

STUDI RISIKO PROYEK KONSTRUKSI DI SUMATERA BARAT DENGAN METODA *CONTENT ANALYSIS* ARTIKEL BERITA SURAT KABAR

Benny Hidayat¹ dan Anggraini Rasadi²

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manih, Kecamatan Pauh, Padang 25132
Email: bennyhidayat@ft.unand.ac.id

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi tidak bisa dilepaskan dengan kehadiran risiko proyek yang berpengaruh terhadap tercapainya tujuan proyek, dimana risiko bisa disederhanakan sebagai hambatan atau permasalahan proyek. Penelitian-penelitian terdahulu dalam topik risiko proyek konstruksi lebih banyak berdasarkan pendekatan quantitative (seperti kuesioner) kepada pemangku kepentingan di proyek. Dalam penelitian ini risiko proyek diidentifikasi dari artikel berita di surat kabar, dimana risiko-risiko yang muncul dalam artikel berita surat kabar tersebut bisa dianggap sebagai risiko proyek yang cukup penting. Ruang lingkup penelitian ini adalah proyek konstruksi di provinsi Sumatera Barat, dengan artikel berita untuk penelitian ini diambil dari website koran lokal yang artikel berita tentang permasalahan proyek diterbitkan dalam empat tahun terakhir. Analisa dilakukan dengan metoda content analysis dengan menggunakan software nVivo 8 yang membantu dalam manajemen artikel dan identifikasi persoalan. Temuan awal dari analisa 143 artikel yang diolah menjadi 90 proyek memperlihatkan bahwa permasalahan proyek yang dominan adalah persoalan tender, lahan proyek, dan hubungan dengan masyarakat. Penelitian ini juga memperlihatkan masalah lahan lebih banyak dijumpai di proyek jalan-jembatan dan proyek air, sedangkan persoalan tender lebih banyak dijumpai pada proyek gedung. Dari sisi lokasi proyek, Kota Padang, Kabupaten Limapuluh Kota dan Kabupaten Agam adalah daerah dengan frekuensi pemberitaan permasalahan proyek terbanyak. Hasil penelitian ini merupakan identifikasi risiko awal yang dapat dipergunakan praktisi konstruksi dalam perencanaan proyek di Sumbar. Dari sisi akademik, hasil penelitian ini langkah awal dalam penelitian yang lebih detail dalam proses tender, lahan untuk proyek konstruksi, dan bagaimana hubungan proyek dengan lingkungannya.

Kata kunci: content analysis, hambatan, lahan proyek, Masyarakat, risiko proyek, tender, sumatera Barat

1. LATAR BELAKANG

Project Management Institute mendefinisikan sebuah proyek sebagai “*a temporary endeavour undertaken to create a unique product, service and result*” (PMI, 2008, p.5). Proyek mempunyai karakteristik sebagai kegiatan yang tidak tetap (temporary), mengindikasikan proyek mempunyai durasi tertentu dengan waktu mulai dan waktu selesai proyek tertentu. Proyek selesai ketika tujuan proyek yang untuk menghasilkan produk atau jasa terpenuhi atau proyek bisa dihentikan ketika sudah bisa dipastikan tujuan proyek tidak akan bisa dicapai. Definisi proyek yang lebih rinci diberikan oleh Kerzner (2009) yang memberikan karakteristik kegiatan proyek: mempunyai tujuan spesifik yang diselesaikan dengan spesifikasi tertentu, mempunyai tanggal mulai dan selesai, mempunyai batas pembiayaan, membutuhkan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya, dan kegiatan proyek bersifat multifungsional. Definisi proyek dari PMI dan Kerzner dengan jelas memperlihatkan bahwa kegiatan proyek mempunyai tujuan tertentu dan untuk mencapai tujuan tersebut ada batasan-batasan dalam pelaksanaannya.

Secara umum sebuah proyek dikategorikan sebagai sebuah proyek sukses apabila proyek bisa diselesaikan dengan batasan-batasan yang telah ditetapkan. Namun sukses sebuah proyek sangat dipengaruhi oleh hadirnya hambatan-hambatan dalam pelaksanaan proyek, hambatan yang bisa didefinisikan sebagai risiko proyek. Makalah ini bertujuan memaparkan risiko-risiko proyek tersebut yang dihadapi dalam pelaksanaan proyek-proyek di provinsi Sumatera Barat. Makalah ini disusun dalam beberapa bagian. Pada bagian dua tentang studi pustaka akan dipaparkan tentang konsep risiko dan risiko proyek dan penelitian terdahulu. Selanjutnya dibagian tiga akan dijelaskan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian untuk makalah ini, dan selanjutnya dibagian empat akan dipaparkan hasil penelitian beserta dengan diskusinya.

2. RISIKO DAN MANAJEMEN RISIKO PROYEK

Kegiatan konstruksi mempunyai risiko yang lebih besar dibanding dengan kegiatan bisnis lainnya, ini dikarenakan oleh sifat kegiatan konstruksi yang bersifat kompleks (Shen, 1997). Proyek konstruksi memerlukan sumberdaya manusia yang beragam, dengan juga beragam keahlian yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek. Kompleksitas proyek ditambah dengan karakteristik proyek yang bersifat unik dan koordinasi kegiatan yang banyak, beragam dan saling berhubungan. Sehingga biasa ditemukan proyek yang mengalami keterlambatan atau mengalami peningkatan biaya. Keterlambatan dan peningkatan biaya tersebut disebabkan oleh peristiwa yang tidak terduga atau ketidakpastian peristiwa yang tidak terakomodasi dengan baik (Perry and Hayes, 1985).

Mills mendefinisikan risiko sebagai kesempatan terjadinya peristiwa yang merugikan tergantung pada kondisi tertentu (Mills, 2001). Risiko proyek dipersepsikan oleh kontraktor sebagai kemungkinan terjadinya faktor-faktor tidak terduga yang bisa mempengaruhi sukses penyelesaian proyek dalam parameter waktu, biaya dan kualitas (Akintoye and MacLeod, 1997). Penelitian berupa studi pustaka dari Taroun (2014) memperlihatkan penilaian dan pemodelan risiko proyek yang beragam sejak tahun 1980an sekarang, dimana konsep Probability-Impact adalah pemodelan risiko yang teruji.

Manajemen risiko adalah kegiatan terus menerus dalam pengelolaan risiko selama pelaksanaan proyek yang terdiri dari tiga tahapan kegiatan (Perry and Hayes, 1985, Mills, 2001): 1. Identifikasi risiko, 2. Analisa risiko, dan 3. Penanganan risiko. Sumber-sumber risiko yang bisa menyebabkan kegagalan proyek diidentifikasi dalam tahapan identifikasi risiko. Setelah itu dalam tahapan selanjutnya, analisa risiko, risiko-risiko tersebut di kuantifikasi dalam bentuk besar, frekuensi atau jangka waktu kegiatan yang mempunyai risiko tersebut. Analisa risiko juga bisa termasuk perhitungan besarnya efek dari risiko dan perhitungan probabilitas terjadinya risiko. Tahapan terakhir manajemen risiko adalah penanganan risiko, yang bisa berupa dalam bentuk pengurangan risiko, transfer risiko, penahanan risiko atau kombinasi diantara mereka.

Penggunaan manajemen risiko mempunyai pengaruh positif bagi proyek, penelitian Hwang dkk (Hwang et al., 2014) memperlihatkan adanya korelasi positif antara implementasi manajemen risiko dengan peningkatan kinerja kualitas, waktu, dan biaya proyek. Namun dalam penelitian mereka juga mendapati hambatan untuk implementasi manajemen risiko di proyek konstruksi skala kecil, yaitu: kurangnya waktu, kurangnya budget, rendahnya keuntungan dan tidak ekonomis (Hwang et al., 2014).

Identifikasi risiko adalah langkah awal yang penting dalam manajemen risiko yang berguna dalam setiap tahapan proyek. Dalam masa perencanaan dan desain, identifikasi risiko bisa membantu dalam penilaian proyek, pemilihan alternatif-alternatif proyek. Identifikasi risiko juga akan membantu dalam penentuan organisasi proyek, prosedur pengadaan dan tipe kontrak konstruksi yang digunakan. Dengan identifikasi risiko juga kontraktor bisa mempelajari risiko apa saja yang dialokasikan kepada mereka dalam sebuah kontrak dan melakukan penawaran berdasarkan alokasi risiko tersebut.

Shen (1997) dalam penelitiannya telah mengidentifikasi delapan risiko utama yang berkaitan dengan keterlambatan:

1. Informasi desain yang tidak lengkap atau tidak mencukupi,
2. Perbedaan kondisi tanah dan cuaca,
3. Kekurangan tenaga kerja sub-kontraktor,
4. Kekurangan material atau sumberdaya.
5. Koordinasi yang kurang baik dengan sub-kontraktor,
6. Akurasi yang jelek dari manajemen proyek,
7. Kurangnya keahlian, dan
8. Kegagalan pekerjaan karena pelaksanaan pekerjaan yang tidak bagus.

Untuk risiko proyek di Sumatera Barat, Atmaja (2007) telah melakukan penelitian terhadap kontraktor yang ada di kota Padang. Dengan memakai metoda kuesioner, Atmaja melakukan analisa risiko dengan responden 30 kontraktor anggota Gapensi yang terdiri dari 7 kontraktor besar, 8 kontraktor menengah, dan 15 kontraktor kecil. Dengan menggunakan skala 1 sampai 3 untuk frekuensi dan dampak risiko, lima risiko utama bagi kontraktor di kota Padang adalah seperti dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perbandingan level risiko menurut klasifikasi kontraktor (Atmaja, 2007)

Klasifikasi Kontraktor	Identifikasi Risiko	Level Risiko	Level Risiko
Kontraktor Besar	Pengaruh cuaca	6,6	Sedang
	Perizinan persetujuan pekerjaan ke owner	6,3	Sedang
	Kenaikan harga pekerjaan	5,9	Sedang
	Pungutan liar oleh oknum tertentu	5,7	Sedang
	Kenaikan upah buruh	5,6	Sedang
Kontraktor Menengah	Perubahan harga bahan/material	6,0	Sedang
	Keamanan, pengamanan, perlindungan lingkungan kerja	5,9	Sedang
	Kinerja buruk supplier & subkontraktor	5,3	Sedang
	Pengaruh cuaca	5,1	Sedang
	Keterlambatan oleh pihak ketiga (subkontraktor, supplier)	5,1	Sedang
Kontaktor Kecil	Perubahan harga bahan/material	4,9	Sedang
	Birokrasi/perizinan yang rumit	4,5	Sedang
	Kelemahan dalam pengendalian dan pengawasan	4,5	Sedang
	Biaya proses legal yang besar	4,3	Sedang
	Pungutan liar oleh oknum tertentu	4,3	Sedang

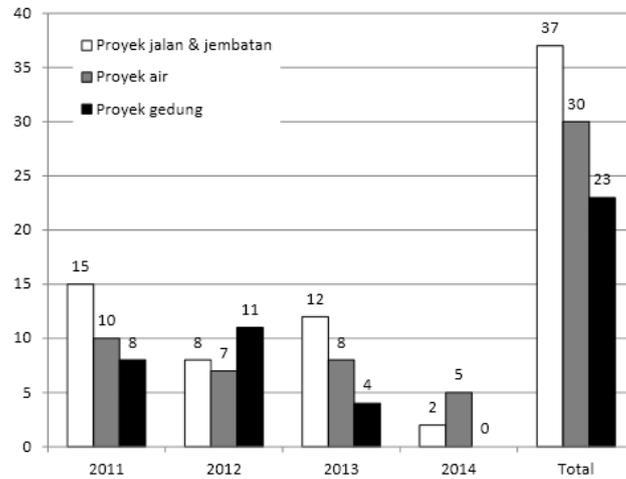
3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi risiko-risiko proyek konstruksi di Sumatera Barat dengan menggunakan metoda *content analysis* artikel berita surat kabar. Artikel berita berasal dari tiga surat kabar cetak yang juga mempunyai versi online yang ada di Sumatera Barat, yaitu Harian Haluan (www.harianhaluan.com), Harian Singgalang (www.hariansinggalang.com), dan harian Padang Ekspres (www.padangekspres.co.id). Artikel yang dipilih adalah artikel terkait dengan permasalahan proyek konstruksi di Sumatera Barat yang terbit dalam empat tahun terakhir (2011-2014). Artikel ditemukan dengan menggunakan kata kunci tertentu (misalkan ‘masalah proyek’) pada situs mesin pencari google.co.id. Total diperoleh 143 artikel yang berkaitan dengan permasalahan proyek pada ketiga surat kabar tersebut. Namun beberapa artikel berita bisa mengulas satu proyek yang sama sehingga diputuskan melakukan analisis berita dengan *unit analysis* adalah proyek. Dari 143 artikel tersebut bisa direduksi menjadi 90 proyek, dimana artikel yang memberitakan proyek yang sama digabung menjadi satu berkas artikel proyek.

Profil artikel yang dianalisa dalam makalah ini disajikan pada Gambar 1. Dari 90 artikel tersebut bisa dikelompokkan berdasarkan tipe proyek menjadi 37 proyek jalan dan jembatan, 30 proyek air, dan 23 proyek gedung. Dari ketiga situs surat kabar yang ditelusuri dalam empat tahun terakhir, 33 artikel berasal dari tahun 2011, 26 artikel tahun 2012, 24 artikel tahun 2013, dan hanya 7 artikel dari tahun 2014.

Artikel berita yang ditemukan di situs berita koran lokal Sumatera Barat tersebut untuk keperluan analisa disimpan dalam bentuk file Microsoft word. Selanjutnya dilakukan analisa artikel tersebut dengan metoda *content analysis* dengan menggunakan bantuan software NVivo versi 8. Software NVivo membantu peneliti untuk memahami data riset kualitatif (Bazeley and Richards, 2000, Welsh, 2002). Software NVivo ini bisa membantu mengidentifikasi permasalahan proyek dari artikel surat kabar tersebut dengan memberikan tema/*theme* dan *coding*, dan juga membantu mengidentifikasi hubungan antar tema/permasalahan tersebut. Software ini juga bisa melakukan

kuantifikasi dalam bentuk keluaran berupa frekuensi permasalahan dalam pelaksanaan proyek. Artikel-artikel berita tersebut dalam analisa dibagi dalam pengelompokkan berdasarkan jenis proyek, tahapan proyek, tahun proyek, dan lokasi daerah (kota atau kabupaten di Sumatera Barat).



Jenis proyek	Tahun proyek				
	2011	2012	2013	2014	Total
Proyek jalan & jembatan	15	8	12	2	37
Proyek air	10	7	8	5	30
Proyek gedung	8	11	4	0	23
Total	33	26	24	7	90

Gambar 1. Profil artikel/proyek

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan bantuan software NVivo bisa memungkinkan untuk melakukan pemberian *coding* untuk keperluan identifikasi permasalahan proyek konstruksi di Sumatera Barat. Secara berulang artikel berita dibaca, lalu diidentifikasi permasalahan proyek yang ada. Banyak permasalahan yang bisa diidentifikasi dari artikel berita surat kabar tersebut, namun bisa dikelompokkan menjadi beberapa permasalahan utama.

Hasil analisa dengan NVivo disajikan pada

Tabel 2. Pada table tersebut terdapat permasalahan utama dalam proyek konstruksi di Sumatera Barat yang dibagi kedalam tahapan proyek: pra-konstruksi, konstruksi, dan pasca-konstruksi. Permasalahan proyek ini kemudian ditinjau berdasarkan tipe proyek, yaitu proyek air, proyek gedung, dan proyek jalan dan jembatan. Lebih jauh permasalahan proyek tersebut ditinjau dari lokasi proyek, berdasarkan kota atau pun kabupaten yang ada di Sumatera Barat. Persoalan proyek dalam

Tabel 2 tersebut tidaklah berdiri sendiri, namun berhubungan dengan persoalan-persoalan lain.

Permasalahan proyek konstruksi

Tabel 2 memperlihatkan ada sekitar 24 permasalahan yang bisa diidentifikasi dari artikel berita, namun ada tiga permasalahan proyek yang penting, yang paling banyak diberitakan. Pertama adalah permasalahan tender, kedua permasalahan lahan dan ketiga permasalahan hubungan dengan masyarakat. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian risiko proyek di kota Padang (Tabel 1) oleh Atmaja (2007) dimana identifikasi risiko atmaja lebih focus pada tahapan kontruksi dari sudut pandang kontraktor.

Total ada 23 dari 90 proyek yang diberitakan mempunyai persoalan dengan proses tender/lelang. Ditinjau dari siklus proyek, tahap pelelangan adalah tahap yang sangat penting dimana penghubung antara tahapan perencanaan dan desain dengan pelaksanaan. Dari sudut pandang kontraktor tahapan tender adalah tahapan dimana mereka bisa berpeluang mendapatkan pekerjaan, sebuah tahap yang penting bagi bisnis kontruksi mereka. Persoalan tender ini mencakup adanya sanggahan peserta lelang terhadap proses dan hasil pelelangan (contoh: PadangEkspress, 2011), tender yang sepi peminat (Haluan, 2011a), atau dugaan KKN dalam proses pelelangan (Haluan, 2011b). Ada

indikasi banyaknya persoalan pelelangan ini juga disebabkan oleh berubahnya peraturan dalam waktu yang relatif singkat (Perpres No.54-2010, lalu Perpres No. 70-2012) dan penggunaan metoda pelelangan secara elektronik. Perlu waktu untuk dapat melaksanakan dengan baik perubahan peraturan dan metoda lelang tersebut.

Tabel 2. Jumlah permasalahan proyek berdasarkan tipe proyek dan lokasi proyek

Tahapan & Permasalahan Proyek	Total	Jenis Proyek			Lokasi Proyek (Kota/Kabupaten)															
		PA	PG	PJ	AGM	BKT	DHS	KSL	SLS	SLK	LPK	PDG	PRM	PSM	PSB	PYK	PSS	SJJ	TDT	
1. Pra-konstruksi																				
Tender	23	4	12	7	4	3	1	0	0	0	3	9	0	1	0	1	1	0	0	
Perencanaan tidak bagus	11	5	1	5	2	0	0	0	1	0	1	3	0	1	1	1	0	0	1	
Lahan	17	4	3	10	2	3	0	0	1	1	1	6	1	1	1	0	0	0	0	
KKN	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hubungan Masyarakat	7	2	2	3	1	0	0	0	0	0	1	4	0	0	1	0	0	0	0	
Dana	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
2. Konstruksi																				
Penghentian pekerjaan	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
Lemahnya pengawasan pekerjaan proyek	7	3	1	3	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	
Revisi desain	5	2	0	3	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kesalahan dalam pengerjaan	9	3	3	3	0	1	0	2	0	1	2	0	0	1	0	0	0	2	0	
Penyedia Jasa bermasalah	11	4	2	5	2	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	
Material	6	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	
Lahan	14	6	2	6	0	0	0	1	0	1	4	2	1	2	2	0	1	0	0	
Korupsi	4	2	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kontrak	7	2	2	3	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	
Hubungan Masyarakat	12	9	2	1	2	0	0	0	0	1	2	3	0	0	3	0	0	1	0	
Dana dan Anggaran	12	4	3	5	0	0	2	0	0	0	6	2	0	0	0	1	0	1	0	
Alam dan cuaca	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	
3. Pasca-konstruksi																				
Konstruksi tidak berfungsi	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
Kegagalan bangunan	7	4	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
Sanksi	4	2	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	
Lahan	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uji coba gagal	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Mutu akhir tidak sesuai	6	2	1	3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	

Keterangan : Jenis proyek: PA=Proyek Air, PG=Proyek Gedung, PJ=Proyek Jalan
 Lokasi proyek : AGM = Kab. Agam, BKT = Kota Bukit Tinggi, DHS=Kab.Dharmasraya, KSL=Kab.Solok
 SLS=Kab. Solok Selatan, SLK, Kota Solok, LPK=Kab. Limapuluh Kota, PDG=kota Padang, PRM=kota Pariaman
 PSM=Kab.Pasaman, PSB=Kab.Pasaman Barat, PYK=Kota Payakumbuh, PSS=Kab.Pesisir Selatan,
 SJJ=Kab. Sijunjung, TDT=Kab.Tanah Datar

Persoalan konstruksi lain yang dominan di Sumatera Barat adalah persoalan lahan, yang berkaitan dengan ketersediaan dan kesiapan lahan untuk lokasi proyek. Proyek jadi tertunda dilaksanakan karena lokasi proyek belum dibebaskan. Salah satu proyek yang sering diberitakan adalah proyek jalan evakuasi di kota Padang berupa pelebaran jalan antara daerah Alai dengan daerah Bypass yang masih terkendala dengan pembebasan lahan di beberapa titik pelaksanaan pekerjaan jalan (Haluan, 2012). Pembebasan lahan yang ditemukan dalam penelitian ini menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek disebabkan belum tuntasnya proses ganti rugi antara pemko/pemda dengan masyarakat yang berkaitan dengan anggaran dan status hukum tanah yang dibebaskan untuk proyek (Haluan, 2013). Secara umum gubernur Sumbar Irwan Prayitno menyebutkan, sebab dan alasan menjadikan masalah tanah di Sumatera Barat adalah sistem kepemilikan tanah masyarakat di Sumatera Barat sebagian besar bukan milik pribadi, tetapi tanah ulayat yang menimbulkan konflik internal pemilik tanah sehingga proses pembebasan lahan jadi terhambat (PadangMedia, 2012) .

Terkait pembebasan lahan, penelitian Hermawan dkk (2011) memperlihatkan meskipun sudah ada PP no 36 tahun 2005 tentang pengadaan tanah bagi pelaksanaan pembangunan untuk kepentingan umum, pembebasan lahan tetap lah menjadi persoalan yang dominan, yang dipengaruhi oleh sosialisasi, pengetahuan dan kesadaran hukum warga terhadap proyek publik, dan hukum yang tegas dalam pelaksanaannya (Hermawan et al., 2011).

Persoalan dominan yang ketiga paling sering diberitakan di surat kabar adalah menyangkut hubungan proyek dengan masyarakat di sekitar proyek yang terjadi dalam tahapan perencanaan dan juga tahap pelaksanaan konstruksi. Dari

Tabel 2 terlihat ada 7 proyek di tahapan pra-konstruksi dan 12 proyek di tahapan konstruksi yang diberitakan mempunyai persoalan dengan masyarakat di sekitar lokasi proyek. Adanya masyarakat yang menolak pelaksanaan

proyek akan menghambat pelaksanaan proyek. Kurangnya sosialisasi atau konsultasi dengan masyarakat membuat masyarakat menolak pelaksanaan suatu proyek, seperti proyek air bersih yang dikuatirkan masyarakat akan mengganggu air untuk pertanian mereka (PadangEkspress, 2013). Penolakan masyarakat terhadap suatu proyek juga disebabkan oleh belum beresnya ganti rugi untuk lahan proyek sehingga masyarakat yang dirugikan menghalangi pelaksanaan proyek untuk menuntut haknya (Haluan, 2014).

Permasalahan dan tipe proyek

Pada

Tabel 2 juga disajikan tinjauan permasalahan proyek dari tipe proyek konstruksi, permasalahan dikelompokkan ke dalam tipe proyek air, proyek gedung, dan proyek jalan dan jembatan. Ada beberapa perbedaan permasalahan proyek diantara ketiga jenis proyek tersebut. Pertama, persoalan tender dimana ini lebih banyak terjadi pada pelelangan proyek gedung. 12 proyek dari 23 proyek yang ditemukan dalam analisa artikel ini adalah proyek gedung. Kedua, persoalan lahan lebih banyak dijumpai pada proyek jalan dan proyek air. Ini dikarenakan karakteristik proyek air dan jalan yang mempunyai lokasi proyek yang bersifat memanjang, dan luas; sedangkan proyek gedung hanya berada pada lokasi tertentu.

Permasalahan proyek dan lokasi proyek

Dalam penelitian ini juga diidentifikasi permasalahan proyek konstruksi berdasarkan lokasi proyek konstruksi tersebut, atau di daerah manakah paling banyak diberitakan permasalahan mengenai proyek konstruksi. Dari hasil 90 artikel atau proyek, sebaran permasalahan tersebut bisa dilihat di

Tabel 2. Secara umum dari hasil pengolahan artikel tersebut terlihat ada tiga kelompok daerah paling banyak diberitakan yaitu kota Padang, Kabupaten Limapuluh Kota dan Kota Payakumbuh, dan kota Bukit Tinggi dan kabupaten Agam.

Di kota Padang persoalan konstruksi yang muncul adalah persoalan dalam tender dan lahan untuk proyek. Situasi yang sama terlihat untuk kota Bukit Tinggi dan kabupaten Agam, persoalan tender juga menjadi sorotan. Di Kabupaten Limapuluh Kota disamping persoalan tender, beberapa hasil proyek menjadi sorotan dimana mutunya tidak baik, termasuk kategori kegagalan bangunan (seperti rubuh), atau hasil konstruksi tidak difungsikan sama sekali.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian artikel surat kabar dapat terlihat ada tiga persoalan utama proyek yang sering diberitakan, yaitu persoalan tender, lahan proyek, dan hubungan dengan masyarakat. Persoalan-persoalan tersebut bisa dianggap sebagai *proximity* dari risiko proyek konstruksi di Sumatera Barat. Namun perlu dicatat bahwa hasil penelitian ini sangat dipengaruhi oleh dimuat atau tidaknya persoalan proyek di surat kabar yang juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Implikasi dari temuan penelitian ini adalah pihak yang terlibat proyek di Sumatera Barat perlu perencanaan lebih mendalam terkait ketiga risiko proyek tersebut. Persoalan dalam proses tender juga mengisyaratkan perlunya sosialisasi tentang peraturan dan prosedur pelelangan sehingga pihak yang terlibat tender tersebut mempunyai pemahaman yang sama. Hasil penelitian juga memperlihatkan perlunya hubungan baik antara proyek konstruksi dengan masyarakat di sekitar proyek.

Penelitian ini juga memperlihatkan adanya perbedaan risiko antara tipe proyek gedung, proyek jalan dan jembatan, dan proyek air. Juga dianalisa risiko proyek berdasarkan lokasi proyek di Sumatera Barat yang memperlihatkan kota Padang, Kabupaten Limapuluh Kota, dan Kabupaten Agam adalah daerah yang paling sering diberitakan.

Dari sisi akademik, hasil penelitian ini langkah awal dalam penelitian yang lebih detail dalam proses tender, lahan untuk proyek konstruksi, dan bagaimana hubungan proyek dengan lingkungannya. Penelitian yang disajikan dalam makalah ini pun masih berlangsung, masih melanjutkan identifikasi persoalan konstruksi di artikel berita, terutama untuk artikel berita pada tahun 2014 yang bisa dilihat di Gambar 1 masih sedikit sekali (7 proyek). Hasil penelitian ini akan lebih lengkap dengan adanya wawancara dengan stakeholder proyek (owner, kontraktor, konsultan) di Sumatera Barat sehingga identifikasi risiko proyek akan menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akintoye, A. S. & MacLeod, M. J. (1997) Risk analysis and management in construction. *International Journal of Project Management*, **15**(1), 31-38.
- Atmaja, A. (2007) *Manajemen risiko bisnis konstruksi (studi kasus: kontraktor daerah kota Padang)*. (thesis report) Undergraduate (S1), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas.
- Bazeley, P. & Richards, L. (2000) *The NVivo qualitative project book*, London, SAGE Publications.
- Haluan. 2011a. Lelang pembongkaran balaikota sepi peminat. *Harian Haluan*, 18 Oktober.
- Haluan. 2011b. Tender pembangunan jembatan Terantang diduga KKN. *Harian Haluan*, 8 July.
- Haluan. 2012. Alai-Bypass tetap dilanjutkan. Lahan belum tuntas. *Harian Haluan*, 4 Juni.
- Haluan. 2013. Jangan sampai negara menggati rugi dua kali. *Harian Haluan*, 25 Agustus.
- Haluan. 2014. Warga blokir proyek normalisasi maransi. *Harian Haluan*, 8 Agustus.
- Hermawan, F., Kistiani, F. & Santoso, T. D. (2011) Pengaruh pembebasan lahan terhadap risiko proyek konstruksi (studi kasus social engineering proyek jalan tol ruas Semarang Bawen). *Teknik (ISSN 0852-1697)*, **32**(2), 88-92.
- Hwang, B.-G., Zhao, X. & Toh, L. P. (2014) Risk management in small construction projects in Singapore: Status, barriers and impact. *International Journal of Project Management*, **32**(1), 116-124.
- Kerzner, H. (2009) *Project Management. A system approach to planning, scheduling, and controlling (10th ed.)*, New York, John Wiley & Sons.
- Mills, A. (2001) A systematic approach to risk management for construction. *Structural Survey*, **19**(5), 245-252.
- PadangEkspress. (2011) *Panitia tender diprotes* [Online]. Available: <http://www.padangekspres.co.id/?news=berita&id=8575> [Accessed 12 Juli 2014].
- PadangEkspress. (2013) *Proyek air bersih dihentikan* [Online]. Available: <http://padangekspres.co.id/?news=berita&id=47394> [Accessed 12 Juli 2014].
- PadangMedia. (2012) *Masalah Tanah di Sumbar Paling Berpotensi Konflik* [Online]. Available: <http://padangmedia.com/1-Berita/77066-Masalah-Tanah-di-Sumbar-Paling-Berpotensi-Konflik.html> [Accessed 6 September 2014].
- Perry, J. & Hayes, R. (1985) Risk and its management in construction projects. In: *ICE Proceedings*, 1985. Thomas Telford, 499-521.
- PMI (2008) *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) - Fourth edition*, Newton Square, Pennsylvania, Project Management Institute, Inc.
- Shen, L. Y. (1997) Project risk management in Hong Kong. *International Journal of Project Management*, **15**(2), 101-105.
- Taroun, A. (2014) Towards a better modelling and assessment of construction risk: Insights from a literature review. *International Journal of Project Management*, **32**(1), 101-115.
- Welsh, E. (2002) Dealing with Data: Using NVivo in the Qualitative Data Analysis Process. *Forum: Qualitative Social Research*, **3**(2).

PROSIDING **KONTEKS 8**

**Kota Bandung
Tahun 2014**

**Volume 1 : Struktur - Manajemen Konstruksi
Infrastruktur - Lingkungan**

Peran Rekayasa Sipil dalam Pembangunan Infrastruktur Perkotaan Berkelanjutan
Untuk Mendukung Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia

Diselenggarakan oleh:



PROSIDING **KONTEKS 8**

**Peran Rekayasa Sipil dalam Pembangunan Infrastruktur Perkotaan Berkelanjutan
Untuk Mendukung Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia**

**Volume 1 : Struktur - Manajemen Konstruksi
Infrastruktur - Lingkungan**

**Bandung
Tahun 2014**



**Buku Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil (KoNTekS) ke-8
“Peran Rekayasa Sipil dalam Pembangunan Infrastruktur Perkotaan Berkelanjutan
Untuk Mendukung Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia”**

Buku Prosiding Volume 1, Cetakan Pertama, 16 Oktober 2014
ISBN 978-602-71432-1-0

Buku ini resmi diterbitkan oleh Jurusan Teknik Sipil - Institut Teknologi Nasional Bandung
atas kerja sama dengan konsorsium Perguruan Tinggi:
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Universitas Trisakti - Universitas Pelita Harapan - Universitas Udayana
Universitas Sebelas Maret - Universitas Kristen Maranatha - Universitas Tarumanegara

*Dilarang menjual dan menggandakan buku prosiding ini tanpa izin
dari Konsorsium Perguruan Tinggi Penyelenggara KoNTekS*

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Daftar Isi	ii
Kata Pengantar	viii
Kata Sambutan Ketua Panitia KoNTekS 8	ix
Kata Sambutan Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta	x
Kata Sambutan Rektor Itenas Bandung	xi
KELOMPOK PEMINATAN STRUKTUR	hal.
PENGARUH PEMODELAN PADA ANALISIS STABILITAS TERHADAP DAYA DUKUNG STRUKTUR BAJA STUDI KASUS: SCAFFOLDING PT.PUTRACIPTA JAYASENTOSA <i>Wiryanto Dewobroto</i>	STR - 1
ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA STRUKTUR GEDUNG TAK BERATURAN AKIBAT BEBAN GEMPA SNI 03-1726-2002 DAN SNI 03-1726-2012 <i>Mario Asneindra, Zulfikar Djauhari, Alex Kurniawandy</i>	STR - 10
ANALISIS GETARAN ACAK PADA STRUKTUR NON-LINIER <i>Anwar Dolu, Anrinsyah Nasution</i>	STR - 22
PREDIKSI KEKUATAN STRUKTUR TRUSS 2D KOMPOSIT BAJA RINGAN - KAYU LAMINASI <i>Hendy Linggo Wibowo, Andreas Triwiyono dan Ali Awaludin</i>	STR - 32
DURABILITAS BALOK BETON BERTULANG DENGAN PERKUATAN LEMBARAN GFRP AKIBAT BEBAN FATIK <i>Rudy Djamaluddin, Rita Irmawati, Arbain Tata dan Jamaluddin Bangki</i>	STR - 43
STUDI KEBUTUHAN DAN PEMANFAATAN DATABASE MATERIAL DAN PERALATAN KONSTRUKSI DI INDONESIA <i>Krishna Mochtar</i>	STR - 52
PENGEMBANGAN PROGRAM PERHITUNGAN BERBASIS INTERNET UNTUK PEMBELAJARAN METODE ELEMEN HINGGA <i>Wong Foek Tjong dan Liliana</i>	STR - 61
PENGARUH BAHAN TAMBAH SUPERPLASTICIZER PADA WORKABILITAS KETAHANAN ABRASI DAN KUAT TEKAN BETON GRANOLIT <i>M. Fauzie Siswanto dan Mariati W.</i>	STR - 69
PENGARUH BAHAN TAMBAH BESTMITTEL PADA WORKABILITAS DAN KUAT TEKAN BETON <i>M. Fauzie Siswanto</i>	STR – 75
STUDI PERBANDINGAN HASIL EKSPERIMEN DAN PEMODELAN ELEMEN HINGGA 3D KOLOM PERSEGI DENGAN TULANGAN PENGEKANG YANG DIMODIFIKASI <i>Anang Kristianto dan Iswandi Imran</i>	STR – 82

PERKUATAN KOLOM BETON BERTULANG DENGAN FIBER GLASS JACKET PADA KONDISI KERUNTUHAN TARIK <i>Johanes Januar Sudjati, Lisa Caroline dan Christian Mukti Tama</i>	STR – 90
PERILAKU BEBAN – DEFORMASI PELAT FLEKSIBEL DIDUKUNG DENGAN KOLOM-KOLOM ECO-SICC <i>Agus Setyo Muntohar, Sri Atmaja P. Rosyidi, Willis Diana dan Iswanto</i>	STR – 95
GAYA GESER DASAR SEISMIK BERDASARKAN SNI-03-1726-2002 DAN SNI-03-1726-2012 PADA STRUKTUR GEDUNG GRAND EDGE, SEMARANG <i>Agustinus Agus Setiawan</i>	STR – 102
KUAT LENTUR DAN SERAPAN BUNYI PANEL BETON AGGREGAT PET <i>Kusno Adi Sambowo , Achmad Basuki dan Galuh Chrismaningwang</i>	STR – 112
ANALISIS PLASTIS KAPASITAS SAMBUNGAN BAUT GESER EKSENTRIS DENGAN METODE SECANT <i>Kamaludin</i>	STR - 119
OPTIMASI UKURAN PENAMPANG, TOPOLOGI DAN BENTUK STRUKTUR PADA STRUKTUR RANGKA BATANG RUANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA HYBRID <i>Richard Frans dan Yoyong Arfiadi</i>	STR – 127
KAJIAN KOMPOSISI CAMPURAN DAN KINERJA NICE-APPEARANCE SELF-COMPACTING CONCRETE <i>Bernardinus Herbudiman dan Siti Nur Raudhatul Fikry</i>	STR – 137
STUDI BETON RINGAN TEKNOLOGI FOAM DENGAN PENGGUNAAN SERAT NON METAL (POLETHYLENE) TERHADAP KUAT TEKAN, TARIK DAN MODULUS ELASTISITAS <i>Purnawan Gunawan, Wibowo dan Muhammad Afaza Muttaqin</i>	STR – 144
KUAT LEKAT TULANGAN BAMBU PETUNG TEKIKAN <i>Galuh Chrismaningwang, Agus Setiya Budi, Halwan A.S dan Mustamir S.</i>	STR – 153
PENGUJIAN KUAT TARIK ROCK ANCHOR PADA PONDASI MENARA LISTRIK TIPE SINGLE SHAFT STRUCTURE <i>Rivai Sargawi</i>	STR – 161
KAJIAN DAKTILITAS SISTEM PORTAL BERDINDING GESER TERHADAP BEBAN LATERAL <i>Nur Laeli Hajati</i>	STR – 168
PENGARUH PENAMBAHAN METAKAOLIN TERHADAP KUAT TEKAN DAN MODULUS ELASTISITAS BETON MUTU TINGGI <i>Petrus Peter Siregar dan Ade Lisantono</i>	STR – 176
PENGARUH PENAMBAHAN POLIMER ELASTOMER TERHADAP NILAI MODULUS KEKAKUAN LENTUR DAN SUDUT FASE DARI CAMPURAN MATERIAL PERKERASAN DAUR ULANG <i>Novita Pradani</i>	STR – 181
ANALISIS MODULUS ELASTISITAS DAN ANGKA POISSON CAMPURAN AC-WC MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH SULFUR <i>Ratnasari Ramlan, Arief Setiawan dan Sulaeman Ronta</i>	STR – 189
KAJIAN PENGARUH DISPERSI SERAT SINTETIS TERHADAP PERILAKU LENTUR BALOK <i>Rosidawani, Iswandi Imran, Saptahari Sugiri dan Ivindra Pane</i>	STR – 199
PENGARUH LEBAR CINCIN BAJA DALAM MENGEKANG BETON TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA BETON <i>Endah Safitri, Iswandi Imran, Nuroji, dan Solihin Asa Ad</i>	STR – 208

PENGARUH PENGGUNAAN PS BALL TERHADAP KUAT TEKAN BETON <i>Ronald Simatupang dan Naning Diyah Ulfaturosida</i>	STR – 214
KAPASITAS LENTUR TULANGAN BAMBU PETUNG TAKIKAN TIPE V <i>Agus Setiya Budi, Endang Rismunarsi, Galuh Chrismaningwang dan Fitra A.</i>	STR – 221
DEFLEKSI TURAP KANTILEVER BAJA DAN BETON MENGGUNAKAN PLAXIS 2D <i>Herdianto dan Asriwijanti Desiani</i>	STR – 229
USULAN APLIKASI INOVATIF EGFRP STRAP SEBAGAI PENGEKANG EKSTERNAL KOLOM BETON YANG DIBEKANI SECARA AKSIAL KONSENTRIS <i>Ricky Wijoyo, Tavio dan I Gusti Putu Raka</i>	STR – 238
PELUANG PENGGUNAAN SISTEM KLEP PRAKTIS SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI SAMBUNGAN LEWATAN TULANGAN <i>Tavio dan Joi Fiktori</i>	STR – 244
PENGARUH PENGGUNAAN SERBUK REAKTIF TERHADAP KEKUATAN TEKAN BETON <i>Tavio dan Candra Gunawan</i>	STR – 249
PERILAKU HUBUNGAN BALOK-KOLOM EKSTERIOR BETON NORMAL, MUTU TINGGI DAN BUBUK REAKTIF DENGAN BEBAN LATERAL STATIK MONOTIK <i>Pio Ranap Tua Naibaho, Bambang Budiono, Awal Surono dan Ivindra Pane</i>	STR – 254
PREDIKSI FRAKTUR DAKTAIL PADA PENDISIPASI ENERGI PIPA BAJA DENGAN PENDEKATAN MIKROMEKANIK <i>Junaedi Utomo, Muslinang Moestopo, Adang Surahman, Dyah Kusumastuti dan Ivindra Pane</i>	STR – 261
KEKUATAN TAHANAN LATERAL SAMBUNGAN GESER KOMPOSIT BAMBU LAMINASI BETON DENGAN VARIASI PANJANG TERTANAM KONEKTOR (DOWEL) PADA BAMBU DAN BETON <i>Nor Intang Setyo H, Iman Satyarno, Djoko Sulistyono dan T.A Prayitno</i>	STR – 270
STUDI KAPASITAS KOLOM CFST LANGSING DENGAN METODA ANALITIS <i>Lydia dan Tulus Hendranaja Gunawan</i>	STR – 277
PERBANDINGAN NILAI DEFLEKSI DAN REGANGAN HASIL ANALISIS SOFTWARE EVERSTRESSFE TERHADAP HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM MULTILAYER <i>Firdaus Chairuddin, Christian Gerald Daniel, Richard Tungadi dan, Yuada Rumengan</i>	STR – 285
ANALISIS EKSPERIMENTAL BESI BETON SEBAGAI ADHESIVE ANCHOR AKIBAT BEBAN GESER MURNI PADA BETON MUTU RENDAH <i>Johannes Tarigan, Nursyamsi dan Sheila Hani Nasution</i>	STR – 293
GESER DASAR SEISMIK MENURUT SNI 1726:2012 <i>Suradjin Sutjipto</i>	STR – 301
KELOMPOK PEMINATAN MANAJEMEN KONSTRUKSI	hal.
STUDI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS KOMUNITAS PADA KAWASAN PERMUKIMAN PERKOTAAN DI YOGYAKARTA <i>Amos Setiadi</i>	MK - 1
ANALISA RESIKO DAN PENGENDALIAN K3 PADA PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE AUSTRALIAN/NEW ZEALAND STANDARD (STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN MESJID RAYA DARUSSALAM KOTA PALANGKA RAYA) <i>Subrata Aditama K. A. Uda, Waluyo Nuswantoro, Paramitha Andhini</i>	MK – 17
IDENTIFIKASI KOMPETENSI PERENCANA PERUMAHAN SEBAGAI USAHA	MK – 25

MENGATASI BACKLOG RUMAH TINGGAL LAYAK HUNI DI INDONESIA <i>Albani Musyafa</i>	
STUDI SIMULASI PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE FLASH <i>Michael Hendry Saputra dan Yohanes L. D. Adianto</i>	MK – 32
HAMBATAN TENAGA KERJA TERAMPIL DALAM MEMPEROLEH SERTIFIKAT KETERAMPILAN DI BIDANG JASA KONSTRUKSI <i>Anton Soekiman dan Edvina Wahyuni Fitri</i>	MK – 41
LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) EMISI KARBON DIOKSIDA PADA PROYEK KONSTRUKSI (STUDI KASUS PADA BANGUNAN TINGKAT TINGGI) <i>Hermawan, Puti Farida Marzuki, Muhamad Abduh dan R. Driejana</i>	MK – 50
MODEL HUBUNGAN FAKTOR KETIDAKPASTIAN YANG MEMPENGARUHI KINERJA WAKTU PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN BAYESIAN BELIEF NETWORK <i>Fahirah F., Tri Joko Wahyu Adi dan Nadjadji Anwar</i>	MK – 57
NILAI KERUSAKAN BANGUNAN RUMAH TINGGAL AKIBAT BENCANA GEMPA BUMI DI KABUPATEN BENER MERIAH <i>Saiful Husin, Fachrurrazi dan Ziana</i>	MK – 65
MODEL ESTIMASI ANGGARAN BIAYA REHABILITASI RUMAH TINGGAL AKIBAT BENCANA GEMPA BUMI <i>Tripoli, Mahmuddin dan Mubarak</i>	MK – 73
PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA LOKAL DENGAN TENAGA KERJA YANG DIDATANGKAN DI KOTA PALU (PEKERJAAN BANGUNAN GEDUNG) <i>Nirmalawati dan Andi Subhan Nur</i>	MK – 80
STUDI TENTANG FAKTOR YANG MENENTUKAN BIAYA KUALITAS PADA PROYEK PERUMAHAN <i>Herry Pintardi Chandra</i>	MK – 88
STUDI KASUS TENTANG KEPUASAN PENGHUNI SEBUAH PERUMAHAN DI SURABAYA <i>Herry Pintardi Chandra</i>	MK – 96
FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA WASTE MATERIAL PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG (KASUS PEMBANGUNAN GEDUNG REKTORAT BLOK B DAN RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIVERSITAS TADULAKO) <i>Andi Asnudin, Mastura Labombang</i>	MK – 104
KARAKTERISTIK KEWIRAUSAHAAN PADA MANAJER PROYEK KONSTRUKSI <i>Ferianto Raharjo dan Harijanto Setiawan</i>	MK – 111
RELASI ANTARA KEPUASAN KERJA, GAYA KEPEMIMPINAN, DAN PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI <i>Leonardus A. Satriawan dan Peter F. Kaming</i>	MK – 121
TINGKAT KEMATANGAN MANAJEMEN PROYEK PADA INDUSTRI KONSTRUKSI <i>Peter F kaming, Wurfram I. Ervianto dan Gideon R. Gardiawan</i>	MK – 129
STRATEGI PENETAPAN HARGA DALAM TENDER PROYEK OLEH KONTRAKTOR <i>Peter F. Kaming, Harijanto Setiawan, dan Dhany I.Kartolo</i>	MK – 137
CONSTRUCTION WASTE PADA PROYEK-PROYEK KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA <i>Peter F. Kaming, Ferianto Raharjo dan Hario Wejoseno</i>	MK – 146

OPTIMASI JUMLAH SEGMENT DALAM PENERAPAN LINE OF BALANCE DENGAN PENDEKATAN LINEAR PROGRAMMING <i>Muhammad Rizky Waskito Aribowo dan Bambang E. Yuwono</i>	MK – 155
STUDI PENDEKATAN LIFE CYCLE COST (LCC) PADA BANGUNAN RUKO (STUDI KASUS BANGUNAN RUKO LANTAI DI KOTA SORONG) <i>Suriano Buyung</i>	MK – 162
STUDI PENDAHULUAN MENGENAI ANATOMI SENGKETA KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI INDONESIA <i>Felix Hidayat dan Muchammad Sarwono Purwa Jayadi</i>	MK – 171
DUALISME KEBIJAKAN PEMERINTAH SEBAGAI SALAH SATU MENGENAI IJIN PENERUKAN PENYEBAB SENGKETA KONSTRUKSI DI INDONESIA STUDI KASUS : PP NO. 5/2010 DAN PERMENHUB NO. 52/2011 <i>Felix Hidayat</i>	MK – 184
IDENTIFIKASI FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI <i>Dewi Yustiarini, Rochany Natawidjana dan Erlina Fransiska</i>	MK – 191
KAJIAN KOEFISIEN UPAH PEKERJAAN DINDING BATA BANGUNAN TIGA LANTAI <i>Hazairin, Bernardinus Herbudiman dan Handi Rusmiyadi</i>	MK – 198
PENGARUH KOMPETENSI PERANCANG ARSITEKTUR TERHADAP KEBERHASILAN PELAKSANAAN PROYEK BANGUNAN GEDUNG HUNIAN DI JAKARTA BARAT <i>Manlian Ronald Adventus dan Jonathan Walewangko</i>	MK – 205
KOMPONEN BIAYA YANG SIGNIFIKAN MEMPENGARUHI ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI JALAN LINGKAR <i>Fajar S Handayani</i>	MK – 216
STUDI RISIKO PROYEK KONSTRUKSI DI SUMATERA BARAT DENGAN METODA CONTENT ANALYSIS ARTIKEL BERITA SURAT KABAR <i>Benny Hidayat dan Anggraini Rasidi</i>	MK – 217
ANALISIS PRODUKTIVITAS PABRIKASI BALOK BAJA HONEYCOMB <i>Sandy Sasmita dan Theresita Herni S.</i>	MK – 221
PENGUKURAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN KONSTRUKSI MENGGUNAKAN ASTM E-2691-11: APLIKASI DAN KETERBATASANNYA <i>Andreas Wibowo, Anton Soekiman dan Wahyu Wuryanti</i>	MK – 245
MENENTUKAN KEWAJARAN HARGA PENAWARAN RELATIF TERHADAP HARGA PERKIRAAN SENDIRI <i>Andreas Wibowo</i>	MK – 253
STUDI WILLINGNESS TO PAY (WTP) KONTRAKTOR UNTUK PREMI ASURANSI KECELAKAAN PEKERJA TERAMPIL KONSTRUKSI <i>Fransiscus Donny dan Andreas F.V. Roy</i>	MK – 261
PERBANDINGAN HARGA RANGKA ATAP BAJA RINGAN BENTUK ATAP LIMASAN PADA BERBAGAI JENIS PENUTUP ATAP <i>Zaenal Arifin</i>	MK – 269
BAR BENDER SCHEDULLING TULANGAN BETON DENGAN MS VISUAL BASIC 6.0 <i>Widi Hartono, Sofa Marwoto, Sugiyarto dan Paula Krisma Wardani</i>	MK – 277
PRIORITAS PEMELIHARAAN GEDUNG KELURAHAN DI KOTA SURAKARTA <i>Widi Hartono, Sugiyarto dan Abdul Aziz Nurdin B.</i>	MK – 286

PENGARUH SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP CAPAIAN <i>GREEN CONSTRUCTION</i> OLEH KONTRAKTOR DALAM PROYEK GEDUNG DI INDONESIA <i>Wulfram I. Ervianto</i>	MK – 297
KAJIAN ESTIMASI BIAYA PARAMETRIK PADA TAHAP PERENCANAAN BANGUNAN GEDUNG PASCA GEMPA <i>Afrizal dan Yohanes L.D. Adiarto</i>	MK – 303
KELOMPOK PEMINATAN INFRASTRUKTUR	hal.
INOVASI GAMBOOSTER (GADJAH MADA BAMBOO SHELTER) SEBAGAI <i>SMART AND ECO FRIENDLY TEMPORARY SHELTER</i> BAGI KORBAN BENCANA <i>Puji Utomo, Erwin Novian Zein, Abdul Halil Mubaraq Mursidi, Agung Wahyu Utomo dan Lutfi Afipah Oktorin</i>	INF - 1
INOVASI BOX PUZZLE SHELTER (BPS) SEBAGAI HUNIAN SEMENTARA BAGI KORBAN BENCANA YANG PRAKTIS <i>Erwin Novian Zein, Puji Utomo dan Annisa Firlani</i>	INF - 8
MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN KERJASAMA PEMERINTAH-SWASTA DALAM PENGEMBANGAN RUMAH SUSUN DI SURABAYA METROPOLITAN AREA <i>Tri Joko W. Adi, Ria A. A. Soemitro dan Farida Rahmawaty</i>	INF - 15
KELOMPOK PEMINATAN LINGKUNGAN	hal.
KETERPADUAN REKAYASA PENGELOLAAN AIR HUJAN DAN SISTEM BATA BERTAUTAN DALAM MENCIPTAKAN MASYARAKAT-DESA SEHAT DAN SEJAHTERA <i>Susilawati Cicilia Laurentia dan Baltasar Dore</i>	L – 1
PENGEMBANGAN MODUL LATIH ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN (AMDAL) BERBASIS GIS DAN SISTEM DINAMIK <i>Rina Marina Masri, Wahyu Wibowo, dan Mardiani</i>	L – 9
PERILAKU TANAH GAMBUT BERSERAT YANG DISTABILISASI DENGAN CAMPURAN KAPUR DAN ABUTERBANG <i>Yulianto F. E. dan Harwardi F</i>	L - 18