



SERTIFIKAT

SEMINAR NASIONAL

TEKNIK SIPIL – IX 2013



Tema:
PERAN INDUSTRI KONSTRUKSI DALAM MENUNJANG MP3EI
(Master plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia)

diberikan kepada :

Tamparatu P. F. Sompie
atas partisipasinya sebagai :

Pemakalah

diselenggarakan oleh :
PROGRAM STUDI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA



TEKNIK SIPIL – IX 2013

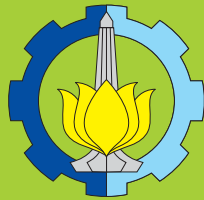


Surabaya, 6 Februari 2013

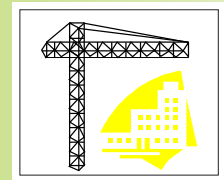
Ketua Jurusan Teknik Sipil ITS,

Budi Suswanto
Budi Suswanto, ST., MT., PhD

NIP. 197301281998021002



PROGRAM PASCASARJANA
JURUSAN TEKNIK SIPIL



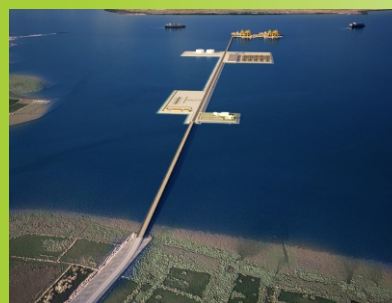
PROSIDING

VOLUME I

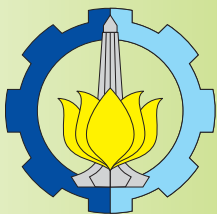
SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL IX 2013

**“Peran Industri Konstruksi
dalam Menunjang MP3EI
(Masterplan Percepatan & Perluasan
Pembangunan Ekonomi Indonesia)”**

Surabaya, 6 Februari 2013

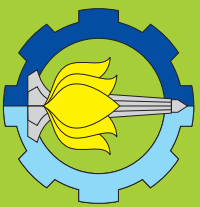


ISBN : 978-979-99327-8-5

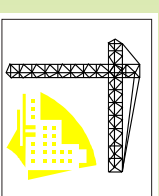


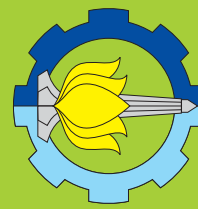
PROGRAM PASCASARJANA TEKNIK SIPIL
KAMPUS ITS SUKOLILO
JL. ARIF RAHMAN HAKIM, SURABAYA 60111

- BIDANG MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
- BIDANG GEOTEKNIK
- BIDANG MANAJEMEN DAN REKAYASA SUMBER AIR
- BIDANG STRUKTUR
- BIDANG MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI
- BIDANG MANAJEMEN ASET DAN INFRASTRUKTUR

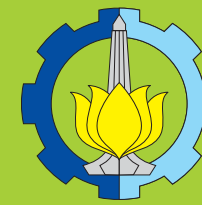
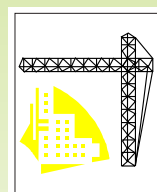


**PROSIDING
VOLUME I SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL IX 2013**

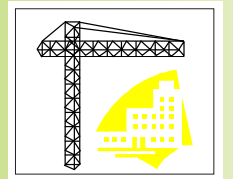




PROSIDING
VOLUME I
SEMINAR NASIONAL
TEKNIK SIPIL IX 2013



PROGRAM PASCASARJANA
JURUSAN TEKNIK SIPIL



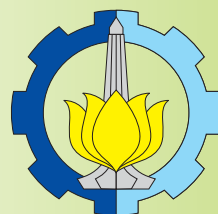
PROSIDING

VOLUME I

SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL IX 2013

“Peran Industri Konstruksi
dalam Menunjang MP3EI
(Masterplan Percepatan & Perluasan
Pembangunan Ekonomi Indonesia)”

Surabaya, 6 Februari 2013



PROGRAM PASCASARJANA TEKNIK SIPIL
KAMPUS ITS SUKOLILO
JL. ARIF RAHMAN HAKIM, SURABAYA 60111

- BIDANG MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
- BIDANG GEOTEKNIK
- BIDANG MANAJEMEN DAN REKAYASA SUMBER AIR
- BIDANG STRUKTUR
- BIDANG MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI
- BIDANG MANAJEMEN ASET DAN INFRASTRUKTUR



ISBN : 978-979-99327-8-5



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
TEKNIK SIPIL IX-2013

VOLUME I

ISBN 978-979-99327-8-5

PERAN INDUSTRI KONSTRUKSI
DALAM MENUNJANG MP3EI
(MASTERPLAN PERCEPATAN DAN
PERLUASAN PEMBANGUNAN
EKONOMI INDONESIA)

PROGRAM STUDI PASCASARJANA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

**SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL
IX – 2013**

TEMA :

**PERAN INDUSTRI KONSTRUKSI
DALAM MENUNJANG MP3EI
(MASTERPLAN PERCEPATAN DAN
PERLUASAN PEMBANGUNAN
EKONOMI INDONESIA)**

SURABAYA, 06 FEBRUARI 2013



beyond construction



**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP-ITS SURABAYA**

Mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas
dukungan yang diberikan pada penyelenggaraan

Seminar Nasional Teknik Sipil IX - 2013

6 Februari 2013

Kepada :

PT. HUME SAKTI INDONESIA

PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK

PT. ADHI KARYA

PT. WASKITA KARYA

PT. JASA MARGA (PERSERO) TBK

PT. JAYA KONSTRUKSI MANGGALA PRATAMA TBK

PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) TBK

PT. TEKNINDO GEOSISTEM UNGGUL

PROGRAM SARJANA ITS

PROGRAM PASCASARJANA ITS

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH & BATUAN TEKNIK SIPIL ITS

LABORATORIUM BETON & BAHAN BANGUNAN TEKNIK SIPIL ITS

LABORATORIUM PERHUBUNGAN TEKNIK SIPIL ITS

PARA PEMAKALAH DAN PESERTA

YANG TELAH BERPARTISIPASI DALAM SEMINAR INI

Susunan Panitia Seminar Nasional Teknik Sipil IX-2013

Pelindung	: Dekan FTSP-ITS Ketua Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS Sekjur I Teknik Sipil FTSP-ITS Sekjur II Teknik Sipil FTSP-ITS Koordinator PPs T. Sipil FTSP-ITS
Ketua	: Tri Joko Wahyu Adi, ST., MT., Ph.D
Wakil Ketua	: Data Iranata ST., MT., Ph.D
Sekretaris	: Yusroniya Eka Putri R.W., ST., MT
Bendahara	: Ir. Retno Indryani, MT
Koord. Sie Dana	: I Putu Artama Wiguna, M.T. Ph.D. Farida Rahmawati, S.T. M.T.
Sie Editor	: Trihanyndio Rendy Satrya, S.T. M.T. Mahendra Andiek Maulana, S.T. M.T. Bambang Winarta, S.T. M.T. Ph.D.
Sie Publikasi dan Dokumentasi	: Cahyono Bintang Nurcahyo, ST., MT
Sie Konsumsi	: Endang Trismiati, A.Md. Ferna Anis T.S
Sie Acara	: Dr. Ir. Edijatno Farida Rahmawati, S.T. M.T.
Sie Perlengkapan Kesekretariatan dan Pembantu Umum	: Istiar, S.T. M.T. : Robin Achmad Fauzi Debby Lusy F. T. H., SE Wisang Adji Rasmana Ferry Tri Laksana Tasrul Ijum Kanedi
Reviewer	: Prof. Dr. Ir. Indarto, DEA Prof. Dr. Ir. Triwulan, DEA Endah Wahyuni, ST., M.Sc., Ph.D Ir. Putu Artama W., MT., Ph.D Dr. Ir. Ria AA Soemitro, M.Eng Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D Bambang Winarta, ST., MT., Ph.D

KATA PENGANTAR

Sebagai sebuah institusi pendidikan, ITS yang dalam hal ini adalah Program Pasca Sarjana Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknologi Sipil dan Perencanaan juga memiliki tanggung jawab terhadap penyebaran informasi melalui deseminasi yang hal ini sudah lama disadari. Hal ini terbukti dengan diadakannya Seminar Nasional Teknik Sipil ke IX dengan tema “Peran Industri Konstruksi Dalam Menunjang MP3EI” yang diadakan pada tanggal 6 Februari 2013. Selain tujuan tersebut di atas, seminar ini bertujuan untuk memberikan sarana bagi mahasiswa dosen dan praktisi dari seluruh penjuru Indonesia untuk berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pemberian solusi terhadap permasalahan-permasalahan terkait dunia ketekniksipilan.

Pada seminar kali ini jumlah makalah yang masuk ke panitia sebanyak 121 makalah, dimana semua makalah telah mengalami proses review oleh tim penilai makalah yang kompeten di bidang masing-masing dan mempresentasikan makalah.

Atas semua bantuan dan dukungan baik secara material maupun immaterial dari semua pihak, panitia mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan akhir kata semoga semua makalah yang bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 06 Februari 2013

Ttd

Panitia

SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL IX-2013 ITS

Assalamualaikum Wr.Wb

Yang saya hormati bpk direktur pascasarjana ITS atau yang mewakili, bapak Dekan FTSP-ITS, bapak ketua jurusan Teknik Sipil, para pembicara utama, para pemakalah, peserta, dan panitia Seminar Nasional Teknik Sipil IX, 2013.

Para hadirin yang saya hormati, Peluncuran Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) oleh pemerintah, telah memacu pertumbuhan ekonomi Indonesia; dan sektor industri konstruksi merupakan salah satu sektor yang memiliki peran sangat penting dalam mendukung pembangunan infrastruktur di Indonesia.

Memang bukan merupakan pekerjaan yang sederhana untuk mewujudkan keberhasilan peningkatan peran industri konstruksi. Diperlukan kesatuan sudut pandang, terobosan pemikiran, keselarasan ide, dan riset dari pelaku industri konstruksi Indonesia beserta seluruh stakeholders yang terkait didalamnya seperti pemerintah pusat, pemerintah daerah, BUMN, swasta, dan akademisi, guna menunjang keberhasilan program MP3EI.

Seminar Nasional Teknik Sipil ITS 2013 ini dilaksanakan untuk memfasilitasi para akademisi, peneliti, birokrat dan masyarakat umum untuk berkontribusi menyumbangkan ide, bertukar pemikiran, konsep dan risetnya dalam rangka memperluas wawasan terkait pengembangan dan implementasi program MP3EI. Diharapkan para peserta mendapatkan manfaat untuk menjalin hubungan kerjasama dan kolaborasi riset lebih lanjut.

Tak lupa ucapan terima kasih yang sedalam dalamnya kami haturkan terhadap seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini, baik dari ITS, pihak Sponsor, partisipan dan panitia pelaksana. Semoga kegiatan ini berjalan dengan lancar dan membawa kemaslahatan bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Ketua Panitia

Tri Joko Wahyu Adi, Ph.D

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Panitia	iv
Kata Pengantar	v
Sambutan Ketua Panitia	vi
Daftar Isi	vii

VOLUME I

MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

Menuju Indeks Biaya Konstruksi Rumah Sejahtera Murah (IBK-RSM) <i>Andreas Wibowo, Arief Sabaruddin, Edi Nur dan Rian Wulan Desriani</i>	I-1
Konsep <i>Wholesale Infrastructure</i> Berbasis <i>Modified Shadow Toll</i> untuk Pembangunan Jalan Tol Nasional <i>Andreas Wibowo</i>	I-9
Analisis Risiko pada Pelaksanaan Proyek <i>Fly-Over</i> Pasar Kembang Surabaya <i>Cahyono Bintang Nurcahyo, M. Arif Rohman dan Bernadus Bayu Baskoro</i>	I-17
Penentuan Harga Produk Perumahan (Wilayah Kabupaten Sidoarjo) <i>Lila Ayu Ratna Winanda, Ripkianto dan Ekky Cahya Ramadhan</i>	I-25
Ketahanan Tenaga Kerja Proyek Konstruksi dengan Menggunakan <i>Survival Analysis</i> <i>Feri Harianto dan Andik Widiyanto</i>	I-35
Pengaruh Porsi IDR dan USD Terhadap Eskalasi Harga Kontrak Konstruksi <i>Suhariyanto</i>	I-45
Analisa Penetapan Tarif Sewa Asrama Balai Pendidikan dan Pelatihan Pekerjaan Umum (Studi Kasus pada Balai Diklat PU Wilayah VIII Banjarmasin) <i>Kristo Putranto, Tri Joko Wahyu Adi dan Retno Indryani</i>	I-51
Metode Sistem Pengukuran dan Penilaian Kinerja Industri Konstruksi <i>Elizar</i>	I-61
Kajian Kerangka Legislatif Penerapan <i>Green Construction</i> dalam Proyek Bangunan Gedung di Indonesia. <i>Wulfram I. Ervianto, Biemo W. Soemardi, Muhamad Abduh dan Surjamanto</i>	I-71
Kajian Potensi Penerapan Asuransi Gempa Bumi untuk Rumah Tinggal di Indonesia. <i>Vetivera Kumala Dewi</i>	I-83
ISBN 978-979-99327-8-5	vii

Tinjauan Penerapan Manajemen Resiko pada Industri Jasa Konstruksi di Indonesia <i>Tampanatu P. F. Sompie , Syanne Pangemanan dan Geertje E. Kandiyoh</i>	I-93
Isu-Isu Utama yang Menjadi Kontrak Psikologis di Industri Konstruksi <i>Anton Soekiman</i>	I-103
Studi Jejak Karbon pada Rantai Pasok di Proyek Konstruksi <i>Hermawan, Puti Farida Marzuki, Muhamad Abduh dan R. Driejana</i>	I-113
Perkembangan Joint Operation pada Proyek Infrastruktur di Indonesia <i>Arman Jayady, Krishna S. Pribadi, Muhamad Abduh, dan Senator Nur Bahagia</i>	I-125
Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak untuk Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Gedung dengan Metode UML <i>Kamaludin</i>	I-137
Analisa Kompetensi Kerja Mandor dan Tukang Berdasarkan Persyaratan Jabatan Kerja dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia <i>Irika Widiyanti, Rizal Z Tamin, dan Deni Haryanto</i>	I-145
Kajian Keandalan Bangunan Gedung Terhadap Bahaya Kebakaran di Kota Surakarta <i>Widi Hartono, Agus P Saido</i>	I-155
Identifikasi Risiko Bencana pada Jaringan Jalan di Indonesia <i>Mona Foralisa dan Krishna S. Pribadi</i>	I-163
Identifikasi Indikator <i>Green Construction</i> pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Indonesia <i>Wulfram I. Ervianto, Biemo W. Soemardi, Muhamad Abduh dan Surjamanto</i>	I-173
Analisa Penetapan Harga Jual Unit Rumah (pada Perumahan Grand Meridian, Manado) <i>Alland Adrian Josep dan Retno Indryani</i>	I-181
Kajian Kelayakan Finansial Investasi Gedung Parkir Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan di Kota Malang <i>Ripkianto Tiong Iskandar dan Hamim Mufijar</i>	I-191
Indeks Pengaruh Pemangku Kepentingan dalam Keberhasilan Proyek Apartemen di Surabaya <i>Herry Pintardi Chandra dan I Putu Artama Wiguna</i>	I-201
Pengaruh Sistem Pemberian Upah terhadap Produktivitas Buruh Konstruksi pada Perusahaan Kontraktor di Surabaya <i>Thahiril Lazib, Retno Indryani dan Yusroniya Eka Putri</i>	I-211

- Pengukuran Tingkat Kepuasan Owner Terhadap Penerapan Manajemen
Proyek oleh BUJK Asing di Indonesia I-223
Tri Joko Wahyu Adi
- Pengaruh Iklim Organisasi dan Kepuasan Kerja Terhadap Niat Berhenti Staf
Proyek pada Perusahaan Konstruksi di Surabaya I-233
Krisna Adi Utama dan Putu Artama W.
- Model ‘Demand’ Pengguna ‘Shelter’ Evakuasi pada Zona Rawan Tsunami
di Kota Padang I-243
Purnawan dan Widya Retno
- Penggunaan Skala Kondisi untuk Inspeksi Keandalan Struktur Gedung Beton
Bertulang I-253
Wahyu Wuryanti
- Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu Bekisting Metode Konvensional
dengan Sistem PERI(Studi Kasus Proyek Puncak Kertajaya Apartemen) I-263
Farida Rahmawati, Yusroniya Eka Putri dan Aditya Febrian

MANAJEMEN ASET DAN INFRASTRUKTUR

- Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi pada Daerah Irigasi Bareng Kabupaten
Jombang Propinsi Jawa Timur II-1
Novi Agung Kurniawan dan Edijatno
- Optimalisasi Sistem Pengoperasian dan Pengelolaan TPA Regional Gapuk
Regional Gapuk sebagai Aset Daerah II-11
I Wayan Andi Suryantara dan Joni Hermana
- Strategi Pengelolaan Pusat Perkulakan Sepatu Trowulan (PPST)
Kabupaten Mojokerto II-25
Firman Syah dan I Putu Artama Wiguna
- Analisis Finansial Pengelolaan Infrastruktur Pelabuhan II-37
Soekarno-Hatta Makassar
Muhammad Aksar, M. Isran Ramli, M. Alham Djabbar, dan M. Saleh Pallu
- Studi Karakteristik Infrastruktur dan Operasional Pasar Tradisional
di Kota Makassar II-45
Mubassirang Pasra, M. Isran Ramli, S. Adji Adisasmita, dan M. Saleh Pallu

MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI

Studi Bangkitan Pergerakan Komuter pada Perumahan Berlokasi di Pinggiran Kota Makassar <i>Rais Rachman, M. Isran Ramli, Nur Ali, dan Herman Parung</i>	III-1
Analisis Kinerja Jalan Raya Serpong akibat Pengaturan Waktu Operasi Angkutan Barang di Jalan Tol dalam Kota DKI Jakarta <i>Sylvia Indriany dan Yogyawan Semanding</i>	III-9
Perancangan Strategi Pemeliharaan Jalan dengan Menggunakan Metode <i>Scraping Filling Overlay</i> <i>Suherman dan Wati Widawati</i>	III-17
Metode Kuantitatif Penentuan Lokasi Bandar Udara Banyuwangi <i>Amalia Firdaus M, Djoko Sulistiono dan Ami Asparini</i>	III-27
Perkembangan dan Analisis Kepuasan Pengguna Publik Transport Monorel di Kuala Lumpur <i>Amsori Muhammad Das</i>	III-35
Analisis Ketidakrataan, Kekesatan dan Prosentasi Kerusakan Perkerasan Jalan Tol Jagorawi Ruas Gunung Putri-Cibinong Km 24,300-27,500 <i>Suherman, Iis Inayah, dan Risman Cahya Ginanjar</i>	III-45
Prospek Penggunaan Campuran Aspal Beton dengan Penggunaan Limbah dari Pabrik Pengecoran Baja (ISPAT INDO, Surabaya) sebagai Bahan Campuran Agregat <i>Recnaldo Angyanan dan Indrasurya B. Mochtar</i>	III-53
Analisis Pemodelan Penentuan Urutan Prioritas Pemeliharaan Jalan Nasional dengan Metode Bayes di Propinsi Bali <i>Gd Arya Mahendra Putra, A. Agung Gde Kartika, Soemino</i>	III-63
Manajemen Lalu Lintas Kawasan Boulevard dan Simpang Masjid Kampung Ujung Kabupaten Belitung <i>Ardi Pradana dan Djoko Setijowarno</i>	III-73
Studi Evaluasi Angkutan Umum Lyn JSP Ditinjau dari Karakteristik Operasional dan Optimalisasi Armada <i>Ari Widayanti dan Edi Sugianto</i>	III-83
Studi Eksperimental Pengaruh Genangan Banjir Air Laut terhadap Kekuatan Infrastruktur Perkerasan Jalan Berbasis Campuran Aspal Berpori <i>M. R. Zachraini, A. B. Muhiddin, M. W. Tjaronge, M. I. Ramli</i>	III-95

Studi Perilaku Percepatan - Perlambatan Kendaraan Sepeda Motor pada Kondisi Lalu Lintas Heterogen <i>M. Andry Azis, M. Isran Ramli, dan S. Hamid Aly</i>	III-101
Tinjauan Penataan Media Reklame Elektronik pada Ruang Milik Jalan (<i>Studi Kasus Jln Merdeka Kota Bandung</i>) <i>A. Sundara dan M.Azhar</i>	III-111
Studi Kelayakan Angkutan Penyeberangan Belitung-Mendanau <i>Djoko Setijowarno, Teguh Tuhu P, Prioutomo Puguh P, dan Anatasia Yulianti</i>	III-121
Studi Sistem Parkir Badan Jalan pada Kawasan Wisata-Belanja di Kota Makassar <i>Anugrah Yasin, M. Isran Ramli, S. Hamid Aly, dan Lawalenna Samang</i>	III-133
Studi Model Biaya Operasi Kendaraan Penggunaan Sepeda Motor di Kota Makassar <i>Arifin Asri, M. Isran Ramli, Nur Ali, dan Lawalenna Samang</i>	III-143
Prospek dan Tantangan Pengembangan Infrastruktur Sistem Angkutan Barang di Provinsi Sulawesi Selatan <i>Hakzah, M. Isran Ramli, S. Adji Adisasmita, dan Lawalenna Samang</i>	III-151
Analisa Waktu Tempuh <i>U-Turn</i> Jalan Borobudur Kota Malang <i>Dwi Ratnaningsih</i>	III-159
Studi Distribusi Headway Kendaraan Penumpang pada Lalu Lintas Heterogen di Kota Makassar <i>M. Thahir Azikin, M. Isran Ramli, Muralia Hustim, dan Lawalenna Samang</i>	III-165
Studi Karakteristik Operasional Angkutan Umum Informal di Kota Makassar <i>A. Yauri Yunus, M. Isran Ramli, Nur Ali, dan Herman Parung</i>	III-173
Model Asal Tujuan Orang dalam Pergerakan Harian di Kota Yogyakarta <i>J.Dwijoko Ansusanto, Achmad Munawar, Sigit Priyanto dan Bambang Hari Wibisono</i>	III-181
Kinerja Campuran Aspal Berpori dengan Menggunakan Aspal Polimer Starbit Jenis E-55 <i>Muh. Nashir T, Herman Parung, Nur Ali dan Tri Hariyanto</i>	III-191
Studi Potensi Pendapatan dari Sektor Parkir Jalan Umum Kota Surabaya <i>A. Agung Gde Kartika dan Anggoro Himawan</i>	III-201
Analisis Kualitas Pelayanan Operasional Sisi Darat Bandar Udara Nabire <i>Asner Silalahi, Hera Widyastuti, Catur Arif Prastyanto</i>	III-211

Penentuan Jumlah Exit Taxiway Berdasarkan Variasi Jenis Pesawat dan Kerapatan Jadwal Penerbangan pada Bandara Internasional Juanda Surabaya <i>Hera Widyastuti, Anak Agung Gde Kartika, Wahyu H, Catur A.P, Budi Rahardjo, Cahya Buana, Istiar, Aldila Riana P, Zedly Andi P dan Mareta Uci</i>	III-219
--	---------

VOLUME II

MANAJEMEN DAN REKAYASA SUMBER AIR

Sistem Peringatan Dini Banjir Perkotaan untuk Mengantisipasi Kemacetan Kendaraan <i>Suwito, Amin Widodo, Ari Mazharuddin S</i>	IV-1
Studi Elevasi Muka Air Sungai Marmoyo Pasca Pengoprasian Syphon Sudetan Pengendali Banjir <i>Saiful Arfaah, Nadjadji Anwar, Abdullah Hidayat S. A.</i>	IV-11
Studi Optimalisasi Waduk Rea dan Tanggul Banjir dari Tepas ke Muara untuk Penanggulangan Banjir di Kota Taliwang <i>Affan Rabbani, Nadjadji Anwar dan Edijatno</i>	IV-21
Studi Analisa Muka Air Banjir Kali Kedunglarangan akibat Adanya Rencana Sudetan Kali Kedunglarangan Menuju Kali Kalanganyar di Kabupaten Pasuruan <i>M. Hafizh Imaaduddin, Bambang Sarwono dan Mahendra Andiek</i>	IV-31
Analisis Pengaruh Breakwater terhadap Pola Gelombang dan Arus di Pelabuhan Bakauheni dengan Menggunakan Model Numerik 2 Dimensi <i>A. A. Ngr. Satria Damarnegara, Bambang Sarwono dan Bambang Winarta</i>	IV-41
Rekayasa Pengembangan Sumber Daya Buatan Berbasis Kinerja DAS Baubau <i>Mz. Amirul Tamim, Saleh Pallu, Shirly Wunas dan Sumbangan Baja</i>	IV-51
Kajian Sistem Pengembangan Sumber Daya Air di Daerah Kering Pulau-Pulau Kecil NTT <i>Didik Kresnohadi dan Denik Sri Krisnayanti</i>	IV-61
Ketelitian Perhitungan Evapotranspirasi Fao Penman-Monteith dengan Data Klimatologi Terbatas <i>Ulfa Fitriati</i>	IV-71

Studi Optimasi Sistem Operasi Intake Bendung Gerak Benteng untuk Memenuhi Kebutuhan Daerah Irigasi Sadang <i>Fathur Rahman Rustan, Nadjadji Anwar dan Abdullah Hidayat</i>	IV-79
Pengembangan Model Desa Konservasi di Kawasan Hulu Das Brantas <i>Kustamar, Togi H. Nainggolan, Agung Witjaksono</i>	IV-89
Pemodelan Pola Pengoperasian Waduk Wonorejo untuk Produksi Energi Menggunakan ANFIS <i>Oni Febriani, Nadjadji Anwar dan Pujo Aji</i>	IV-99
Analisa Input Parameter Klimatologi dalam Pemodelan Evapotranspirasi Potensial Harian Menggunakan ANN <i>Danayanti Azmi Dewi Nusantara, Edijatno dan Pujo Aji</i>	IV-107
Kalibrasi Koefisien Ketersediaan Air dengan Metode Mock (Studi Kasus pada AWLR di Pulau Lombok) <i>Galuh Rizqi Novelia dan Achmad Rivani</i>	IV-117
Perancangan <i>Detached Breakwater</i> di Pulau Giliketapang sebagai Upaya Mempermudah Sandar Perahu Nelayan <i>Hasan Ikhwani, Erdina Arianti, Irawati dan Firra Hasita</i>	IV-121
Pemanfaatan Beda Energi pada Bangunan Terjun untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) <i>Abdullah Hidayat SA, Nadjaji Anwar, dan Mahendra Andiek M.</i>	IV-131
Perencanaan Konsep Ekodrainase (Studi Kasus Jalan Pramuka Kota Banjarmasin) <i>Novitasari</i>	IV-143
Numerical Study on Low Reynolds Number Dynamic Stall of The Flow Over Wind Turbine Airfoil <i>Galih S.T.A. Bangga</i>	IV-153
Studi Optimasi Sistem Operasi Intake Bendung Gerak Benteng untuk Memenuhi Kebutuhan Daerah Irigasi Sadang <i>Fathur Rahman Rustan, Nadjadji Anwar dan Abdullah Hidayat</i>	IV-161
Simulasi Aliran pada Ruas Tenggara Sampai Klopo Sawit di Kali Sampean <i>Rosita Ardila, Soetoyo dan Bambang Sarwono</i>	IV-171

STRUKTUR

Bambu Lapis sebagai Alternatif Material Rangka Atap Ramah Lingkungan <i>Sumargo dan Sindy Agnesty</i>	V-1
Pengaruh Kuat Tekan Beton Normal akibat Substitusi Partial <i>Fly Ash</i> dan Bubuk Bata Merah terhadap Semen <i>Ambar Susanto, Heri Kasyanto dan Andri Budiadi</i>	V-11
Vertical Velocity Profile Improvement of Oscillatory Boundary Layer <i>Andi Rusdin</i>	V-19
Studi Perilaku Portal Isi Dinding Bata dengan Program Bantu Berbasis Metode Elemen Hingga <i>Aniendhita Rizki Amalia dan Data Iranata</i>	V-27
Analisa Perilaku Gedung Tinggi yang Menggunakan Sistem <i>Base Isolation</i> akibat Beban Gempa <i>Nonlinier Time History Analysis</i> <i>Yudha Lesmana dan Endah Wahyuni</i>	V-39
Evaluasi Perilaku Sistem <i>Staggered Truss Framing</i> (STF) dengan Menggunakan Analisis Nonlinier Beban Dorong dan Riwayat Waktu <i>Yoga C. V. Tethool dan Endah Wahyuni</i>	V-49
Pengaruh Getaran akibat Kereta Api di Rencana <i>Double Track</i> Sekitar Lamongan <i>Ananta Sigit Sidharta, Triwulan, dan Dwa Desa Warnana</i>	V-61
Identifikasi Kerentanan pada Praktek-Praktek Konstruksi Bangunan Gedung Menggunakan Teknik DELPHI <i>M. Heri Zulfiar, Rizal Z. Tamin, Krishna S. Pribadi dan Iswandi Imran</i>	V-69
Pengaruh Gaya Prategang Awal terhadap Efektifitas Penggunaan <i>Wire Rope</i> sebagai Perkuatan Daerah Momen Negatif Balok Beton Bertulang Tampang T <i>Yanuar Haryanto, Nanang Gunawan Wariyatno dan Gathot Heri Sudibyo</i>	V-81
Pemodelan Respons Non-Linear Material Beton akibat Beban Biaksial dengan Menggunakan Software Berbasis <i>Finite Element Analysis</i> <i>Sylvya Anggraini, Endah Wahyuni dan Data Iranata</i>	V-91
Analisa Tidak Linear Struktur Beton: dari Seismologi sampai Pemodelan Struktur <i>Ade Faisal</i>	V-101

- Lumpur Sidoarjo Bakar, Fly Ash sebagai Substitusi Semen dan Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) untuk Campuran Beton Ringan dengan Menggunakan Bubuk Aluminium sebagai Bahan Pengembang
Boby Dean Pahlevi, Triwulan, dan Januarti Jaya Ekaputri V-113
- Perilaku Lumpur Sidoarjo (Lusi) sebagai Agregat Ringan Buatan untuk Bahan Dasar Beton Ringan (AAC)
Rizqi A Perdanawati, Farid R S Nasir, Januarti J Ekaputri dan Triwulan V-123
- Potensi Agregat ALWA sebagai Bahan Dasar Beton Geopolimer Berbahan Lumpur Sidoarjo
M. Shofi'ul Amin, M. Diky F., Januarti Eka P. dan Triwulan V-133
- Perilaku Fisik Campuran Lumpur Sidoarjo dan Abu Sekam sebagai Bahan Dasar Campuran Pembuatan Agregat Ringan
Massruroh Ika A., Boby Dean P., Triwulan. dan Januarti Jaya EP. V-143
- Studi Perilaku Web Post Buckling dan Vierendeel Mechanism pada Hexagonal Castellated Beams
Tri Widya Swastika, Hidajat Soegihardjo dan Budi Suswanto V-153
- Perilaku Fisik Lumpur Sidoarjo sebagai Bahan Dasar Alwa dan Beton Ringan dengan Tambahan Limbah Gypsum dan Foam
Nanin M. Utami, Winda A. Septiawardani, Januarti J. Ekaputri., dan Triwulan V-165
- Rekayasa Struktur Peninggian Stack Baja Bangunan Industri (Studi Kasus Stack Raw Mill Pabrik Semen Gresik di Tuban)
Djoko Irawan, Ibnu Pudji Rahardjo dan Chomaedhi V-175
- Studi Percepatan Gempa Maksimum di Beberapa Wilayah dengan Intensitas Gempa Tinggi di Indonesia
Iman Wimbadi, Tavio dan Yella V-187
- Studi Perilaku Non Linear Perbandingan Panjang Link pada Eccentrically Braced Frame dengan Finite Element Analysis
Budi Suswanto, Data Iranata, dan Harun Alrasyid V-195
- Evaluasi Kerentanan Gedung Sekolah Dasar Beton Bertulang Dua Lantai Pascagempa
Endah Wahyuni, Data Iranata, Amien Widodo dan Djoko Irawan V-205
- Duktilitas Penampang Tiang Pancang Beton Pratekan Pratarik Bulat Berongga Hasil Pemadatan Sentrifugal
(*Ductility Of Pretension Spun Concrete Piles Section*)
I Gusti Putu Raka V-213

GEOTEKNIK

Penelitian Stabilitas Lereng Tanah Tower PLN Gresik <i>Musta'in Arif dan Trihanyndio Rendy S.</i>	VI-1
Tinjauan Potensi Kembang Susut, Tekanan Pengembangan dan Konsolidasi Tanah Lempung Kalioso Karanganyar <i>Qunik Wiqoyah, Untung Achmad Rifai</i>	VI-13
Aplikasi <i>Fuzzy Logic</i> untuk Memperkirakan Jumlah dan Kedalaman Pondasi Tiang Berdasarkan Friction Pile untuk Tipe Pile Cap Persegi <i>Suwarno</i>	VI-21
Perbandingan Parameter Hasil Uji Konsolidasi antara Tanah yang Distabilisasi dengan Kapur dan dengan Semen <i>Desiana Vidayanti dan Muhammad Sholehuddin</i>	VI-39
Pengaruh Penambahan Abu Gergaji Kayu Terhadap Kekuatan dan Pengembangan (<i>Swelling</i>) pada <i>Subgrade</i> dari Tanah Lempung Berplastisitas Tinggi <i>Syahril. dan Koeswahono.</i>	VI-49
Karakteristik Resapan pada Lapisan Tanah dan Pasir Material Timbunan pada Lahan Pembangunan Infrastruktur <i>Halidin Arfan</i>	VI-61
Studi Stabilisasi Material Sedimen Pengerukan Sungai Jeneberang dengan Semen sebagai Material Subgrade Infrastruktur Jalan <i>M. Isran Ramli, S. Hijraini Nur, Hamzah Yusuf dan Lawalenna Samang</i>	VI-69
Pemodelan Pergerakan Mudflow di Laboratorium <i>Budijanto Widjaja dan Shannon Hsien-Heng Lee</i>	VI-79
Perilaku Tanah Ekspansif di Zona Aktif <i>Denny Hosen dan Indarto</i>	VI-85

TATA RUANG DAN WILAYAH

Pengaruh Tata Letak Permukiman Tepian Air terhadap Pembentukan Pola Jalan Kasus : Permukiman Tepi Laut Mariso Makassar <i>Edward Syarif, Endang TS Darjosanjoto, I Gusti Ngurah Antaryama</i>	VII- 1
Pemahaman Tentang Aksesibilitas dalam Konteks Morfologi Perkotaan pada Lahan Berkontur Kota Donggala, Sulawesi Tengah sebagai Referensi Lokasi <i>Asyra Ramadanta, Endang T.S. Darjosanjoto, I Gusti Ngurah Antaryama</i>	VII-11

Penataan Kawasan Industri Kebomas Gresik dalam Upaya Meningkatkan Identitas Kawasan dengan Penekanan Perancangan Berkelanjutan <i>Samira, Ispurwono Soemarno dan Bambang Soemardiono</i>	VII-21
Optimasi Sistem Pengangkutan Sampah di Kota Gorontalo <i>Olis Bakari, Joni Hermana dan Wahyu Herijatno</i>	VII-33
Kajian Kelayakan Penerapan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) untuk Meningkatkan Cakupan Pelayanan Sampah di Kota Bengkulu <i>Kurniawan dan Joni Hermana</i>	VII-39
Penerapan Kolam Retensi dalam Pengendalian Debit Banjir akibat Pengembangan Wilayah Kawasan Industri <i>Albert Wicaksono, Doddi Yudianto, Bambang Adi Riyanto dan Gneis Setia Graha</i>	VII-47
Keberanian Toponimi Peta Surabaya Karya Enrique dengan Metode <i>Ground Truth</i> <i>Satriana Fitri</i>	VII-57
Pengukuran Tingkat Keberlanjutan Struktur Ruang Kota Malang (Studi Kasus: Kecamatan Lowokwaru dan Kecamatan Kedungkandang) <i>Septiana Hariyani, Endang Titi Sunarti Darjosanjoto, dan Haryo Sulistyarso</i>	VII-63
Pemahaman Tentang Aksesibilitas dalam Konteks Morfologi Perkotaan pada Lahan Berkontur Kota Donggala, Sulawesi Tengah sebagai Referensi Lokasi <i>Asyra Ramadanta, Endang T.S. Darjosanjoto dan I Gusti Ngurah Antaryama</i>	VII-73
Zona Potensi Airtanah Cekungan Airtanah (Cat) Palu Sulawesi Tengah Berdasarkan Karakteristik Airtanah pada Setiap Satuan Hidromorfologi dan Hidrogeologi <i>Zeffitni</i>	VII-83
Kajian Ruang Terbuka Hijau Perkotaan (Studi Kasus Kawasan Sultan Adam Banjarmasin) <i>Nurfansyah</i>	VII-93
Studi Karakteristik Emisi Kendaraan Sepeda Motor di Kota Makassar <i>Muhammad Arafah, M. Isran Ramli, S. Hamid Aly, dan Mary Selintung</i>	VII-105
Peranan Ibu-Ibu dalam Pengelolaan Komprehensif Sampah Berbasis Masyarakat di Kelurahan Sukomulyo Kabupaten Lamongan (Pengaruhnya terhadap Kelestarian Lingkungan Hidup) <i>Nur Azizah Affandy dan Cicik Herlina Yulianti</i>	VII-113

TINJAUAN PENERAPAN MANAJEMEN RESIKO PADA INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DI INDONESIA

Tampanatu P. F. Sompie¹, Syanne Pangemanan² Geertje E. Kandiyoh³

¹ *Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-8125288, email: tpf_sompie@yahoo.com*

² *Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-815288, email: upe_sp2000@yahoo.com*

³ *Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-815288, email: geertje.kandiyoh@yahoo.com*

ABSTRAK

Industri konstruksi seringkali dianggap sebagai suatu industri yang tingkat resikonya tinggi. Resiko yang dihadapi pada suatu proyek konstruksi sudah ada sejak awal proyek, selama proyek berjalan sampai proyek berakhir, bahkan tahapan awal sebelum dimulainya proyek sudah berhadapan dengan resiko. Manajemen resiko merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur semua resiko pada proyek yang dilaksanakan sehingga suatu keputusan yang diambil dapat diterima untuk mengelola resiko. Cara menyeimbangkan ketidak-tentuan resiko dengan kontrak, kebutuhan keuangan, persyaratan operasional dan organisatoris harus diketahui. Dalam rangka untuk mencapai keseimbangan ini, identifikasi resiko dan analisis risiko yang sesuai diperlukan.

Kalangan industri dan jasa konstruksi di Indonesia pada umumnya telah menerapkan sistem manajemen resiko pada setiap proyek konstruksi yang mereka kerjakan. Keadaan yang ideal dari suatu proyek konstruksi pada kenyataannya sering tidak sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Resiko-resiko yang menjadi bahan pertimbangan dalam tulisan ini berupa Perubahan dalam pekerjaan; Perubahan dalam peraturan pemerintah; Biaya untuk proses yang legal; Desain yang tidak sesuai; Material yang tidak sesuai; Bahaya pada lingkungan proyek; Ketersediaan pekerja, alat dan material; Ijin dan peraturan; Kualitas pekerjaan; Keselamatan pekerjaan; dan Keselamatan kerja. Kesemua aspek resiko ini akan dilihat terhadap pengaruh resiko yang terjadi seperti Biaya akhir; Waktu rencana; Kualitas konstruksi; Keselamatan konstruksi; dan Lingkungan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa survey terhadap 30 perusahaan yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi, dengan menggunakan penyebaran kuisisioner, kemudian ditabulasikan menggunakan Microsoft Excel. Hasil yang diperoleh berupa resiko pada Perubahan yang terjadi dalam Pekerjaan dan Peraturan Pemerintah serta Biaya Proses yang Legal sangat berpengaruh pada Biaya Akhir. Kualitas Konstruksi sangat besar dipengaruhi oleh Desain serta Material yang tidak sesuai. Sedangkan Lingkungan akan sangat besar terpengaruh oleh Bahaya pada Lingkungan Proyek serta Keselamatan Kerja. Ketersediaan Pekerja, Alat dan Material beserta Ijin dan Peraturannya sangat berpengaruh pada Waktu Rencana. Sementara Kualitas Konstruksi sangat dipengaruhi oleh Kualitas Pekerjaan.

Kata kunci: manajemen resiko, industri jasa konstruksi

LATAR BELAKANG

Perkembangan kemajuan ilmu dan teknologi semakin pesat dewasa ini. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk serta adanya berbagai inovasi-inovasi baru yang muncul di berbagai bidang kehidupan manusia. Peralatan serta produk lainnya yang berteknologi canggih banyak bermunculan, dimana kesemuanya itu diharapkan untuk mempermudah manusia dalam melakukan sesuatu. Dampak dari perkembangan teknologi ini juga dirasakan pada bidang industri dan jasa konstruksi dunia. Industri konstruksi merupakan salah satu industri terbesar di dunia. Peralatan baru yang muncul yang disertai hadirnya berbagai software komputer yang canggih semakin

mempermudah pekerjaan dalam bidang konstruksi. Saat ini berbagai teknik baru muncul yang diharapkan dapat mempercepat pekerjaan suatu proyek yang sedang dilakukan, serta mempermudah dalam mengevaluasi suatu pekerjaan.

Akan tetapi, dengan segala kemajuan yang ada saat ini, bukan berarti industri jasa konstruksi tidak akan diperhadapkan pada suatu resiko kegagalan. Industri konstruksi juga merupakan suatu bisnis yang sangat kompetitif dengan tingkatan yang tinggi kemungkinannya untuk bangkrut apabila tidak dikelola dengan baik. Pemahaman akan aspek-aspek teknis dari konstruksi sangatlah diperlukan, disisi lain orang-orang yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi juga haruslah mempunyai pemahaman yang baik akan aspek-aspek profesi bisnis dan manajemen. Banyak faktor yang berpengaruh pada keberhasilan maupun kegagalan suatu proyek konstruksi yang dilakukan. Faktor ini bukan melulu dikarenakan oleh faktor teknis pada bidang konstruksi saja, melainkan juga melibatkan berbagai faktor lainnya diluar bidang keteknikan.

Masih jelas dalam ingatan bagaimana industri dan jasa konstruksi di Indonesia mengalami pukulan yang berat di penghujung akhir tahun 90an. Dimulai dengan krisis ekonomi yang melanda kawasan Asia yang menyebar dengan cepat menghantam perekonomian Indonesia. Akibat dari resesi ekonomi ini menjadikan industri konstruksi Indonesia merupakan pihak yang paling merasakan dampak ini, yang ditandai dengan terhentinya banyak proyek konstruksi yang berakibat pada ambruknya banyak perusahaan di bidang konstruksi serta terjadi pengangguran besar-besaran dari para pekerja dan para profesional yang terlibat di dalamnya.

Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam suatu proyek konstruksi diperlukan suatu pengelolaan yang baik dan terpadu. Pendekatan secara keseluruhan kepada manajemen suatu resiko adalah untuk mengantisipasi apa yang bisa terjadi, kemudian menganalisisnya, dan khususnya menentukan besarnya dan menilai kemungkinan akan timbulnya resiko tersebut dalam jangka waktu proyek.

Fungsi utama dari manajemen resiko adalah untuk mengurangi resiko. Mengurangi resiko berarti meminimalkan resiko sampai resiko itu mencapai suatu tingkatan yang dapat diterima oleh pengambil resiko dalam suatu proyek konstruksi. Manajemen resiko dapat didefinisikan sebagai mengidentifikasi, menganalisa, mengendalikan, dan meminimalkan kerugian yang berhubungan dengan suatu kejadian.

PEMBATASAN MASALAH

Berpangkal pada kenyataan bahwa setiap proyek konstruksi yang dikerjakan berpeluang untuk mengalami kegagalan, maka diperlukan upaya untuk menurunkan ancaman-ancaman yang memberi dampak pada keberlangsungan proyek. Sehubungan dengan hal tersebut, maka permasalahan yang hendak ditinjau dalam makalah ini adalah penerapan manajemen resiko dalam suatu pekerjaan konstruksi yang dibatasi pada pengaruh resiko pada industri dan jasa konstruksi di Indonesia yang dilihat dari aspek biaya akhir yang dikeluarkan; waktu rencana proyek; mutu dari konstruksi yang dikerjakan; keselamatan dalam pengerjaan konstruksi; serta lingkungan dari proyek konstruksi tersebut.

Banyak proses-proses dan rumusan-rumusan yang dirancang untuk membantu memberikan beberapa kepastian dari berbagai macam aspek yang ditinjau. Namun perlu disadari bahwa tidak semua kemungkinan dapat dipertimbangkan dikarenakan dengan berbagai keterbatasan serta tujuan yang hendak dicapai.

TINJAUAN PUSTAKA

Istilah resiko mengacu pada kemungkinan terjadinya kerugian atau kesempatan untuk terjadinya suatu kerugian. Para pengambil resiko sering dengan sepenuh hati beresiko untuk memperoleh beberapa keuntungan yang mungkin, terutama ketika pada evaluasi pribadi mereka, keuntungan yang mungkin diperoleh lebih besar dibandingkan dengan kerugian yang mungkin terjadi. Pengambilan resiko yang sukses adalah: penghematan waktu, memperoleh status, mendapatkan sensasi, menyingkirkan bahaya, mengambil suatu tantangan, dan menerima suatu penghargaan moneter.

Derajat pengetahuan tentang bahaya dan resiko dapat diklasifikasikan menjadi 4 golongan:

1. Resiko sepenuhnya diketahui oleh pengambil resiko;
2. Resiko tersembunyi dari pengambil resiko;
3. Informasi tentang resiko tersedia dengan mudah, tetapi para pengambil resiko tidak memberikan perhatian untuk menggunakan atau untuk mendapatkan informasi ini;
4. Resiko merupakan hal yang tidak pasti dan tergambar pada semua hal; tidak ada informasi ada tersedia.

Setiap jenis pengaturan kontrak akan melibatkan suatu resiko yang merata resiko secara berbeda. Analisis resiko yang jelas menjadi semakin penting sebagai suatu aspek dari konstruksi untuk diselidiki pada segala tahapan proyek. Dengan pendekatan baru dan pandangan berbeda yang tersedia, analisis risiko akan menjadi, jika hal itu belum ada, suatu aspek standard yang bisa diterima dari pekerjaan manajemen proyek.

Hal yang mendasar dari berbagai proyek, dengan ketiadaan pengalaman terdahulu yang tepat menandakan ada suatu kemungkinan yang besar, bahwa hasil yang diharapkan tidak akan terjadi secara tepat. Dengan kata lain, ada suatu resiko yang berkaitannya dengan capaian dari produk jadi atau biayanya, atau target waktu, mungkin juga ada suatu penyimpangan (deviasi) dari rencana tersebut.

Langkah utama dari proses kontrak konstruksi meliputi permohonan penawaran, persiapan penawaran, pemasukan penawaran, penerimaan kontrak, dan administrasi kontrak. Sebelum proses penawaran dapat berlangsung, pemilik harus menentukan kebutuhan untuk proyek dan mempunyai rencana yang diperlukan, spesifikasi, dan dokumen lainnya yang sudah dipersiapkan. Aktivitas ini menyusun tahapan pengembangan proyek konstruksi. Untuk proyek yang besar, langkah-langkah di dalam proses pengembangan proyek meliputi:

- Mengenal kebutuhan proyek;
- Determinasi dari kelayakan teknis dan keuangan proyek;
- Persiapan dari rencana terperinci, spesifikasi, dan perkiraan biaya proyek;
- Persetujuan oleh badan regulasi. Hal ini meliputi memenuhi peraturan penetapan wilayah, peraturan di bidang bangunan, lingkungan dan peraturan lainnya.

Manajemen resiko bukanlah hal yang baru, hal ini merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur semua resiko untuk yang mana proyek atau bisnis diarahkan sehingga suatu keputusan yang diambil dengan sadar dapat diterima pada bagaimana cara untuk mengelola resiko.

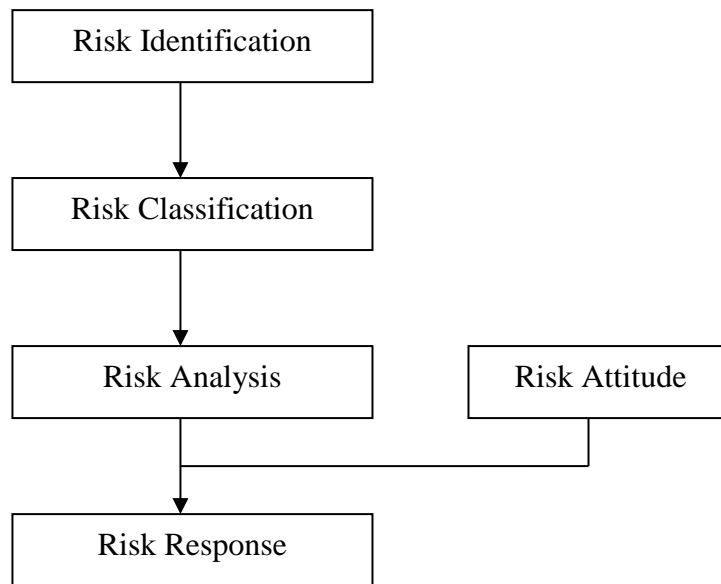
Suatu sistem manajemen resiko haruslah praktis, realistis dan harus hemat biaya. Manajemen resiko perlu untuk tidak terlalu rumit maupun memerlukan koleksi tentang sejumlah data yang luas. Aspek-aspek seperti akal sehat, analisa, keputusan, intuisi, pengalaman, dan suatu kesediaan untuk mengoperasikan suatu pendekatan yang

disiplin kepada salah satu dari banyak ciri yang paling kritis tentang segala bisnis atau proyek di mana resiko dihasilkan.

Proses manajemen resiko dipilah ke dalam sistem manajemen resiko yang menunjukkan urutannya yang berhubungan dengan resiko. Secara alamiah sistem manajemen resiko harus diaplikasikan kepada setiap pilihan dengan pertimbangan.

Umumnya, langkah-langkahnya adalah:

- Identifikasi resiko : mengidentifikasi sumber dan jenis resiko;
- Klasifikasi resiko : mempertimbangkan jenis resiko dan efek-nya baik pada orang maupun organisasi;
- Analisis resiko : mengevaluasi segala konsekuensi yang berhubungan dengan jenis resiko, atau kombinasi resiko, dengan menggunakan teknik analitis. Menilai dampak resiko dengan menggunakan berbagai teknik pengukuran resiko;
- Sikap resiko : keputusan apapun tentang resiko akan dipengaruhi oleh sikap dari orang atau organisasi yang membuat keputusan;
- Respon resiko : mempertimbangkan bagaimana resiko harus diatur oleh baik yang mengalihkannya kepada pihak lain atau yang menahannya / mengerjakannya.



Gambar 1: The Risk Management Framework

(Sumber: Roger Flanagan & George Norman p. 46)

Sistem Manajemen Resiko adalah:

- Resiko harus diidentifikasi, diklasifikasikan dan dianalisa sebelum sesuatu tindakan dibuat;
- Suatu resiko yang sudah teridentifikasi bukanlah suatu resiko, hal itu merupakan suatu masalah manajemen;
- Waspada dalam menggunakan pendekatan intuitif yang semata-mata hanya untuk mengelola resiko;
- Manajemen resiko perlu untuk berkelanjutan mulai dari awal proyek sampai proyek tersebut berakhir;
- Suatu kelemahan dalam mendefinisikan resiko struktur akan menghasilkan resiko yang lebih besar;

- Gunakan lensa yang bersudut pandang luas dan suatu lensa *zoom* untuk visi dari apa yang dapat terjadi di masa datang,
- Gunakan semua gagasan yang muncul baik gagasan yang kreatif maupun yang negatif;
- Selalu mempunyai suatu rencana darurat untuk mengatasi kejadian yang terburuk yang mungkin terjadi;
- Sistem Manajemen Resiko jangan terlalu rumit atau membebani, sistem ini perlu untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan operasional perusahaan sehari-hari.

Resiko dan ketidak-pastian tidak hanya terjadi pada proyek-proyek besar. Selagi ukuran adalah merupakan suatu pertimbangan yang penting, faktor-faktor lainnya seperti lokasi, kompleksitas, kemampuan membangun, dan jenis bangunan semuanya dapat berkontribusi pada terjadinya resiko. Lagipula, merupakan hal yang jarang terjadi pada dua proyek konstruksi untuk menjadi sama satu dengan yang lain. Secara alamiah, proyek-proyek tersebut sudah berbeda, yang mana berarti bahwa pengaturan pada setiap proyek haruslah selalu dipertimbangkan ulang. Untungnya, suatu sistem manajemen resiko yang efektif memuat satu set teknik yang dapat diaplikasikan pada setiap proyek.

Bukan hanya saat pelaksanaan konstruksi, kesalahan desain memberikan kontribusi terhadap kegagalan bangunan. Bangunan yang mengalami gagal fungsi sebelum akhir umur pemakaiannya yang direncanakan termasuk dalam kegagalan bangunan. Bangunan yang berefek jelek terhadap lingkungan sekitarnya bisa karena kesalahan dalam konsep desain, walaupun pelaksanaannya benar, itu pun termasuk dalam kegagalan bangunan juga.

Kegagalan bangunan adalah resiko yang tidak berdiri sendiri, selalu ada sebab akibat yang menyertainya, tanggung jawab harusnya dipikul bersama-sama. Bisa jadi permasalahan timbul karena hal non-teknis yang mengakibatkan kegagalan teknis. Proses perizinan dan tender sering tidak profesional. Peraturan terkadang tidak kompatibel dengan peraturan lainnya karena dibuat sendiri-sendiri. Dari sisi pihak yang terkait langsung dengan pekerjaan konstruksi perlu sekali penegakkan kode etik secara benar.

METODE PENDEKATAN / PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dan pembahasan pada tulisan ini adalah dengan melakukan survey manajemen resiko terhadap sekitar 30 perusahaan yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi. Survey yang dilakukan menggunakan metode penyebaran kuisioner. Hasil yang diperoleh dari kuisioner ini kemudian diolah dan ditabulasikan dengan menggunakan Microsoft Excel. Tabel yang tersaji kemudian diinterpretasikan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari faktor-faktor Resiko yang ada terhadap Pengaruh Resiko dari berbagai aspek yang ditinjau.

ANALISA / PEMBAHASAN

Tabel 1: Resiko yang ditinjau

NO	RESIKO	KONDISI IDEAL				KONDISI DI LAPANGAN			
		P=1	KR=2	KT=3	L=4	P=1	KR=2	KT=3	L=4
1	PERUBAHAN DALAM PEKERJAAN	19	1	4	6	6	9	5	10
2	PERUBAHAN DALAM PERATURAN PEMERINTAH	17	0	1	12	6	9	3	12
3	BIAYA UNTUK PROSES YANG LEGAL	14	0	1	15	9	5	2	14
4	DESAIN YANG TIDAK SESUAI	1	2	22	5	2	8	17	3
5	MATERIAL YANG TIDAK SESUAI	0	22	6	2	1	26	1	2
6	BAHAYA PADA LINGKUNGAN PROYEK	8	2	3	17	3	15	3	9
7	KETERSEDIAAN PEKERJA, ALAT DAN MATERIAL	0	22	1	7	0	23	2	5
8	IJIN DAN PERATURAN	16	2	1	11	5	8	2	15
9	KUALITAS PEKERJAAN	1	14	2	13	0	17	3	10
10	KESELAMATAN KERJA	1	17	0	12	0	19	1	10

KET:

P : PEMILIK

KR : KONTRAKTOR

KT : KONSULTAN

L : PIHAK LAIN YANG TERLIBAT

Resiko berupa Perubahan yang terjadi dalam pekerjaan; Perubahan dalam peraturan pemerintah; Biaya legal proses; Bahaya pada lingkungan proyek; Ijin dan peraturan pada kondisi ideal berpengaruh terutama pada pemilik, akan tetapi kondisi di lapangan paling dirasakan oleh kontraktor dan pihak lain yang terlibat. Sementara untuk Desain yang tidak sesuai idealnya merupakan tanggung jawab dari konsultan perencana akan tetapi pada kenyataannya selain dirasakan oleh konsultan, akan berpengaruh juga pada kontraktor pelaksana. Resiko dari pemanfaatan material yang tidak sesuai dan Ketersediaan dari para pekerja, peralatan yang digunakan serta material yang dipakai pada idealnya dan pada kenyataannya akan berpengaruh pada kontraktor yang melaksanakan proyek tersebut. Pada kondisi ideal, Kualitas pekerjaan dan Keselamatan kerja dikerjakan oleh kontraktor, sementara kondisi di lapangan kedua faktor resiko tersebut dialami oleh kontraktor.

NO	RESIKO	P E N G A R U H R E S I K O																								
		BA					WR					QK					KK					L				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	PERUBAHAN DLM PEKERJAAN	0	3	2	8	17	2	0	6	12	10	2	3	17	6	2	2	22	2	3	1	23	3	2	0	2
2	PERUBAHAN DLM PERATURAN	3	1	2	7	17	0	3	11	9	7	2	4	12	8	4	6	19	0	3	2	21	4	2	1	2
3	BIAYA PROSES YG LEGAL	0	4	3	9	14	5	1	3	10	11	6	1	16	5	2	5	18	2	4	1	21	6	0	1	2
4	DESAIN YG TIDAK SESUAI	0	3	9	9	9	0	5	12	9	4	3	1	3	3	20	3	14	2	7	4	19	4	1	2	4
5	MATERIAL YG TIDAK SESUAI	0	8	6	8	8	0	3	13	9	5	2	0	2	2	24	3	11	5	7	4	20	3	1	3	3
6	BAHAYA PADA LINGK. PROYEK	3	8	11	5	3	6	8	4	9	3	8	6	8	3	5	7	7	5	7	4	3	3	1	5	18
7	TERSEDIA PEKERJA,ALAT&MATERIAL	0	4	12	8	6	2	1	3	4	20	0	3	8	11	8	0	18	3	4	5	20	3	2	1	4
8	IJIN DAN PERATURAN	3	1	7	12	7	3	2	4	3	18	1	11	12	5	1	6	12	4	8	0	16	6	1	4	3
9	KUALITAS PEKERJAAN	1	7	6	11	5	2	0	15	9	4	2	1	3	1	23	3	14	6	3	4	18	5	1	3	3
10	KESELAMATAN KERJA	4	10	10	5	1	2	7	12	7	2	2	7	2	15	4	2	1	1	0	#	15	3	4	3	4

Catatan: BA : Biaya Akhir; KK : Keselamatan Konstruksi
 WR : Waktu Rencana; L : Lingkungan
 QK : Kualitas Konstruksi

Berdasarkan tabulasi di atas dapat dilihat bahwa:

- Perubahan Dalam Pekerjaan paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir, besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Perubahan Dalam Peraturan Pemerintah: sangat besar pengaruhnya pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana dan Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak ada pengaruhnya pada Lingkungan.
- Biaya Proses yang Legal paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir dan Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Desain yang Tidak Sesuai paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, paling besar pengaruhnya pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Material yang Tidak Sesuai tidak secara signifikan memberikan pengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, paling besar berpengaruh pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Bahaya pada Lingkungan Proyek rata-rata berpengaruh pada Biaya Akhir, besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, tidak secara signifikan berpengaruh pada Kualitas Konstruksi dan Keselamatan Konstruksi, dan paling besar berpengaruh pada Lingkungan.
- Ketersediaan Alat, Pekerja dan Material rata-rata berpengaruh pada Biaya Akhir, paling besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya besar pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Ijin dan Peraturan berpengaruh besar pada Biaya Akhir, paling besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Kualitas Pekerjaan besar berpengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya paling besar pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Keselamatan Kerja berpengaruh rata-rata pada Biaya Akhir dan Waktu Rencana, pengaruhnya besar pada Kualitas Konstruksi, paling berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.

KESIMPULAN

Dari berbagai aspek resiko yang ditinjau hasil yang diperoleh berupa resiko pada Perubahan yang terjadi dalam Pekerjaan dan Peraturan Pemerintah serta Biaya Proses yang Legal sangat berpengaruh pada Biaya Akhir. Kualitas Konstruksi sangat besar dipengaruhi oleh Desain serta Material yang tidak sesuai. Sedangkan Lingkungan akan sangat besar terpengaruh oleh Bahaya pada Lingkungan Proyek serta Keselamatan Kerja. Ketersediaan Pekerja, Alat dan Material beserta Ijin dan Peraturannya sangat

berpengaruh pada Waktu Rencana. Hasil pada Kualitas Konstruksi sangat dipengaruhi oleh Kualitas Pekerjaan.

Belajar dari pengalaman terdahulu, perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam industri dan jasa konstruksi di Indonesia pada umumnya telah menerapkan manajemen resiko dalam pelaksanaan proyek konstruksi mereka. Pengawasan serta konsistensi dalam implementasi dari manajemen resiko yang telah diterapkan oleh kalangan perusahaan jasa konstruksi harus dijalankan dalam setiap tahapan pelaksanaan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Flanagan, R & Norman, G (1993) *Risk Management and Construction*. Blackwell Science, UK
2. Nunnally, S. W (1998) *Construction Methods and Management, Fourth Edition*. Prentice-Hall, Inc, USA
3. Pilcher, R (1992) *Principle of Construction Management, Third Edition*. McGraw-Hill International (UK) Limited, UK
4. Pilcher, R (1994) *Project Cost Control in Construction, Second Edition*. Blackwell Scientific Publication, UK
5. Thygerson, A. L (1992) *Safety, Second Edition*. Jones and Bartlett Publisgers, Inc, Boston
6. Woodward, J. F (1997) *Construction Project Management, Getting It Right First Time*. Thomas Telford Publishing, London

TINJAUAN PENERAPAN MANAJEMEN RESIKO PADA INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DI INDONESIA

by Tampanatu P. F. Sompie, Syanne Pangemanan Geertje E. Kandiyoh

Submission date: 22-Mar-2022 08:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 1790083978

File name: PROSIDING_1.pdf (327.93K)

Word count: 3273

Character count: 19995

TINJAUAN PENERAPAN MANAJEMEN RESIKO PADA INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DI INDONESIA

Tampanatu P. F. Sompie¹, Syanne Pangemanan² Geertje E. Kandiyoh³

¹ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-8125288, email: tpf_sompie@yahoo.com

² Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-815288, email: upe_sp2000@yahoo.com

³ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Manado, Kampus Politeknik Manado, Telp 0431-815288, email: geertje.kandiyoh@yahoo.com

ABSTRAK

⁴ Industri konstruksi seringkali dianggap sebagai suatu industri yang tingkat risikonya tinggi. Resiko yang dihadapi pada suatu proyek konstruksi sudah ada sejak awal proyek, selama proyek berjalan sampai proyek berakhir, bahkan tahapan awal sebelum dimulainya proyek sudah berhadapan dengan resiko. Manajemen resiko merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur semua resiko pada proyek yang dilaksanakan sehingga suatu keputusan yang diambil dapat diterima untuk mengelola resiko. Cara menyeimbangkan ketidak-tentuan resiko dengan kontrak, kebutuhan keuangan, persyaratan operasional dan organisatoris harus diketahui. Dalam rangka untuk mencapai keseimbangan ini, identifikasi resiko dan analisis resiko yang sesuai diperlukan.

Kalangan industri dan jasa konstruksi di Indonesia pada umumnya telah menerapkan sistem manajemen resiko pada setiap proyek konstruksi yang mereka kerjakan. Keadaan yang ideal dari suatu proyek konstruksi pada kenyataannya sering tidak sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Resiko-resiko yang menjadi bahan pertimbangan dalam tulisan ini berupa Perubahan dalam pekerjaan; Perubahan dalam peraturan pemerintah; Biaya untuk proses yang legal; Desain yang tidak sesuai; Material yang tidak sesuai; Bahaya pada lingkungan proyek; Ketersediaan pekerja, alat dan material; Ijin dan peraturan; Kualitas pekerjaan; Keselamatan pekerjaan; dan Keselamatan kerja. Kesemua aspek resiko ini akan dilihat terhadap pengaruh resiko yang terjadi seperti Biaya akhir; Waktu rencana; Kualitas konstruksi; Keselamatan konstruksi; dan Lingkungan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa survey terhadap 30 perusahaan yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi, dengan menggunakan penyebaran kuisioner, kemudian ditabulasikan menggunakan Microsoft Excel. Hasil yang diperoleh berupa resiko pada Perubahan yang terjadi dalam Pekerjaan dan Peraturan Pemerintah serta Biaya Proses yang Legal sangat berpengaruh pada Biaya Akhir. Kualitas Konstruksi sangat besar dipengaruhi oleh Desain serta Material yang tidak sesuai. Sedangkan Lingkungan akan sangat besar terpengaruh oleh Bahaya pada Lingkungan Proyek serta Keselamatan Kerja. Ketersediaan Pekerja, Alat dan Material beserta Ijin dan Peraturannya sangat berpengaruh pada Waktu Rencana. Sementara Kualitas Konstruksi sangat dipengaruhi oleh Kualitas Pekerjaan.

Kata kunci: manajemen resiko, industri jasa konstruksi

LATAR BELAKANG

Perkembangan kemajuan ilmu dan teknologi semakin pesat dewasa ini. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk serta adanya berbagai inovasi-inovasi baru yang muncul di berbagai bidang kehidupan manusia. Peralatan serta produk lainnya yang berteknologi canggih banyak bermunculan, dimana kesemuanya itu diharapkan untuk mempermudah manusia dalam melakukan sesuatu. Dampak dari perkembangan teknologi ini juga dirasakan pada bidang industri dan jasa konstruksi dunia. Industri konstruksi merupakan salah satu industri terbesar di dunia. Peralatan baru yang muncul yang disertai hadirnya berbagai software komputer yang canggih semakin

mempermudah pekerjaan dalam bidang konstruksi. Saat ini berbagai teknik baru muncul yang diharapkan dapat mempercepat pekerjaan suatu proyek yang sedang dilakukan, serta mempermudah dalam mengevaluasi suatu pekerjaan.

Akan tetapi, dengan segala kemajuan yang ada saat ini, bukan berarti industri jasa konstruksi tidak akan diperhadapkan pada suatu resiko kegagalan. Industri konstruksi juga merupakan suatu bisnis yang sangat kompetitif dengan tingkatan yang tinggi kemungkinannya untuk bangkrut apabila tidak dikelola dengan baik. Pemahaman akan aspek-aspek teknis dari konstruksi sangatlah diperlukan, disisi lain orang-orang yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi juga haruslah mempunyai pemahaman yang baik akan aspek-aspek profesi bisnis dan manajemen. Banyak faktor yang berpengaruh pada keberhasilan maupun kegagalan suatu proyek konstruksi yang dilakukan. Faktor ini bukan melulu dikarenakan oleh faktor teknis pada bidang konstruksi saja, melainkan juga melibatkan berbagai faktor lainnya diluar bidang keteknikan.

Masih jelas dalam ingatan bagaimana industri dan jasa konstruksi di Indonesia mengalami pukulan yang berat di penghujung akhir tahun 90an. Dimulai dengan krisis ekonomi yang melanda kawasan Asia yang menyebar dengan cepat menghantam perekonomian Indonesia. Akibat dari resesi ekonomi ini menjadikan industri konstruksi Indonesia merupakan pihak yang paling merasakan dampak ini, yang ditandai dengan terhentinya banyak proyek konstruksi yang berakibat pada ambruknya banyak perusahaan di bidang konstruksi serta terjadi pengangguran besar-besaran dari para pekerja dan para profesional yang terlibat di dalamnya.

Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam suatu proyek konstruksi diperlukan suatu pengelolaan yang baik dan terpadu. Pendekatan secara keseluruhan kepada manajemen suatu resiko adalah untuk mengantisipasi apa yang bisa terjadi, kemudian menganalisisnya, dan khususnya menentukan besarnya dan menilai kemungkinan akan timbulnya resiko tersebut dalam jangka waktu proyek.

Fungsi utama dari manajemen resiko adalah untuk mengurangi resiko. Mengurangi resiko berarti meminimalkan resiko sampai resiko itu mencapai suatu tingkatan yang dapat diterima oleh pengambil resiko dalam suatu proyek konstruksi. Manajemen resiko dapat didefinisikan sebagai mengidentifikasi, menganalisa, mengendalikan, dan meminimalkan kerugian yang berhubungan dengan suatu kejadian.

PEMBATASAN MASALAH

Berpangkal pada kenyataan bahwa setiap proyek konstruksi yang dikerjakan berpeluang untuk mengalami kegagalan, maka diperlukan upaya untuk menurunkan ancaman-ancaman yang memberi dampak pada keberlangsungan proyek. Sehubungan dengan hal tersebut, maka permasalahan yang hendak ditinjau dalam makalah ini adalah penerapan manajemen resiko dalam suatu pekerjaan konstruksi yang dibatasi pada pengaruh resiko pada industri dan jasa konstruksi di Indonesia yang dilihat dari aspek biaya akhir yang dikeluarkan; waktu rencana proyek; mutu dari konstruksi yang dikerjakan; keselamatan dalam pengerjaan konstruksi; serta lingkungan dari proyek konstruksi tersebut.

Banyak proses-proses dan rumusan-rumusan yang dirancang untuk membantu memberikan beberapa kepastian dari berbagai macam aspek yang ditinjau. Namun perlu disadari bahwa tidak semua kemungkinan dapat dipertimbangkan dikarenakan dengan berbagai keterbatasan serta tujuan yang hendak dicapai.

TINJAUAN PUSTAKA

Istilah resiko mengacu pada kemungkinan terjadinya kerugian atau kesempatan untuk terjadinya suatu kerugian. Para pengambil resiko sering dengan sepenuh hati beresiko untuk memperoleh beberapa keuntungan yang mungkin, terutama ketika pada evaluasi pribadi mereka, keuntungan yang mungkin diperoleh lebih besar dibandingkan dengan kerugian yang mungkin terjadi. Pengambilan resiko yang sukses adalah: penghematan waktu, memperoleh status, mendapatkan sensasi, menyingkirkan bahaya, mengambil suatu tantangan, dan menerima suatu penghargaan moneter.

Derajat pengetahuan tentang bahaya dan resiko dapat diklasifikasikan menjadi 4 golongan:

1. Resiko sepenuhnya diketahui oleh pengambil resiko;
2. Resiko tersembunyi dari pengambil resiko;
3. Informasi tentang resiko tersedia dengan mudah, tetapi para pengambil resiko tidak memberikan perhatian untuk menggunakan atau untuk mendapatkan informasi ini;
4. Resiko merupakan hal yang tidak pasti dan tergambar pada semua hal; tidak ada informasi ada tersedia.

Setiap jenis pengaturan kontrak akan melibatkan suatu resiko yang merata resiko secara berbeda. Analisis resiko yang jelas menjadi semakin penting sebagai suatu aspek dari konstruksi untuk diselidiki pada segala tahapan proyek. Dengan pendekatan baru dan pandangan berbeda yang tersedia, analisis resiko akan menjadi, jika hal itu belum ada, suatu aspek standard yang bisa diterima dari pekerjaan manajemen proyek.

Hal yang mendasar dari berbagai proyek, dengan ketiadaan pengalaman terdahulu yang tepat menandakan ada suatu kemungkinan yang besar, bahwa hasil yang diharapkan tidak akan terjadi secara tepat. Dengan kata lain, ada suatu resiko yang berkaitannya dengan capaian dari produk jadi atau biayanya, atau target waktu, mungkin juga ada suatu penyimpangan (deviasi) dari rencana tersebut.

Langkah utama dari proses kontrak konstruksi meliputi permohonan penawaran, persiapan penawaran, pemasukan penawaran, penerimaan kontrak, dan administrasi kontrak. Sebelum proses penawaran dapat berlangsung, pemilik harus menentukan kebutuhan untuk proyek dan mempunyai rencana yang diperlukan, spesifikasi, dan dokumen lainnya yang sudah dipersiapkan. Aktivitas ini menyusun tahapan pengembangan proyek konstruksi. Untuk proyek yang besar, langkah-langkah di dalam proses pengembangan proyek meliputi:

- Mengenali kebutuhan proyek;
- Determinasi dari kelayakan teknis dan keuangan proyek;
- Persiapan dari rencana terperinci, spesifikasi, dan perkiraan biaya proyek;
- Persetujuan oleh badan regulasi. Hal ini meliputi memenuhi peraturan penetapan wilayah, peraturan di bidang bangunan, lingkungan dan peraturan lainnya.

Manajemen resiko bukanlah hal yang baru, hal ini merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengukur semua resiko untuk yang mana proyek atau bisnis diarahkan sehingga suatu keputusan yang diambil dengan sadar dapat diterima pada bagaimana cara untuk mengelola resiko.

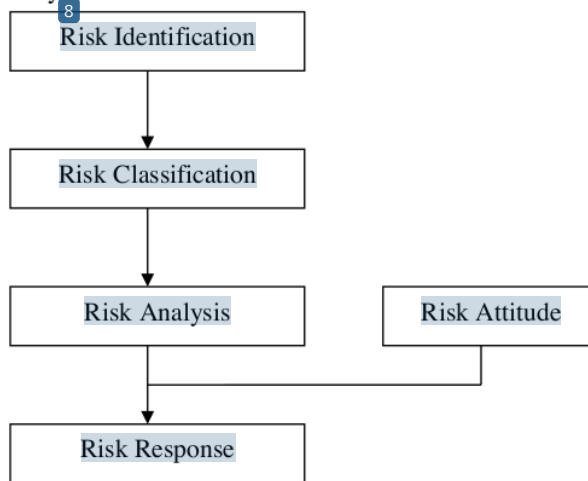
Suatu sistem manajemen resiko haruslah praktis, realistis dan harus hemat biaya. Manajemen resiko perlu untuk tidak terlalu rumit maupun memerlukan koleksi tentang sejumlah data yang luas. Aspek-aspek seperti akal sehat, analisa, keputusan, intuisi, pengalaman, dan suatu kesediaan untuk mengoperasikan suatu pendekatan yang

disiplin kepada salah satu dari banyak ciri yang paling kritis tentang segala bisnis atau proyek di mana resiko dihasilkan.

Proses manajemen resiko dipilah ke dalam sistem manajemen resiko yang menunjukkan urutannya yang berhubungan dengan resiko. Secara alamiah sistem manajemen resiko harus diaplikasikan kepada setiap pilihan dengan pertimbangan.

Umumnya, langkah-langkahnya adalah:

- Identifikasi resiko : mengidentifikasi sumber dan jenis resiko;
- Klasifikasi resiko : mempertimbangkan jenis resiko dan efek-nya baik pada orang maupun organisasi;
- Analisis resiko : mengevaluasi segala konsekuensi yang berhubungan dengan jenis resiko, atau kombinasi resiko, dengan menggunakan teknik analitis. Menilai dampak resiko dengan menggunakan berbagai teknik pengukuran resiko;
- Sikap resiko : keputusan apapun tentang resiko akan dipengaruhi oleh sikap dari orang atau organisasi yang membuat keputusan;
- Respon resiko : mempertimbangkan bagaimana resiko harus diatur oleh baik yang mengalihkannya kepada pihak lain atau yang menahannya / mengerjakannya.



Gambar 1: The Risk Management Framework

(Sumber: Roger Flanagan & George Norman p. 46)

Sistem Manajemen Resiko adalah:

- Resiko harus diidentifikasi, diklasifikasikan dan dianalisa sebelum sesuatu tindakan dibuat;
- Suatu resiko yang sudah teridentifikasi bukanlah suatu resiko, hal itu merupakan suatu masalah manajemen;
- Waspada dalam menggunakan pendekatan intuitif yang semata-mata hanya untuk mengelola resiko;
- Manajemen resiko perlu untuk berkelanjutan mulai dari awal proyek sampai proyek tersebut berakhir;
- Suatu kelemahan dalam mendefinisikan resiko struktur akan menghasilkan resiko yang lebih besar;

- Gunakan lensa yang bersudut pandang luas dan suatu lensa *zoom* untuk visi dari apa yang dapat terjadi di masa datang,
- Gunakan semua gagasan yang muncul baik gagasan yang kreatif maupun yang negatif;
- Selalu mempunyai suatu rencana darurat untuk mengatasi kejadian yang terburuk yang mungkin terjadi;
- Sistem Manajemen Resiko jangan terlalu rumit atau membebani, sistem ini perlu untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan operasional perusahaan sehari-hari.

Resiko dan ketidak-pastian tidak hanya terjadi pada proyek-proyek besar. Selagi ukuran adalah merupakan suatu pertimbangan yang penting, faktor-faktor lainnya seperti lokasi, kompleksitas, kemampuan membangun, dan jenis bangunan semuanya dapat berkontribusi pada terjadinya resiko. Lagipula, merupakan hal yang jarang terjadi pada dua proyek konstruksi untuk menjadi sama satu dengan yang lain. Secara alamiah, proyek-proyek tersebut sudah berbeda, yang mana berarti bahwa pengaturan pada setiap proyek haruslah selalu dipertimbangkan ulang. Untungnya, suatu sistem manajemen resiko yang efektif memuat satu set teknik yang dapat diaplikasikan pada setiap proyek.

Bukan hanya saat pelaksanaan konstruksi, kesalahan desain memberikan kontribusi terhadap kegagalan bangunan. Bangunan yang mengalami gagal fungsi sebelum akhir umur pemakaiannya yang direncanakan termasuk dalam kegagalan bangunan. Bangunan yang berefek jelek terhadap lingkungan sekitarnya bisa karena kesalahan dalam konsep desain, walaupun pelaksanaannya benar, itu pun termasuk dalam kegagalan bangunan juga.

Kegagalan bangunan adalah resiko yang tidak berdiri sendiri, selalu ada sebab akibat yang menyertainya, tanggung jawab harusnya dipikul bersama-sama. Bisa jadi permasalahan timbul karena hal non-teknis yang mengakibatkan kegagalan teknis. Proses perizinan dan tender sering tidak profesional. Peraturan terkadang tidak kompatibel dengan peraturan lainnya karena dibuat sendiri-sendiri. Dari sisi pihak yang terkait langsung dengan pekerjaan konstruksi perlu sekali penegakkan kode etik secara benar.

METODE PENDEKATAN / PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan hasil dan pembahasan pada tulisan ini adalah dengan melakukan survey manajemen resiko terhadap sekitar 30 perusahaan yang bergerak di bidang industri dan jasa konstruksi. Survey yang dilakukan menggunakan metode penyebaran kuisioner. Hasil yang diperoleh dari kuisioner ini kemudian diolah dan ditabulasikan dengan menggunakan Microsoft Excel. Tabel yang tersaji kemudian diinterpretasikan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari faktor-faktor Resiko yang ada terhadap Pengaruh Resiko dari berbagai aspek yang ditinjau.

ANALISA / PEMBAHASAN

Tabel 1: Resiko yang ditinjau

NO	RESIKO	KONDISI IDEAL				KONDISI DI LAPANGAN			
		P=1	KR=2	KT=3	L=4	P=1	KR=2	KT=3	L=4
1	PERUBAHAN DALAM PEKERJAAN	19	1	4	6	6	9	5	10
2	PERUBAHAN DALAM PERATURAN PEMERINTAH	17	0	1	12	6	9	3	12
3	BIAYA UNTUK PROSES YANG LEGAL	14	0	1	15	9	5	2	14
4	DESAIN YANG TIDAK SESUAI	1	2	22	5	2	8	17	3
5	MATERIAL YANG TIDAK SESUAI	0	22	6	2	1	26	1	2
6	BAHAYA PADA LINGKUNGAN PROYEK	8	2	3	17	3	15	3	9
7	KETERSEDIAAN PEKERJA, ALAT DAN MATERIAL	0	22	1	7	0	23	2	5
8	IJIN DAN PERATURAN	16	2	1	11	5	8	2	15
9	KUALITAS PEKERJAAN	1	14	2	13	0	17	3	10
10	KESELAMATAN KERJA	1	17	0	12	0	19	1	10

KET:

P : PEMILIK

KR : KONTRAKTOR

KT : KONSULTAN

L : PIHAK LAIN YANG TERLIBAT

Resiko berupa Perubahan yang terjadi dalam pekerjaan; Perubahan dalam peraturan pemerintah; Biaya legal proses; Bahaya pada lingkungan proyek; Ijin dan peraturan pada kondisi ideal berpengaruh terutama pada pemilik, akan tetapi kondisi di lapangan paling dirasakan oleh kontraktor dan pihak lain yang terlibat. Sementara untuk Desain yang tidak sesuai idealnya merupakan tanggung jawab dari konsultan perencana akan tetapi pada kenyataannya selain dirasakan oleh konsultan, akan berpengaruh juga pada kontraktor pelaksana. Resiko dari pemanfaatan material yang tidak sesuai dan Ketersediaan dari para pekerja, peralatan yang digunakan serta material yang dipakai pada idealnya dan pada kenyataannya akan berpengaruh pada kontraktor yang melaksanakan proyek tersebut. Pada kondisi ideal, Kualitas pekerjaan dan Keselamatan kerja dikerjakan oleh kontraktor, sementara kondisi di lapangan kedua faktor resiko tersebut dialami oleh kontraktor.

NO	RESIKO	P E N G A R U H R E S I K O																								
		BA			WR			QK			KK			L												
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1	PERUBAHAN DLM PEKERJAAN	0	3	2	8	17	2	0	6	12	10	2	3	17	6	2	2	22	2	3	1	23	3	2	0	2
2	PERUBAHAN DLM PERATURAN	3	1	2	7	17	0	3	11	9	7	2	4	12	8	4	6	19	0	3	2	21	4	2	1	2
3	BIAYA PROSES YG LEGAL	0	4	3	9	14	5	1	3	10	11	6	1	16	5	2	5	18	2	4	1	21	6	0	1	2
4	DESAIN YG TIDAK SESUAI	0	3	9	9	9	0	5	12	9	4	3	1	3	3	20	3	14	2	7	4	19	4	1	2	4
5	MATERIAL YG TIDAK SESUAI	0	8	6	8	8	0	3	13	9	5	2	0	2	2	24	3	11	5	7	4	20	3	1	3	3
6	BAHAYA PADA LINGK. PROYEK	3	8	11	5	3	6	8	4	9	3	8	6	8	3	5	7	7	5	7	4	3	3	1	5	18
7	TERSEDIA PEKERJA,ALAT&MATERIAL	0	4	12	8	6	2	1	3	4	20	0	3	8	11	8	0	18	3	4	5	20	3	2	1	4
8	IJIN DAN PERATURAN	3	1	7	12	7	3	2	4	3	18	1	11	12	5	1	6	12	4	8	0	16	6	1	4	3
9	KUALITAS PEKERJAAN	1	7	6	11	5	2	0	15	9	4	2	1	3	1	23	3	14	6	3	4	18	5	1	3	3
10	KESELAMATAN KERJA	4	10	10	5	1	2	7	12	7	2	2	7	2	15	4	2	1	1	0	15	3	4	3	4	4

Catatan: BA : Biaya Akhir; KK : Keselamatan Konstruksi

WR : Waktu Rencana; L : Lingkungan

QK : Kualitas Konstruksi

Berdasarkan tabulasi di atas dapat dilihat bahwa:

- Perubahan Dalam Pekerjaan paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir, besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Perubahan Dalam Peraturan Pemerintah: sangat besar pengaruhnya pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana dan Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak ada pengaruhnya pada Lingkungan.
- Biaya Proses yang Legal paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir dan Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Desain yang Tidak Sesuai paling besar berpengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, paling besar pengaruhnya pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Material yang Tidak Sesuai tidak secara signifikan memberikan pengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, paling besar berpengaruh pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Bahaya pada Lingkungan Proyek rata-rata berpengaruh pada Biaya Akhir, besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, tidak secara signifikan berpengaruh pada Kualitas Konstruksi dan Keselamatan Konstruksi, dan paling besar berpengaruh pada Lingkungan.
- Ketersediaan Alat, Pekerja dan Material rata-rata berpengaruh pada Biaya Akhir, paling besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya besar pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Ijin dan Peraturan berpengaruh besar pada Biaya Akhir, paling besar pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya rata-rata pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Kualitas Pekerjaan besar berpengaruh pada Biaya Akhir, rata-rata pengaruhnya pada Waktu Rencana, pengaruhnya paling besar pada Kualitas Konstruksi, sedikit berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.
- Keselamatan Kerja berpengaruh rata-rata pada Biaya Akhir dan Waktu Rencana, pengaruhnya besar pada Kualitas Konstruksi, paling berpengaruh pada Keselamatan Konstruksi, dan tidak berpengaruh sama sekali pada Lingkungan.

KESIMPULAN

Dari berbagai aspek resiko yang ditinjau hasil yang diperoleh berupa resiko pada Perubahan yang terjadi dalam Pekerjaan dan Peraturan Pemerintah serta Biaya Proses yang Legal sangat berpengaruh pada Biaya Akhir. Kualitas Konstruksi sangat besar dipengaruhi oleh Desain serta Material yang tidak sesuai. Sedangkan Lingkungan akan sangat besar terpengaruh oleh Bahaya pada Lingkungan Proyek serta Keselamatan Kerja. Ketersediaan Pekerja, Alat dan Material beserta Ijin dan Peraturannya sangat

berpengaruh pada Waktu Rencana. Hasil pada Kualitas Konstruksi sangat dipengaruhi oleh Kualitas Pekerjaan.

Belajar dari pengalaman terdahulu, perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam industri dan jasa konstruksi di Indonesia pada umumnya telah menerapkan manajemen resiko dalam pelaksanaan proyek konstruksi mereka. Pengawasan serta konsistensi dalam implementasi dari manajemen resiko yang telah diterapkan oleh kalangan perusahaan jasa konstruksi harus dijalankan dalam setiap tahapan pelaksanaan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Flanagan, R & Norman, G (1993) *Risk Management and Construction*. Blackwell Science, UK
2. Nunnally, S. W (1998) *Construction Methods and Management, Fourth Edition*. Prentice-Hall, Inc, USA
3. Pilcher, R (1992) *Principle of Construction Management, Third Edition*. McGraw-Hill International (UK) Limited, UK
4. Pilcher, R (1994) *Project Cost Control in Construction, Second Edition*. Blackwell Scientific Publication, UK
5. Thygerson, A. L (1992) *Safety, Second Edition*. Jones and Bartlett Publisgers, Inc, Boston
6. Woodward, J. F (1997) *Construction Project Management, Getting It Right First Time*. Thomas Telford Publishing, London

TINJAUAN PENERAPAN MANAJEMEN RESIKO PADA INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DI INDONESIA

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Adityo Cakra Perdana, Rais Rachman, Monika Datu Mirring Palinggi. "An analysis of population using Multiple Linear Regression Analysis", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2021 Publication	2%
2	simeb.blogspot.com Internet Source	2%
3	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	2%
4	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	2%
5	www.science.gov Internet Source	2%
6	adoc.pub Internet Source	1%
7	jurnal.pnj.ac.id Internet Source	1%

8	Submitted to College of Estate Management Student Paper	<1 %
9	architiko.blogspot.com Internet Source	<1 %
10	manajemenelektrounsrat.wordpress.com Internet Source	<1 %
11	e-journal.unipma.ac.id Internet Source	<1 %
12	karyailmiahdosenunisla.files.wordpress.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On