

**Proceedings**

**THE 14<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
INDONESIAN INTER UNIVERSITY TRANSPORT STUDIES FORUM  
Pekanbaru, November 11-13 , 2011**

**“Synergizing Innovative Research and Transportation  
Practices Toward Sustainable Development”**



Organized by:  
**INDONESIAN INTER UNIVERSITY TRANSPORT STUDIES FORUM /  
FORUM STUDI TRANSPORTASI ANTAR PERGURUAN TINGGI**

Hosted by:  
**UNIVERSITY OF RIAU DAN ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU**

**ISBN : 979-95721-2-14**

## TABLE OF CONTENTS

	Page
Table of Content .....	i
Speech of the Chairman of the Committee .....	ii
Speech of the Chief of Scientific Committee .....	iii
Opening Speech of the Chairman of the Indonesian Inter University Transport Studies.....	v
Welcoming Speech of the Rector of Islamic University of Riau .....	vii
Welcoming Speech of the Rector of University of Riau .....	viii
Organizing Committee .....	x
Organization Structure of FSTPT for 2010 – 2012 Period .....	xii
General Information .....	xv
Time Schedule .....	xvi
Detailed Agenda.....	xvii
Sponsorship .....	xxxvi

## SPEECH OF THE CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE



Assalamu'alaikum wr wb.

Yang terhormat Para Pimpinan Perguruan Tinggi, Pejabat di Lingkungan Pemerintah Provinsi Riau, Dewan Pengurus FSTPT, Keynote Speakers, Para Pembicara Workshop, Pemakalah, dan Peserta Workshop/Simposium, serta Para Undangan sekalian.

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, Simposium Internasional FSTPT Ke-14 insya'Allah dapat diselenggarakan dengan baik sebagaimana yang diharapkan dalam mandat anggota Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi. Mandat ini adalah sebuah amanah bagi Universitas Riau dan Universitas Islam Riau. Oleh karenanya, sebagai wujud pertanggungjawaban atas amanah ini, telah dibentuk kepanitiaian bersama yang diberi kepercayaan untuk penyelenggaraan Simposium Internasional FSTPT Ke-14.

Simposium Internasional ini merupakan rangkaian kegiatan ilmiah yang terdiri dari workshop & training, simposium, dan field trip. Sejalan dengan perkembangan dan dinamika transportasi nasional, Simposium Internasional FSTPT yang Ke-14 ini mengusung tema "*Sinergizing Innovative Research and Transportation Practices Toward Sustainability Development*". Tema yang sangat impresif ini kemudian diproyeksikan kedalam enam belas topik makalah, dan telah mendorong hadirnya para pemakalah dari dalam dan luar negeri yang akan mempresentasikan 193 hasil kajian yang berkaitan dengan bidang transportasi.

Pada kesempatan ini, atas nama Panitia Pelaksana Simposium Internasional FSTPT Ke-14, saya mengucapkan terima kasih kepada segenap pimpinan dan sivitas akademika Universitas Riau dan Universitas Islam Riau, Pemerintah Provinsi Riau, Dewan Pengurus beserta seluruh anggota Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi, para sponsor, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelenggaraan kegiatan simposium ini.

Kepada seluruh pemakalah serta peserta workshop dan simposium kami ucapkan selamat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan simposium ini. Semoga kehadiran kita semua dalam forum ilmiah ini akan mendorong terciptanya keterpaduan antara hasil kajian yang inovatif dan penyelenggaraan bidang transportasi untuk pengembangan sektor transportasi nasional kearah yang lebih baik dan berkelanjutan.

Assalamu'alaikum wr wb  
Pekanbaru, 11 November 2011

**Ir. Alfian Malik, MM**  
Ketua Panitia Pelaksana



## SPEECH OF THE CHIEF OF SCIENTIFIC COMMITTEE

Assalamu'alaikum w.w.

Kami panjatkan puji syukur ke hadirat Allah s.w.t. bahwa atas karuniaNya, alhamdulillah Simposium FSTPT ke XIV ini dapat terselenggara dengan baik. Partisipasi peserta simposium sangat tinggi. Ini dapat dilihat dari jumlah makalah yang masuk, yang hampir mencapai jumlah 300 makalah, jauh lebih tinggi dari simposium-simposium sebelumnya. Dari jumlah tersebut, akhirnya sesudah diseleksi, akan dipresentasikan sebanyak 196 makalah.

Partisipasi peserta juga lebih merata, tidak hanya dari universitas-universitas tertentu saja, akan tetapi sudah lebih menyebar dari seluruh wilayah Indonesia dan luar negeri. Tercatat 72 (tujuh puluh dua) institusi telah mengirimkan makalahnya.

Dari peserta mahasiswa, komposisinya berbeda dengan simposium-simposium sebelumnya. Makalah lebih didominasi oleh mahasiswa pasca sarjana. Dari 119 mahasiswa yang berpartisipasi, 69 orang merupakan mahasiswa pasca sarjana, sedangkan sisanya merupakan mahasiswa S1.

Dari 16 topik yang ditawarkan, tiga di antaranya mempunyai peminat yang paling tinggi, yaitu Sustainable transportation, environment, energy, and

*Praise be to ALLAH SWT, because of HIS mercy the 14<sup>th</sup> FSTPT International Symposium can be well established. In this symposium, the participation is of high level, indicating by the number of papers submitted to the Scientific Committee, amounting for almost 300 papers. The number is higher than that of previous symposiums. From the number, after review process conducted by the Scientific Committee, 196 papers will be presented.*

*Furthermore, the participants/authors are spread evenly, not only do come from certain universities, but from the entire of Indonesia, even from foreign universities. It is recorded that the papers come from at least seventy two higher education institutions.*

*The participation of student in this symposium is different from that of previous symposiums. Currently, papers are dominantly prepared by graduate students. From 119 students participating in this symposium, 69 are graduate students and the rests are undergraduate students.*

*From the 16 topics offered in this symposium, three topics have highest enthusiasts, i.e. Sustainable transportation, environment, energy, and*

safety (35 makalah) dan Pavement materials, pavement design, subgrade characteristics (32 makalah), dan Public transportation (29 makalah). Ini juga menggambarkan, bahwa ketiga topik tersebut tampaknya memang merupakan dua masalah utama (khususnya di Indonesia) yang memerlukan sumbang saran para peneliti perguruan tinggi.

Akhirnya, kami atas nama Komite Ilmiah FSTPT mengucapkan selamat bersimposium dan berdiskusi.

Wassalamu'alaikum w.w.

**Prof. Dr. Ahmad Munawar**  
Ketua Komite Ilmiah

*safety (35 papers); Pavement materials, pavement design, and subgrade characteristics (32 papers); and Public transportation (29 papers). This indicates that the topics are the three main problems (particularly in Indonesia) which urgently require constructive suggestion and recommendation from university researchers.*

*Finally, the Scientific Committee shall welcome you the symposium; have a nice presentation and discussion.*



## OPENING SPEECH OF THE CHAIRMAN OF THE INDONESIAN INTER UNIVERSITY TRANSPORT STUDIES OPENING

Yang terhormat Para Undangan dan  
Peserta Simposium FSTPT ke-14,

*The honorable selected participants and  
presenters of the 14<sup>th</sup> FSTPT  
International Symposium,*

Keberadaan Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi (FSTPT) dimaksudkan untuk mendorong peningkatan interaksi komunikasi ilmiah akademik antar sesama mahasiswa, staf pengajar, dan peneliti di tiap universitas, institut, sekolah tinggi, akademi, dan politeknik di Indonesia baik negeri maupun swasta yang terlibat langsung dalam kegiatan pendidikan/pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang transportasi antar perguruan tinggi. FSTPT merupakan wahana tempat bertukar informasi dan berbagi pengalaman serta menyelaraskan kebijakan dalam kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi dalam bentuk pertemuan formal seminar nasional tengah tahun dan simposium nasional/internasional akhir tahun.

*The Indonesian Inter-University Transport Studies Forum (FSTPT) is aimed at encouraging the improvement of academic-scientific interaction among students, faculties, and researchers of universities, institutes, higher schools, academies, and polytechnics in Indonesia, both those of state and private status, who directly involve in education/learning, research and community service activities in transportation sector. FSTPT also plays role as a media for information exchange, experiences sharing, and synchronizing policies regarding Three Duties of Higher Education through scientific meetings, i.e. mid-year national seminar and annual international symposium, which are organized by its member alternately.*

Anggota FSTPT berasal dari institusi perguruan tinggi di seluruh Indonesia. Saat ini, FSTPT memiliki 70 anggota aktif. Sejak berdiri, FSTPT telah menyelenggarakan 13 Simposium tahunan yang diselenggarakan oleh anggota FSTPT secara bergantian. Dua Simposium FSTPT yang terakhir diselenggarakan di Universitas Kristen Petra (Surabaya) pada tahun 2009 dan di Universitas Katolik Soegijapranata (Semarang) pada tahun 2010.

*Members of FSTPT come from higher education institutions from all over Indonesia. Currently, it has 70 active members. Since it was founded, FSTPT has organized 13 annual Symposiums which are alternately organized by its members. The two last symposiums were organized in Petra Christian University (Surabaya), 2009, and in Soegijapranata Catholic University (Semarang), 2010.*

Untuk tahun 2011 ini, Simposium Internasional FSTPT ke-14 dilaksanakan di Pekanbaru dengan Universitas Riau dan Universitas Islam Riau sebagai tuan rumahnya. Simposium internasional FSTPT ke-14 menyajikan 196 makalah/karya ilmiah dari 214 makalah yang dikirimkan kembali ke Komite Ilmiah. Makalah-makalah tersebut berasal dari 63 perguruan tinggi. Untuk itu, perkenankanlah kami menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Universitas Riau dan Universitas Islam Riau yang telah berupaya semaksimal mungkin untuk menyelenggarakan simposium ini dengan sebaik-baiknya.

Akhirnya, kami mengucapkan selamat datang ke Simposium FSTPT ke-14. Semoga Bapak/Ibu sekalian bisa mengikuti acara ini dari awal hingga akhir.

Pekanbaru, November 12, 2011

**Prof. Dr. Agus Taufik Mulyono**  
Ketua FSTPT

*For this year, the 14<sup>th</sup> FSTPT International is organized in Pekanbaru, hosted by University of Riau and Islamic University of Riau. This symposium will present 196 papers out of 214 papers resubmitted to the Scientific Committee. The papers come from 63 higher education institutions, both domestic and foreign. In this occasion, therefore, please let us express our sincere gratitude and highest appreciation to University of Riau and Islamic University of Riau which have devoted their maximal efforts to organize this event as perfectly as possible.*

*Finally, please welcome to the 14<sup>th</sup> FSTPT International Symposium. We do hope that you could enjoy attending this symposium from the beginning to the end.*

## WELCOMING SPEECH OF THE RECTOR OF ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU



Yang Terhormat,

Para Keynote Speakers: Vice Minister of Public Works, The Republic of Indonesia; Prof. Dr. Bambang Sugeng Subagio; Prof. Fwa Tien Fang, Para Pembicara Workshop, Seluruh Pemakalah Simposium Internasional FSTPT XIV, Seluruh Peserta Workshop dan Simposium Internasional FSTPT XIV

Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT bahwa pada hari yang berbahagia ini dapat berlangsung acara yang istimewa di Kota Pekanbaru, yaitu Simposium Internasional FSTPT XIV. Sebelumnya Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pengurus pusat FSTPT atas kepercayaan yang diberikan kepada Universitas Riau dan Universitas Islam Riau untuk menjadi tuan rumah bagi penyelenggaraan Simposium Internasional FSTPT XIV ini

Kami segenap civitas akademika Universitas Islam Riau, menyambut baik dilaksanakan Simposium Internasional FSTPT XIV dengan tema *SYNERGIZING INNOVATIVE RESEARCH AND TRANSPORTATION PRACTICES TOWARD SUSTAINABLE DEVELOPMENT*

Simposium merupakan salah satu sarana ilmiah dalam menyampaikan ide/gagasan, inovasi, solusi, yang didasarkan pada kajian akademis sesuai bidang kompetensinya masing-masing. Oleh karena itu, kami berharap dari simposium ini dihasilkan rekomendasi dalam rangka perencanaan transportasi yang berkelanjutan, yang dapat dipakai sebagai pedoman instansi pemerintah maupun swasta yang terkait. Disamping itu harapan kami dengan dilaksanakan seminar ini, menjadi suatu budaya akademis yang terus berkembang di lingkungan Universitas Islam Riau.

Atas nama Universitas Islam Riau, kami mengucapkan terima kasih kepada para sponsor sehingga acara ini dapat terselenggara. Terima kasih yang sebesar-besarnya juga kami ucapkan kepada pembicara yang telah mencurahkan pikiran dan meluangkan waktunya, untuk hadir dan memberikan presentasi pada simposium ini.

Akhirnya, sekali selamat atas diselenggarakannya Simposium Internasional FSTPT XIV dan semoga bermanfaat.

Assalamu'alaikum wr wb  
Pekanbaru, 11 November 2011

**Prof. Dr. H. Detri Karya, SE, MA**  
Rektor UIR



## WELCOMING SPEECH OF THE RECTOR OF UNIVERSITY OF RIAU



Assalamu'alaikum wr wb.

Yang terhormat Gubernur Provinsi Riau, Para Keynote Speakers, Para Pembicara Workshop, Seluruh Pemakalah Simposium Internasional FSTPT Ke-14, Seluruh Peserta Workshop dan Simposium, serta Para Undangan sekalian.

Syukur alhamdulillah atas perkenan Allah SWT, pada hari ini kegiatan Simposium Internasional FSTPT Ke-14 dapat diselenggarakan dengan baik. Sungguh merupakan suatu kebanggaan ketika kota Pekanbaru ditetapkan sebagai tempat penyelenggaraan Simposium Internasional ini. Dan merupakan kehormatan pula, ketika Universitas Riau dan Universitas Islam Riau ditunjuk dan diberi mandat sebagai penyelenggara Simposium Internasional FSTPT Ke-14 ini.

Saya mengucapkan terima kasih kepada dewan pengurus dan seluruh anggota Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi, yang telah memberi kepercayaan kepada kami sebagai penyelenggara, dan sekaligus sebagai tuan rumah bagi semua rangkaian kegiatan yang menyertai Simposium Internasional FSTPT Ke-14 ini. Sebagai tuan rumah, tiada lain harapan kami, semoga Bapak dan Ibu dapat mengikuti rangkaian kegiatan simposium ini dengan khidmat.

Masalah transportasi dewasa ini telah menjadi problem yang sangat serius bagi hampir seluruh kota-kota besar di dunia, termasuk di Indonesia. Baik transportasi darat, laut, maupun udara. Masalah transportasi bukan hanya masalah bagaimana menyediakan sarana dan prasarana transportasi dan infrastruktur pendukung guna memindahkan orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain, dari satu wilayah ke wilayah lain dengan efektif dan efisien. Namun perlu menjadi pemikiran kita bersama, bahwa masalah transportasi memiliki keterkaitan terhadap masalah sosial, kultural dan lingkungan. Oleh karenanya kita memerlukan transportasi berkeadilan, berkeselamatan, dan berwawasan lingkungan, dengan tetap mempertimbangkan unsur kenyamanan, keamanan, dan keselamatan bagi seluruh pengguna dan pekerja yang terlibat di dalamnya.

Masalah transportasi merupakan dinamika nasional yang memerlukan perencanaan, pengawasan, pengendalian, dan inovasi yang tiada henti. Sungguh sangat relevan jika simposium kali ini telah mengangkat tema "*Sinergizing Innovative Research and Transportation Practices Toward Sustainability Development*".

Saya berharap, kiranya simposium ini akan menghasilkan kesimpulan-kesimpulan bersudut pandang akademis, yang dapat disumbangkan dan dimanfaatkan oleh aparaturnya pemerintah pemangku kepentingan transportasi, para penegak hukum, para praktisi, dan para pemerhati masalah transportasi lainnya, untuk menyelesaikan berbagai problem transportasi lokal dan nasional, serta untuk merencanakan infrastruktur dan peningkatan pelayanan transportasi secara berkelanjutan.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga Simposium Internasional FSTPT Ke-14 ini bisa terselenggara. Mengakhiri sambutan ini, saya menyampaikan ucapan; selamat mengikuti simposium dan seluruh rangkaian kegiatan yang menyertainya. Semoga simposium ini semakin mempererat hubungan antara para akademisi bidang transportasi dengan pemerintah dan para praktisi transportasi.


Assalamu'alaikum wr wb

Pekanbaru, 11 November 2011

**Prof. Dr. Ashaluddin Jalil, MS.**  
Rektor Universitas Riau

## ORGANIZING COMMITTEE

- Ketua : Ir. Alfian Malik, MM  
Wakil Ketua : Dr. Ir. Anwar Khatib, M.Eng  
Dr. Ir. Ari Sandhyavitri, M.Sc
- Sekretaris : Ir. Sri Djuniati, MT  
Muhammad Ariyon, ST, MT
- Bendahara : Yosi Alwinda, ST, MT  
Yolly Adriaty, ST, MT
1. Seksi Acara :  
Ketua : Ir. Ermiyati, MT  
Anggota : Dr. Manyuk Fauzi, ST, MT  
Yuliasuti, ST, MT  
Mira Dharma Susilawati, ST, MT  
HMTS FT UR & UIR
2. Seksi Sponsorship dan Pameran :  
Ketua : Ir. Abdul Kudus, MT  
Anggota : Mudjiatko, ST, MT  
Harmiyati Purnomo, ST, M.Si  
Mardianto Manan, ST, MT  
Ir. Firdaus, CES  
Ahmad Ismail, ST, MT  
HMTS UR & UIR
3. Seksi Publikasi, Dokumentasi, dan Dekorasi :  
Ketua : Dr. Muhardi, ST, M.Sc  
Anggota : Deddy Purnomo Retno, ST, MT  
Hendra Taufik, ST, M.Sc  
Alex Kurniawandy, ST, MT  
Bagian Humas UR & UIR
4. Seksi Perlengkapan/Umum :  
Ketua : Ir. Masrizal, MT  
Anggota : H. Gussyafri, ST, MT  
Sri Hartati Dewi, ST, MT  
Miswanti, ST  
Riswan
5. Seksi Transportasi dan Akomodasi :  
Ketua : Ir. Siswanto, MT  
Anggota : Ir. Enno Yuniarto, MT  
Ir. Arhan Wanim, MT

- 
- Sunarko, ST, MT  
Holdun Yazid, ST, MT  
HMTS UR & UIR
6. Seksi Konsumsi  
Ketua : Elizar, ST, MT  
Anggota : Joleha, ST  
Astuti, M.Si  
HMTS FT UR & UIR
7. Seksi Pendaftaran  
Ketua :  
Anggota : Dr. Imam Suprayogi, ST, MT  
Muhammad Iwan Fermi, ST, MT  
Meri Yanti, ST  
HMTS UR & UIR
8. Seksi ICT  
Ketua :  
Anggota : Ridwan, ST, MT  
Ir. Agus Ika Putra, Dipl.Eng  
Herman Siswanto, ST, MSM  
Samsul Anwar

## ORGANIZATION STRUCTURE OF FSTPT 2010 – 2012 PERIOD

### **Pelindung**

Prof. Ir. Sudjarwadi, MEng., PhD. (Rektor Universitas Gadjah Mada)

### **Dewan Penasihat:**

- Ketua : Prof. Dr-Techn. Danang Parikesit (UGM-Yogyakarta)  
Anggota : 1. Prof. Dr. B.S. Kusbiantoro (ITB-Bandung)  
2. Prof. Pinaridi Koestalam (ITS-Surabaya)  
3. Prof. Dr. Ofyar Z. Tamin (ITB-Bandung)  
4. Prof. Dr. Sutanto Soehodho (UI-Jakarta)  
5. Prof. Dr. Indra Surya B. Mochtar (ITS-Surabaya)  
6. Prof. Dr.-Ing. M. Yamin Jinca, MStr. (UNHAS-Makassar)  
7. Prof. Dr. Wimpy Santosa (UNPAR-Bandung)  
8. Prof. Dr. Siti Malkhamah (UGM-Yogyakarta)  
9. Prof. Dr. Achmad Munawar (UGM-Yogyakarta)  
10. Prof. Dr. Suryo Hapsoro Tri Utomo (UGM-Yogyakarta)  
11. Prof. Dr. Harnen Sulistio (UNIBRAW-Malang)  
12. Prof. Dr. Bambang Sugeng Subagio (ITB-Bandung)  
13. Prof. Dr. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc. (UGM-Yogyakarta)  
14. Prof. Dr. Erika Buchari (UNSRI-Palembang)  
15. Prof. Dr. Sugeng Wiyono (UIR-Pekanbaru)


### **Dewan Pengurus**

1. Ketua : Prof. Dr. Agus Taufik Mulyono (UGM-Yogyakarta)  
2. Wakil Ketua : Prof. Dr. Wimpy Santosa (UNPAR-Bandung)  
3. Sekretaris : Dr. Bagus Hario Setiadji (UNDIP-Semarang)  
Dr. Suwardo (UGM-Yogyakarta)  
4. Bendahara : Ir. Dewanti, MS. (UGM-Yogyakarta)  
Dr. Imam Muthohar (UGM-Yogyakarta)  
5. Komite Ilmiah  
a. Ketua : Prof. Dr-Ing. Achmad Munawar (UGM-Yogyakarta)  
b. Wakil Ketua : Dr. Leksmono S. Putranto (UNTAR-Jakarta)  
c. Anggota : 1. Prof. Dr. Ofyar Z. Tamin (ITB-Bandung)  
2. Prof. Dr. Siti Malkhamah (UGM-Yogyakarta)  
3. Prof. Dr. Erika Buchari (UNSRI-Palembang)  
4. Prof. Dr. Sugeng Wiyono (UIR-Pekanbaru)  
5. Prof. Dr. Indra Surya B. Mochtar (ITS-Surabaya)  
6. Dr. Tri Tjahjono (UI-Jakarta)  
7. Dr. Latif Budi Suparma (UGM-Yogyakarta)  
8. Dr. Ade Sjafruddin (ITB-Bandung)  
9. Dr. Bambang Riyanto (UNDIP-Semarang)  
10. Dr. Achmad Wicaksono (UNIBRAW-Malang)  
11. Dr. Ludfi Djakfar (UNIBRAW-Malang)  
12. Dr. Eng. Syafii (UNS-Surakarta)  
13. Dr. Jachrizal Soemabrata (UI-Jakarta)  
14. Dr. Ary Setiawan (UNS-Surakarta)

15. Dr. Muhammad Isya (UNSYIAH-Banda Aceh)
16. Dr. Sofyan Saleh (UNSYIAH-Banda Aceh)
17. Dr. Didin Kusdian (Univ. Sangga Buana-Bandung)
18. Dr. Sulisty Arintono (UNILA-Bandar Lampung)
19. Dr. Budi Hartanto Susilo (Univ. Maranatha-Bandung)
20. Dr. A. Caroline Sutandi (UNPAR-Bandung)
21. Dr.Eng. Iman Haryanto (UGM-Yogyakarta)
22. Dr. Nindyo Cahyo Kresnanto (UJB-Yogyakarta)
23. Dr. Lieke E.N. Waluyo (Univ. Gunadarma-Jakarta)
24. Dr. Purnawan (Universitas Andalas-Padang)
25. Dr. La Ode Muh. Maghribi (UNSULTRA-Kendari)
26. Dr. Sri Sunarjono (UMS-Surakarta)
27. Dr. Tri Basuki Joewono (UNPAR-Bandung)
28. Dr. Miftahul Fauziah (UII-Yogyakarta)
29. Dr. Harmein Rahman (ITB-Bandung)
30. Dr. Rahayu Sulistyorini (UNILA-Lampung)
31. Dr. P. Alit Suthanaya (UNUD-Bali)
32. Dr. I. Nyoman Arya Thanaya (UNUD-Bali)
33. Dr. D.M. Priyantha Wedagama (UNUD-Bali)
34. Dr. Alaysius Tjan (UNPAR-Bandung)
35. Dr. Aine Kusumawati (ITB-Bandung)
36. Dr. Endang Wijayanti (ISTN-Jakarta)
37. Dr. Russ Bona Frazila (ITB-Bandung)
38. Dr. Sony S Wibowo (ITB-Bandung)
39. Dr. Muslich Hartadi Sutanto (UMS-Surakarta)
40. Dr. Harun Al Rasyid Sora Lubis (ITB-Bandung)
41. Dr. Ir. Joni Arliansyah, MT (UNSRI-Palembang)
42. Dr. Ari Sandhyavitri (UNRI-Pekanbaru)

6. Komite Keanggotaan

- a. Ketua : Dr. Achmad Wicaksono (UNIBRAW-Malang), semua wilayah
- b. Wakil Ketua : Dr. Tri Basuki Joewono (UNPAR-Bandung), wilayah Jawa Barat
- c. Anggota :
  1. Hitapriya Suprayitno, MSc (ITS-Surabaya), wilayah Jawa Timur
  2. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc (UI-Jakarta) dan Suharto A. Majid, A.MTrU. S.Sos., MM. (STMT Trisakti- Jakarta) wilayah Jabodetabek
  3. Djoko Setijowarno, MT (UNIKA-Semarang), wilayah Jawa Tengah
  4. Bachnas, M.Sc. (UII-Yogyakarta), wilayah D.I. Yogyakarta
  5. Zulkarnain Abdul Muis, M.Eng.Sc (USU-Medan), wilayah Sumatera Bagian Utara
  6. Prof. Dr. Erika Buchari (UNSRI-Palembang), wilayah Sumatera Bagian Selatan
  7. Arsyad, MT (UNLAM-Banjarmasin), wilayah Kalimantan
  8. Nur Ali, MT (UNHAS-Makassar), wilayah Sulawesi
  9. M.V. Putuhena, MT. (Poltek Negeri Ambon), wilayah



Maluku Utara, Maluku dan Papua  
10. Putu Preantjaya Winaya, MT (UNUD-Denpasar),  
wilayah Bali, NTB, dan NTT

**Sekretariat**

:

1. Supanggung (Pustral UGM-Yogyakarta)
2. Dian Rusmanawati, ST (Alumni JTSL FT UGM-Yogyakarta)
3. Putra Abu Sandra, ST (Alumni JTSL FT UGM-Yogyakarta)
4. Hapsari Annatagia, ST (Alumni JTSL FT UGM-Yogyakarta)
5. Erika Kristina Simanjorang (Jurnal Transportasi FSTPT, UNPAR-Bandung)

## **GENERAL INFORMATION**

### **Venue**

Hotel Pangeran Pekanbaru  
Jl. Jenderal Sudirman No. 373 Pekanbaru, Riau  
Phone +62-761-853636

### **Day/Date**

- Workshop : Friday, November 11, 2011
- Symposium : Saturday, November 12, 2011
- Field Trip : Sunday, November 13, 2011

### **Registration Desk**

2<sup>nd</sup> Floor, Bertuah Hall, Hotel Pangeran

### **Secretariat Room**

2<sup>nd</sup> Floor, Hotel Pangeran

### **Presentation Time**

- Keynote Speech: 30 minutes each
- Paper Presentation Session: 15 minutes each, including preparation, presentation and questions and answers.

### **Internet Access**

WIFI is available in the venue. However, we could not guarantee the speed and reliability of the service.



## TIME SCHEDULE

### WORKSHOP

**Friday, November 11, 2011**

- 08.00-09.00 Registrasi ulang & Coffee Break
- 09.00-09.30 Pembukaan (Rektor UIR)
- 09.30-11.00 Sesi 1 (Pleno)
- 11.00-13.00 Ishoma
- 13.00-14.30 Sesi 2
- 14.30-15.00 Coffee Break
- 15.00-16.30 Sesi 3
- 19.00-21.00 Rapat Anggota Tahunan FSTPT

### SYMPOSIUM

**Saturday, November 12, 2011**

- 08.00-08.30 Registrasi ulang
- 08.30-09.00 Pembukaan (Tari Persembahan, Pembacaan Al-Quran, Lagu Indonesia Raya, Laporan Ketua Panitia, Sambutan Ketua FSTPT dan Rektor Universitas Riau, Do'a)
- 09.00-09.30 Coffee Break
- 09.30-10.30 Keynote Speak
- 10.30-12.00 Pararel sesi 1
- 12.00-13.00 Ishoma
- 13.00-14.30 Pararel sesi 2
- 14.30-15.00 Coffee Break
- 15.00-16.30 Pararel sesi 3
- 16.30-17.00 Pembagian Award dan Penutupan

### FIELD TRIP

**Sunday, November 13, 2011**

- 08.00-09.30 Persiapan (peserta berkumpul di Hotel Pangeran)
- 09.30-12.00 Tour Teknis ke venue PON XII dan Jembatan Siak III, kunjungan ke Kampus Universitas Riau dan Universitas Islam Riau
- 12.00-13.30 Ishoma
- 13.30-15.30 Wisata oleh-oleh
- 15.30-16.00 Perjalanan kembali ke Hotel Pangeran

## DETAILED AGENDA

### Room: Bertuah Hall

### Session 1 (10:30 - 12:00)

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
014	OPTIMASI PEMILIHAN JENIS TANAMAN PADA JALUR HIJAU UNTUK MEREDUKSI POLUSI UDARA DI KAWASAN CBD KOTA PALOPO	Enos Banhdaso	Magister Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
075	EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PADA KAPAL PENUMPANG RO-RO	Wahyu Ardhiyanto	Fakultas Tehnik	Universitas Indonesia
100	TINGKAT PELAYANAN SERTA KETERSEDIAAN SARANA DAN PRASARANA TERHADAP KESELAMATAN PEJALAN KAKI DI PANTAI LOSARI KOTA MAKASSAR	Syarifuddin Ishak	Program Magister Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
102	PENERAPAN INSPEKSI KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN BATAS KOTA CIKAMPEK-BTS. KAB. SUBANG/KARAWANG	Budi Rahayu	Magister Teknik Sipil Pengelolaan Jaringan Jalan	Universitas Katolik Parahyangan
105	KONDISI PEREDAM BUNYI AKIBAT LALULINTAS PESAWAT BANDAR UDARA SULTAN HASANUDDIN TERHADAP AKTIFITAS MASYARAKAT DI KAWASAN PEMUKIMAN SUDIANG	Martelens Ch. Liu	Prodi Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
189	HUBUNGAN SISTEM TRANSPORTASI PERKOTAAN DI JAWA TERHADAP KONSUMSI BBM	Mudjiastuti Handajani	Program Doktor Teknik Sipil	Universitas Diponegoro

### Room: Bertuah Hall

### Session 2 (13:00 - 14:30)

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
020	PERBANDINGAN METODE PERHITUNGAN BIAYA KECELAKAAN LALULINTAS DI ASIA TENGGARA	Dwi Prasetyanto Sudiatmono	Jurusan Teknik Sipil	Institut Teknologi Nasional
031	TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT IN PERSPECTIVE SUSTAINABLE DEVELOPMENT	Muiz Thohir	School of Architecture, Planning and Policy Development	Bandung Institute of Technology
061	MOTORCYCLIST ACCEPTABILITY ON ROAD SAFETY POLICY: MOTORCYCLE EXCLUSIVE LANE IN MAKASSAR	Arifin Asri	Graduate School of Civil Eng., Civil Eng. Depart.	Hasanuddin University
088	INTEGRATED SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IN APRON OF AIRPORT	Anak Agung Gede Rai	Civil Engineering Department,	Universitas Indonesia
123	TRANSPORT-INDUCED EMISSION LOAD BASELINE IN PASTEUR-CILEUNYI AND UJUNGBERUNG GEDEBAGE ROUTE	Filson Maratur Sidjabat	Faculty of Civil and Environmental Engineering	Institut Teknologi Bandung

215	ANALISIS PERMASALAHAN KESELAMATAN PADA PERSIMPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE KONFLIK LALU LINTAS	Dwi Phalita Upahita	Program Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan	Institut Teknologi Bandung
-----	---	---------------------	---	----------------------------

**Room: Bertuah Hall**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit Institution	Institution
049	STUDI POTENSI LOKASI RAWAN KECELAKAAN BUSWAY TRANSJAKARTA DI KORIDOR SEMBILAN	Budi Hartanto SUSILO	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Kristen Maranatha
074	AUDIT KESELAMATAN JALAN LAYANG AKSES UI DITINJAU DARI SISI PERANCANGAN GEOMETRIK JALAN	Tri Tjahjono	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Indonesia
079	BIAYA EKSTERNALITAS KECELAKAAN LALULINTAS (STUDI KASUS PROPINSI DIY)	Siti Malkhamah	Magister Sistem dan Teknik Transportasi	Universitas Gadjah Mada
095	ANALYSIS OF OTHER FACTORS INFLUENCING THE ACCIDENT RATE ON RURAL ROADS	Iphan F. Radam	Engineering Faculty	University of Lambung Mangkurat
108	PERBANDINGAN PANJANG ANTRIAN SIMPANG BERSINYAL JALAN KOPO-SOEKARNO HATTA BANDUNG BERDASARKAN MKJI 1997 DAN KONDISI LAPANGAN	Budi Hartanto Susilo	Civil Engineering	Maranatha Christian University
245	PENURUNAN EMISI CO2 DENGAN SKEMA PENINGKATAN PENGGUNAAN SEPEDA PADA KAWASAN AMPERA JAKABARING, PALEMBANG	Erika Buchari	Civil Engineering Department, Faculty of Engineering	Sriwijaya University

**Room: Bertuah I**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
021	MATA RANTAI KESELAMATAN LALULINTAS SEPEDA MOTOR	Dwi Prasetyanto Sudiatmono	Jurusan Teknik Sipil	Institut Teknologi Nasional
022	CHARACTERISTICS OF HELMET USE AND MOTORCYCLE OCCUPANCY IN JAKARTA	Upik Adri Yanti	Civil Engineering Department	Tarumanagara University
027	PENERAPAN ECO DRIVE PENGEMUDI ANGKUTAN UMUM (PETE-PETE) DI MAKASSAR	Maemuna	Prodi Teknik Perenc. Transportasi	Universitas Hasanuddin
097	MENCARI METODE SEDERHANA DALAM PENENTUAN BLACK SPOT	Rezha F Laukuan	Civil Engineering Department, Faculty of Engineering	Universitas Indonesia
193	TINJAUAN ASPEK STABILITAS KESELAMATAN TRANSPORTASI LAUT ARMADA PELAYARAN RAKYAT	Johny Malisan	Teknik Sipil Transportasi	Universitas Hasanuddin

233	ANALISA TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS PADA JALAN TOL RUAS MEDAN – TANJUNG MORAWA	Juara P. Saragih	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Univeristas Sumatera Utara
-----	---	------------------	--	----------------------------

**Room: Bertuah I**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
008	ANALISA KEBISINGAN ARUS LALU LINTAS TERHADAP RUMAH SAKIT PROF.DR. TABRANI RAB PEKANBARU	Abd. Kudus Zaini	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Islam Riau
057	KARAKTERISTIK PENGGUNAAN PONSEL PENGEMUDI PROFESIONAL KENDARAAN RODA EMPAT DI KOTA MAKASSAR (Studi Kasus : Kampus Universitas Hasanuddin)	Syafuruddin Rauf	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Hasanuddin
076	PEMETAAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI JALUR LINTAS TIMUR SUMATERA DAN PANTAI UTARA JAWA	Silvanus Nohan Rudrokasworo	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Indonesia
094	ANALISIS PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN PROF. IDA BAGUS MANTRA (RUAS TOHPATI – KUSAMBA)	Putu Hermawati	Jurusan Teknik Sipil	Politeknik Negeri Bali
124	STUDI KOMPARATIF MODEL ANDREASSEN DAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK UNTUK PREDIKSI FATALITAS KORBAN KECELAKAAN LALU LINTAS	Supratman Agus	Program Studi Teknik Sipil	Universitas Pendidikan Indonesia
199	PENGELOLAAN DAMPAK RENCANA PEMBANGUNAN JALAN BARU PADA KOMPONEN KECELAKAAN LALU LINTAS (STUDI KASUS JALAN LINGKAR BARAT LUAR KOTA PALAEMBANG)	Mardiaman	Civil Engineering	Mpu Tantular University

**Room: Bertuah I**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
033	TINJAUAN SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH (Studi Kasus: Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang)	Burhamtoro	Jurusan Teknik Sipil	Politeknik Negeri Malang
225	STUDY OF TEMPERATURE VARIATION OF MIXING AND COMPACTING OF ASPHALT CONCRETE BY USING RETONA BLEND 55 ASPHALT	Syarwan	Civil Engineering Departement	Polytechnic of Lhokseumawe
238	DEVELOPMENT OF IMPROVED STRUCTURAL ANALYSIS ON FLEXIBLE PAVEMENT SYSTEM	Bagus Hario Setiadji	Department of Civil Engineering	Diponegoro University
248	WSSW APPLICATION FOR PAVEMENT EVALUATION IN INDONESIA	Sri Atmaja P. Rosyidi	Civil Engineering, Faculty of Engineering	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

253	CHARACTERISTICS OF ASPHALT CONCRETE CONTAINING EMPTY FRUIT BUNCHES OF OIL PALM ASH	Miftahul Fauziah	Faculty of Civil Engineering and Planning	Universitas Islam Indonesia
-----	--	------------------	---	-----------------------------

**Room: Bertuah II**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
003	KINERJA FATIGUE DARI CAMPURAN LAPIS AUS (AC-WC) YANG MENGGUNAKAN MATERIAL HASIL DAUR ULANG DAN POLIMER STYRENE-BUTADIENE-STYRENE (SBS)	Novita Pradani	Program Studi Magister Sistem dan Teknik Jalan Raya	Institut Teknologi Bandung
017	STUDI KEUNGGULAN MODA TRANSPORTASI KERETA API	Anastasia Yulianti	Laboratorium Transportasi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Katolik Soegijapranata
056	EVALUASI PENGGUNAAN ASPAL RETONA SEBAGAI CAMPURAN PANAS BATAS JALAN SARKO-BANGKO	Kris SIBARANI	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Kristen Maranatha
063	KARAKTERISTIK MARSHALL MENGGUNAKAN ASPAL RETONA BLEND 55 DAN BAHAN TAMBAH SERAT KARUNG GONI DENGAN SPESIFIKASI PENGUJIAN: BINA MARGA NO. 010 / BM / 2008	Agus Apri Prabowo	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Riau
064	KARAKTERISTIK MARSHALL MENGGUNAKAN ASPAL RETONA BLEND 55 DENGAN VARIASI PROPORSI FILLER MENGGUNAKAN SPESIFIKASI PENGUJIAN BINA MARGA NO. 010 / BM / 2008	Taufik Ari Akbar	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Riau
224	KAJI ULANG PERENCANAAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA DAN METODE ASPHALT INSTITUTE (Studi Kasus: Jalan Elak Sp. Opak – Rantau – Batas Sumut, Kabupaten Aceh Tamiang)	Muhammad Merfazi	Fakultas Teknik	Universitas Syiah Kuala

**Room: Bertuah II**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
009	ANALISIS KERUSAKAN DINI PADA PERKERASAN ASPAL AC-WC ( STUDI KASUS JALAN DAYUN I - DAYUN II KABUPATEN SIAK PROVINSI RIAU)	Jodi Sarjono	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Islam Riau
011	PENGARUH TEMPERATUR PADA CAMPURAN AC-WC (ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL	Roza Meldawati	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Islam Riau

066	KAJIAN PENERAPAN METODE RECYCLING UNTUK PEMELIHARAAN JARINGAN JALAN DI JALUR PANTAI UTARA JAWA BARAT	J.F. Aldis Sitompul	Program Studi Magister Teknik Pengelolaan Jaringan Jalan	Universitas Parahyangan
069	PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DAN SIMPUL KERETA API KOMUTER MAMMINASATA ( Study Pendekatan Spasial Pergerakan Transportasi Perkotaan)	Windra Priatna Humang	Prodi Teknik Transportasi	Universitas Hasanuddin
241	ANALISA BIAYA RESIKO PERBAIKAN TEBING-TEBING JALAN NASIONAL BERDASARKAN CALIFORNIA ROCKFALL HAZARD RATING SYSTEM	Ibnu Satria	Faculty of Engineering	University of Riau
251	KINERJA LAPISAN BETON ASPAL LAPIS AUS (AC-WC) MENGGUNAKAN AGREGAT HULU DAN HILIR SUNGAI KRUENG ACEH	Donald Juandi		Pemerintah Kota Sabang

**Room: Bertuah II**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
005	STUDI PENGGUNAAN SERABUT KELAPA SAWIT PADA PERKERASAN LASTON GRADASI VIII	Muhammad Ariyon	Faculty of Engineering	Islamic University of Riau
052	CBR VALUE OF REMOLDED CLAY - WOOD CHARCOAL POWDER MIXED	Ahmad Hasanuddin	Transportation Laboratory, Department of Civil Engineering	University of Jember
070	RESEARCH ON CHARACTERISTICS OF HOT MIX ASPHALTIC CONCRETE USING VARIOUS KINDS OF AGGREGATE FILLER	Eva Azhra Latifa	Department of Civil Engineering	Politeknik Negeri Jakarta
071	INVESTIGATING FATIGUE PERFORMANCE ON THE FOAMED ASPHALT SPECIMENS GENERATED USING DIFFERENT FOAM PROPERTIES	Sri Sunarjono	Centre for Transportation Studies	Universitas Muhammadiyah Surakarta
081	EFFECT OF FLY ASH AND CEMENT AS AN FILLER TO THE MIXTURE OF ASPHALTIC CONCRETE WEARING COURSE	Lilies Widodojoko	Civil Engineering Laboratory	University of Bandar Lampung
188	UTILIZATION OF WASTE ASH WOOD POWDER AS A FILLER HOT ROLLED SHEET – BASE (HRS-BASE)	Sabaruddin	Faculty Of Engineering	Khairun University

**Room: Bertuah IV**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
085	PERENCANAAN JALUR KERETA API DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (STUDI KASUS YOGYAKARTA - BANTUL)	Faizul Chasanah	Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik	Universitas Gadjah Mada

147	NILAI WAKTU PENGGUNA TRANSJAKARTA	Bayu Arta	Jurusan Teknik Sipil	Univeritas Tarumanagara
208	PEMILIHAN JENIS PESAWAT YANG PALING EKONOMIS PADA MALAYSIA AIRLINES SYSTEM STUDI KASUS RUTE JAKARTA – KUALA LUMPUR TAHUN 2010	Nurma Kristanti	Manajemen Transportasi Udara	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti
210	STRATEGI PEMASARAN ROYAL BRUNEI AIRLINES DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN HARGA TIKET : Studi Kasus Rute Jakarta-Jeddah pada Segmentasi Konsumen Tenaga Kerja Indonesia (TKI) Tahun 2011	Irna Kumala	Manajemen Transportasi Udara	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti
223	TINJAUAN KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN JALAN LINGKAR KOTA BERDASARKAN CONSUMER SURPLUS (STUDI KASUS JALAN LINGKAR KOTA KUALA SIMPANG, KABUPATEN ACEH TAMIANG)	Ilham Fahmi ZN	Fakultas Teknik	Universitas Syiah Kuala
258	PRA-STUDI KELAYAKAN JEMBATAN SELAT SUNDA	A.Tatang Dachlan	Pusat Litbang Jalan dan Jembatan	Kementerian Pekerjaan Umum

**Room: Bertuah IV**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
040	A STUDY OF POTENTIAL MARKET SHARE OPPORTUNITY OF THE TRAIN TRANSPORTATION MODE TRANS SUMATERA RAIL-WAY AT THE ROUTE PADANG – CITIES IN SUMATERA ISLAND AND JAKARTA	Fidel Miro	Department of City and Regional Planning	Bung Hatta University
072	ANALISA TARIF TOL BERDASARKAN STUDI WILLINGNESS TO PAY STUDI KASUS RENCANA JALAN TOL LINGKAR LUAR (JORR II) RUAS KUNCIRAN-SERPONG	Salman Farisi	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Indonesia
082	EVALUASI KINERJA RUANG HENTI KHUSUS DI SIMPANG PASTEUR-PASIR KALI DAN SIMPANG AHMAD YANI-LASWI BANDUNG	Budi Hartanto Susilo	Fakultas Teknik Sipil	Universitas Krsiten Maranatha
216	PERKIRAAN KEBUTUHAN RUANG PENUMPANG PADA BANDARA SULTAN SYARIF KASIM II TAHUN 2020 DENGAN METODE EKONOMETRIK	Hendra Taufik	Fakulta Teknik	Universitas Riau
243	STUDI KELAYAKAN LOKASI TERMINAL PEMBANTU KOTA MAKASSAR	Nur Syam AS	Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK)	UIN Alauddin Makassar
246	PENGARUH TINGKAT PERTUMBUHAN LALULINTAS TERHADAP KELAYAKAN PEMBANGUNAN JALAN TOL KATEGORI POTENCIAL PROJECT	Alfian	Fakultas Teknik	Universitas Riau

Room: Bertuah IV		Session 3 (15:00 - 16:30)		
Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
101	KAJIAN PENGARUH PANJANG ANTRIAN TERHADAP EMP KENDARAAN BERAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN ANTARA PROGRAM KAJI DAN KONDISI SESUNGGUHNYA DI PERSIMPANGAN BERSINYAL (KAJIAN WILAYAH STUDI : PERSIMPANGAN BENTOEL – MALANG)	Iin Irawati	Teknik Sipil	Universitas Semarang
116	ANALISA PERHITUNGAN ARUS JENUH DITINJAU DARI PERBANDINGAN GEOMETRIK SIMPANG( BERDASARKAN RUMUS DALAM MKJI 1997) DENGAN JUMLAH ARUS LALU LINTAS (BERDASARKAN METODE KAPASITAS): (KAJIAN WILAYAH STUDI : SIMPANG TLOGOSARI SEMARANG)	Iin Irawati	Teknik Sipil	Universitas Semarang
122	ANALISIS DESAIN GEOMETRIK PERSIMPANGAN DAN AKSES KAMPUS UNIVERSITAS KRISTEN PETRA	Rudy Setiawan	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan	Universitas Kristen Petra
145	PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN PERKOTAAN (Studi Kasus : Jl.HR.Soebrantas – Pekanbaru)	Yosi Alwinda	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Riau
219	STUDI ANTRIAN DI GERBANG TOL TAMALANREA SEKSI IV MAKASSAR	Nur Ali	Faculty of Engineering	Universitas Hasanuddin
234	KETIDAKSESUAIAN RENCANA PERATURAN PEMERINTAH (RPP) TENTANG INVESTIGASI KECELAKAAN TRANSPORTASI (IKT) DENGAN UU LLAJ NO. 22 TAHUN 2009 DAN KUHP UU NO. 8 TAHUN 1981 (A CRITICAL REVIEW)	Filiyanti Teta Ateta Bangun	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Sumatera Utara

Room: Bertuah V		Session 1 (10:30 - 12:00)		
Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
068	IDENTIFICATION OF THE USERS PERCEPTION OF PUBLIC TRANSPORT PEKANBARU METRO OF TRANS BUSWAY TO THE LEVEL OF SERVICE WITH FACTOR ANALYSIS APPROACH	Elizar	Faculty of Engineering	Islamic University of Riau
099	PEMBANGUNAN BERORIENTASI TRANSPORTASI AREA FRONTAGE JALAN JIMBARAN, BALI	I Wayan Suweda	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan	Institut Teknologi Sepuluh Nopember



107	ANALISIS TINGKAT RELIABILITAS OPERASIONAL ANGKUTAN KERETA API KOMUTER JABODETABEK	Doddy Ari Suryanto	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan	Universitas Gunadarma Jakarta
221	PUBLIC TRANSPORT PREFERENCES ON BOGOR-JAKARTA INTERACTION (CASE STUDY: BUS AND TRAIN)	Rizky Pratama Adhi	School of Architecture, Planning, and Policy Development	Institut Teknologi Bandung
255	THE IMPACT OF ROUTING OPTION ON BUS LANE CORRIDOR (CASE STUDY: TANGERANG BUS LANE)	Udayalaksana kartiyasa Halim	Civil Engineering Department	University of Indonesia
137	POTENSI PENERAPAN REMOTE PARKING AREA UNTUK MENINGKATKAN OKUPANSI MOBIL DI UNIVERSITAS KRISTEN PETRA SURABAYA	Rudy Setiawan	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Katolik Parahyangan

**Room: Bertuah V**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
197	ANALISA KERUSAKAN DAN DESAIN PERBAIKAN OUTER RING-ROAD KOTA MADIUN	Setyodaru Cahyono	Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana	Universitas Sebelas Maret
018	KAJIAN EKSPERIMENTAL ASPAL PORUS MENGGUNAKAN LIQUID ASBUTON SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI ASPAL MINYAK PADA LAPIS PERMUKAAN JALAN	Nur Ali	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Hasanuddin
126	ANALISIS UMUR RENCANA BINA MARGA & AASHTO 93 TERHADAP KEKUATAN MEKANIS MATERIAL	H. Muchtar Gani	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Hasanuddin
127	STUDI KARAKTERISTIK CAMPURAN SPLIT MASTIC ASPHALT (SMA) YANG MENGGUNAKAN KARET ALAM SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN ASPAL	Iskandar Renta	Fakultas Teknik	Universitas Hasanuddin
184	PENGARUH FILLER KAPUR PADAM PADA HOT MIX ASPHALT AC - WC	Muhammad Shalahuddin	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik	Universitas Riau
190	ANALISIS MODULUS RESILIEN DARI HMRA (HOT MIX RECYCLING ASPHALT) MENGGUNAKAN POLIMER STYRENE-BUTADIENE-STYRENE (SBS)	Novita Pradani	Fakultas Teknik	Universitas Tadulako

**Room: Bertuah V**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
004	EVALUASI KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) PADA RUAS JALAN ISIMU - PAGUYAMAN	Fadly Achmad	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik	Universitas Negeri Gorontalo

141	TINJAUAN SISTIM TRANSPORTASI UMUM YANG BERKELANJUTAN	Yulia Setiani	Civil Department	Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru
195	KAJIAN SUHU OPTIMUM PADA PROSES PEMADATAN UNTUK CAMPURAN BERASPAL DENGAN MENGGUNAKAN MODIFIKASI BITUMEN LIMBAH PLASTIK	Imam Aschuri	Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning	Institut Teknologi Nasional
198	INDEKS EFEKTIFITAS METODE DE'GARMO UNTUK Mencari Pengaruh Penggunaan Proporsi Karet Latek Terhadap Kinerja Campuran Hot Rolled Sheet	Puri Nurani	Laboratorium Jalan Raya, Jurusan Teknik Sipil	POLITEKNIK NEGERI MALANG
206	KAREKTERISTIK CAMPURAN ABU TERBANG – LEMPUNG SEBAGAI MATERIAL PEMBUATAN LERENG JALAN RAYA	Muhardi	Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik	Universitas Riau
239	KAJIAN KARAKTERISTIK MARSHALL DAN MODULUS ELASTISITAS CAMPURAN FOAM BITUMEN UNTUK DAUR ULANG	Desy Yofianti	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Bangka Belitung

**Room: Bertuah VI**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
185	ANALISIS JUMLAH PENUMPANG TRANSJAKARTA TERHADAP WAKTU PERJALANAN DAN JARAK ANTARA BUS TERKAIT PENERAPAN KEBIJAKAN STERILISASI	Fandhy Maulana Imansyah	Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Indonesia
204	PENGEMBANGAN KARTU TANDA MAHASISWA UNIVERSITAS GADJAH MADA MENJADI SISTEM TIKET ELEKTRONIK MODA ANGKUTAN UMUM TRANS JOGJA	Synthia Angelina	Department of Civil and Environmental Engineering	Universitas Gadjah Mada
265	PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN KOTA DI KOTA KEDIRI	METHA YULINDA EKA PUTRI	Program Diploma III Lalu Lintas Angkutan dan Jalan	Sekolah Tinggi Transportasi Darat
267	EVALUASI KINERJA ANGKUTAN KRDI SRI LELAWANGSA LINTAS MEDAN-BINJAI	ALI AKBAR	Program Diploma III Program Studi Perkeretaapian	Sekolah Tinggi Transportasi Darat
271	PERENCANAAN HALTE DI WILAYAH KOTA NGAWI	BAYU AJI FAJAR RESPATI	Program Diploma III Lalu Lintas Angkutan dan Jalan	Sekolah Tinggi Transportasi Darat
289	PERENCANAAN ANGKUTAN FEEDER TRANS SARBAGITA KAWASAN PARIWISATA KABUPATEN TABANAN	WINA CAROLINA SILICA	Program Diploma III Lalu Lintas Angkutan dan Jalan	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

Room: Bertuah VI		Session 2 (13:00 - 14:30)		
Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
140	MEASURING THE EFFECTIVENESS OF USE OF ARTICULATED BUSES ON CORRIDOR 5 OF TRANSJAKARTA BUSWAY	Achmad Izzul Waro	Civil Engineering, Faculty of Engineering	Universitas Indonesia
002	KAJIAN PENGGUNAAN DANA BAGI HASIL CUKAI HASIL TEMBAKAU (DBH CHT) UNTUK PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR DI PROVINSI DIY	Dwi Ardianta Kurniawan	Pusat Studi Transportasi dan Logistik	Universitas Gadjah Mada
050	EVALUASI TARIF ANGKOT DI KOTA BANDUNG	Elkhasnet	Jurusan Teknik Sipil	Institut Teknologi Nasional (Itenas)
080	ANALISA PELAYANAN KA. PRAMEKS SEBAGAI ANGKUTAN PEMADU MODA DI KAWASAN BANDARA ADISUTJIPTO (STUDI KASUS BANDARA ADISUTJIPTO – ST. KA. MAGUWO)	Siti Malkhamah	Magister Sistem dan Teknik Transportasi	Universitas Gadjah Mada
146	ANALISIS PELAYANAN BUS TRANS METRO PEKANBARU	Yosi Alwinda	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Riau
202	PERILAKU MEMILIH PENGGUNA ANGKUTAN UMUM RUTE PENGGARON - MANGKANG DENGAN DIOPERASIKANNYA BRT	Joko Siswanto	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Diponegoro

Room: Bertuah VI		Session 3 (15:00 - 16:30)		
Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
091	NEEDS AND EVALUATION HALTE JPO INFRASTRUCTURE IN SUPPORTING INTEROPERABILITY BUS RAPID TRANSIT IN SOUTH REGION SURABAYA	Dadang Supriyatno	Prodi D3 Transportation Management, Department of Civil Engineering	State University of Surabaya
117	FACTORS FOR INCREASING DEMAND OF COMMUTER RAIL SURABAYA-SIDOARJO LINE	Wahju Herijanto	Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering and Planning	Institut Teknologi Sepuluh Nopember
143	MARKETING BUS RAPID TRANSIT DI INDONESIA	Sony Sulaksono Wibowo	Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan	Institut Teknologi Bandung
205	KAJIAN BUS RAPID TRANSIT KOTA MEDAN	Amrizal	Civil Engineering Departement	Politeknik Negeri Medan
254	AN EVALUATION ON TRANSJAKARTA BUSWAY STATION SERVICE PERFORMANCE (CASE STUDY : KALIDERES BUSWAY STATION- DKI JAKARTA)	Assafa Sufiani	SUTIP	GIZ-GmbH
261	POTENSI PENGGUNAAN ANGKUTAN INFORMAL DI KOTA BANDUNG	Taslim Bahar	Fakultas Teknik	Universitas Tadulako

**Room: Bertuah VII**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
036	ANALISIS PENGARUH PERTUMBUHAN WILAYAH TERHADAP TRANSPORTASI PENYEBERANGAN ANTAR PULAU DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA (STUDI KASUS : PULAU TERNATE – SOFIFI)	Khalid Musdalifah	Program Studi Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
067	PEMODELAN JARINGAN ANGKUTAN BARANG PERKOTAAN	I Made Suraharta	Civil Engineering	Institute Technology Bandung
086	MODEL GRAFIS TERHADAP DISTRIBUSI PERJALANAN MASYARAKAT ANTAR KABUPATEN – KOTA DI WILAYAH AGLOMERASI MAMMINASATA	Jhon Maryono	Program Pascasarjana Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
244	PENGARUH VARIABILITAS WAKTU PERJALANAN TERHADAP PEMILIHAN RUTE	Medis Sejahtera Surbakti	Faculty of Civil Engineering	Universiti Sains Malaysia
247	KARAKTERISTIK DEMAND TRANSPORTASI	Nunung Widyarningsih	Prodi Jurusan Teknik Sipil, FTSP	Universitas Mercu Buana
285	ANALISIS PEMILIHAN MODA ANTARA ANGKUTAN ANTAR KOTA ANTAR PROPINSI (AKAP) DENGAN ANGKUTAN TRAVEL (STUDI KASUS : RUTE KOTA PALANGKA RAYA – KOTA BANJARMASIN)	OKKY PERMANA	Program Diploma IV Transportasi Darat	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

**Room: Bertuah VII**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
062	THE STRUCTURE OF TRAVEL FACTORS ON TRIP FREQUENCY TO SHOPPING CENTRE IN MAKASSAR	Mubassirang Pasra	Graduate School of Civil Eng., Civil Eng. Depart.	Hasanuddin University
249	EFFECTIVENESS OF PIONEER AIR TRANSPORTATION SYSTEM IN PAPUA ISLAND	Jamaluddin Rahim	Civil Engineering Faculty of Engineering	University of Hasanuddin
013	MODELING TRAVEL MODE CHOICE: APPLICATION OF DISCRETE-CONTINUOUS MODEL	Muhammad Zudhy Irawan	Department of Civil and Environmental Engineering	Gadjah Mada University
148	MODAL CHOICE MODEL DEVELOPMENT FOR GREEN TRANSPORT INITIATION IN MALANG	Ludfi Djakfar	Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering	University of Brawijaya
191	ANALISIS BANGKITAN PERJALANAN PENDUDUK KAWASAN PERUMAHAN BUKIT BANARAN SEMARANG	Bambang Pujianto	Program Magister Teknik Sipil	Universitas Diponegoro

240	PARAMETER BILANGAN FUZZY SEGITIGA DAN PERSEPSI JUMLAH RUTE PADA PEMBEBANAN LALU LINTAS FUZZY	Nindyo Cahyo Kresnanto	Fakultas Teknik	Universitas Janabadra
-----	--	------------------------	-----------------	-----------------------

**Room: Bertuah VII**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
029	KEPEMILIKAN KENDARAAN DAN POLA PERJALANAN DI WILAYAH JABODETABEK	Wimpy Santosa	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Katolik Parahyangan
035	ESTIMASI PERGERAKAN DARI PERUMAHAN DENGAN PENDEKATAN DISAGREGAT DI KORIDOR CICAHEUM – CIBIRU KOTA BANDUNG	Tonny Judiantono	Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik	Universitas Islam Bandung
096	KAJIAN DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT PUSAT TARIKAN (Studi Kasus Simpang Tiga Jalan A. Yani - Pangeran Antasari Banjarmasin)	Norman Ruslan	Fakultas Teknik	Universitas Lambung Mangkurat
104	KONTRIBUSI MOBILITAS SISWA SMAN FAVORIT TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DI KOTA BANDUNG	Supratman Agus	Jurusan Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	Universitas Pendidikan Indonesia
134	IMPLEMENTATION TRAVELLING SALESMAN PROBLEM FOR DETERMINATION SHORTEST ROUTE WITH MATLAB SIMULATION	Dian Savitri	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Negeri Surabaya
149	ANALISIS PROBABILITAS PEMILIHAN MODA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMILIHAN MULTIMODA	Joko Siswanto	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Diponegoro

**Room: Executive Floor**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
016	EVALUASI UMUR RENCANA PERKERASAN JALAN AKIBAT BEBAN BERLEBIH PADA RUAS JALAN SIMPANG BUATAN – SIMPANG SIAK KABUPATEN SIAK	Hendrizaral	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Islam Riau
135	ANALISA DAMPAK BEBAN OVERLOADING KENDARAAN PADA STRUKTUR RIGID PAVEMENT TERHADAP UMUR RENCANA PERKERASAN (Studi Kasus Ruas Jalan Simp Lago – Sorek Km 77 S/D 78)	Asri Awal Roza	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Riau
136	ANALISIS REPETISI BEBAN SUMBU KENDARAAN SEBAGAI FAKTOR PERUSAK KONSTRUKSI JALAN (Studi Kasus Ruas Jalan Pekanbaru-Dumai Segmen Kandis-Duri pada km 122+000 s/d km 123+000)	Rifka Dewi	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Riau

207	EVALUASI KRITERIA TRANSPORTER GROUP C DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT YCH INDONESIA TAHUN 2010	Melissa Yanitha	Manajemen Logistik dan Material	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti
209	PENGARUH PENGGUNAAN LAPANGAN PENUMPUKAN PETIKEMAS IMPOR TERHADAP PRODUKTIVITAS OPERASI KAPAL: Studi Kasus pada PT. Mustika Alam Lestari Tahun 2005 s.d. 2009	Asep Tatan Gumilar	Manajemen Transpor Laut	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti
211	OPTIMALISASI TEMPAT PENIMBUNAN SEMENTARA KARGO IMPOR PADA PT SCHENKER PETROLOG UTAMA DI BANDARA SOEKARNO-HATTA TAHUN 2010	Anomda Rahmadika Putra	Manajemen Transportasi Udara	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti

**Room: Executive Floor**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
006	THE USE OF PILED EMBANKMENTS FOR ROAD CONSTRUCTION ON SOFT SOIL BY USING EBGeo (2010) METHOD	Slamet Widodo		Technische Universität Bergakademie Freiberg
032	STRATEGI PENINGKATAN PELAYANAN PRASARANA TRANSPORTASI DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR	Martelens Ch. Liu	Prodi Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
106	PENENTUAN PRIORITAS PENYEDIAAN LAJUR SEPEDA DI KOTA MALANG DENGAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS)	M. Zainul Arifin	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Brawijaya Malang
115	PENGEMBANGAN METODOLOGI PERENCANAAN TRANSPORTASI BARANG REGIONAL	Noor Mahmudah	Teknik Sipil Fakultas Teknik	Universitas Gadjah Mada
178	KONSISTENSI PELAKSANAAN DAN PENGENDALIAN MUTU PERKERASAN JALAN PADA RUAS JALAN BAGUGUS-BUKIT BATU DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH	Mirnasari Daulay	Magister Sistem dan Teknik Transportasi, Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil	Universitas Gadjah Mada
274	KAJIAN KONDISI GEOMETRIK RUAS JALAN TERHADAP STANDAR PELAYANAN MINIMAL RUAS JALAN (STUDI KASUS : RUAS JALAN SENGGARANG)	Fadli Adriansyah	Program Diploma IV Transportasi Darat	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

**Room: Executive Floor**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
019	THE ROLE OF LOGISTICS SECTOR ANALYSES TO SUPPORT ECONOMIC DEVELOPMENT IN INDONESIA	Kuncoro Harto Widodo	Center for Transportation and Logistics Studies	Universitas Gadjah Mada
024	THE EFFECT OF BACKGROUND TRAFFIC ON DETERMINING LOCATION OF FREIGHT DISTRIBUTION FACILITIES	Nahry	Dept of Civil Engineering, Faculty of Engineering	Universitas Indonesia
028	PERAN DAN POTENSI SEKTOR INFRASTRUKTUR DALAM Mendukung Pengembangan Ekonomi di Provinsi DIY	Arif Wismadi	Pusat Studi Transportasi dan Logistik	Universitas Gadjah Mada
130	LESSON LEARNED FROM THE COMPLEXITIES ON IMPLEMENTING PARTICIPATORY APPROACH IN THE CONTEXT OF TRANSPORTATION PLANNING (Case Study: Focus Group Discussion in SWP I Jayapura, Papua-Indonesia)	Yudistira Pratama	Regional and City Infrastructure Research Group	Institut Teknologi Bandung
203	INCORPORATING HOUSEHOLD DECISION MAKING IN ACTIVITY-TRAVEL DEMAND MODELING	Renni Anggraini	Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering	Syah Kuala University
242	ANALISIS BIAYA PRESERVASI TERHADAP TRUK DENGAN BEBAN BERLEBIH DI JALAN PESISIR TIMUR PROVINSI ACEH	Herman Fithra	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik	Universitas Malikussaleh

**Room: Family Room**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
012	ANALISIS PENGEMBANGAN MODA SUNGAI BANTARAN DANAU TEMPE	ANDI AMRAN BATARA	Prog. Magister Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
078	ANALISIS KEPUASAN PENUMPANG PESAWAT ANGKUTAN UDARA PERINTIS KOLAKA	Fachryano	Program Studi Teknik Transportasi	Universitas Hasanuddin
154	REQUIREMENT ANALYSIS FOR PASSENGER INFORMATION SYSTEMS AND SERVICES IN INDONESIAN RAILWAY STATION (Intelligent Transport System Implementation) Case: Tugu Railway Station, Yogyakarta, Indonesia	Mukhammad Rizka Fahmi Amrozi	Master Programme in Transport System & Engineering	University of Gadjah Mada
212	PENGARUH PEMBERIAN KOMPENSASI AKIBAT KETERLAMBATAN PENERBANGAN TERHADAP KEPUASAN PENUMPANG ROYAL BRUNEI AIRLINES: Studi Kasus pada Rute Jakarta-Bandar Seri Begawan Tahun 2010	Ana Argareta	Manajemen Transportasi Udara	Sekolah Tinggi Manajemen Tranpor (STMT) Trisakti

214	REVIEW OF THE INTERACTION BETWEEN ICT-HUMAN ACTIVITY-TRAVEL BEHAVIOUR : CHALLENGE AND OPPORTUNITY	Gloriani Novita Christin	School of Architecture, Planning and Policy Development	Bandung Institute of Technology
268	MODIFIKASI PENGOPERASIAN JPL DENGAN MENGHUBUNGAN PADA SISTEM PERSINYALAN VPI DI STASIUN JATIBARANG	ALI RHAMDANI	Program Diploma III Program Studi Perkeretaapian	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

**Room: Family Room**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
043	INTEGRATED SPATIAL PLANNING DAN TRANSPORTATION SYSTEM TO REDUCE MOBILITY IN MAKASSAR SUBURBAN AREA	Venny Veronica Natalia	Faculty of Engineering	Hasanuddin University
121	THEORY PLANNED BEHAVIOUR FOR ACCEPTANCE OF SMART CARD IN RAILWAYS	Djarot Tri Wardhono	School of Architecture, Planning and Policy Development	Bandung Institute of Technology
125	STUDY ON INTER-CITY CONNECTIVITY AND TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN INDONESIA	Harun al-Rasyid S. Lubis	Faculty of Civil and Environmental Engineering	Bandung Institute of Technology
129	AN OVERVIEW OF VEHICLE OWNERSHIP TAX IN INDONESIA	Heru Purboyo Hidayat Putro	Transportation Study Program	Institut Teknologi Bandung
138	DRIVER PERCEPTION TO ROAD SERVICE QUALITY BASED ON TRAVEL EXPERIENCE OBTAINED ON INTERCITY HIGHWAY IN CENTRAL JAVA	Sukarno	Transportation Laboratory	University of Islam Indonesia
200	LOGISTICS INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING SUPPLY AND DEMAND OPTIMATION OF FISHERY COMMODITY IN THE PERSPECTIVE OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Kuncoro Harto Widodo	Center for Transportation and Logistics Studies (PUSTRAL)	Universitas Gadjah Mada

**Room: Family Room**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
089	ROAD SAFETY EVALUATION FACILITY NEEDS IN NATIONAL ROADS EAST JAVA PROVINCE MINIMIZE THE IMPACT OF ACCIDENTS AS A BUSINESS	Anita Susanti	Prodi D3 Transportation Management, Department of Civil Engineering	State University of Surabaya
114	SUSTAINABLE TRANSPORTATION PERFORMANCE INDICATORS: A CASE STUDY OF TOKYO CITY	Lin Yola	School of Architecture and Design	Linton University College



192	O-D MATRIX ESTIMATION USING TRAFFIC FLOW IN THE REPRESENTATION OF TRAVEL PATTERN IN BANDAR LAMPUNG	Rahayu Sulistyorini	Civil Engineering	University of Lampung
235	DEVELOPMENT OF AUTOMATIC TORQUE BOND TEST	Muslich Hartadi Sutanto	Centre for Transportation Studies	Universitas Muhammadiyah Surakarta
256	THE ART OF BALANCING (among Financial and Operational Sustainability, and Social and Political Charges, to ensure the Sustainability of urban mass public transportation system): A Practitioner's paper on the case study of TransJakarta Bus Rapid Transit (BRT) System	Milatia Kusuma		Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) for Indonesia

**Room: Side Miror I**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
087	PRICE-BASED PARKING POLICY ANALYSIS FOR IMPROVING TRANSPORT DEMAND MANAGEMENT	Achmad Izzul Waro	Civil Engineering Department, Faculty of Engineering	Universitas Indonesia
131	NEW PERSPECTIVE OF TRANSPORTATION NETWORK IN PAPUA PROVINCE (CASE STUDY: NATIONAL ROAD IN JAYAPURA REGENCY)	Muh. Rasyid Ridla Ansori	Regional and City Infrastructure Research Group	Bandung Institute of Technology
227	INTER-ISLAND MULTIMODAL TRANSPORTATION DEVELOPMENT (Case Study: Development Region Unit III, Papua)	Hanesty Forisa	Research Center on Regional and City Infrastructure System	Institut Teknologi Bandung
231	STUDY ON PERFORMANCE OF PIONEER RORO SHIP CROSSINGS BUTON - MUNA – KABAENA	A. Ardianti	Graduate Student	Universitas Hasanuddin
232	ANALYSIS OF SHIP OPERATIONAL PERFORMANCE OF BAJOE-KOLAKA FERRY LINE	Riska Deriani Maskar S.	Graduate Student	Universitas Hasanuddin
275	OPTIMALISASI SARANAPENGGERAK DI LINTAS DENGAN MENGURANGI HARI BALAI YASA YOGYAKARTA	HARIANI SULISTYARINI	Program Diploma III Program Studi Perkeretaapian	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

**Room: Side Miror I**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
042	OPTIMASI PELABUHAN LAUT UNTUK TRANSPORTASI KONTAINER DI KAWASAN TIMUR INDONESIA	Syarifuddin Ishak	Program Magister Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin

073	ANALISIS ALOKASI ANGGARAN BELANJA SEKTOR TRANSPORTASI DAN PERHUBUNGAN DALAM ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA DAERAH (APBD) KOTA DEPOK TAHUN ANGGARAN 2006 – 2010	Febi Christine Siahaan	Jurusan Administrasi dan Kebijakan Publik, Departemen Ilmu Administrasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Universitas Indonesia
083	AN OVERVIEW OF UNCERTAINTIES IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP INFRASTRUCTURE PROJECT	Fadrinsyah Anwar	Directorate General of Civil Aviation	Ministry of Transportation
113	PORT DEVELOPMENT MODEL OF LIQUID CARGO TERMINAL	Anwarudin	School of Architecture, Planning and Policy Development	Bandung Institute of Technology
119	ANALISIS KETERPADUAN MODA TRANSPORTASI ANGKUTAN PENYEBERANGAN KAPAL FERY DENGAN ANGKUTAN JALAN DI PELABUHAN BAJOE KAB. BONE	A. Zulfadli	Prodi Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin
183	ENHANCING LOCAL GOVERNMENT ROLES IN RURAL PUBLIC TRANSPORT DEVELOPMENT	Dewanti	Civil Engineering Department, Faculty of Engineering	Gadjah Mada University

**Room: Side Mirror I**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
010	PENGGUNAKAN SISTEM DINAMIK DALAM MANAJEMEN TRANSPORTASI UNTUK MENGATASI KEMACETAN LALULINTAS DI KOTA PEKANBARU	Sugeng Wiyono	Jurusan Teknik Sipil	Universitas Islam Riau
092	KAJIAN RENCANA PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN DI WILAYAH LUAR JAWA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN KEWILAYAHAN	Rudi Sugiono Suyono	Transportation Research Group, Engineering Faculty	University of Tanjungpura
093	DISAIN SISI UDARA BANDARA RAHADI USMAN KETAPANG DALAM MENUNJANG KEBUTUHAN PERGERAKAN DI MASA YANG AKAN DATANG	Elsa Tri Mukti	Transportation Research Group, Engineering Faculty	University of Tanjungpura
120	PENDEKATAN KESISTEMAN DALAM PENYUSUNAN KEBIJAKAN, RENCANA DAN PROGRAM (KRP) PEMBANGUNAN SEKTOR TRANSPORTASI DALAM Mendukung Fungsi Ekonomi Kota (Sebuah Gagasan Konseptual)	Don Gaspar N. da Costa	Jurusan Sipil Fakultas Teknik	Unika Widya Mandira
187	PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN BAGI PERENCANAAN TRANSPORTASI KOMPREHENSIF DI KAWASAN METROPOLITAN	Miming Miharja	Kelompok Keahlian Sistem Infrastruktur Wilayah dan Kota, SAPPK	Institut Teknologi Bandung

236	MANAJEMEN RISIKO PENGADAAN LAHAN PENGUSAHAAN JALAN TOL GEMPOL – PASURUAN	Mohamad Agus Setiawan	Magister Pengelolaan Jaringan Jalan	Universitas Parahyangan
-----	--	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------

**Room: Side Miror II**

**Session 1 (10:30 - 12:00)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
037	PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN KORIDOR EKONOMI PROPINSI PAPUA BARAT	Herry Verny Tigauw	Program Studi Magister Teknik Perencanaan Transportasi	Universitas Hasanuddin Makassar
060	STUDY ON MOTORIZED RICKSHAW AS LOCAL-INFORMAL TRANSIT IN INDONESIA	Iskandar Renta	Graduate School of Civil Eng., Civil Eng. Depart.	Hasanuddin University
144	EVALUASI DIMENSI RUANG HENTI KHUSUS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MICROSIMULATION	Hexawulan Borne Novieta	Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan	Institut Teknologi Bandung
269	ANALISIS KELAYAKAN PEMBANGUNAN GEDUNG PARKIR KAWASANPERDAGANGAN JALAN DHOHO DI KOTA KEDIRI	ARI KURNIAWAN	Program Diploma III Lalu Lintas Angkutan dan Jalan	Sekolah Tinggi Transportasi Darat
284	MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN CBD DI KOTA PALANGKA RAYA	I Nengah Suki Arnada	Program DIV Transportasi Darat	Sekolah Tinggi Transportasi Darat
287	OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG EMPAT RAMBUNG DI KOTA BINJAI	RATIH KUSUMAWARD ANI	Program Diploma III Lalu Lintas Angkutan dan Jalan	Sekolah Tinggi Transportasi Darat

**Room: Side Miror II**

**Session 2 (13:00 - 14:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
023	PENGARUH PEMBANGUNAN SIMPANG TAK SEBIDANG TERHADAP POLA PERGERAKAN ARUS LALULINTAS DI KAWASAN JOMBOR	Paulus Ardi Pradana	Magister Sistem dan Teknik Transportasi	Universitas Gadjah Mada.
044	BICYCLE AS AN ALTERNATIVES MODE OF TRANSPORTATION THAT IS FRIENDLY TO THE ENVIRONMENT (CASE STUDY: THE CITY OF MAKASSAR)	Musyafir Tajuddin	Program Studi Teknik Transportasi	Universitas Hasanuddin
098	DISTRIBUTION MODEL OF MOTORCYCLE SPEED ON DIVIDED ROADWAY IN MAKASSAR	Aisyah Zakaria	Graduate School of Civil Eng., Faculty of Engineering	Hasanuddin University
213	STUDY ON DEPARTURE TIME CHOICE MODEL OF TRUCK OPERATOR FOR COAL TRANSPORT IN SUMATERA ISLAND	Mohamad Syahminan	Graduate School of Engineering, Urban & Env. Eng. Dept.	Kyushu University

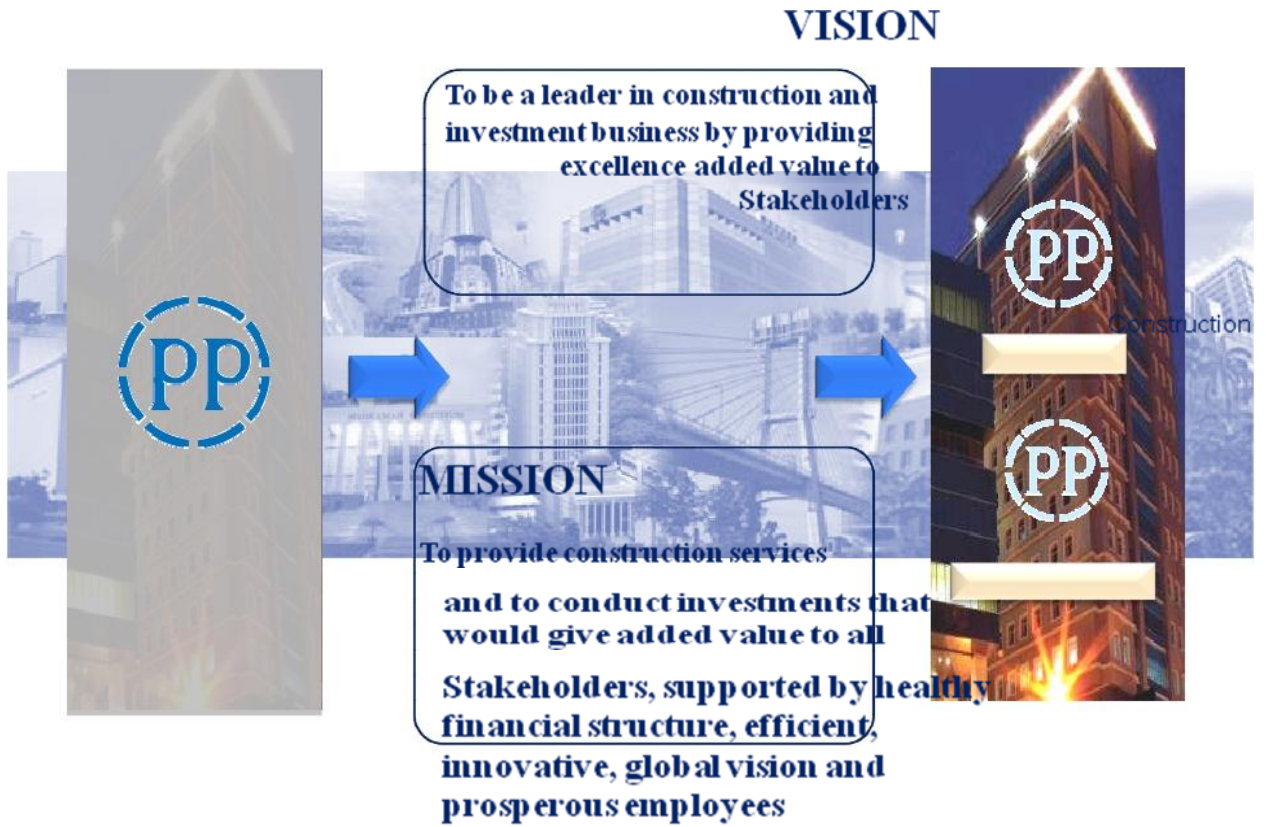
218	THE URGENCY OF ROAD INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT ON THE ISOLATED BORDER AREA OF RI AND PAPUA NEW GUINEA IN PEGUNUNGAN BINTANG REGENCY	Handini Pradhitasari	Regional and City Infrastructure, System Research Group	Institut Teknologi Bandung
220	MACROSCOPIC ANALYSIS OF HETEROGENEOUS TRAFFIC BEHAVIOR ON DIVIDED URBAN ROADWAY	Sumarni Hamid Aly	Graduate School of Civil Eng., Civil Eng. Depart.	Universitas Hasanuddin

**Room: Side Mirror II**

**Session 3 (15:00 - 16:30)**

Paper #	Title	Presenter	Unit	Institution
118	PENGARUH KEBERADAAN HALTE TRANS JOGJA TERHADAP KINERJA JALAN (Studi Kasus di Halte Santren, Jalan Gejayan, Yogyakarta)	Sigit Priyanto	Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan	Universitas Gadjah Mada
128	KINERJA SIMPANG TO REFORMASI PASCA PEMBANGUNAN FLY OVER	Sumarni Hamid Aly	Fakultas Teknik	Universitas Hasanuddin
132	COMPARISON IN MACROSCOPIC APPROACH THE EFFECT OF TRUCK MOVEMENTS ON TRAFFIC FLOW	Purnawan	Department of Civil Engineering	University of Andalas
142	PERBEDAAN GARDU LURUS DAN MIRING (STUDI KASUS GERBANG TMII DAN CIMANGGIS - JALAN TOL JAGORAWI)	Aloysius Tjan	Program Pascasarjana	Universitas Katolik Parahyangan
229	DAMPAK KEGIATAN BERPARKIR PADA BADAN JALAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN	Probo Hardini	Prodi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik	Universitas Jenderal Soedirman
237	THE RELATIONSHIP ANALYSIS OF SPEED-FLOW-DENSITY ON UNINTERRUPTED URBAN TRAFFIC FLOW IN LHOKSEUMAWA CITY	Andrian Kaifan	Road and Bridge Design D4 Study Program, Civil Engineering Department	State Polytechnic of Lhokseumawe

## SPONSORSHIP



**Maximize Quality with Sika Solution - Sika Concrete admixtures and essentials combine high concrete quality with production efficiency.**

**Sika**

**PT. Sika Indonesia**  
Customer Service : 0800-140-1236  
Website : <http://www.sika.co.id>  
email : sikacare@id.sika.com

**Innovation & Consistency since 1910**



*Onward Through High Quality Performance*



**Persero PT. WASKITA KARYA**  
**KANTOR WILAYAH BARAT, CABANG RIAU**

Jl. Dr. Sutomo No. 96 Pekanbaru 28141 Indonesia  
Telp. 0761 - 33125 Fax. 0761 - 31409 Homepage : [www.waskita.co.id](http://www.waskita.co.id)





LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI



**PT. PANDU PERSADA**

Design Engineering, Construction Management & Environment Consultant



PT. PANDU PERSADA, adalah konsultan swasta nasional yang bergerak di bidang pelayanan jasa Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kajian Aspek Kesehatan, Perencanaan Teknis dan Manajemen Konstruksi.

Alamat:

Jl. Soma No. 13,15,17.

Kiaracondong, Bandung 40281.

Telp. 022 7273156 | Faks. 022 7273103



STUDI KAJIAN



PERENCANAAN, PENGAWASAN FISIK DAN MANAJEMEN KONSTRUKSI (MK)



LINGKUNGAN

## **O-D MATRIX ESTIMATION USING TRAFFIC FLOW IN THE REPRESENTATION OF TRAVEL PATTERN IN BANDAR LAMPUNG**

**Rahayu Sulistyorini**

Civil Engineering – University of Lampung  
Jln. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 ,  
Gedong Meneng, Bandar Lampung, 35145  
Telp: (0271) 701609  
[sulistyorini\\_smd@yahoo.co.uk](mailto:sulistyorini_smd@yahoo.co.uk)

**Chairur roziqin**

Civil Engineering – University of Lampung  
Jln. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 ,  
Gedong Meneng, Bandar Lampung, 35145  
Telp: (0271) 701609  
[gindaeyu@yahoo.com](mailto:gindaeyu@yahoo.com)

### **Abstract**

The condition of transportation in Bandar Lampung increasingly crowded and need a quick solution. This is first step to compile transportation database and provides an overview of traffic conditions in Bandar Lampung. O-D Matrix estimation based on traffic flow is done using combination gravity and multinomial-logit model, also least square linear method. The values of  $\beta$  and  $\gamma$  have reached convergence at iteration 26 with the value of beta ( $\beta$ ) = 0.4675 and gamma ( $\gamma$ ) = -0.3438. Standard Coefficient generated from statistically tests is  $R^2 = 0.418$  to comparing traffic volume estimated to observed. These results show that the model can describe the actual flow of 27,118%. From the analysis, it can be seen that only several single main route connecting origin to destination. There are nine main road which indicated insufficient road capacity ( $V/C > 1$ ), therefore necessary in the handling of traffic management.

**Key Words:** O-D Matrix, traffic flow, gravity, multinomial-logit, travel pattern

## **INTRODUCTION**

As we all know that transportation is an attempt to move or transfer objects (people, vehicles and good) from one place to another place, where the object can be useful for certain purposes (Fidel Miro, 2004). The case of the city, the government should ensure that objects can move from one place to another very well. The definition of "good" here is that he should be safe, fast, smooth, comfortable, economical, and guaranteed availability of mode. Of course it's not an easy matter to achieve the six points of a good transport so. Reinforcing the implementation must be done by leaders who had intentions to create a good system of transport in their region. Commonly, a series of programs have no impact on improving the transportation system as expected. The reason is the skeptical view that the theory can't be executed in the field of transportation. They forget that a series of transport theory is out of a series of problems that arise in the field so that solving the problems of transport should be based on existing theories.

Bandar Lampung is a city, former capital of the province of Lampung, Indonesia. Geographically, the city became the main entrance to the island of Sumatra, specifically about 165 kilometers to the Northwest of Jakarta, has an important role in the way of road transportation and the activities of distribution logistics from Java to Sumatra. This city has 207.50 km<sup>2</sup> with 879,651 people. These conditions cause the impact in transportation, such as:

- a. Population growth, economic and income levels will dramatically affect the amount of vehicle ownership and the level of travel demand.



- b. Same with all conditions of the city in Indonesia, Bandar Lampung has a traditional structure with the structure of the rural areas around the grew out of the city, which causes the agglomeration and need something to respond the future need
- c. Existing institutional structures are not designed to serve the complexity of interactions that are needed at the level of integration in urban areas and to anticipate problems that arise.
- d. The lack of financing requirements for infrastructure of urban transport in all Indonesia, including the establishment of the budget and funds.

It is important to understand the patterns of movement occurring in the present and the future and is often represented with origin - destination Matrix (O-D Matrix). Travel patterns can be generated when the O-D Matrix is loaded to a transport network. To learn about the pattern of movement that occurs, we can predict problems that will arise so that solutions can be easily performed.

This research apply previously research by Sulistyorini (2010) which estimated the parameters of the combine model of trip distribution and mode choice for road network system in urban areas. This is the first step to compile transportation database and provides an overview of transport and traffic conditions in Bandar Lampung.

## COMBINE MODEL DEVELOPMENT

Tamin (1988), Tamin et al (2000), Purwanti, O. (2002) and Sulistyorini, R (2010) developed a combination of trip distribution and mode choice (TDMC). The basic equation estimated SPPM combination with transport models using data traffic flows as follows:

$$V_i^k = \sum_i \sum_d (O_i A_i B_d D_d f(C_{id})) \frac{\exp(-\gamma_k C_{id}^k)}{\sum_m \exp(-\gamma_m C_{id}^m)} P_{id}^{lk} \quad (1)$$

The unknown parameters in the model must be calibrated using Newton-Raphson's Method combine with Gauss Jourdan Elimination. It reached by iteration process until the value of the parameter will convergence. The idea least square method is to calibrate the unknown parameters by minimizing the sum of the squares of difference or deviation between the traffic flow estimated and observation. Objective function of least squares estimation methods for data traffic flow is as follows:

$$\text{Minimize } S = \sum_i \left[ \frac{1}{\hat{V}_i} (V_i - \hat{V}_i)^2 \right]$$

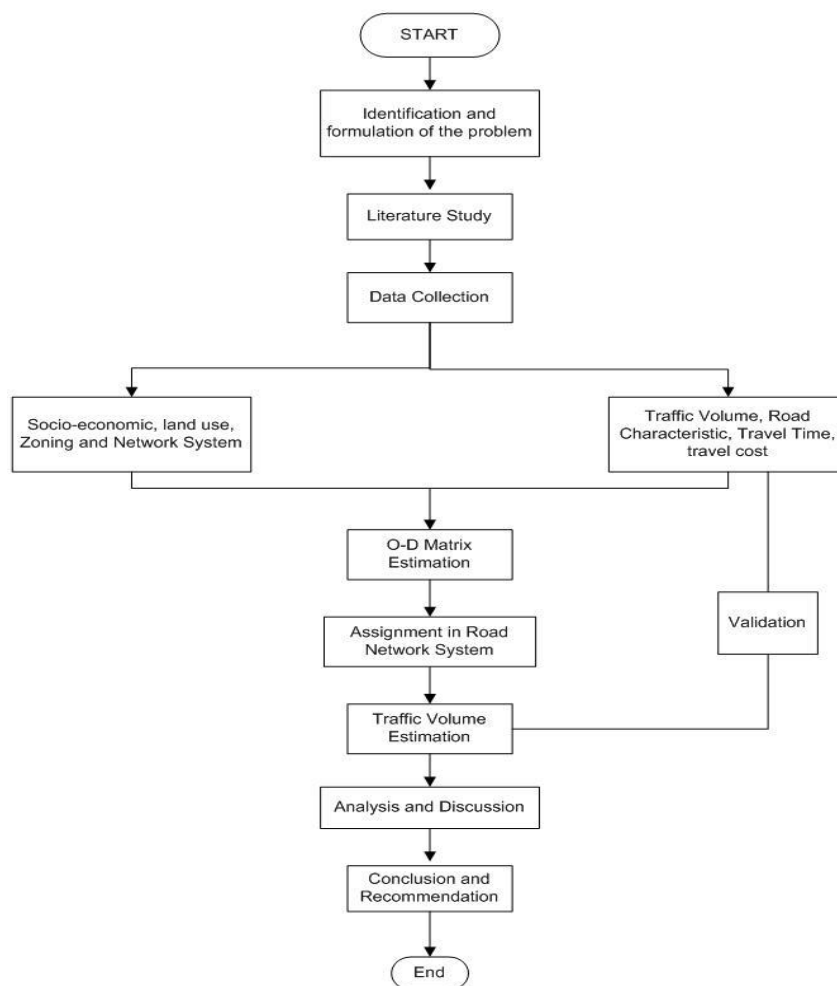
Which:

- $A_i, B_d$  Balancing factor for each origin zone  $i$  and destination zone  $d$
- $\beta$  Unknown parameter of gravity model
- $\gamma$  Unknown parameter of multinomial logit model
- $C_{id}$  Travel cost each origin zone  $i$  and destination zone  $d$
- $C_{id}^k$  Travel cost each origin zone  $i$  and destination zone  $d$  for mode  $k$

- $C_{id}^m$       Travel cost each origin zone  $i$  and destination zone  $d$  for mode  $m$   
 $p_{id}^l$       Trip proportion from origin zone  $i$  to destination zone  $d$  using link  $l$   
 $T_{id}^k$       Total Trip from origin zone  $i$  to destination zone  $d$   
 $V_l$       Traffic flow using link  $l$  estimated  
 $\hat{V}_l$       Traffic flow using link  $l$  observed

## RESEARCH METHOD

The outline of the stages as follows:



**Figure 1** Research Outline

Data is generally a secondary data obtained from past studies or research primarily from research related to analysis of Origin-Destination Matrix (O-D Matrix). If there is still data needed, conduct primary surveys to supplement the lack of data on secondary data. In this study the input data used in the estimation of O-D Matrix is trip generation and attraction, traffic flow and the number of passengers on public transport, also travel cost. Trip

generation data from this study using data from previous studies that the results of the equation of the generation in each area zone. This is an equation as input data.

**Table 1** Equation of Trip Generation

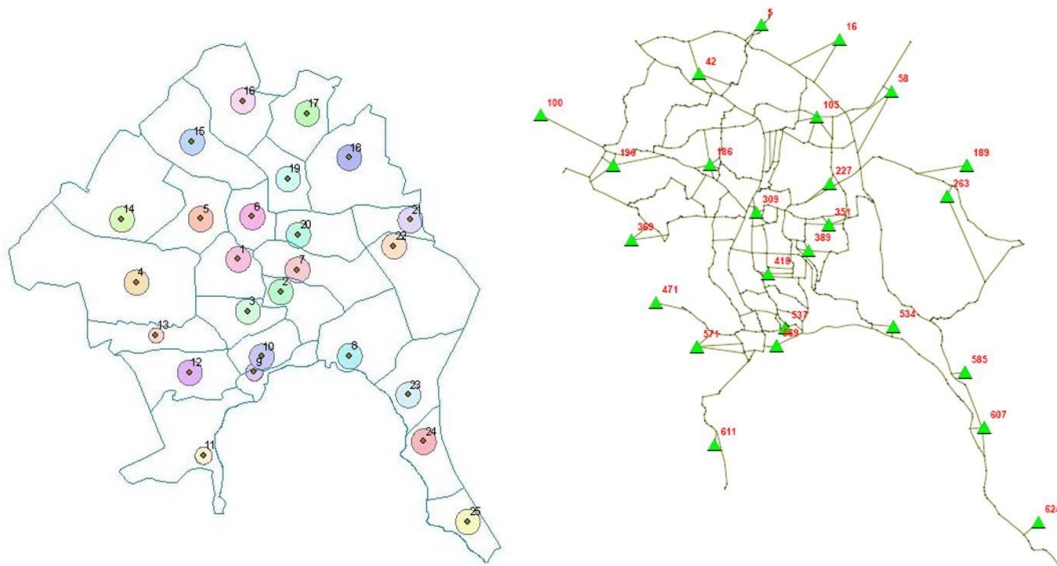
Zone	Equation	Zone	Equation
1	$2,306 + 0,085 X_1 + 0,011 X_2$	14	$2,961 + 0,117 X_1 + 0,133 X_2$
2	$2,832 + 0,016 X_1 + 0,070 X_2$	15	$3,199 + 0,113 X_1 + 0,454 X_2 + 0,035 X_3$
3	$2,152 + 0,053 X_1 + 0,04891 X_2$	16	$2,117 + 0,186 X_1 + 0,811 X_2 + 0,063 X_3$
4	$3,548 + 0,078 X_1 + 0,242 X_2$	17	$0,588 + 0,750 X_1 + 0,153 X_3$
5	$2,239 + 0,261 X_1 + 0,567 X_2$	18	$1,996 + 0,186 X_1 + 0,883 X_2$
6	$3,869 + 0,023 X_1 + 0,011 X_2$	19	$1,882 + 0,051 X_1 + 0,059 X_2$
7	$1,331 + 0,524 X_1 + 0,250 X_2$	20	$3,172 + 0,122 X_1 + 0,242 X_2$
8	$2,642 + 0,146 X_1 + 0,608 X_2$	21	$1,964 + 0,212 X_1 + 0,680 X_2$
9	$2,188 + 0,149 X_1 + 0,395 X_2$	22	$2,375 + 0,169 X_1 + 0,619 X_2$
10	$3,380 + 0,147 X_1 + 0,084 X_2$	23	$2,020 + 0,250 X_1 + 0,630 X_2$
11	$2,339 + 0,156 X_1 + 0,802 X_2$	24	$3,003 + 0,143 X_1 + 0,329 X_2 + 0,059 X_3$
12	$2,950 + 0,185 X_1 + 0,185 X_2$	25	$3,002 + 0,164 X_1 + 0,420 X_2$
13	$3,146 + 0,112 X_1 + 0,521 X_2$		

Source : Ministry of Transportation, 2006

Using this equation, the amount of generation in each zone can be calculated by inputting data for the population in year 2011 ( $X_1$ ), number of vehicles ( $X_2$ ) and the level of income ( $X_3$ ) are adapted to conditions in each zone. In this study the resolution of the zone is a combination of several districts. Trip Attraction data equations are not available in each zone, so trip attraction in this study was built in proportion from Prior O-D matrix 2006 related to the generation trip that has been built.

More detailed zone aggregation, the better the movement calculation. Zoning should consider the aspect of land use uniformity relating to the accuracy of generation and attraction. The problems at zoning system are the availability of data and still mixing land use. Because of availability data based on administrative regions, with the smallest area that has a relatively complete data, then the zoning in this study are based on a district. In this study, the study area was divided into 25 zones.

In order to build a network system in this study, a survey conducted by tracking primary arterial and collector roads within the study area. The road network is constructed based on secondary data to determine the road is arterial and collector roads. The primary survey will help in determining the nodes and links in the study area and the distance between nodes.



**Figure 2** Zoning and Network System

### O-D Matrix Estimation

In the following stage, the method of estimating O-D matrix is combination of gravity and multinomial-logit from previous study (Sulistyorini, 2010). The method used double with two constraints (DCGR) Double Constraint Gravity. In this case, generation and attraction trip must always be equal to that produced by trip generation phase. These two balancing factors ( $A_i$  and  $B_d$ ) ensures that the total of rows and columns of the matrix from modeling results equal to total rows and columns of the matrix of trip generation. The iteration of  $A_i$  and  $B_d$  done until their value is converge, regardless of where the repetition begins.

Data required the software used in this study are the trip generation and trip attraction ( $O_i$  and  $D_d$ ), the travel cost between from origin to destination zone for each mode ( $C_{id}^k$ ), zone and network systems and traffic volume. Matrix travel cost ( $C_{id}$ ) for this study generated from the component costs in the form of travel time in minutes. Modes used in this study are two modes, i.e., private cars and public transport in the form of buses. Traffic volume data is the volume in each mode, i.e., the volume of traffic in SMP units / hour for private vehicles and the traffic volume in person of one-hour for bus.

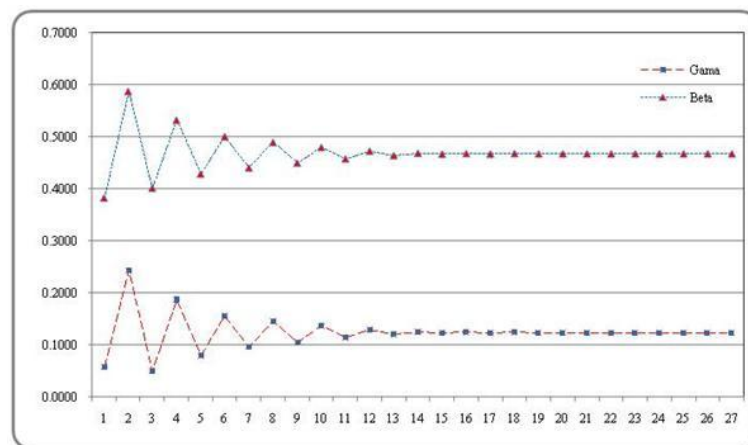
In combine model the unknown parameters to be estimated are  $\beta$  and  $\gamma$ . To solve this equation it need to use the Newton-Raphson method combined with the Gauss-Jordan matrix elimination. In an effort to get the value of the unknown parameters in combination model, then used the parameter estimation method. The method used is least squares estimation method (Least-Square Method) (Sulistyorini, 2010). The justification of such methods is to calibrate the parameters such that the deviation between traffic flow estimation and observed provide a minimum value.

After O-D matrix is estimated, it assigned in the road network to determine the amount of traffic volume estimation results. Traffic volume estimated was tested with traffic volume

observed. Statistical indicators used to determine the accuracy of the model developed is the coefficient of determination ( $R^2$ ).

## PARAMETER ESTIMATION RESULT

Convergence value of beta ( $\beta$ ) and gamma ( $\gamma$ ) is highly dependent on the initial value. The farther of initial value, the more iteration number will be needed to achieve convergence. With the initial parameter values during the iterations performed, the convergence of value iteration beta ( $\beta$ ) can be seen at 23rd and gamma ( $\gamma$ ) at 26th. So after achieve convergence, we got the value of beta ( $\beta$ ) = 0.4675 and gamma ( $\gamma$ ) = -0.3438.



**Figure 3** The Value of Beta ( $\beta$ ) and Gamma ( $\gamma$ ) at Each Iteration

By having the value of the parameter Beta ( $\beta$ ) and Gamma ( $\gamma$ ) and using the combine model (Gravity-Multinomial logit model), then the initial Origin-Destination Matrix (O-D matrix) can be obtained. This matrix is not only used to obtain the traffic flow, but also to get the value of the proportion of trip in each mode  $k$  ( $p_{id}^{lk}$ ). The process begins with the calculation of deterrence function (negative exponential) and the first and second derivatives. Once the deterrence function is obtained, we then performed calculations to determine the balancing factor and the first and second derivatives. This process requires several iterations until convergence and achieved a certain value.

After O-D Matrix is obtained, the next step is assigned this matrix to the road network system, to get an estimate of the traffic flow and the proportion of trip in each mode  $k$  ( $p_{id}^{lk}$ ). The resulting value of ( $p_{id}^{lk}$ ) depends on the type of route choice models are used, namely:

1. *all-or-nothing*: the value of  $p_{id}^l$  is 0 or 1
2. *equilibrium assignment*: the value of  $p_{id}^l$  between 0 and 1 ( $0 \leq p_{id}^l \leq 1$ )

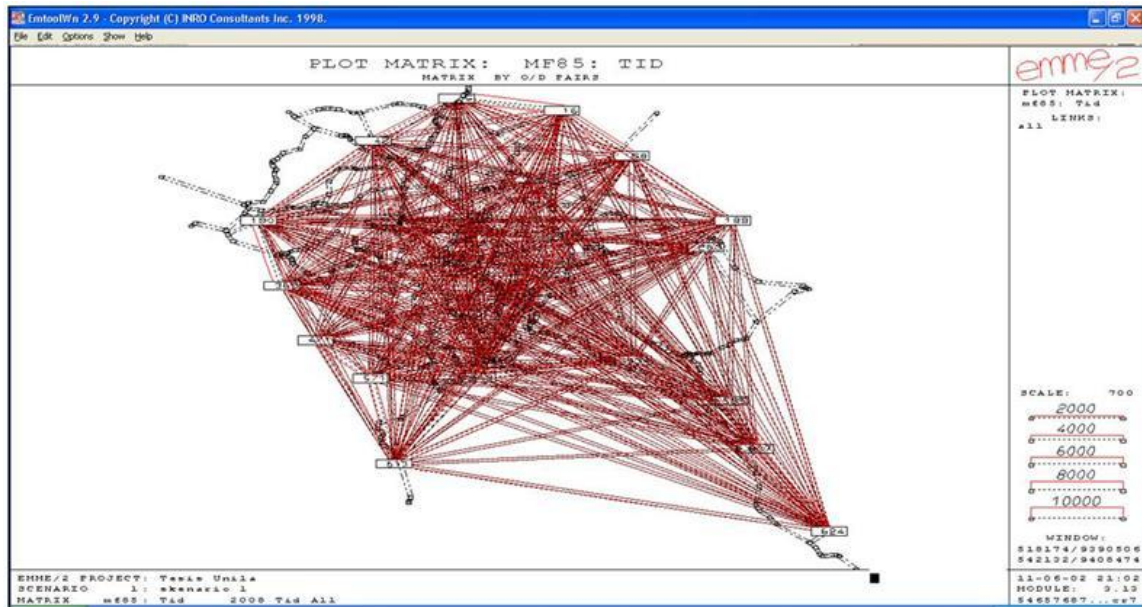
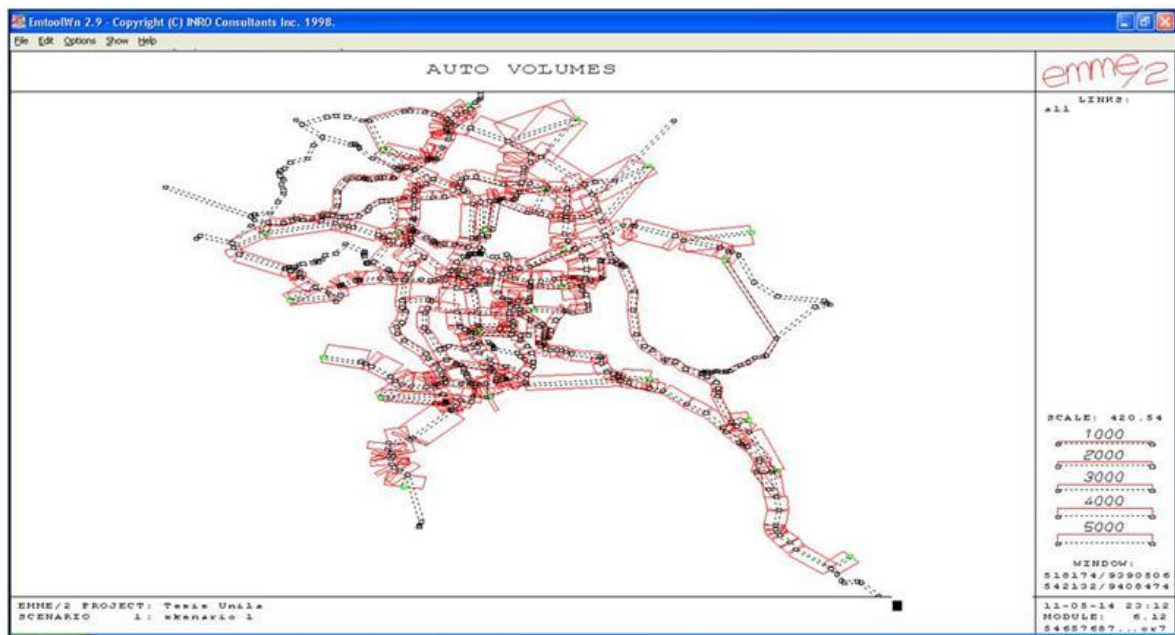


Figure 4 Desire Line to Describe The Total Trip Between Zones

Table 2 Origin-Destination Matrix for Private

TAHUN 2011		TUJUAN (j)																									TOTAL
ASAL (i)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	1	0	340.263	642.144	211.665	516.196	426.593	669.200	197.552	266.697	326.891	77.373	107.431	113.777	132.531	121.737	26.900	62.367	59.574	56.701	201.329	63.213	47.411	8.201	2.715	22.574	4589
	2	69.378	0	96.476	20.152	15.071	7.887	167.902	100.995	65.324	36.291	16.113	12.040	11.798	5.011	1.989	0.778	4.069	8.627	5.106	25.966	9.137	6.853	2.249	1.513	0.698	681
	3	160.528	120.551	0	85.080	62.348	32.596	108.558	114.570	233.656	262.045	69.549	93.962	101.312	21.322	7.675	1.661	3.820	7.509	4.555	27.881	7.922	5.942	1.243	1.921	0.885	1537
	4	349.360	58.967	139.714	0	436.336	126.896	95.653	31.255	51.150	75.042	66.389	93.131	97.967	1.324.174	49.155	10.627	14.451	8.750	13.862	34.419	9.201	6.902	12.300	4.413	23.797	3136
	5	1.370.999	259.938	604.180	1.721.650	0	929.779	424.465	141.225	221.055	201.859	145.889	203.839	214.990	2.406.824	905.621	208.437	171.870	83.769	23.337	151.459	41.617	31.210	18.312	10.467	13.961	10667
	6	128.070	22.162	51.150	33.722	124.531	0	36.139	12.154	18.999	24.126	5.393	7.566	7.968	32.576	49.131	11.180	39.616	19.615	32.533	23.243	9.305	6.980	0.961	0.174	1.562	699
	7	2.801.976	3.973.673	2.162.573	424.503	319.510	380.247	0	1.691.019	1.397.910	778.383	338.377	253.735	247.902	105.303	181.421	71.134	369.771	769.431	450.810	1.553.133	823.980	617.879	225.656	30.154	158.326	20127
	8	115.479	312.156	252.863	44.536	33.734	17.666	207.794	0	1.669.375	383.929	429.145	316.636	264.491	11.922	3.955	1.261	6.617	14.189	8.669	36.362	14.925	11.196	106.525	324.300	157.412	4744
	9	120.664	76.079	480.763	116.270	82.729	43.306	64.079	361.613	0	1.513.500	2.142.421	1.405.135	1.309.651	27.312	9.808	2.115	4.973	3.680	4.692	14.515	3.869	2.902	6.240	6.004	21.773	7824
	10	136.740	137.767	633.997	92.840	69.615	36.437	118.048	1.035.804	1.875.788	0	581.671	505.726	557.159	23.063	9.204	1.787	4.118	6.929	4.231	26.998	7.290	5.468	5.843	18.606	8.526	5963
	11	63.810	39.864	273.619	84.697	47.171	22.555	33.268	189.752	411.494	1.041.268	0	1.641.596	1.461.560	15.386	87.440	29.965	60.947	42.669	2.409	7.498	69.130	51.140	29.300	37.329	79.558	6023
	12	35.420	17.443	115.961	50.198	27.846	12.624	14.607	82.984	177.054	405.254	778.066	0	1.635.931	9.151	3.025	0.652	1.411	0.862	1.357	3.414	0.996	0.680	5.650	1.360	13.974	3396
	13	21.956	10.756	73.140	30.994	17.177	7.782	8.995	51.191	110.497	270.287	361.150	956.004	0	5.617	1.856	2.923	2.295	2.594	0.833	2.897	10.279	7.604	6.927	0.834	18.766	1983
	14	331.614	55.182	131.037	3.301.494	1.571.399	153.690	90.489	29.169	45.835	93.126	30.868	42.328	44.423	0	319.831	57.395	37.659	19.290	31.106	32.216	8.585	6.440	13.289	5.482	11.677	8428
	15	332.798	46.752	111.077	236.518	1.104.621	447.330	98.968	24.695	38.810	50.078	130.816	27.001	28.325	617.235	0	725.254	380.810	119.631	174.171	105.583	39.684	29.768	47.248	14.163	18.465	4950
	16	196.991	28.368	64.060	136.966	675.857	270.657	103.179	14.889	22.239	28.742	475.343	15.469	162.442	294.520	1.928.412	0	1.887.956	328.396	282.997	110.763	83.003	62.262	8.520	24.834	51.456	7256
	17	988.662	323.874	323.437	239.950	1.215.757	2.102.769	1.170.030	170.393	119.990	145.165	477.442	44.491	299.315	421.556	2.208.842	4.118.497	0	3.625.751	2.250.076	1.234.598	945.241	708.997	97.503	12.987	103.388	23348
	18	648.659	471.527	325.054	79.985	406.922	711.420	1.671.995	250.920	176.694	108.725	430.891	33.347	152.955	140.603	476.540	491.975	2.489.983	0	1.467.165	1.235.639	1.461.372	1.095.847	153.145	20.453	95.545	14598
	19	99.035	45.467	33.821	22.165	106.953	189.270	157.142	24.591	17.316	15.327	4.101	4.718	4.960	38.359	111.292	68.008	247.962	235.350	0	146.874	67.326	50.487	7.055	0.940	11.688	1710
	20	549.532	356.050	302.560	65.289	107.473	211.324	846.055	161.195	173.467	106.359	41.552	33.089	34.765	37.539	105.433	41.598	212.545	309.755	229.529	0	329.681	247.131	35.481	4.737	35.305	4577
	21	115.166	83.550	57.375	11.577	26.890	56.465	299.570	44.158	31.094	19.137	73.389	5.865	41.496	9.233	26.448	20.804	108.607	244.501	70.220	220.032	0	1.706.474	27.000	3.598	10.239	3313
	22	81.263	58.962	40.493	8.171	19.979	39.849	211.360	31.167	21.946	13.507	51.079	4.140	28.881	6.517	18.667	14.683	76.648	172.507	49.545	165.187	1.605.602	0	176.913	23.738	9.482	2919
	23	15.729	21.657	9.476	90.669	14.673	6.139	86.376	331.827	28.777	6.292	81.561	61.646	40.297	31.426	19.087	2.248	11.795	27.024	7.747	24.932	28.427	197.963	0	1.865.577	899.876	3065
	24	7.695	21.535	17.066	22.860	2.217	1.208	17.868	1.492.938	135.646	29.774	32.234	24.139	19.896	10.666	9.245	9.685	2.322	5.324	1.526	4.919	5.598	39.255	2.757.061	0	1.738.901	6489
	25	15.387	6.047	54.124	118.887	26.550	8.406	21.525	441.096	39.217	8.356	139.022	37.379	75.713	34.990	11.655	7.686	17.913	24.204	11.545	19.640	24.651	8.544	809.497	1.058.459	0	3821
TOTAL		8756	6887	6995	7250	7031	6243	6664	7017	7348	5990	6619	6131	6958	5842	6661	5927	6221	6139	5186	5399	5670	4956	4562	3475	3588	153745

From the desire line and O-D Matrix, it can be seen that the greatest movement is from residential areas such as housing goes to Central Business District (CBD). The pattern of daily movement in the morning is people move from suburbs to the Centre and in the afternoon from the Center to the suburbs. In addition to the attraction of the area travel centre is the Office Centre in Teluk Betung and Pahoman. To see how large the traffic flow of each part of the road can be seen from the results of the assignment.



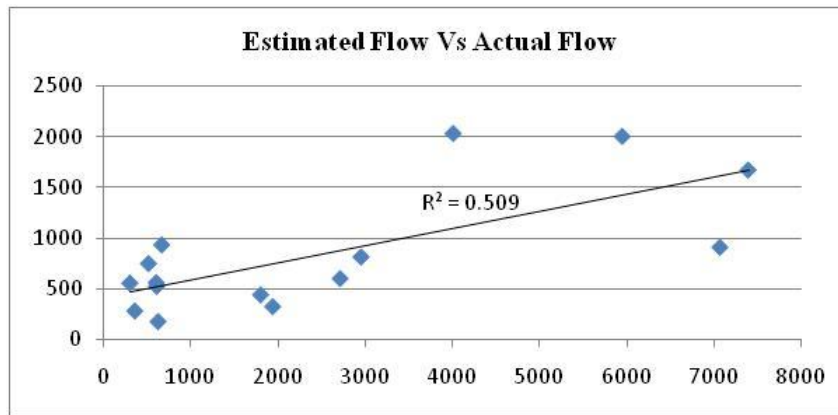
**Figure 5** Trip Assignment Result

Validation is an important step in modeling travel demand, to ensure that the model output has been calibrated with the observation data. In this case, correlation analysis is using  $R^2$  as correlation parameter.

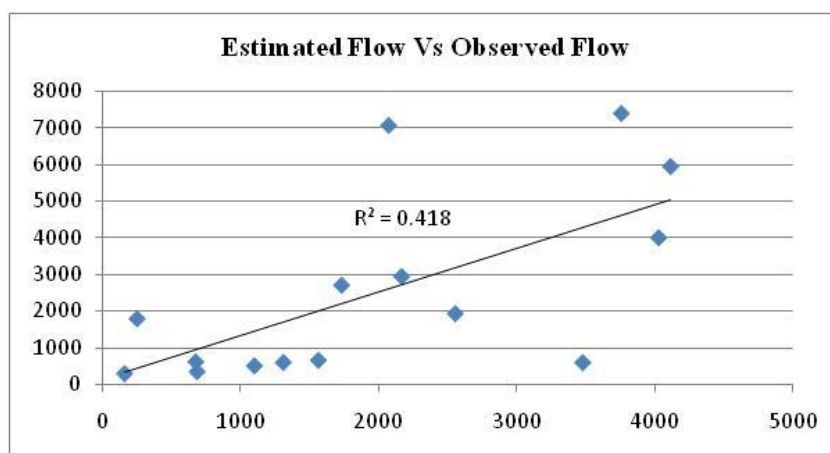
**Table 3** Traffic Flow Estimated Compare With Observed and Survey

Link	from	to	Observed Traffic Flow*	Estimated Traffic Flow*	Actual Traffic Flow*
Raden Intan	298	311	3757	7393	1676
Gajah Mada	305	359	248	1798	448
Gajah Mada	359	305	157	297	564
W. Mangonsidi	413	395	3478	601	568
W. Mangonsidi	395	413	2554	1936	332
P.Antasari	173	174	1730	2710	608
P.Antasari	174	173	2071	7068	916
Sudirman	397	398	1562	663	940
Sudirman	398	397	1098	511	756
Sultan Agung	72	95	1308	605	532
Sultan Agung	95	72	2165	2950	820
Urip Sumoharjo	126	130	683	354	288
Urip Sumoharjo	130	126	673	621	184
Kartini	307	297	4115	5948	2008
A. Yani	393	385	4028	4007	2036

Source : Result of Analys, 2011 (\* smp/hour)



**Figure 6** Comparison of Flow Estimated and Actual Flow



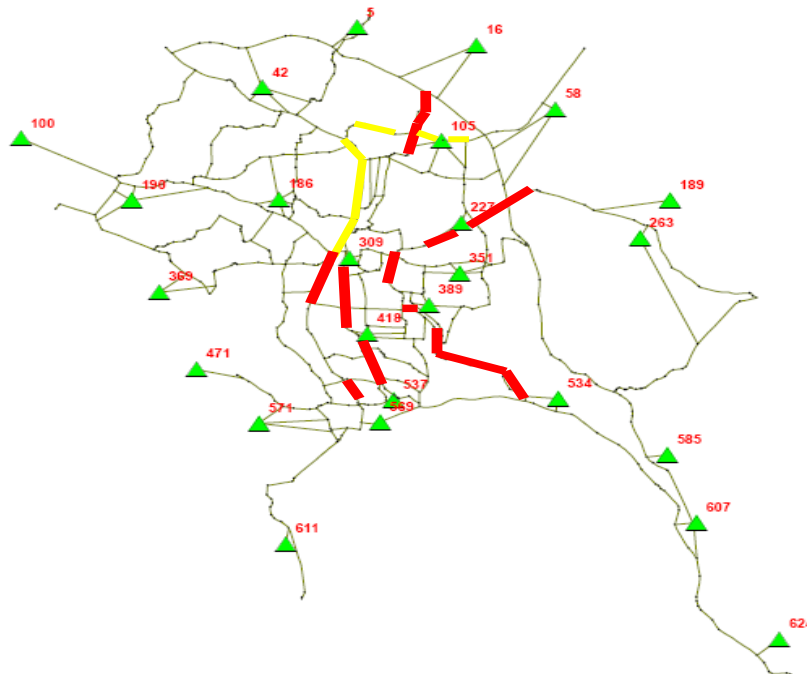
**Figure 7** Comparison of Flow Estimated and Observed Flow

From the statistical test results, can be seen that from several links can describe the degree of similarity is good. With the results of testing the value of  $R^2$  for traffic flow modeling results compared with observations is 0.418 or 41.8% and with the actual traffic flow is 0.509 or 50.9%.

Road network performance can be obtained by comparing traffic volume to road capacity data of each road segment (V/C). Road capacity data is reach from secondary data of of Transportation Department.

From the results of traffic volume estimated and by that road capacity is not sufficient caused by delay or congestion, there are 9 links with  $V/C > 1$  (Ki. Maja, P. Antasari, Raden Intan, Gajah Mada, Kartini, Ahmad Yani, Diponegoro, Gatot Subroto and Ikan Tenggiri), see Figure 8. Congestion is usually associated with traffic aspect, side friction, demand and social behavior. Therefore, the selection of effort to reduce congestion, among other things, namely: traffic management, geometric improvement on intersection or road also infrastructure development (fly over, roundabout).





Note :

- =  $V/C > 1$
- =  $V/C < 1$

**Figure 8** Road Network System Performance

## CONCLUSION AND RECOMMENDATION

1. From the analysis, can be seen that the road network are used only certain parts on main roads, in other words, there is no alternative way to get to the location.
2. To improve the accuracy of the model, it is suggested for improving the quality of data entry, such as generation and destination trip, travel cost, traffic flow and resolution of zone and road network system.
3. To improve the accuracy of transit, it is important to put other public transport mode such as “mikrolet” because it commonly used by users in Bandar Lampung.

## REFERENCES

- Chairur roziqin. 2011. *Estimasi Matrik Asal Tujuan Angkutan Pribadi dan Angkutan Umum Berdasarkan Informasi Arus Lalulintas Menggunakan Model Gravity*. Draft Thesis. Magister Universitas Lampung
- Ministry of Transportation. 2006. *O-D Survey in Bandar Lampung, Draft report STTD, Bekasi*
- Sulistyorini, Rahayu. 2010. *Estimasi Parameter Model Kombinasi Sebaran Pergerakan Dan Pemilihan Moda Dalam Kondisi Pembebanan Keseimbangan*, Disertasi Doktor, Institut Teknologi Bandung.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, dan Pemodelan Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*, Penerbit ITB, Bandung, Indonesia