b. Penerimaan Tol	0,132	0,174
Estimasi volume lalu lintas	0,282	0,177
Tarif awal & penyesuaian tarif	0,298	0,222
Persaingan	0,182	0,156
Inefisiensi/KKN	0,262	0,240



Tabel 6 Nilai tipikal besaran dampak resiko pada tahap pasca konstruksi (Lanjutan)

Tahap Pasca Konstruksi	Besaran Dampak	Deviasi Standar
c. Kewajiban	0,132	0,165
Kurs	0,331	0,229
Bunga	0,307	0,204
d. Force Majeur	0,139	0,178
Bencana	0,367	0,282
Nasionalisasi	0,351	0,253
Revolusi	0,340	0,246

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).

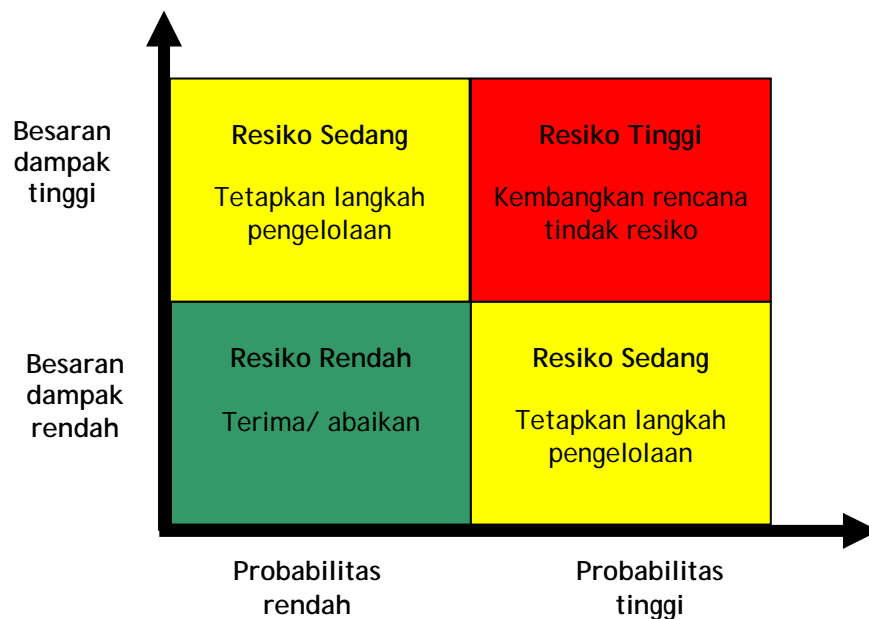
Langkah berikutnya dalam analisis resiko adalah membuat kategorisasi resiko-resiko ke dalam beberapa kategori sebagaimana tercantum pada Tabel 7 dan Gambar 1, dimana:

- resiko rendah, adalah resiko yang dapat diterima atau diabaikan
- resiko sedang, yaitu resiko yang tingkat kemungkinannya tinggi tapi dampaknya rendah atau tingkat kemungkinannya rendah tapi dampaknya tinggi.
- resiko tinggi, adalah resiko yang memiliki tingkat kemungkinan kejadian tinggi dan dampak yang besar.

Tabel 7 Kategorisasi resiko

Nilai FR	Kategori	Langkah Penanganan
> 0,7	Resiko Tinggi	Harus dilakukan penurunan resiko ke tingkat yang lebih rendah
0,4 – 0,7	Resiko Sedang	Langkah perbaikan dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu
< 0,4	Resiko Rendah	Langkah perbaikan bilamana memungkinkan

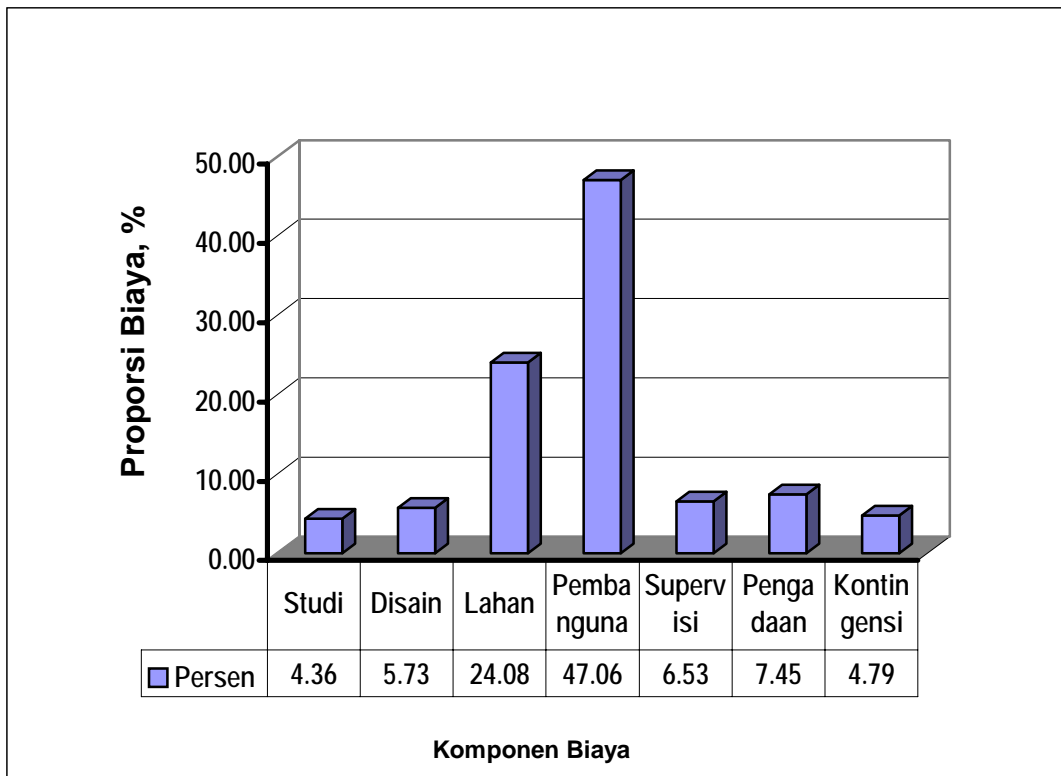
Sumber: Risk Management Guidelines (1993)

**Gambar 1 Matriks Kategorisasi resiko**

Matriks resiko sebagaimana Gambar 1 dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis pengelompokan resiko yang ada.

4.3 Struktur biaya investasi

Tipikal struktur biaya investasi jalan tol adalah sebagaimana tercantum pada Gambar 2.

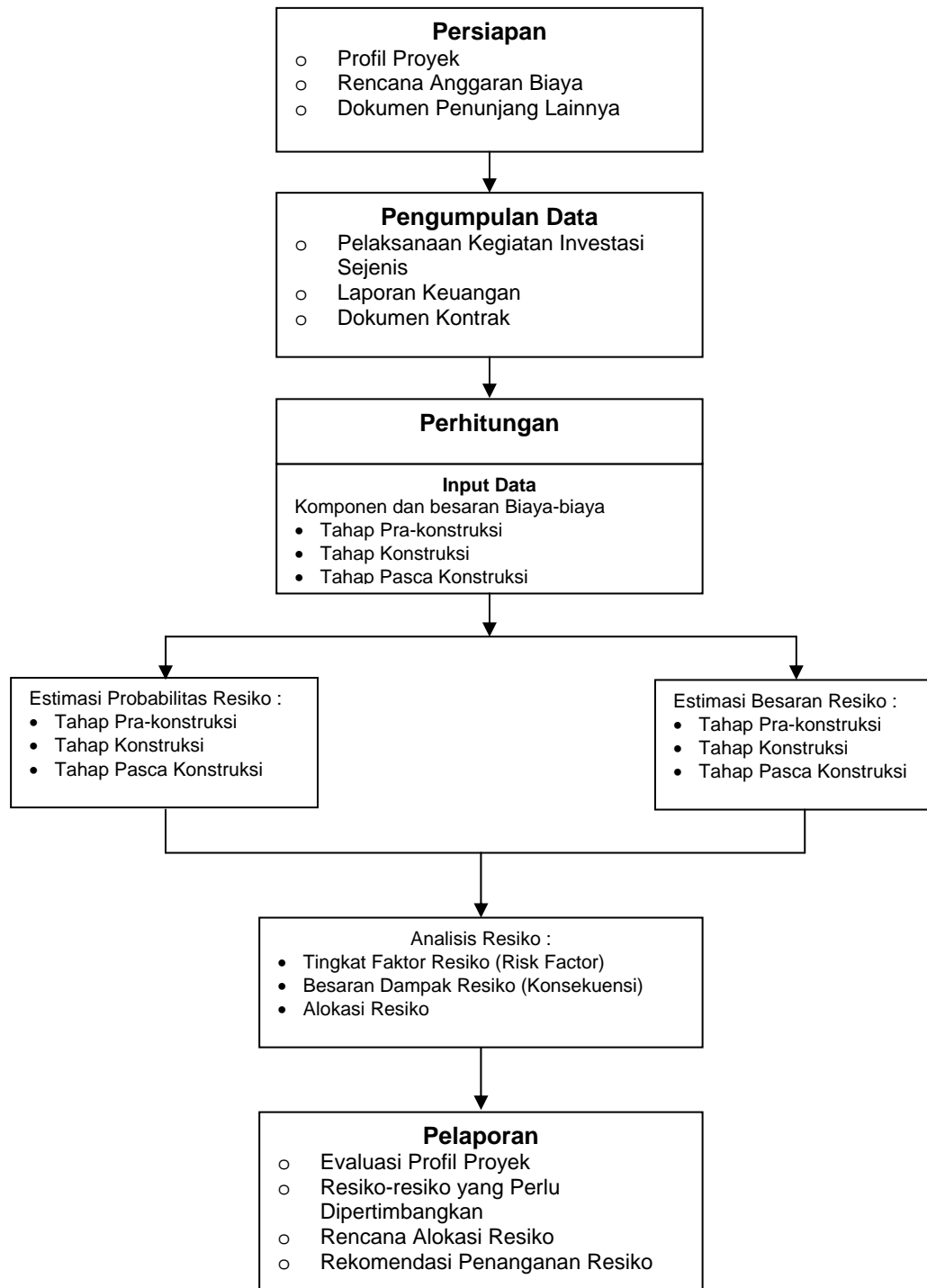


Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).

Gambar 2 Struktur biaya investasi

5 Langkah pengerjaan

Langkah-langkah pengerjaan secara garis besar digambarkan dalam bagan alir berikut.



Gambar 3 Bagan alir pelaksanaan pekerjaan

5.1 Persiapan

Hal-hal yang harus dipersiapkan sebelum melakukan analisis resiko investasi jalan tol di Indonesia adalah :

- 1) siapkan profil proyek yang akan dianalisis seperti gambaran teknis, kebutuhan biaya, rencana pembiayaan (sumber pembiayaan dan besarnya), pihak-pihak yang terlibat dan aspek-aspek lainnya seperti laporan hasil studi kelayakan dll;
- 2) rencana anggaran biaya yang telah disiapkan serta penjabarannya ke dalam kegiatan-kegiatan rinci yang akan dilaksanakan;
- 3) data penunjang lainnya seperti kondisi fisik di lokasi proyek, cuaca, dan tingkat kesulitan medan serta gambaran kondisi sosial, ekonomi, politik yang ada pada saat analisis dilakukan.

5.2 Pengumpulan data

Kumpulkan data yang dibutuhkan untuk keperluan analisis resiko yaitu:

- 1) data hasil pelaksanaan kegiatan investasi serupa yang pernah dilakukan;
- 2) laporan keuangan tentang hasil pelaksanaan investasi jalan tol yang pernah dilaksanakan;
- 3) aturan dan kebijakan terbaru tentang penyelenggaraan usaha jalan tol di Indonesia;
- 4) dokumen kontrak yang pernah dibuat untuk investasi yang pernah dilaksanakan.

5.3 Perhitungan

Tetapkan elemen-elemen resiko yang akan digunakan dan lakukan perhitungan-perhitungan yang diperlukan untuk masing-masing elemen resiko yang meliputi:

- 1) hitung tingkat probabilitas kejadian resiko (kerugian atau penyimpangan terhadap rencana) dari masing-masing elemen resiko yang ada;
- 2) hitung besaran perubahan atau penyimpangan yang terjadi untuk masing-masing resiko yang ada, baik secara nominal maupun relatif terhadap nilai rencana;
- 3) hitung faktor resiko yang terjadi menggunakan persamaan 1.

Dalam hal data yang dibutuhkan tidak tersedia gunakan nilai-nilai yang ada pada Tabel 1 sampai Tabel 6 untuk probabilitas dan besaran dampak resiko yang diperkirakan.

5.4 Pelaporan

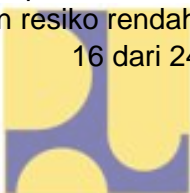
Setelah perhitungan dilakukan buat laporan yang pada intinya menjelaskan:

- 1) profil proyek yang akan dilaksanakan;
- 2) elemen-elemen resiko yang dipertimbangkan;
- 3) probabilitas dan besaran resiko yang mungkin terjadi;
- 4) tingkat resiko atau faktor resiko yang ada dari usulan investasi yang akan dilaksanakan;
- 5) rencana alokasi resiko dan rekomendasi untuk mengurangi tingkat resiko.

5.5 Outline laporan

Outline laporan dari suatu analisis resiko investasi mencakup:

- 1) profil proposal, yang berisikan tentang:
 - a) ruang lingkup, isu permasalahan dan tujuan;
 - b) kriteria;
 - c) elemen resiko yang utama.
- 2) analisis resiko investasi:
 - a) identifikasi resiko dan besarnya;
 - b) identifikasi besaran dampak, probabilitas dan faktor resiko;
 - c) identifikasi besaran-besaran resiko rendah, menengah dan tinggi.



**Lampiran A
(Normatif)**

Daftar Periksa Analisis Resiko Investasi Jalan Tol

a. Persiapan	<input type="checkbox"/> Kumpulkan sumber-sumber informasi yang dibutuhkan mengenai rencana investasi yang akan dilakukan. <input type="checkbox"/> Tetapkan tim pelaksana yang memiliki kemampuan memadai di bidang investasi. <input type="checkbox"/> Tetapkan target pencapaian yang diharapkan dari tim pelaksana.
b. Pendalaman terhadap rencana investasi	<input type="checkbox"/> Pelajari rencana investasi yang akan dilakukan, kaji seluruh dokumen yang ada dan tentukan tujuan investasi yang dilakukan. <input type="checkbox"/> Terapkan kriteria kelayakan investasi. <input type="checkbox"/> Evaluasi kelayakan rencana investasi yang ada. <input type="checkbox"/> Tetapkan tahapan dan elemen resiko yang akan dievaluasi.
c. Analisis resiko	<input type="checkbox"/> Siapkan data dan informasi yang selengkap mungkin untuk masing-masing elemen resiko yang akan dievaluasi. <input type="checkbox"/> Jelaskan potensi resiko yang mungkin terjadi dan asumsi-asumsi yang digunakan. <input type="checkbox"/> Lakukan analisis terhadap tingkat probabilitas kejadian untuk tiap-tiap elemen resiko yang ditinjau. <input type="checkbox"/> Identifikasi resiko-resiko penting yang memiliki faktor resiko cukup tinggi yang membutuhkan penanganan khusus. <input type="checkbox"/> Identifikasi elemen-elemen yang memiliki resiko-resiko sedang yang perlu diantisipasi dan diwaspadai.
d. Pelaporan	



Lampiran B (Informatif)

Contoh Cara Pengerjaan Perhitungan Tingkat Resiko Investasi Pada Tahap Pra Konstruksi + Konstruksi

Studi Kasus : Rencana Pembangunan Jalan Tol Pasar Jumat - Parung

Dari dokumen studi kelayakan ekonomi/finansial, diperoleh struktur biaya investasi sebagaimana tercantum pada Tabel B.1 berikut.

Tabel B.1 Struktur biaya investasi pada tahap pra konstruksi + konstruksi

Komponen Resiko	Andil	Besaran Biaya *)	Probabilitas	Besaran Dampak	Besaran Resiko	Faktor Resiko
			L	I		FR=L+I-(L*I)
I. Pra Konstruksi						
a. Perijinan	0,0%	0	0,668	0,124	0	0,709
b. Studi	1,5%	21.379.343.825	0,663	0,169	2.395.491.338	0,720
c. Disain	2,5%	35.632.239.709	0,488	0,146	2.538.725.815	0,563
d. Pemb. Lahan	33,9%	483.000.000.000	0,838	0,241	97.545.714.000	0,877
Sub Total I	37,9%	540.011.583.534			102.479.931.152	0,717
II. Konstruksi						
e. Pembiayaan	0,0%	0	0,591	0,134	0	0,646
f. Pembangunan	50,1%	714.243.254.225	0,548	0,189	73.975.602.327	0,633
g. Peralatan	5,0%	71.264.479.418	0,437	0,116	3.612.538.991	0,502
h. Force Majeur	7,0%	99.770.271.185	0,504	0,178	8.950.590.569	0,592
Sub Total II	62,1%	885.278.004.828			86.538.731.886	0,593
Total	100,0%	1.425.289.588.362			189.018.663.038	0,655
Total Kenaikan Biaya Akibat Adanya Resiko Investasi					13,3%	
Kategori Resiko						Sedang

Keterangan: *) Apabila tidak terdapat informasi mengenai rincian biaya dapat digunakan nilai default pada Gambar 2.

Dengan menggunakan data struktur biaya tersebut, maka perhitungan tingkat resiko investasi dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) menghitung besaran biaya investasi per komponen biaya;
Hal ini dilakukan bilamana tidak tersedia besaran-besaran biaya per komponen biaya, maka besaran-besaran biaya per komponen dapat dihitung dengan menggunakan faktor **andil** yang merupakan *default* model.
- 2) menghitung nilai moneter besaran dampak;
Nilai moneter besaran dampak resiko dapat dihitung sebagai perkalian antara probabilitas x tingkat dampak x besaran biaya per komponen, dengan menggunakan data probabilitas dan tingkat dampak yang ada dalam model. Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh tingkat dampak berpengaruh pada kenaikan biaya investasi sebesar 13,3% (189,0 milyar rupiah).

3) menghitung tingkat faktor resiko;

Tingkat faktor resiko (FR) dapat dihitung sebagai perkalian antara probabilitas kejadian (L) dengan tingkat dampak (I), dengan formula $FR = L + I - (L \times I)$. Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh tingkat faktor resiko sebesar 0,655 atau dikategorikan sebagai **beresiko sedang**.

4) menghitung alokasi resiko.

Pola alokasi resiko antara pemerintah dan swasta dapat dihitung dengan menggunakan data yang tersedia dalam model, dimana secara umum pada tahap pra konstruksi pola alokasi resiko antara pemerintah dan swasta adalah 0,65 dan 0,35 dan pada tahap konstruksi pola alokasi resiko antara pemerintah dan swasta adalah 0,35 dan 0,65. Dengan demikian pola alokasi besaran dampak resiko investasi antara pemerintah dan swasta adalah Rp 66.611.955.249 dan Rp 35.867.975.903 pada tahap pra konstruksi dan Rp 30.288.556.160 dan Rp 56.250.175.726 pada tahap konstruksi atau secara total (pra konstruksi + konstruksi) pola alokasi resiko antara pemerintah dan swasta adalah Rp 99.900.511.409 dan Rp 92.118.151.629.



Lampiran C (Informatif)

Contoh Alokasi Resiko

a. Prinsip Alokasi Resiko

Pada dasarnya resiko-resiko yang diperkirakan terjadi untuk setiap elemen resiko sebaiknya dialokasikan kepada pihak yang dianggap paling mampu mengelola resiko tersebut. Sehingga dengan demikian kerugian akibat terjadinya resiko tersebut dapat dikendalikan dengan optimal.

Secara umum resiko investasi pada tahap pra-konstruksi sebaiknya lebih banyak dibebankan kepada pemerintah dibandingkan dengan swasta. Sedangkan untuk tahap konstruksi, resiko investasi yang terjadi sebaiknya lebih banyak dibebankan pada pihak swasta. Sedangkan pada tahap pasca konstruksi, resiko investasi yang ada dapat dialokasikan secara lebih seimbang antara pemerintah dan swasta.

b. Alokasi Resiko Tahap Pra-Konstruksi

Tipikal alokasi resiko yang disarankan antara pemerintah dan swasta untuk tahap pra-konstruksi adalah sebagaimana tercantum pada Tabel C.1.

Tabel C.1 Alokasi resiko pada tahap pra-konstruksi

Elemen Resiko		Alokasi	Nilai Proporsi	
			rata-rata	dev.sta
a. Perijinan	Proses tender	Pemerintah	0,84	0,22
		Swasta	0,16	0,22
	Dokumen kontrak	Pemerintah	0,45	0,21
		Swasta	0,55	0,21
b. Studi	Data yang digunakan	Pemerintah	0,64	0,29
		Swasta	0,36	0,29
	Asumsi yang diambil	Pemerintah	0,56	0,27
		Swasta	0,44	0,27
c. Disain	Standar	Pemerintah	0,48	0,35
		Swasta	0,52	0,35
	Misinterpretasi	Pemerintah	0,36	0,30
		Swasta	0,64	0,30
d. Pembebasan Lahan	Ketersediaan lahan	Pemerintah	0,80	0,29
		Swasta	0,20	0,29
	Proses ganti Rugi	Pemerintah	0,77	0,29
		Swasta	0,23	0,29
	Penolakan masyarakat	Pemerintah	0,81	0,27
		Swasta	0,19	0,27
	Banyaknya perantara	Pemerintah	0,74	0,32
		Swasta	0,26	0,32
	Rata-rata keseluruhan	Pemerintah Swasta	0,65 0,35	

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).



c. Alokasi Resiko Tahap Konstruksi

Tipikal alokasi resiko yang disarankan antara pemerintah dan swasta untuk tahap konstruksi adalah sebagaimana tercantum pada Tabel C.2.

Tabel C.2 Alokasi resiko pada tahap konstruksi

Elemen Resiko		Alokasi	Nilai Proporsi	
			rata-rata	dev.sta
a. Pembiayaan	Kontinuitas sumber dana	Pemerintah	0,35	0,32
		Swasta	0,65	0,32
	Cidera	Pemerintah	0,35	0,32
		Swasta	0,65	0,32
	Obligasi/bond	Pemerintah	0,30	0,33
		Swasta	0,70	0,32
	Sumber Dana	Pemerintah	0,29	0,32
		Swasta	0,71	0,32
b. Pembangunan Konstruksi	Kondisi lapangan	Pemerintah	0,45	0,31
		Swasta	0,55	0,31
	Kondisi cuaca	Pemerintah	0,36	0,24
		Swasta	0,64	0,24
	Pasokan material	Pemerintah	0,14	0,18
		Swasta	0,86	0,17
	Pencurian	Pemerintah	0,15	0,19
		Swasta	0,85	0,19
	Spesifikasi	Pemerintah	0,15	0,22
		Swasta	0,55	0,22
	Mis Manajemen	Pemerintah	0,20	0,22
		Swasta	0,80	0,22
	Mogok	Pemerintah	0,23	0,26
		Swasta	0,77	0,26
	Skedul	Pemerintah	0,19	0,21
		Swasta	0,81	0,21
	Estimasi biaya konstruksi	Pemerintah	0,24	0,28
		Swasta	0,76	0,28
	Inflasi	Pemerintah	0,45	0,26
		Swasta	0,55	0,26
	Ketidakjujuran	Pemerintah	0,20	0,30
		Swasta	0,80	0,29
c. Peralatan	Kegagalan peralatan impor	Pemerintah	0,28	0,22
		Swasta	0,72	0,22
	Kegagalan Kinerja	Pemerintah	0,19	0,22
		Swasta	0,81	0,21
d. Force Majeur	Bencana Alam	Pemerintah	0,68	0,25
		Swasta	0,32	0,25
	Kebijakan Nasional	Pemerintah	0,81	0,25
		Swasta	0,19	0,25
	Perubahan Pimpinan	Pemerintah	0,80	0,24
		Swasta	0,20	0,27
	Rata-rata keseluruhan	Pemerintah	0,35	
		Swasta	0,65	

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).



d. Alokasi Resiko Tahap Pasca Konstruksi

Tipikal alokasi resiko yang disarankan antara pemerintah dan swasta untuk tahap konstruksi adalah sebagaimana tercantum pada Tabel C.3.

Tabel C.3 Alokasi resiko pada tahap pasca-konstruksi

Elemen Resiko		Alokasi	Nilai Prporisi	
			rata-rata	dev.sta
a. Operasi dan Pemeliharaan	Kegagalan kinerja	Pemerintah	0,19	0,25
		Swasta	0,81	0,25
	Cacat kostruksi	Pemerintah	0,17	0,20
		Swasta	0,83	0,20
	Kesalahan estimasi biaya	Pemerintah	0,24	0,30
		Swasta	0,76	0,30
	Kenaikan harga	Pemerintah	0,47	0,33
		Swasta	0,53	0,33
	Vandalisme	Pemerintah	0,46	0,33
		Swasta	0,54	0,33
	Kerusakan jalan	Pemerintah	0,36	0,36
		Swasta	0,64	0,36
	Kantibmas	Pemerintah	0,65	0,31
		Swasta	0,35	0,31
b. Penerimaan Tol	Mis-estimasi volume lalu lintas	Pemerintah	0,36	0,31
		Swasta	0,64	0,31
	Mis-prediksi tarif	Pemerintah	0,49	0,34
		Swasta	0,51	0,34
	Perang tarif	Pemerintah	0,38	0,33
		Swasta	0,62	0,33
c. Penyelesaian Kewajiban	Ketidakjujuran operator	Pemerintah	0,30	0,35
		Swasta	0,70	0,35
	Nilai tukar rupiah	Pemerintah	0,61	0,33
		Swasta	0,39	0,33
d. Force Majeur	Suku bunga	Pemerintah	0,56	0,36
		Swasta	0,44	0,36
	Bencana alam	Pemerintah	0,61	0,25
		Swasta	0,39	0,25
	Kebijakan nasional	Pemerintah	0,72	0,32
		Swasta	0,28	0,32
	Perubahan kepemimpinan	Pemerintah	0,74	0,30
		Swasta	0,26	0,30
	Rata-rata keseluruhan	Pemerintah	0,46	
		Swasta	0,54	

Sumber: Pusat Litbang Prasarana Transportasi (2003).



**Lampiran D
(Informatif)****Daftar nama dan lembaga****1) Pemrakarsa**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi, Badan Penelitian dan Pengembangan ex Departemen Kimpraswil.

2) Penyusun

Nama	Lembaga
Dr.Ir. Doni Janarto Widianono, M.Eng.Sc	Pusat Litbang Prasarana Transportasi
Harlan Pangihutan, SE	Pusat Litbang Prasarana Transportasi
Dra.Tanty Krisna Sukwanti	Pusat Litbang Prasarana Transportasi



Bibliografi

1. **Government of Republic of Indonesia** (1996). Risk Management Policy: A Restricted Seminar. Grand Hyatt, Jakarta.
2. **Treasury Taskforce Private Finance** (1999). Technical Note – No 4: How to Construct a Public Sector Comparator.
3. **Alexander, Carol** (1998). Risk Management and Analysis: Volume 2 New Markets and Products. John Wiley & Sons, Chicester.
4. **Jorion, Philippe** (2001) Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk (second edition). McGraw-Hill, New York.
5. **Pusat Litbang Prasarana Transportasi** (2003). Pengembangan Metoda Analisis Resiko Investasi Jalan Tol, Laporan Penelitian, Pusat Litbang Prasarana Transportasi.
6. **New South Wales Government**, 1993. *Risk management guidelines*

