PROSIDING

ISBN: 978-979-99723-6-1



TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX TAHUN 2010 (TINDT IX) 2010

PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN YANG MENDUKUNG PENERAPAN TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN

Auditorium Gedung Utama Universitas Tarumanagara 16 Desember 2010

> Diterbitkan oleh : Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara Jakarta



SUPPORTED BY:
PT. MATAHARI MEGAH

World Class Automator

PROSIDING TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK (TINDT IX) TAHUN 2010

ISBN: 978-979-99723-6-1

PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN YANG MENDUKUNG PENERAPAN TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN

Auditorium Gedung Utama Universitas Tarumanagara 16 Desember 2010



Diterbitkan oleh:

Fakultas Teknik

Universitas Tarumanagara

Jl. Let.Jend. S. Parman No. 1 Jakarta 11440

Telp. (021) 5672548, 5663124 Fax. (021) 5663277

E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

KATA PENGANTAR

Temu Ilmiah Nasional Dosen Teknik (TINDT) IX tahun 2010 diselenggarakan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara Jakarta. Temu ilmiah ini suatu kegiatan berskala nasional sebagai sarana publikasi, tukar pendapat, dan evaluasi agar dapat saling menyempurnakan, melanjutkan, dan mengembangkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, kegiatan semacam ini telah dilaksanakan secara rutin setiap tahun.

Tujuan diselenggarakan Temu Ilmiah Dosen Teknik:

- Mengembangkan teknologi di Perguruan Tinggi untuk mendorong kemandirian bangsa.
- Meningkatkan pembangunan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi akademik melalui kegiatan penelitian.
- Mensinergikan antara penelitian di perguruan tinggi dan inovasi di industri

Temu Ilmiah Nasional Dosen Teknik di selenggarakan pada tanggal 16 Desember 2010 di Gedung Utama, lt.3 Kampus I Universitas Tarumanagara Jakarta. Dalam TINDT IX 2010 dipresentasikan sebanyak 40 makalah, dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia, yang diklasifikasikan dalam 6 program studi meliputi Arsitek, Teknik Sipil, Teknik Planologi, Teknik. Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri.

Prosiding TINDT IX ini diharapkan dapat memberikan informasi hasil penelitian di berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia. Panitia telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyusun semua makalah dalan bentuk yang representative, namun kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun, sangat diharapkan.

Panitia TINDT IX 2010, mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak, yang telah mendukung terselenggaranya Temu Ilmiah ini.dengan baik dan sukses

Jakarta, 16 Desember 2010.

Ketua Panitia TINDT IX 2010

Ir. Sofvan Djamil, MSi



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX: 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com



SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TARUMANAGARA Temu Ilmiah Nasional Dosen Teknik 2010

Temu Ilmiah Nasional Dosen Teknik (TINDT) adalah forum ilmiah yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara secara rutin setiap tahun, dan pada tahun 2010 ini merupakan penyelenggaraan yang ke-9. Foram ilmiah ini dimaksudkan sebagai wadah bagi para dosen dan peneliti bidang teknik untuk mempresentasikan dan sekaligus bertukar informasi tentang hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.

TINDT bertujuan mengembangkan teknologi, membangun sumber daya manusia bidang teknologi yang kompeten, dan mensinergikan hasil penelitian perguruan tinggi dengan inovasi industri. Terkait dengan tujuan tersebut, TINDT berusaha untuk selalu tanggap terhadap masalah dan tantangan aktual. Tema tahun ini, yaitu "Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan", merupakan respons terhadap gejala pemanasan global dan perubahan iklim yang merupakan ancaman bagi kelangsungan kehidupan di muka bumi. Kami bersyukur dapat mempertahankan kontinuitas penyelenggaraan TINDT ini, sehingga sebagai pengelola pendidikan tinggi bidang teknik kami dapat menyediakan wadah bagi pertukaran buah pikiran dan informasi di kalangan pengajar dan peneliti bidang teknik.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada para penyaji makalah yang telah berpartisipasi dalam forum TINDT yang kami selenggarakan. Semoga upaya yang kita lakukan membuahkan hasil yang sepadan. Kepada Komite Ilmiah dan teman-teman Panitia Penyelenggara yang telah bersungguh-sungguh menyiapkan penyelenggaraan TINDT 2010 ini, tak lupa kami menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat atas segala jerih-payah dan usaha yang kita lakukan.

Jakarta, 16 Desember 2010 Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara

Danang Priatmodjo

2010

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com

DAFTAR ISI	HAL
Kata Pengantar Sambutan Dekan Fakultas Teknik Daftar Isi Susunan Panitia SusunanAcara Jadwal Presentasi	i ii iii vi vii viii
Abstrak Bidang Arsitektur:	
1. Penghematan Energi Pada Rancangan Bangunan, Suwandi Supatra	1
2. Architecture Expression At Shibuya Station Architect Tadao Ando,	13
Rudy Trisno	
Memperkirakan Koefisien Serap Bahan Kayu Dengan Teknologi Pemadatan,	22
James Rilatupa	
4. Pendidikan Arsitektur Yang Membentuk Manusia Ramah Lingkungan,	34
Franky Liauw	
5. Kontribusi Arsitek Dalam Menyikapi Kerusakan Lingkungan Akibat Timbulnya	
Permukiman Baru, Siti Sujatini	41
6. Pengolahan Dan Penerapan Desain Bangunan Ramah Lingkungan (Studi Kasus:	50
Hotel Puri Asri Magelang), Mieke Choandi 7. Baluwerti (Perkampungan Di Antara Dua Dinding Keraton Kasunanan Di Surakarta), Naniel	
Widiyati Priyomarsono	70
8. Degradasi Lingkungan Hidup Di Jakarta Dan Wacana Pemindahan Ibukota	70
Danang Priatmodjo	81
Abstrak Bidang Planologi	
1. Model Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Daerah Resapan Di Wilayah DKI Jakarta	a
(Green Open Space Management Model as a recharge area in the	
DKI Jakarta area), Dwi Dinariana, Santun R.P.Sitorus, S. D. Tarigan, S	
Nurisyah, Hartrisari	89
2. Hutan Kota Sebagai Upaya Memperbaiki Ekositem Kota(Kasus Kota Jakarta), Parino	
Rahardjo	100

2010

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

Abstra	k Rid	ana Tal	knik	Sinil
ADSTra	K Bla	ang re	KNIK.	SIDII

Abstrak bidang reknik sipir	
1. Efektifitas Banjir Kanal Timur (BKT) Dalam Memotong Banjir Sungai Sunter Untuk	
Mengatasi Banjir Jakarta Timur, Mardjono Notodihardjo, Arianti Sutandi, Mozes	
Usabeny	113
2. Adopsi Model Sistem Analisis Sumber Daya Air Versi US Army Corps Of Engineers,	
Soedarwoto Hadhisiswoyo	124
 Desain Bangunan Pelindung Reklamasi Di Pantai Utara Jakarta, Nani Setiawan 	131
4. Kajian Potensi Sungai Air Tutung Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Di	
Desa Bukit Makmur Kabupaten Kaur, Khairul Amri, Yayan Anto Fauza	138
5. Keterbatasan Pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat Akibat Adanya Bangunan	
Permanen Yang Tidak Sesuai Dengan Rencana Tata Ruang Wilayah, Bertinus	
Simanihuruk, Hikma Dewita	148
Penggunaan Teknologi Recp Untuk Proteksi Saluran Terhadap Gerusan,	157
Trihono Kadri	
7. Analisis Balik Penentuan Parameter Reologi Tanah Studi Kasus Aliran Lumpur Tsao-	
8,,,,,,,,	164
8. Perkiraan Dan Pengelolaan Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pusat Perbelanjaan	
(Studi Kasus: Pusat Perbelanjaan Matahari Putra Prima Serang, Mardiaman	173
9. Korelasi Parameter Kuat Geser Tanah Hasil Pengujian Triaksial Dan Unconfined	
Compression Strength (UCS), Soewignjo Agus Nugroho, Agus Ika Putra	183
 Analisis Kinerja Pelayanan Dan Operasional Trans Jakarta, Najid 	195
11. Perencanaan Drainase Jalan Yang Berwawasan Lingkungan Dan Beradaptasi Dengan	
Perubahan Iklim, Johanes Susanto	204
12. Kayu Sebagai Bahan Konstruksi Berkelanjutan (Sustainable Construction), Indah	• • •
Sulistyawati, Surjono Surjokusumo	218
13. Kerjasama Pemerintah Dan Swasta Dalam Pengembangan Infrastruktur Di DKI	225
Jakarta, Fitri Suryani	227
14. Penilaian Green Building Pada Tahap Desain Untuk Bangunan Baru Yang Sedang Di	226
Bangun, Henny Wiyanto, Kelvin	236
Abstrak Didang Taknik Industri	
Abstrak Bidang Teknik Industri 1. Perancangan Fasilitas Penerangan Dan Fasilitas Fisik Layanan Peminjaman Buku Strata	
1 (Satu) Di Perpustakaan Ubaya Dengan Pendekatan Ergonami, Agustina Dian P ,	
Bambang Tjitro S, Budi Santoso Goutama	248
2. Penentuan Lead Time Untuk Produk Kadaluarsa Pendek Sebagai Dasar Dalam	240
Penentuan Inventory Pada Industri Retail, Hotma Antoni Hutahaean, Yorissa	
Oktaviana	255
3. Rancangan Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Metoda <i>Performance Prism</i> ,	233
Hotma Antoni Hutahaean, Danny Willyandi	267
4. Investigasi Kwalitas Produk Sanitari Body Kran Part S11005-3S Hasil Proses Bubut	207
CNC DI PT X, I Wayan Sukania, Lithrone Laricha Salomon	280

2010

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com

5.	Studi Kebijakan Pengembangan Produksi Etanol Sebagai Bahan Bakar Alternatif Di	
	Sektor Transportasi Dengan Pendekatan Sistem Dinamis, Henni	290
6.	Menemukan Stasiun Bottleneck Pada Proses Produksi Pembuatan Modular Panel Dan	
	Menghitung Jumlah Produksi Terbaik Untuk Mendapatkan Keuntungan Yang Maksimal	
	Pada PT. X, Lina Gozali, Martin Bernhard, Rhio Handika	302
7.	Pendekatan Metode Taguchi Dalam Meningkatkan Kualitas Proses Pembuatan Produk	
	Sabun Cair Pencuci Piring Di PT. SM,	308
	Wilson Kosasih, L. Laricha Salomon, Henny C	
Al	ostrak Bidang Teknik Mesin	
1.	Perancangan Ulang Dimensi Dies Cold Roll Forming Untuk Profil "U"	317
	Rosehan, Erry Y.T. Adesta, Risziki	
2.	Investigasi Penyebab Cacat Baut Soket M6 x 12 Pada Proses Heading PT. Galunggung,	
	Delvis Agusman, Suhanda Lahardy	330
3.	Simulasi Pengujian Impact Velg Racing Sepeda Motor, Zuliantoni	343
4.	Pengembangan Velg Racing Sepeda Motor Dengan Metoda Quality Function	
	Deployment, Zuliantoni	353
5.	Perbandingan Kekuatan Impact Komposit Re, Rp Dan FGP Sebagai Bahan Socket	
	Prosthesis, Agustinus Purna Irawan	364
6.	Kinerja Filter Keramik Dalam Pengolahan Limbah Cair Industri Pupuk Urea, Subriyer	
	Nasir, M.Hatta Dahlan, David Bahrin, Atikah, Septha Ambarrini, Reni Aprillia	370
7.	Evaluasi Desain Termal Pembangkit Uap PWR KSNP 1000 MWe, Suroso	380
8.	Penggunaan Reaktor Nuklir Sebagai Pembangkit Tenaga Listrik Di Indonesia, Adianto	390
9.	Metal Matrix Composite Al - Si Dengan Fiber Stainless Stell Metode Plain	
	Weave, Sofyan Djamil, Richard Nurgannico	406

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

SUSUNAN PANITIA PELAKSANA TINDT IX 2010

Pelindung : Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara

Dr.Ir. Danang Priatmodjo, M.Arch.

Penanggung Jawab : Pembantu Dekan Bidang Akademik

Dr. Ir. Najid, MT

Komite Ilmiah : Prof. Ir.Chaidir A.Makarim, MSCE, Ph.D

Dr.Ir.Naniek Widayati,MT Harto Tanujaya, ST.MT.Ph.D

Dr. Adianto

Ir. Hadian S Utama, MSEE
Ir. Priyendiswara, M.Com

Ketua Pelaksana : Ir. Sofyan Djamil. MSi

Sekretariat : Heryanto

Euis Susanty,SH

Bendahara : Sutardi,BSc

Seksi Makalah : Doddy Yuono, ST.MT

Ir.Henny Wiyanto,MT Wilson Kosasih,ST.MT Ir.B.Irwan Wipranata,MT

Suraidi, ST.MT

Seksi Acara : I Wayan Sukania, ST.MT

Seksi Konsumsi : Euis Susanty,SH

Seksi Publikasi & Sponsor: Ir.B.Irwan Wipranata,MT

Seksi Dokumentasi : Mariswan

Seksi Perlengkapan : Amir Syarifuddin

Wagiarto Sumarmo Yadi

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

SUSUNAN ACARA TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK (TINDT) IX 2010 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TARUMANAGARA 16 Desember 2010

	Waktu	Acara
1.	08.30-09.00	Registrasi Ulang Peserta Seminar & Rehat Kopi
2.	09.00-09.15	Laporan Ketua Pelaksana TINDT IX 2010
3.	09.15-09.30	Sambutan Dekan Fakultas Teknik
		Universitas Tarumanagara
4.	09.30-09.45	Sambutan/Pembukaan oleh Rektor UNTAR
5.	09.45-10.45	Sidang Pleno oleh Pembicara Kunci I
		- Prof. Dr. Ir. Gusti Muhammad Hatta, MS (Menteri Negara
		Lingkungan Hidup), Diwakili oleh Deputi II KLH
		Moderator : DR. Adianto, M.Sc
6.	10.45-11.45	Sidang Pleno oleh Pembicara Kunci II
		- Ketua Green Building Council Indonesia
		Moderator : DR. Adianto, M.Sc
7.	11.45-12.00	Diskusi
8.	12.00-13.00	Ishoma
9.	13.00-15.45	Presentasi Sesi Paralel
10	15.45-16.00	Penutupan oleh Dekan FT-UNTAR
11	16.00-16.15	Rehat Kopi



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

JADWAL PRESENTASI TEKNIK ARSITEKTUR

Ruang I

Moderator: Dodi Yuono, ST, MT

Waktu	Pembicara	Judul Makalah	Bidang
13.00- 13.15	Suwandi Supatra	Penghematan Energi Pada Rancangan Bangunan	Arsitektur
13.15- 13.30	Rudy Trisno	Architecture Expression At Shibuya Station Architect Tadao Ando	
13.30 -13.45	James Rilatupa	Memperkirakan Koefisien Serap Bahan Kayu Dengan Teknologi Pemadatan	
13.45 -14.00	Siti Sujatini	Kontribusi Arsitek Dalam Menyikapi Kerusakan Lingkungan Akibat Timbulnya Permukiman Baru	
Moderator:	Ir. B. Irwan W, M		
14.00-14.15	Mieke Choandi	Pengolahan Dan Penerapan Desain Bangunan Ramah Lingkungan (Studi Kasus: Hotel Puri Asri Magelang)	Arsitektur
14.15-14.30	Naniek Widiyati Priyomarsono	Baluwerti (Perkampungan Di Antara Dua Dinding Keraton Kasunanan Di Surakarta)	
14.30-15.00	Danang Priatmodjo	Degradasi Lingkungan Hidup Di Jakarta Dan Wacana Pemindahan Ibukota	
15.00-15.15	Dwi Dinariana, Santun R.P.Sitorus, S. D. Tarigan, S Nurisyah, Hartrisari	Model Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Daerah Resapan Di Wilayah DKI Jakarta (Green Open Space Management Model as a recharge area in the DKI Jakarta area)	Planologi
15.15-15.30	Parino Rahardjo	Hutan Kota Sebagai Upaya Memperbaiki Ekositem Kota (Kasus Kota Jakarta)	
15.30-15.45	Franky Liauw	Pendidikan Arsitektur Yang Membentuk Manusia Ramah Lingkungan	Arsitektur
15.45-16.00		Penutupan	
16.00-16.15		Rehat Kopi	

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com

JADWAL PRESENTASI TEKNIK SIPIL

Ruang II :

Moderator: Dr. Ir. Wati A. Pranoto, MT

Waktu	Pembicara	Judul Makalah	Bidang
13.00 - 13.15	Mardjono Notodihardjo Arianti Sutandi Mozes Usabeny	Efektifitas banjir kanal timur (bkt) dalam memotong banjir sungai sunter untuk mengatasi banjir jakarta timur	Teknik Sipil
13.15 - 13.30	Soedarwoto Hadhisiswoyo	Adopsi Model Sistem Analisis Sumber Daya Air Versi US Army Corps Of Engineers	
13.30 -13.45	Nani Setiawan	Desain Bangunan Pelindung Reklamasi Di Pantai Utara Jakarta	
13.45 -14.00	Khairul Amri, Yayan Anto Fauza	Kajian Potensi Sungai Air Tutung Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Di Desa Bukit Makmur Kabupaten Kaur	
Moderator : Di	r. Ir. Leksmono S.	P.,MT	
14.00-14.15	Soewignjo Agus Nugroho, Agus Ika Putra	Korelasi Parameter Kuat Geser Tanah Hasil Pengujian Triaksial Dan Unconfined Compression Strength (UCS)	Teknik Sipil
14.15-14.30	Budijanto Widjaja	Analisis Balik Penentuan Parameter Reologi Tanah Studi Kasus Aliran Lumpur Tsao-Ling, Taiwan Dengan Menggunakan Program FLO-2D	
14.30-14.45	Trihono Kadri	Penggunaan Teknologi Recp Untuk Proteksi Saluran Terhadap Gerusan	
14.45-15.00	Mardiaman	Perkiraan Dan Pengelolaan Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Pusat Perbelanjaan Matahari Putra Prima Serang	
15.00-15.15	BertinusSimani huruk Dan Hikma Dewita	Keterbatasan Pengembangan Jalan Layang (Fly Over) Tanjung Barat Akibat Adanya Bangunan Permanen Yang Tidak Sesuai Dengan Rencana Tata Ruang Wilayah	
15.15-15.30	Najid	Analisis Kinerja Pelayanan Dan Operasional Trans Jakarta	
15.45-16.00	Penutupan		
16.00 - 16.30		Rehat Kopi	

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com

JADWAL PRESENTASI TEKNIK INDUSTRI

Ruang III:

Moderator: Ir. Henny Wiyanto, MT

Waktu	Pembicara	Judul Makalah	Bidang
13.00 -13.15	Indah Sulistyawati, SurjonoSurjokusumo.	Kayu Sebagai Bahan Konstruksi Berkelanjutan (Sustainable Construction)	Teknik Sipil
13.15 -13.30	Henny Wiyanto, Kelvin	Penilaian Green Building Pada Tahap Desain Untuk Bangunan Baru Yang Sedang Di Bangun	
13.30 -13.45	Johanes Susanto	Perencanaan Drainase Jalan Yang Berwawasan Lingkungan Dan Beradaptasi Dengan Perubahan Iklim	
13.45 -14.00	Fitri Suryani	Kerjasama Pemerintah Dan Swasta Dalam Pengembangan Infrastruktur Di DKI Jakarta	
Moderator:	I Wayan Sukania, ST, N	MT	
14.00-14.15	Agustina Dian P, Bambang Tjitro S, Budi Santoso Goutama	Perancangan Fasilitas Penerangan Dan Fasilitas Fisik Layanan Peminjaman Buku Strata 1 (Satu) Di Perpustakaan Ubaya Dengan Pendekatan Ergonami	Teknik Industri
14.15-14.30	Hotma Antoni Hutahaean, Yorissa Oktaviana	Penentuan Lead Time Untuk Produk Kadaluarsa Pendek Sebagai Dasar Penentuan Inventori Pada Industri Retail (Studi Kasus: PT. HS, Tbk)	
14.30-14.45	Hotma Antoni Hutahaean, Danny Willyandi	Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Performance Prism (Studi Kasus: PT. TFI)	
14.45-15.00	I Wayan Sukania, Lithrone Laricha Salomon	Investigasi Kwalitas Produk Sanitari Body Kran Part S11005-3S Hasil Proses Bubut CNC DI PT X	
Moderator : 15.00-15.15	Wilson Kosasih, ST, M	Studi Kebijakan Pengembangan Produksi Etanol Sebagai Bahan Bakar Alternatif Di Sektor Transportasi	Teknik Industri
		Dengan Pendekatan Sistem Dinamis	
15.15-15.30			
	Lina Gozali, Martin Bernhard, Rhio Handika	Menemukan Stasiun Bottleneck Pada Proses Produksi Pembuatan Modular Panel Dan Menghitung Jumlah Produksi Terbaik Untuk Mendapatkan Keuntungan Yang Maksimal Pada PT. X	
15.30-15.45	Bernhard, Rhio	Pembuatan Modular Panel Dan Menghitung Jumlah Produksi Terbaik Untuk Mendapatkan Keuntungan	
15.30-15.45 15.45-16.00	Bernhard, Rhio Handika Wilson Kosasih, L. Laricha Salomon,	Pembuatan Modular Panel Dan Menghitung Jumlah Produksi Terbaik Untuk Mendapatkan Keuntungan Yang Maksimal Pada PT. X Pendekatan Metode Taguchi Dalam Meningkatkan Kualitas Proses Pembuatan Produk Sabun Cair Pencuci	

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

JADWAL PRESENTASI TEKNIK MESIN

Ruang IV:

Moderator: Agustinus P.Irawan ST, MT

Waktu	Pembicara	Judul Makalah	Bidang
13.00 - 13.15	Rosehan, Erry Y.T. Adesta, Risziki	Perancangan Ulang Dimensi Dies Cold Roll Forming Untuk Profil "U"	Teknik Mesin
13.15 - 13.30	Delvis Agusman, Suhanda Lahardy	Investigation Of Socket Bolt M6 x 12 Deffect In Heading Process At PT. Galunggung	
13.30 -13.45	Zuliantoni	Simulasi Pengujian Impact Velg Racing Sepeda Motor	
13.45 -14.00	Zuliantoni	Pengembangan Velg Racing Sepeda Motor Dengan Metoda Quality Function Deployment	
14.00 -14.15	Agustinus Purna Irawan	Perbandingan Kekuatan Impact Komposit Re, Rp Dan FGP Sebagai Bahan Socket Prosthesis	
14.30-14.45			
14.50-14.45	Subriyer Nasir,	Kinerja Filter Keramik Dalam Pengolahan Limbah Cair	Teknik Mesir
14.50-14.45	Subriyer Nasir, M.Hatta Dahlan, David Bahrin, Atikah	Kinerja Filter Keramik Dalam Pengolahan Limbah Cair Industri Pupuk Urea	Teknik Mesin
14.45-15.00	M.Hatta Dahlan, David Bahrin,	, and the second	Teknik Mesin
	M.Hatta Dahlan, David Bahrin, Atikah	Industri Pupuk Urea Evaluasi Desain Termal Pembangkit Uap PWR KSNP	Teknik Mesin
14.45-15.00	M.Hatta Dahlan, David Bahrin, Atikah Suroso	Industri Pupuk Urea Evaluasi Desain Termal Pembangkit Uap PWR KSNP 1000 MWe Penggunaan Reaktor Nuklir Sebagai Pembangkit Tenaga	Teknik Mesin
14.45-15.00 15.00-15.15	M.Hatta Dahlan, David Bahrin, Atikah Suroso Adianto Sofyan Djamil, Richard	Evaluasi Desain Termal Pembangkit Uap PWR KSNP 1000 MWe Penggunaan Reaktor Nuklir Sebagai Pembangkit Tenaga Listrik Di Indonesia Metal Matrix Composite Al – Si Dengan Fiber Stainless	Teknik Mesir



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5863124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

KETERBATASAN PENGEMBANGAN JALAN LAYANG TANJUNG BARAT AKIBAT ADANYA BANGUNAN PERMANEN YANG TIDAK SESUAI DENGAN RENCANA TATA RUANG WILAYAH

Bertinus Simanihuruk dan Hikma Dewita Program Studi Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa bsimanihuruk@yahoo.com dan dewitanday@yahoo.com

Abstrak

Permasalahan kemacetan sering terjadi di persimpangan tak sebidang. Salah satu solusi menyelesaikan kemacetan di persimpangan tersebut dengan membangun jalan layang. Pembangunan Jalan Layang Tanjung Barat adalah langkah untuk mengatasi kemacetan lalu-lintas di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat. Tetapi kemacetan tetap masih terjadi di persimpangan tersebut. Kemacetan yang terjadi diakibatkan adanya perlintasan kereta api listrik Jakarta-Depok-Bogor memotong persimpangan dan frekuensi waktu kedatangan kereta api yang tidak teratur, serta volume lalu-lintas di persimpangan relatif tinggi sehingga membuat semakin buruknya kondisi lalu-lintas di persimpangan tersebut. Untuk menjawab permasalahan tersebut maka dilakukan kajian teori, survei terhadap kondisi lalu-lintas yang ada di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat dan survei solusi untuk pengembangan jalan layang Tanjung Barat dengan memperhatikan tata ruang. Dari penelitian ini didapat beberapa hasil yaitu kemacetan terjadi pada pagi hari jam 06.00-08.00 dan sore hari jam 17.00-19.00 dari arah arus Ragunan-Pasar Rebo, dari total kendaraan tertinggi, kapasitas jalan (C), derajat kejenuhan (DS) dan tingkat pelayanan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat maka persimpangan tak sebidang Tanjung Barat perlu dikembangkan di masa mendatang, ada 2 (solusi) solusi yang terbaik untuk mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat yaitu dibuat putaran naik ke atas dari arah Lenteng Agung ke Jalan Layang Tanjung Barat dan pelebaran jalan di samping pintu tol Tanjung Barat. Pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat sulit dilakukan karena di sisi kiri dan kanan Jalan Layang Tanjung Barat dipenuhi bangunan permanen yang tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ada. Dari hasil kajian ini juga didapat beberapa hasil yaitu perencanaan Jalan Layang Tanjung Barat belum memanfaatkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) secara optimal sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan pembangunan daerah, tidak adanya penegakan hukum terhadap bangunan-bangunan permanen yang ada karena bangunan tersebut sudah ada sebelum Jalan Layang Tanjung Barat dibangun, dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam penataan ruang di sekitar Jalan Layang Tanjung Barat.

Kata Kunci : Keterbatasan, Pengembangan, Jalan Layang, Bangunan, RTRW

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Jalan sebagai salah satu prasarana infrastruktur transportasi merupakan unsur sentral dalam membentuk struktur ruang dan mengarahkan pola pengembangan wilayah atau kawasan. Sebagai bagian dari sistem transportasi nasional, pembangunan jalan mendorong komunikasi dan interaksi antar masyarakat, sehingga diharapkan dapat membangun toleransi dan menghilangkan kendala akibat perbedaan budaya yang ada di masyarakat. Penataan ruang sebagai piranti dalam penilaian kelayakan investasi bidang jalan dapat diperankan dalam memberikan informasi baik dimensi spasial maupun dimensi sektoral. Dimensi spasial meliputi informasi tentang rencana struktur ruang, dan rencana pola ruang, yang dapat memberikan indikasi mengenai lokasi yang tepat dan kepastian adanya pengembangan kawasan sebagai jaminan terhadap kepastian permintaan (demand). Sementara secara sektoral tentu dapat dipastikan adanya keterpaduan yang positif dan sinergis terhadap rencana pengembangan sektor-sektor lain yang dapat meningkatkan tingkat kelayakan investasi bidang jalan. Kepastian dalam pembebasan lahan juga merupakan hal penting yang dapat diperoleh dari penataan ruang. Persimpangan tak sebidang Tanjung Barat adalah



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 = 5672548 = 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

persimpangan jalan yang padat kendaraan dan memiliki masalah lalu-lintas yang cukup kompleks. Pertumbuhan kendaraan terendah yang terjadi di persimpangan ini sebesar 67 % pada siang hari pada arah Pasar Minggu-Lenteng Agung dan yang tertinggi 487 % pada arus Lenteng Agung-Pasar Minggu pada pagi hari. Selain itu frekuensi waktu kedatangan kereta api listrik Jakarta-Depok-Bogor yang tidak teratur yang melintasi perlintasan kereta api Tanjung Barat, serta volume lalu-lintas di persimpangan relatif tinggi, membuat semakin buruknya kondisi lalu-lintas di persimpangan tersebut. Untuk mengatasi masalah lalu-lintas tersebut, saat ini sudah ada Jalan Layang Tanjung Barat pada persimpangan tersebut untuk dapat mengurangi kepadatan jalan dan masalah lalu-lintas di sekitar persimpangan dan kendaraan dapat melintas persimpangan. Walaupun Jalan Layang Tanjung Barat sudah dibangun, kemacetan di persimpangan tersebut tetap terjadi. Untuk itu Jalan Layang Tanjung Barat perlu dikembangkan untuk mengatasi kemacetan yang terjadi. Dengan adanya bangunan-bangunan yang ada sebelum pembangunan Jalan Layang pengembangan jalan layang menjadi terbatas. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan kajian terhadap Keterbatasan Pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat Akibat Adanya Bangunan Permanen Yang Tidak Sesuai Dengan Rencana Tata Ruang Wilayah agar didapat solusi yang terbaik

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian evaluasi terhadap persimpangan tak sebidang Tanjung Barat dan pengkajian pertumbuhan kendaraan pada persimpangan tak sebidang Tanjung Barat mempunyai beberapa tujuan yaitu:

- Mengetahui karakteristik arus lalu-lintas di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat.
- Mencari alternatif solusi dalam mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat terhadap kemacetan yang ada dengan memanfaatkan tata ruang yang ada.

2. Studi Pustaka

2.1. Sistem Transportasi

Sistem adalah kumpulan beberapa komponen atau obyek yang digabungkan dan mempunyai kaitan satu sama lainnya. Sistem transportasi dapat diartikan sebagai gabungan dari beberapa komponen atau obyek untuk mendukung terjadinya kegiatan pemindahan barang atau orang dari suatu tempat ke tempat lainnya.

2.2. Karakteristik Lalu-Lintas

Arah lalu-lintas merupakan interaksi yang unik antara pengemudi, kendaraan, dan jalan. Arus pada suatu ruas jalan tertentu selalu bervariasi. Walaupun demikian diperlukan parameter yang dapat menunjukkan kondisi ruas jalan. Parameter tersebut adalah volume, kecepatan, kerapatan, tingkat pelayanan (level of service), derajat kejenuhan (degree of saturation) dan derajat iringan.

2.3. Persimpangan

Persimpangan adalah simpul pada jaringan jalan dimana jalan-jalan bertemu dan lintasan kendaraan berpotongan. Geometrik persimpangan yang baik akan menghasilkan kondisi medan persimpangan yang dapat dikenal baik oleh pengguna jalan. Menurut bentuk Geometriknya, persimpangan dibedakan atas persimpangan sebidang dan persimpangan tak sebidang.



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

2.3.1. Persimpangan Sebidang

Pada umumnya pertemuan jalan merupakan persimpangan sebidang dengan ciri-ciri utamanya adalah daerah yang merupakan pertemuan antara dua atau lebih ujung jalan, masuk ke persimpangan mengarahkan lalu-lintas lainnya. Ada juga persimpangan sebidang antara lintasan kendaraan bermotor dengan lintasan kereta api, atau bisa juga disebut persimpangan sebidang dua moda transportasi.

2.3.2. Persimpangan Tak Sebidang

Persimpangan tak sebidang adalah persimpangan yang memisahkan lalu-lintas pada jalur yang berbeda sehingga pertemuan jalur dari kendaraan hanya terjadi dimana kendaraan-kendaraan tersebut terpisah atau bergabung menjadi satu pada jalur gerak yang sama. Karena persimpangan tak sebidang memisahkan lalu-lintas pada jalur yang berbeda, maka persimpangan tak sebidang tetapi menjadi dua berdasarkan letak pemisahan jalur lalu-lintasnya yaitu simpangan tak sebidang lintas atas (fly over) dan simpangan tak sebidang lintas bawah (underpass).

2.4. Paradigma Baru Penataan Ruang

Pelaksanaan penataan ruang merupakan suatu tahapan dari proses pengembangan wilayah yang terdiri dari perencanaan, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang guna mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman produktif, dan berkelanjutan. Hal ini dapat tercipta melalui keharmonisan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan/infrastruktur yang bersumber pada keterpaduan penggunaan sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan memperhatikan fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan akibat pemanfaatan ruang.

Perbedaan utama konsep tata ruang masa lalu dengan tata ruang yang dikembangkan di abad 21 adalah dalam lingkup spektrum pengaturan dan pembahasannya. Konsep tata ruang lama umumnya lebih mengatur tentang ruang secara dua dimensi yang ada di permukaan, dengan ketinggian dan kedalaman yang terbatas. Dalam konsep tata ruang modern abad 21, ruang yang diatur tidak terbatas pada darat saja, melainkan juga meliputi ruang udara, ruang laut, dan ruang dalam bumi, seperti yang juga lebih ditegaskan dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang. Selain itu, dalam UU Tentang Penataan Ruang tersebut sangat ditekankan bahwa rencana tata ruang harus betul-betul dimanfaatkan sebagai acuan dalam pelaksanaan pembangunan oleh masing-masing daerah dan sektor, dan bila terjadi pelanggaran atau ketidaksesuaian antara rencana tata ruang dengan pelaksanaan pembangunan maka akan dikenakan sanksi baik kepada pelanggar maupun kepada pejabat yang memberikan ijin yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang.

Sanksi tersebut berupa sanksi administratif dan sanksi pidana yang ditetapkan sebagai upaya untuk terwujudnya tertib pelaksanaan pembangunan. Hal lain yang juga merupakan pembaharuan di dalam penyelenggaraan penataan ruang antara lain adalah dalam rangka pengendalian pemanfaatan ruang melalui pemberian insentif dan disinsentif untuk mendorong agar pelaksanaan pembangunan tetap sejalah dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan.



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

3. Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder dengan cara yaitu penelitian

kepustakaan, penelitian lapangan dengan 2 (dua) cara yaitu pengumpulan data pengamatan (observasi) dan survei mencari alternatif solusi dengan memperhatikan tata ruang yang ada.

3.1. Metode Yang Digunakan

Dalam penelitian ini, pendekatan metode yang digunakan adalah melalui pengamatan langsung di sekitar Jalan Layang Tanjung Barat dan survei untuk mencari alternatif solusi dalam mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat terhadap kemacetan yang ada.

3.2. Lokasi Survei

Survei dilakukan pada 4 (empat) titik pengamatan (pos), yang tiap-tiap pos terdiri dari 4 (empat) surveyor. Lokasi survei tersebut antara lain:

- Jalan Lenteng Agung, arah arus Lenteng Agung-Pasar Minggu
- Jalan Lenteng Agung, arah arus Pasar Minggu-Lenteng Agung.
- 3. Jalan T.B. Simatupang, arah arus Lenteng Agung/Ragunan-Pasar Rebo.
- 4. Jalan T.B. Simatupang, arah arus Pasar Rebo-Lenteng Agung/Ragunan Selain itu dalam rangka mencari solusi terhadap kemacetan yang ada, dilakukan survei penelusuran alternatif solusi dalam mengatasi kemacetan dengan memperhatikan tata ruang yang ada yaitu:

Ke Arah Ragunan, Pasar Rebo, Pasar Minggu, Lenteng Agung

3.3. Waktu Survei

Survei dilakukan pada hari Selasa, Rabu, Kamis dengan 3 (tiga) waktu survei antara lain:

Pagi, jam 06.00-09.00., Siang, jam 11.00-14.00., Sore, jam 17.00-20.00.

3.4. Data-Data Karakteristik Arah Lalu-Lintas Yang Dicari

Dalam rangka menjawab permasalahan dalam penelitian ini maka ditentukan beberapa parameter arah lalu-lintas yang akan dicari yaitu volume lalu-lintas, kecepatan, kerapatan, hubungan volume kecepatan dan kerapatan, hubungan jarak antara dan waktu antara, tingkat pelayanan (LOS), dan derajat kejenuhan (degree of saturation). Dengan adanya parameter ini diharapkan dapat menjawab permasalahan pada Jalan Layang Tanjung Barat dengan menentukan 4 lokasi titik survei arah perjalanan yaitu Lenteng Agung-Pasar Minggu, Pasar Minggu-Lenteng Agung, Ragunan-Pasar Rebo, dan Pasar Rebo-Ragunan serta survei untuk mencari solusi. Lokasi persimpangan tak sebidang Tanjung Barat dapat dilihat pada gambar 1. Data-data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1 – tabel 7.

Tabel 1. Total Kendaraan Tertinggi Per Jam

No.	Arah Arus	Jam	Total Kendaraan/Jam
	Pasar Rebo - Ragunan	06.00-09.00	16.863
1		11.00-14.00	7.967
		17.00-20.00	17.002
	Ragunan - Pasar Rebo	06.00-09.00	10.577
2		11.00-14.00	10.643
		17.00-20.00	25.022

TEMU ILMIAH NASIONAL DOSEN TEKNIK IX - 2010

"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntar@gmail.com

	Pasar Minggu - L. Agung	06.00-09.00	2.487
3		11.00-14.00	2.053
		17.00-20.00	10.502
	L.Agung - Pasar Minggu	06.00-09.00	16.967
4		11.00-14.00	10.415
		17.00-20.00	8.374

Tabel 2. Periode Puncak (SMP/Jam)

No.	Arah Arus Lalu-Lintas	SMP/Jam
1.	Pasar Rebo-Ragunan	7.142,85
2.	Ragunan-Pasar Rebo	9.885,85
3.	Pasar Minggu-Lenteng Agung	3.075,90
4.	Lenteng Agung-Pasar Minggu	6.052,85

Tabel 3. Frekuensi Terbobot Hambatan Samping Untuk Kapasitas Jalan

No.	Arah Arus Lalu-Lintas	Frekuensi Terbobot
1.	Pasar Rebo-Ragunan	221,9
2.	Ragunan-Pasar Rebo	81
3.	Pasar Minggu-Lenteng Agung	44,9
4.	Lenteng Agung-Pasar Minggu	49,4

Tabel 4. Kapasitas Jalan (C) Di 4 (Empat) Lokasi Di Persimpangan Tak Sebidang Tanjung Barat

	Jmlh	Co	FC	FCs	FCs	FCcs	Kapasitas (C)	Kapasitas (C)
Arah.	Lajur	(smp	w	P	F	(f)	smp/jam/lajur	smp/jam
Atan.		/jam)	(c)	(d)	(e)		(g)	(h)
	(a)	(b)					=bxcxdxexf	=gxa
		1.65			0,9			
		0	1		4			
	5	1.65	0,9	1	0,9	1	1.551,00	7.755,00
	6	0	6	1	6	1	1.520,64	9.123,84
Pasar Rebo-Ragunan	2	1.65	1	1	0,9	1	1.584,00	3.168,00
Ragunan-Pasar Rebo	4	0	0,9	1	6	1	1520,64	6.082,56
Ps. Minggu-Lt. Agung		1.65	6		0,9			
Lt. Agung-Ps, Minggu		0			6			

Tabel 5. Derajat Kejenuhan Di 4 (Empat) Lokasi Di Persimpangan Tak Sebidang Tanjung Barat

No.	Arah Arus Lalu-Lintas	Q	C	DS
NO.		(smp/jam)	(smp-jam)	
1.	Pasar Rebo-Ragunan	7.142,85	7.755,00	0.921
2.	Ragunan-Pasar Rebo	9.885,85	9.123,84	1.084
3.	Pasar Minggu-Lenteng Agung	3.075,90	3.168,00	0.971
4.	Lenteng Agung-Pasar Minggu	6.052,85	6.082,56	0.995



UNIVERSITAS TARUMANAGARA

FAKULTAS TEKNIK

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindfuntar@gmail.com

Tabel 6. Kecepatan Rata-Rata (TMS) Untuk 4 (Empat) Arah Lalu-Lintas

No.	Arah Arus Lalu-Lintas	TMS		
		m/detik	km/jam	
1.	Pasar Rebo-Ragunan	10,66	33,68	
2.	Ragunan-Pasar Rebo	8,39	64,09	
3.	Pasar Minggu-Lenteng Agung	23,92	86.12	
4.	Lenteng Agung-Pasar Minggu	17,80	71,21	

Tabel 7. Alternatif Solusi Dengan Memanfaatkan Tata Ruang Yang Ada

No.	Arah Survei Solusi	Alternatif Solusi
1.	Pasar Rebo	Ada Pelebaran Jalan di Samping Pintu Tol Tanjung Barat
2.	Pasar Minggu	Dibuat Jalan Melingkar ke Arah Fly Over Tanjung Barat



Gambar 1. Denah Lokasi Persimpangan Tak Sebidang Tanjung Barat

4. Analisis dan Pembahasan

4.1. Analisis Hambatan Samping

Dari tabel 3 terlihat hambatan samping yang terjadi dalam kondisi amat rendah sampai rendah.



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5863124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan©gmail.com

4.2. Analisis dan Pembahasan Kapasitas Jalan (C)

Dari tabel 4 terlihat masing'masing, arus maksimum melalui suatu titik di jalan dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu yang berbeda. Kapasitas jalan (C) tertinggi terjadi pada arus Ragunan-Pasar Rebo sebesar 9.123,84 smp/jam.

4.3. Analisis dan Pembahasan Derajat Kejenuhan (DS)

Dari tabel 5, terlihat nilai DS mendekati 1 maka ruas jalan tersebut mempunyai masalah karena kemudahan bergerak dari kendaraan makin terbatas sehingga perlu adanya pengembangan terhadap persimpangan tak sebidang Tanjung Barat, khususnya arah arus Ragunan-Pasar Rebo yang DSnya melebihi 1 yaitu 1,084 sehingga persimpangan tak sebidang Tanjung Barat perlu dikembangkan.

4.4. Analisis dan Pembahasan Kecepatan Rata-Rata (TMS)

Dari keempat arah arus ternyata kecepatan rata-rata yang tertinggi terjadi di Pasar Minggu-Lenteng Agung. Hal ini disebabkan jumlah kendaraan yang paling sedikit dari 4 (empat) arah yang disurvei. Kecepatan rata-rata terendah terjadi pada arah Pasar Rebo-Ragunan disebabkan karena ada pertemuan kendaraan yang keluar dari pintu tol, Jalan Nangka dan Jalan Rancho serta kendaraan yang datang dari arah Lenteng Agung dan Pasar Minggu secara bersamaan sehingga kendaraan melaju dengan lambat.

Analisis dan Pembahasan Tingkat Pelayanan

Dari hasil kecepatan operasi dengan rasio volume/kapasitas dari nilai-nilai yang dimasukkan kepada grafik tingkat pelayanan maka didapat hasil yaitu E untuk arah arus Pasar Minggu-Lenteng Agung, Lenteng Agung-Pasar Minggu, dan Pasar Rebo-Ragunan. Untuk arah Ragunan-Pasar Rebo didapat hasil F. Hasil E adalah keadaan mendekati atau pada kapasitas jalan. Penambahan kendaraan dapat menyebabkan kemacetan. Hasil F adalah keadaan sangat tidak stabil. Pada keadaan ini terjadi antrian kendaraan, karena kendaraan yang keluar lebih sedikit dari kendaraan yang masuk ke ruas jalan. Dari tingkat pelayanan E dan F maka jalan layang Tanjung Barat perlu dikaji kembali untuk pengembangan persimpangan tak sebidang Tanjung Barat sehingga dapat mengatasi kemacetan yang ada.

4.5. Analisis dan Pembahasan Alternatif Solusi

Dari hasil survei untuk mencari solusi terhadap kemacetan yang ada di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat didapat 2 (dua) solusi dengan memanfaatkan tata ruang yang ada menciptakan keharmonisan antara lingkungan alam buatan/infrastruktur yang bersumber pada keterpaduan penggunaan sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan memperhatikan fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan akibat pemanfaatan ruang. Adanya bangunan-bangunan permanen yang ada di sekitar Jalan Layang Tanjung Barat yang ada sebelum Jalan Layang Tanjung Barat dibangun menjadi hambatan untuk pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat di masa mendatang. Dengan memanfaatkan kondisi tata ruang yang ada didapat 2 (solusi) solusi yang terbaik untuk mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat yaitu dibuat putaran naik ke atas dari arah Lenteng Agung ke Jalan Layang Tanjung Barat dan pelebaran jalan di samping pintu tol Tanjung Barat. Pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat sulit dilakukan karena di sisi kiri dan kanan Jalan Layang Tanjung Barat dipenuhi bangunan



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5663124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

permanen yang tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ada. Dari hasil kajian ini juga didapat beberapa hasil yaitu perencanaan Jalan Layang Tanjung Barat belum memanfaatkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) secara optimal sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan pembangunan daerah, tidak adanya penegakan hukum terhadap bangunan-bangunan permanen yang ada karena bangunan tersebut sudah ada sebelum Jalan Layang Tanjung Barat dibangun, dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam penataan ruang di sekitar Jalan Layang Tanjung Barat.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mencari alternatif solusi dalam mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat terhadap kemacetan yang ada maka didapat beberapa kesimpulan yaitu :

Dari hasil penelitian awal ternyata persimpangan tak sebidang Tanjung Barat mempunyai dampak mengurangi kemacetan di perlintasan rel kereta api Tanjung Barat dan kemacetan terjadi dari arah Lenteng Agung-Pasar Minggu pada pagi hari jam 06.00-08.00 dan sore hari jam 17.00-19.00 dari arah arus Ragunan-Pasar Rebo.

Dari total kendaraan tertinggi, kapasitas jalan (C), derajat kejenuhan (DS) dan tingkat pelayanan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat maka persimpangan tak sebidang Tanjung Barat perlu dikembangkan di masa mendatang.

Dengan memanfaatkan kondisi tata ruang yang ada didapat 2 (solusi) solusi yang terbaik untuk mengatasi kemacetan di persimpangan tak sebidang Tanjung Barat yaitu dibuat putaran naik ke atas dari arah Lenteng Agung ke Jalan Layang Tanjung Barat dan pelebaran jalan di samping pintu tol Tanjung Barat serta pengembangan Jalan Layang Tanjung Barat sulit dilakukan karena di sisi kiri dan kanan Jalan Layang Tanjung Barat dipenuhi bangunan permanen yang tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ada.

Dari hasil kajian ini juga didapat beberapa hasil yaitu perencanaan Jalan Layang Tanjung Barat belum memanfaatkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) secara optimal sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan pembangunan daerah, tidak adanya penegakan hukum terhadap bangunan-bangunan permanen yang ada karena bangunan tersebut sudah ada sebelum Jalan Layang Tanjung Barat dibangun, dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam penataan ruang di sekitar Jalan Layang Tanjung Barat.



"Pengembangan Ilmu Pengetahuan yang Mendukung Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan" FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta 11440 Tel. 021-5863124 - 5672548 - 5638335 FaX. 5663277 E-mail: sekretariat.tindtuntan@gmail.com

Daftar Pustaka

- 1. Binkot Bina Marga (1997), Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Jakarta: Penerbit PU.
- Dirjen Dikti (1998), Rekayasa Lalu-Lintas, Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ernawi Imam S. (2007), Peran Penataan Ruang dalam Dimensi Nasional dan Wilayah Perkotaan sebagai Piranti dalam Pemilihan Kebijakan Investasi Bidang Jalan, Jakarta: Konferensi Nasional Teknik Jalan ke-8 HPJI.
- Morlok, Edward K. (1988), Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- M. Qodri NR (2004), Evaluasi Perencanaan Simpang Tak Sebidang Tanjung Barat, Tugas Akhir, Tidak Dipublikasikan, Jakarta: ISTN.
- Patimah Popon Siti (2005), Analisa Lebar Jalan Fly Over Tanjung Barat Terhadap Kapasitas Lalu-Lintas Yang Ada, Tugas Akhir, Tidak Dipublikasikan, Jakarta: Universitas Tama Jagakarsa.
- Rustin Kamaludin (1986), Ekonomi Transportasi, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Simanihuruk Bertinus dan Hikma Dewita (2009), Evaluasi Dampak Pembangunan Jalan Layang (Fly Over) Tanjung Barat Terhadap Kemacetan Lalu-Lintas Yang Ada, Simposium Keduabelas Forum Studi Transportasi Perguruan Tinggi, Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Simanihuruk Bertinus dan Hikma Dewita (2009), Dampak Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Di Persimpangan Tak Sebidang (Fly Over) Tanjung Barat Terhadap Kemacetan Yang Ada, Temu Ilmiah Nasional Dosen Teknik VIII, Jakata: Universitas Tarumanegara.
- Tamin Ofyar Z. (1997), Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Bandung: Penerbit ITB.
- 11. Tim Penataran Bidang Transportasi (1997), Sistem Transportasi, Jakata: Penerbit Gunadharma.