



SERTIFIKAT

Diberikan kepada: TAMPANATU P. F. SOMPIE

sebagai: PEMAKALAH

SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL XI - 2015

**INOVASI TEKNIK SIPIL DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
DAN KEMARITIMAN MENGHADAPI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN**

Surabaya, 28 Januari 2015

Ketua Jurusan Teknik Sipil ITS,



Budi Suswanto, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 197301281998021002



Ketua Panitia,

Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc.
NIP. 195401131980101001





**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
TEKNIK SIPIL XI- 2015**

**INOVASI TEKNIK SIPIL DALAM
PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
DAN KEMARITIMAN MENGHADAPI
MASYARAKAT EKONOMI ASEAN**

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

SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL XI-2015

TEMA: INOVASI TEKNIK SIPIL DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR DAN KEMARITIMAN MENGHADAPI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN

SURABAYA, 28 JANUARI 2015



CV. ABDI KARYA



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

Mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas dukungan yang diberikan pada penyelenggaraan Seminar Nasional Teknik Sipil XI-2015.

28 Januari 2014

Kepada:

**PT. NINDYA KARYA
PT. ASMIN ADISENTOSA
ESSENCE OF DHARMAWANGSA
PT. WIJAYA KARYA BETON
PT. INTI TEKNIK SOLUSI CEMERLANG
PT. ADHIMIX PRECAST
PT. TEKNINDO GEOSISTEM UNGGUL
PT. WASKITA TOLL ROAD
PT. ITS KEMITRAAN**

PROGRAM SARJANA ITS
PROGRAM PASCASARJANA ITS
PROGRAM STUDI LINTAS JALUR
LABORATORIUM MEKANIKA TANAH DAN BATUAN TEKNIK SIPIL ITS
LABORATORIUM STRUKTUR TEKNIK SIPIL ITS
LABORATORIUM BETON DAN BAHAN BANGUNAN TEKNIK SIPIL ITS
LABORATORIUM PERHUBUNGAN DAN BAHAN KONSTRUKSI JALAN
LABORATORIUM KEAIRAN DAN TEKNIK PANTAI
PARA PEMAKALAH DAN PESERTA
YANG TELAH BERPARTISIPASI DALAM SEMINAR INI

Halaman ini sengaja dikosongkan

SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL XI – 2015
PROGRAM STUDI PASCASARJANA TEKNIK SIPIL FTSP-ITS

Pelindung	: Dekan FTSP-ITS Ketua Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS Sekjur Teknik Sipil FTSP-ITS Kaprodiprod PPs T. Sipil FTSP-ITS
Ketua	: Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, MSc.
Wakil Ketua	: Dr. Ir. Wasis Wardoyo, MSc.
Sekretaris	: Danayanti Azmi Dewi Nusantara, ST, MT A. A. Ngr. Satria Damar Negara, ST., MT.
Bendahara	: Endah Wahyuni, ST., MSc., PhD
Koord. Sie Dana	: Dr.techn. Umboro Lasminto, ST, MSc Ir. Bambang Sarwono, MSc Ir. Anggrahini, MSc Trijoko Wahyu Adi, ST, MT, PhD Ir. Ervina Ahyudanari, ME., PhD
Sie Editor	: Nastasia Festy Margini, ST, MT Yang Ratri Savitri, ST, MT Putu Tantri Kumalasari, ST, MT Cahyono Bintang Nur Cahyo, ST, MT Aniendhita Rizki Amalia, ST, MT
Sie Publikasi dan Dokumentasi	: Mohamad Bagus Ansori, ST, MT Istiar, ST., MT Dimas W. L. Pamungkas, S.Kom.
Sie Konsumsi	: Ir. Ervina Ahyudanari, ME., PhD Endang Trismiati, A.Md. Ria Wardani
Sie Acara	: Dr. Ir. Edijatno Yusronia Eka Putri, S.T. M.T.

*Inovasi Teknik Sipil dalam Pengelolaan Sumber Daya Air dan Kemaritiman
Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean*

Sie Perlengkapan : Dr.techn. Umboro Lasminto, ST, MSc
Djunarko

Kesekretariatan dan

Pembantu Umum : Robin
Achmad Fauzi
Debby Lusy F. T. H., SE
Wisang Adji Rasmana

Reviewer : Prof. Dr. Ir. Indarto, DEA
Prof. Dr. Ir. Triwulan, DEA
Prof. Dr.Ir. Nadjaji Anwar, MSc
Prof. Ir. Noor Endah, MSc. PhD
Dr. Ir. Ria AA Soemitro, M.Eng
Budi Suswanto, ST. MT. PhD
Trijoko Wahyu Adi, ST. MT. PhD
Ir. Putu Artama W., MT., PhD
Ir. Faimun, M.Sc., PhD
Endah Wahyuni, ST., MSc., PhD
Ir. Hera Widyastuti, MSc., PhD

KATA PENGANTAR

Pemerintah pusat dan daerah sedang meningkatkan pembangunan di segala bidang dalam usaha meningkatkan kesejahteraan masyarakat untuk menyongsong ASEAN economic community (Masyarakat Ekonomi ASEAN - MEA) yaitu kumpulan negara ASEAN yang bertekad mewujudkan kawasan ekonomi yang terintegrasi. Seminar Nasional Teknik Sipil XI yang bertema “*Inovasi Teknik Sipil dalam Pengelolaan Sumber Daya Air dan Kemaritiman Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN*” diharapkan mampu memfasilitasi kegiatan tukar menukar dan diseminasi informasi perihal pengelolaan sumber daya air dan kemaritiman, karena memberikan dampak yang signifikan terhadap kekuatan ekonomi.

Seminar ini diadakan oleh Program Pasca Sarjana Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan pada tanggal 28 Januari 2015. Pada Seminar ini terdapat 101 makalah, yang meliputi topik Keairan dan Teknik Pantai, Transportasi, Struktur, Manajemen Konstruksi, Geoteknik, dan Manajemen Aset Infrastruktur. Semua makalah telah mengalami proses review oleh tim penilai makalah yang kompeten dibidang masing-masing dengan mengikuti kaidah penulisan makalah bermutu. Makalah tersebut akan dipresentasikan serta didiskusikan secara terbuka. Selain tujuan tersebut diatas, seminar ini bertujuan untuk memberikan sarana bagi dosen, mahasiswa, maupun praktisi dari seluruh penjuru Indonesia menyampaikan konsep, hasil riset, dan pemikirannya.

Atas semua bantuan dan dukungan dari semua pihak, panitia mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan akhir kata semoga semua makalah ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 28 Januari 2015

Ttd

Panitia

*Inovasi Teknik Sipil dalam Pengelolaan Sumber Daya Air dan Kemaritiman
Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean*

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamualaikum Wr.Wb.

Para peserta seminar dan pembaca prosiding yang kami hormati. Pemerintah pusat dan daerah sedang meningkatkan pembangunan di segala bidang dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat untuk mengikuti perkembangan adanya ASEAN Economic Community (Masyarakat Ekonomi ASEAN - MEA) yaitu kumpulan negara ASEAN yang bertekad mewujudkan kawasan ekonomi yang terintegrasi. Sebagai konsekuensinya, setiap anggota MEA memberi peluang pada para profesional untuk bermigrasi dari satu negara ke negara lain. Persaingan yang terbuka ini berdampak pada tuntutan peningkatan profesionalitas pelaku ekonomi dan pelaku sektor pendukungnya, tidak terkecuali para profesional Indonesia. Sektor pendukung utama ekonomi Indonesia yang perlu dioptimalkan adalah sektor sumber daya air, sektor kemaritiman dan energi alternatif.

Pengelolaan sumberdaya air secara optimal akan membawa dampak signifikan terhadap kekuatan ekonomi. Penguatan ekonomi tersebut ditunjukkan dengan ketercukupan pangan. Ketercukupan pangan ini dapat dicapai dengan peningkatan produksi pertanian, kelancaran transportasi inter dan antar pulau, pengurangan bencana banjir dan bencana kekeringan maupun bencana yang terkait oleh pengelolaan sumber daya air yang kurang tepat. Hal yang dapat dipertimbangkan lagi sebagai langkah optimalisasi potensi sumber daya air adalah inovasi daya air sebagai energi alternatif yang ramah lingkungan.

Sampai saat ini, potensi laut Indonesia belum dikelola secara optimal. Kendala utama yang dihadapi dalam pengelolaan potensi laut adalah kurangnya sumber daya manusia, keterbatasan sarana/prasarana ekonomi kemaritiman serta lemahnya pengawasan wilayah laut. Ketiga hal ini sangat mempengaruhi konektivitas antar pulau dan rendahnya peningkatan potensi laut. Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi (MP3EI) yang dirancang oleh pemerintah Indonesia (2011-2024) diharapkan mampu mengatasi masalah ini. Insan akademisi dapat berperan memacu terealisasinya MP3EI dalam pembangunan sumber daya manusia dan melakukan inovasi perancangan sarana/sarana kemaritiman serta dalam teknologi pengawasan wilayah. Akademisi dapat pula berperan serta dalam sektor sumber daya air pada perancangan sarana/prasarana pemanfaatan sumber daya berwawasan lingkungan secara optimal.

*Inovasi Teknik Sipil dalam Pengelolaan Sumber Daya Air dan Kemaritiman
Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean*

Seminar Nasional Teknik Sipil XI-2015 ini dilaksanakan untuk memfasilitasi para akademisi, peneliti, birokrat, dan masyarakat umum untuk berkontribusi menyumbangkan ide, bertukar pikiran, konsep, dan risetnya dalam rangka memperluas wawasan terkait pengembangan dan implementasi program MP3EI. Diharapkan para peserta mendapatkan manfaat untuk menjalin hubungan kerjasama dan kolaborasi riset lebih lanjut.

Tak lupa ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kami haturkan kepada Bapak Menteri Koordinator Kemaritiman Republik Indonesia dan Bapak Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia atau yang mewakili atas kesediaannya memberikan pengarahan sebagai pembicara utama serta kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini, baik dari ITS, sponsor, partisipan, dan panitia pelaksana. Semoga kegiatan ini berjalan dengan lancar dan membawa kemaslahatan bagi kita semua. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ketua Panitia

Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, MSc.

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA	IV
KATA PENGANTAR	VII
SAMBUTAN KETUA PANITIA	IX
DAFTAR ISI.....	XI

BIDANG 1 - KEAIRAN DAN TEKNIK PANTAI

OPTIMASI A LOKASI AIR IRIGASI DENGAN METODE PROGRAMMA LINIER.....	1
Acep Hidayat	
STABILITAS SALURAN DI DAERAH RAWA PASANG SURUT DAN PENGARUHNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS	9
Achmad Syarifudin	
ANALISA HIDRAULIK ALIRAN PADA KOLAM OLAK BERPENAMPANG MAJEMUK.....	17
Agustinus Haryanto Pattiraja, Umboro Lasminto, Edijatno	
ANALISIS MASA MANFAAT WADUK SAGULING DI JAWA BARAT	27
Ana Nurganah Chaidar, Indratmo Soekarno, Agung Wiyono & Joko Nugroho	
REKAYASA PERCABANGAN SUNGAI BENGAWAN SOLO DENGAN MODEL NUMERIK DUA DIMENSI UNTUK OPTIMALISASI ALIRAN KE FLOODWAY PLANGWOT.....	37
Andi Patriadi, Umboro Lasminto, dan Wasis Wardoyo	
HYDRODYNAMICS CHANGE AT REJOSO ESTUARY DUE TO JETTY CONSTRUCTION	45
Ardiansyah Fauzi, Sutat Weesakul, Umboro Lasminto	
PENGARUH LEBAR PUNCAK DAN KEDALAMAN AIR DI ATAS MERCU TERHADAP TRANSMISI DAN REFLEKSI GELOMBANG PADA PEMECAH GELOMBANG BAWAH AIR	53
Bambang Surendro	
STATIC ARMOUR LAYER, CAN THEY BE PREDICTED.....	63
Cahyono Ikhsan, Mamok Suprpto , Siti Qomariyah, Solichin	
DISTRIBUSI KONSENTRASI SEDIMEN SUSPENSI ARAH TRANSVERSAL PADA SALURAN MENIKUNG (STUDI KASUS PADA SALURAN IRIGASI MATARAM).....	73
Chairul Muharis, B. Agus Kironoto, B.Yulistiyanto dan Istiarto	

**PEMODELAN POLA ALIRAN AIR TANAH DI KECAMATAN BANTARAN
KABUPATEN POBOLINGGO.....81**

Faradlillah Saves, Nadjadji Anwar, dan Mas Agus Mardyanto

**EVALUASI POMPA AIR PRAPEN TERHADAP MUKA AIR BANJIR DI
SALURAN WONOREJO93**

Ismail Sa'ud, S. Kamilia Aziz, Annisaa Fitri, dan Luqmanul H.

**OPTIMALISASI SISTEM JARINGAN DRAINASE JALAN RAYA SEBAGAI
ALTERNATIF PENANGANAN MASALAH GENANGAN AIR.....101**

Liany A. Hendratta

**APLIKASI PROGRAM HEC-GEOHMS DAN HEC-HMS DALAM
PERHITUNGAN HIDROGRAF BANJIR DANAU LIMBOTO DI GORONTALO
.....113**

Bambang Sarwono, Muhammad Abdul Rahman, Umboro Lasminto, Sutikno, Komang Arya Utama

**STUDI PENGARUH PERUBAHAN KAPASITAS TAMPUNG DANAU
LIMBOTO TERHADAP ALIRAN SUNGAI LIMBOTO GORONTALO123**

Muhammad Abdul Rahman, Umboro Lasminto, Bambang Sarwono, dan Edijatno

**PERENCANAAN OCEAN THERMAL ENERGY CONVERSION SEBAGAI
SUMBER ENERGI UTAMA PADA DESA SAWAI, KABUPATEN MALUKU
TENGAH133**

Muhammad Rasyid Angkotasan

**ANALISA PENGARUH TAMPUNGAN TERHADAP PENGENDALIAN
BANJIR DAN PENYEDIAAN AIR BAKU PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI
(DAS) KEMUNING - SAMPANG139**

Qariatullailiyah, Wasis Wardoyo, dan Umboro Lasminto

**STUDI OPTIMASI SISTEM DRAINASE PADA PENGEMBANGAN KAMPUS
ITS SURABAYA.....151**

Reza Febrivia Luciana, Wasis Wardoyo, dan Umboro Lasminto

**ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI DAN KETERSEDIAAN AIR PADA
WADUK NIPAH.....161**

Risky Novita Darmayanti, Nadjadji Anwar dan Theresia Sri Sidharti

**STUDI PENANGGULANGAN BANJIR SUNGAI KARANG MUMUS AKIBAT
PERUBAHAN KAPASITAS TAMPUNGAN WADUK BENANGA SAMARINDA
.....171**

Riyan Benny Sukmara, Nadjadji Anwar dan Edijatno

**STUDI PENGARUH FUNGSI BENDALI PADA PENGURANGAN BANJIR DI
DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) AMPAL KOTA BALIKPAPAN181**

Rossana Margaret Kadar Yanti, Umboro Lasminto, dan Edijatno

PENCARIAN DIAMETER OPTIMUM PADA SISTIM JARINGAN PIPA TERBUKA DENGAN ALGORITMA GENETIK..... 191

Sulianto

PEMETAAN POTENSI AIRTANAH CEKUNGAN PALU UNTUK OPTIMALISASI JARINGAN IRIGASI DI PROPINSI SULAWESI TENGAH 205

Triyanti Anasiru, Sance Lipu dan Zeffitni

PENGAMATAN AWAL GERAK MATERIAL LAHAR DI SUNGAI GENDOL 213

Wasis Wardoyo

STUDI PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP HIDROGRAF ALIRAN DAS WELANG HULU 223

Windari Wahyu Ningsih, Edijatno, dan Nadjadji Anwar

UJI KINERJA AERATOR DALAM MENGURANGI GEJALA KAVITASI DI DASAR SALURAN CURAM 233

Yeri Sutopo, Budi S. Wignyosukarto, Istiarto, dan Sasmito S.

EVALUASI HIDROGRAF BANJIR DENGAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* DALAM MENGANALISA HUJAN-ALIRAN DI SUNGAI-SUNGAI BESAR KABUPATEN BANYUWANGI..... 243

Zulis Erwanto, dan Yuni Ulfiyati

BIDANG 2 - TRANSPORTASI

ESTIMASI BIAYA MANFAAT PENGEMBANGAN JARINGAN JALAN PENDUKUNG KONEKTIVITAS LOKAL DI KOTA BAUBAU 253

Fadly Ibrahim, Fadhil Surur, Andi Alifuddin

ANALISIS NILAI WAKTU KENDARAAN PRIBADI JENIS MOBIL PENUMPANG UNTUK PERJALANAN KOMUTER DI KOTA SURABAYA. 261

Feni Widiyawati, Hera Widyastuti dan Wahyu Herijanto

KAJIAN BENTUK *STERN HULL* KAPAL *SHALLOW DRAFT* UNTUK MENINGKATKAN *PERFORMANCE* KAPAL 271

Habibie Sid'qon dan Aries Sulisetyono

KERUGIAN TRANSPORTASI AKIBAT PEMBANGUNAN *BOX CULVERT* PADA RUAS JALAN BANDA ACEH – MEDAN STA 269+730..... 281

Herman Fithra

**ANALISIS PENGGUNAAN RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT (RAP)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN ASPAL DINGIN BERGRADASI TERBUKA
DENGAN MENGGUNAKAN ASPAL EMULSI JENIS KATIONIK (STUDI
KASUS MATERIAL RAP DARI JALAN IR. SOEKARNO, TABANAN).....291**

I G. B. M. Permana, R. A. A. Soemitro dan H. Budianto

**OPTIMASI ARMADA KAPAL RORO DAN LCT TERHADAP TINGKAT
PELAYANAN ANGKUTAN PENYEBERANGAN KETAPANG – GILIMANUK
.....299**

Imam Fahamsyah, Hera Widyastuti, dan Wahyu Herijanto

**ANALISIS DESAIN STRUKTUR KAPAL POMPONG BERBAHAN DASAR
PLASTIK HIGH DENSITY POLYETHYLENE DI PERAIRAN RIAU PESISIR
.....307**

Jamal dan Wasis Dwi Aryawan

**PENENTUAN FAKTOR EMISI SPESIFIK (FES) UNTUK ESTIMASI TAPAK
KARBON DARI SEKTOR TRANSPORTASI DI KABUPATEN BANYUWANGI
.....317**

Maria Carolina Lopulalan, Joni Hermana dan Rachmat Boedisantoso

**MODEL PERTUMBUHAN DAN PERBANDINGAN MODEL PREDIKSI
PENDUDUK KOTA SURABAYA PERIODE TAHUN 1994 - 2013.....329**

Muhammad Shofwan, Donny Cahyono dan Hitapriya Suprayitno

**ANALISIS DAMPAK PEMILIHAN RUTE TERHADAP TITIK
PERSIMPANGAN MENUJU WILAYAH SELATAN PULAU BALI341**

Ni Luh Gede Sukma Weshima, Hera Widyastuti dan Wahyu Herijanto

**STUDI NUMERIK TENTANG PENGENDALIAN ALIRAN SEKUNDER PADA
AIRFOIL NASA LS-0417 DENGAN VORTEX GENERATOR DI DEKAT
ENDWALL351**

Radiaprima Kartika Wijaya dan Sutardi

**ANALIS TEKNIS PERBANDINGAN VARIASI BENTUK BADAN KAPAL
JENIS PLANING HULL DAN AXE BOW PADA KAPAL TIPE HIGH SPEED
CRAFT359**

Romadhoni, IK.A.P Utama

**ANALISA PENGGUNAAN RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT (RAP)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN ASPAL DINGIN JENIS OGEMS DENGAN
MENGGUNAKAN ASPAL EMULSI MODIFIKASI (STUDI KASUS
MATERIAL RAP JALAN KOLONEL H. BURLIAN PALEMBANG).....371**

Rudi Juharni, Ria A. A. Soemitro, dan Herry Budianto

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP PENGGUNA, PEMILIHAN MODA,
AKTIVITAS DAN TINGKAT KEPUASAN PADA PENGGUNAAN MODA
TRANSPORTASI (MENGGUNAKAN PENDEKATAN SEM-PLS)379**

Tampanatu P. F. Sompie, Syanne Pangemanan

**PROBABILITAS PERPINDAHAN MODA DARI BUS KE KERETA API
DALAM RENCANA RE-AKTIVASI JALUR KERETA API JEMBER-
PANARUKAN 389**

Willy Kriswardhana dan Hera Widyastuti

**ANALISA PENGGUNAAN *RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT* (RAP)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN ASPAL DINGIN (*COLDMIX*) BERGRADASI
SEMI PADAT DENGAN MENGGUNAKAN ASPAL CAIR MC-800 (STUDI
KASUS MATERIAL RUAS JALAN AMLAPURA - ANGENTELU)..... 397**

A.A.G Esa A. Sanjaya, Ria A. A. Soemitro dan Herry Budianto

**ANALISIS PERILAKU LALU LINTAS SEBELUM DAN SESUDAH RENCANA
PEMBANGUNAN SIMPANG TAK SEBIDANG KENTUNGAN YOGYAKARTA
..... 409**

Adhi Muhtadi dan Supani

TARGET PENINGKATAN PELAYANAN TERMINAL PURWOSARI 415

Agung Sedayu

**EVALUASI TEBAL LAPIS TAMBAH (*OVERLAY*) PADA RUAS JALAN I
GUSTI NGURAH RAI PALU 427**

Arief Setiawan, Herdiyanti Sarika dan Mashuri

**ANALYZING THE CORRELATION BETWEEN ASPHALT CONTENT WITH
COEFFICIENT OF COHESION (C), SHEAR MODULUS (G), AND INTERNAL
FRICTION ANGLE (Φ) USING MICROSOFT EXCEL 2013 SOFTWARE..... 437**

Christian Gerald Daniel, Firdaus Chairuddin

**PREFERENSI MASYARAKAT DESA SENGONAGUNG TERHADAP
PENGEMBANGAN FASILITAS PEDESTRIAN (STUDI RUAS JL.
PESANTREN NGALAH DESA SENGONAGUNG KABUPATEN PASURUAN)
..... 451**

Khofifah

**MENGHIDUPKAN KEMBALI JALUR TRAM SEBAGAI PRASARANA
ANGKUTAN MASSAL CEPAT KOTA SURABAYA 461**

Budi Rahardjo, Hera Widyastuti, Wahyu Herijanto dan A.A. Gde Kartika

BIDANG 3 - STRUKTUR

**PENERAPAN SISTEM ISOLASI SEISMIC UNTUK JEMBATAN PENDEKAT
PENGHUBUNG PULAU KALIMANTAN DAN PULAU LAUT 467**

Budi Santoso dan Ary Pramudito

**MENGETAHUI POTENSI KERENTANAN BANGUNAN TERHADAP
BAHAYA GEMPA DENGAN *RAPID VISUAL SCREENING*..... 477**

Endah Wahyuni, Pujo Aji dan Fadilah Alfia Nuri

PENERAPAN METODE SELF-ANCHORAGE PADA PERENCANAAN JEMBATAN DANAU SIPIN-JAMBI.....	487
Indra Nata Budi Santoso dan Tri Widya	
KAJIAN EKSPERIMENTAL PENYERAPAN ENERGI PADA BETON BERSERAT POLYOLEFIN.....	497
Indra Sidik Permadi, Setyo Hardono dan Rulli Ranastra Irawan	
POROS MARITIM DUNIA DAN BENCANA TSUNAMI : PENGEMBANGAN AIR INFLATED STRUCTURE SEBAGAI FASILITAS TANGGAP BENCANA	507
M. Ikhsan Setiawan, Hery Budiyanto, Fredy Kurniawan, Sri Wiwoho M dan Ronny D. Nasihien	
ANALISIS MEKANIK PENGARUH LIMBAH KERTAS (SLUDGE PAPER) PADA PEMBUATAN PAVING BLOCK	517
M. Shofi'ul Amin, Enes Ariyanto S., Erlina A.	
STUDI EKSPERIMENTAL RETROFIT KOLOM BETON BERTULANG MENGUNAKAN CARBON REINFORCED POLYMER (CFRP) JACKETING	527
Parmo, Tavio, Agus Sulistiawan, dan Karmila Achmad	
PENGARUH PENAMBAHAN PIROPILIT TERHADAP KUAT TEKAN BATA BETON RINGAN PASCA BAKAR	537
Retno Anggraini, Ir. Ristinah dan I Dewa Nyoman Yoga Prawira	
POTENSI STYROGRAVEL SEBAGAI CAMPURAN BETON RINGAN YANG RAMAH LINGKUNGAN	549
Soerjandani PM, Utari Khatulistini dan Andaryati	
PERILAKU SAMBUNGAN GESER DENGAN LEM PADA ELEMEN TARIK BAJA RINGAN.....	561
Sumaidi, Priyo Suprobo dan Endah Wahyuni	
BANGUNAN SEDERHANA TAHAN GEMPA MENGGUNAKAN PELAT LAMINASI.....	571
Tony Hartono Bagio, Ronny Durrotun Nasihien, Faimun, Priyo Suprobo	
DISAIN PENULANGAN BETON BERTULANG DENGAN MENGGUNAKAN MACRO EXCEL BERDASARKAN SNI 2847-2013	581
Tony Hartono Bagio, Tavio	
PEMANFAATAN SERBUK KAYU LOKAL KALIMANTAN DAN PASIR MAHAKAM SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN BATAKO KOMPOSIT MORTAR SEMEN	589
Yudi Pranoto dan Cysilia Octavia	

BIDANG 4 - MANAJEMEN KONSTRUKSI

**ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN RUMAH SUSUN
SEDERHANA SEWA GRAHA UTAMA A. YANI SURABAYA..... 599**

Akhmad Hady Amrullah, I Putu Artama Wiguna dan Retno Indryani

**HAMBATAN OPERATOR ALAT BERAT DALAM MEMPEROLEH
SERTIFIKAT KEAHLIAN 611**

Anton Soekiman dan Edo Pradeto

**PEMODELAN RISIKO *PERFORMANCE BASED CONTRACT* DENGAN
PENDEKATAN SISTEM DINAMIK (STUDI KASUS: PROYEK
INFRASTRUKTUR JALAN DI JAWA TIMUR) 621**

Christy Gery Buyang, I Putu Artama Wiguna dan Erma Suryani

**BID/NO-BID DECISION MAKING DI PT SURVEYOR INDONESIA
(PERSERO) CABANG SURABAYA..... 629**

Eko Nurcahyanto dan Nadjaji Anwar

**PEMODELAN HUBUNGAN RISIKO *PERFORMANCE BASED CONTRACT*
DENGAN INTERPRETIVE STRUCTURAL MODELING (STUDI KASUS
PROYEK INFRASTRUKTUR JALAN DI WILAYAH JAWA TIMUR) 639**

Eko Prihartanto dan I Putu Artama Wiguna

**PEMODELAN RISIKO *PERFORMANCE BASED CONTRACT* DENGAN
MENGUNAKAN *GAME THEORY* (STUDI KASUS : PROYEK
INFRASTRUKTUR JALAN DI WILAYAH JAWA TIMUR) 645**

Fallan Kurnia Andrianto dan I Putu Artama Wiguna dan Erwin Widodo

**PERAN UNDANG-UNDANG NOMOR 11 TAHUN 2014 TENTANG
KEINSINYURAN DALAM MENGAWAL PROFESIONALITAS TENAGA
AHLI KONSTRUKSI INDONESIA 653**

Irika Wideasanti

**PERBANDINGAN *CONSTRUCTION GRANT* DAN *MINIMUM REVENUE
GUARANTEE (MRG)* SEBAGAI DUKUNGAN KELAYAKAN UNTUK
MENGATASI KETIDAKLAYAKAN JALAN TOL DI INDONESIA 663**

Iris Mahani dan Rizal Z Tamin

**IDENTIFIKASI FAKTOR DOMINAN PENYEBAB KERENTANAN
BANGUNAN DI DAERAH RAWAN GEMPA PROVINSI BENGKULU 671**

M. Heri Zulfiar, Rizal Z. Tamin, Krishna S. Pribadi, Iswandi Imran

**IDENTIFIKASI FAKTOR DAN INDIKATOR RISIKO PADA
PENGEMBANGAN MODEL PENILAIAN RISIKO BENCANA GEMPA BUMI
PADA RUAS JALAN DI INDONESIA 683**

Mona Foralisa Toyfur

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEKERJAAN TAMBAH
KURANG PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG693**

Bayu Purnomo, Nirmalawati, Ruslan Moh. Yunus

**PERSEPSI INSINYUR TEKNIK SIPIL MENGENAI KELAYAKAN
INFRASTRUKTUR PROVINSI JAMBI DI KORIDOR SUMATERA705**

Peter F Kaming, Ferianto Raharjo, Benedictus Satrio Joko Pitoyo

**ANALISA STRATEGI PERSAINGAN PERNIAGAAN GAS BUMI (STUDI
KASUS PT PERUSAHAAN GAS NEGARA (PERSERO) TBK. SBU DISTRIBUSI
WILAYAH II)717**

Wahyu Wicaksono dan I Putu Artama Wiguna

**PENGGUNAAN METODE *LEVEL OF EFFORT* PADA PENGUKURAN
PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA AKTUAL PADA PEKERJAAN
PEMBESIAN.....729**

Yusroniya Eka Putri, Cahyono Bintang Nurcahyo, dan Christina Yolanda

BIDANG 5 - GEOTEKNIK

**STUDI PENINGKATAN TEGANGAN GESER TANAH LUNAK PADA
PELAKSANAAN VACUUM PRELOADING BERDASARKAN PEMODELAN
LABORATORIUM.....741**

Aan Fauzi, Indarto dan Ria A. A. Soemitro

**PENGARUH PEMBESARAN KEPALA KOLOM BENTUK *T-SHAPE* PADA
SISTEM FONDASI JALAN RAYA TERHADAP DEFORMASI AKIBAT
PENGEMBANGAN TANAH EKSPANSIF749**

Agus Setyo Muntohar dan Rahmadika Arizal Nugraha

**PEMODELAN DAN SIMULASI BUTIRAN HALUS MENJADI BUTIRAN
KASAR BERGRADASI BAIK (*WELL GRADED*)757**

Akhmad Maliki, Noor Endah Mochtar, Ali Altway

**DESAIN EKSPERIMENTAL MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI PADA
DAYA DUKUNG LERENG YANG DIPERKUAT TIANG BAMBU KOMPOSIT
.....765**

As'ad Munawir

**PENGGUNAAN METODE GIBSON & LO UNTUK PREDIKSI PEMAMPATAN
TANAH GAMBUT BERSERAT YANG MENGALAMI PENURUNAN KADAR
AIR775**

Faisal Estu Yulianto dan Noor Endah Mochtar

**PENGARUH HUJAN 2 HARIAN TERHADAP STABILITAS LERENG DI DAS
TIRTOMOYO WONOGIRI.....785**

Hawin Widyo Hutomo, Noegroho Djarwanti, dan Niken Silmi Surjandari

PENGARUH KEMIRINGAN BIDANG GELINCIR DAN INDEKS KECAIRAN TERHADAP PENENTUAN NILAI VISKOSITAS MENGGUNAKAN *FLUME CHANNEL*..... 793

Budijanto Widjaja dan Ignatius Tommy Pratama

KARAKTERISTIK STATIK DAN DINAMIK AKIBAT PENGARUH SIKLUS PEMBASAHAN – PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN BAHAN STABILISATOR (KAPUR DAN BIO-BAKTERI) PADA TANAH RESIDUAL DI MOJOKERTO 803

Laily Endah F., Aqidah Agustiyanda Anwardina, Rosseno, Ria A A Soemitro, dan Dwa Desa Warnana

ANALISA STABILITAS TIMBUNAN BATUBARA PERUSAHAAN A BERAU KALIMANTAN TIMUR..... 813

Musta'in Arif dan Herman Wahyudi

PEMETAAN GEOLOGI TEKNIK BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR (STUDI KASUS DI KECAMATAN KALIWATES DAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER 825

Nur Ayu Diana Citra Dewi S.P , Rini Trisno Lestari, Ria Asih Aryani Soemitro dan Dwa Desa Warnana

ANALISA PONDASI DAN KESTABILAN LERENG TERHADAP TIANG DAN JALUR TRANSMISI 500 KV : JALUR UNGARAN..... 833

Oktalina Winda Jayanti, Ria Asih Aryani S, dan Dwa Desa Warnana , Prasetyo Adi Wibowo, dan Rasgianti

ANALISA MIKROTREMOR DENGAN METODE HVSR (*HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO*) UNTUK PEMETAAN MIKROZONASI GEMPA BUMI..... 841

Rini Trisno Lestari, Nur Ayu Diana Citra Dewi S.P., Ria Asih Aryani Soemitro, dan Dwa Desa Warnana

KARAKTERISTIK MEKANIK DAN DINAMIK *CLAY SHALE* KABUPATEN TUBAN TERHADAP PERUBAHAN KADAR AIR..... 851

Rizka Adi A. , Ria A A Soemitro, Dwa Desa Warnana.

EFEK PANJANG TANCAP DAN SPASI CERUCUK DALAM PENINGKATAN TAHANAN GESER TANAH LUNAK BERDASARKAN PEMODELAN DI LABORATORIUM..... 861

Rusdiansyah, Indrasurya B. Mochtar dan Noor Endah Mochtar

APLIKASI FUZZY LOGIC UNTUK MEMPERKIRAKAN JUMLAH DAN KEDALAMAN PONDASI TIANG 871

Suwarno

BIDANG 6 - MANAJEMEN ASET INFRASTRUKTUR

**MODEL DASAR TINJAUAN ASPEK EKONOMI MANAJEMEN ASET
INFRASTRUKTUR PEKERJAAN UMUM.....889**

Hitapriya Suprayitno & Ria Asih Aryani Soemitro

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEBAGAI DUKUNGAN KAJIAN
PENANGANAN JALAN NASIONAL DENGAN ANALISIS MULTIKRITERIA
(STUDI KASUS JALAN NASIONAL LINTAS UTARA DI PROVINSI JAWA
TIMUR)899**

Moch Riza, Ervina Ahyudanari, dan Soemino

**ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN
SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH BERBASIS PENGELOLAAN
MASYARAKAT BERDASARKAN PERSEPSI PENGELOLA HIMPUNAN
PENDUDUK PEMAKAI AIR MINUM (HIPAM) DI KABUPATEN
TULUNGAGUNG.....909**

Moh. Imam Moklisin, Tri Joko Wahyu Adi, dan IDAA Warma Dewanthi

**ANALISIS PENINGKATAN KINERJA ASPEK OPERASIONAL PDAM
DENGAN MENGGUNAKAN *LEAN SIGMA*
(STUDI KASUS PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA).....919**

Umi Syarifah, I Putu Artama Wiguna, Joni Hermana

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMELIHARAAN EMBUNG
(STUDI KASUS : BIDANG OPERASI DAN PEMELIHARAAN BALAI BESAR
WILAYAH SUNGAI BRANTAS)931**

Wijaya Mudi Putra, Umboro Lasminto, Edijatno

**PENILAIAN RUAS JALAN MERR IIC STA.1+800 SAMPAI DENGAN
STA.6+450 DENGAN METODE PENDEKATAN DEPRECIATE
REPLACEMENT COST939**

Agung Anca Wiguno, I Putu Artama Wiguna, dan Retno Indryani

**ANALISIS PREDIKSI KONDISI PERKERASAN JALAN MENGGUNAKAN
HDM-4 (STUDI KASUS : RUAS JALAN NASIONAL BTS. KOTA GRESIK –
SADANG)951**

Andi Gumonggom Hutauruk, I Putu Artama Wiguna, Soemino

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK)
PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI963**

Arif Budimansyah, Umboro Lasminto dan Pujo Aji

**ANALISA PRIORITAS PEMELIHARAAN DISTRICT METER AREA (DMA)
(STUDI KASUS DMA PDAM KOTA MALANG).....973**

Deddy Prawira Nugraha, Tri joko Wahyu Adi² dan I.D.A.A Warmadhewanti

**EFEKTIFITAS PELAKSANAAN PENGADAAN BARANG DAN JASA SECARA
ONLINE DI KABUPATEN PAMEKASAN981**

Dedy Asmaroni, Khairil Anwar

**IDENTIFIKASI FAKTOR KETIDAKPASTIAN YANG MEMPENGARUHI
KINERJA WAKTU PROYEK KONSTRUKSI..... 991**

Fahirah F dan Tri Joko Wahyu Adi

HUBUNGAN ANTARA SIKAP PENGGUNA, PEMILIHAN MODA, AKTIVITAS DAN TINGKAT KEPUASAN PADA PENGGUNAAN MODA TRANSPORTASI (MENGUNAKAN PENDEKATAN SEM-PLS)

Tampanatu P. F. Sompie¹, Syanne Pangemanan¹

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

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi penduduk terpadat di dunia. Sebagai negara berkembang dengan tingkat mobilitas yang tinggi, transportasi merupakan salah satu faktor penting sekaligus menjadi perhatian utama pemerintah dalam beberapa dekade terakhir. Buruknya sarana dan prasarana transportasi menyebabkan banyak pengguna transportasi menggunakan kendaraan pribadi. Dengan demikian, transportasi umum yang nyaman, cepat dan aman bagi penggunanya dibutuhkan untuk meredam tingginya penggunaan kendaraan pribadi. *Selain itu*, peningkatan kualitas transportasi diharapkan bisa mengurangi permasalahan kemacetan dan pemborosan bahan bakar.

Penelitian ini mengambil subjek pengguna transportasi di Kota Manado melalui kuesioner yang disebar kepada 209 responden. Isi kuesioner sendiri digunakan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik perjalanan pada hari kerja, termasuk pendapat umum dan sikap yang berkaitan dengan moda yang digunakan; pertanyaan sikap terkait dengan pentingnya atribut perjalanan seperti biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan; tingkat kepuasan mengenai moda transportasi yang digunakan; karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, ukuran keluarga; dan karakteristik sosial ekonomi responden meliputi penghasilan keluarga dan jumlah kepemilikan kendaraan. Analisa menggunakan Structural Equation Modeling-Partial Least Square (SEM-PLS).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sikap berpengaruh terhadap penggunaan moda transportasi, semakin tinggi kepentingan terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Untuk pemilihan moda transportasi dengan aktivitas, semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kecenderungan untuk beraktivitas dalam konteks waktu dan jarak di jalan semakin rendah. Sedangkan, hubungan antara pemilihan moda dan kepuasan pengguna, semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah. Sementara itu, pengaruh aktivitas pengguna terhadap kepuasan menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi.

Kata Kunci: Sikap, Pemilihan Moda, Aktivitas, Kepuasan Pengguna, SEM-PLS

1. PENDAHULUAN

Peneliti bidang perilaku perjalanan selama beberapa dekade telah berusaha untuk memberikan gambaran yang lebih baik untuk menjelaskan kompleksitas pada pemilihan moda transportasi dan faktor yang mempengaruhinya. Faktor sosial ekonomi di satu sisi dan atribut alternatif transportasi di sisi lain merupakan dua elemen kunci yang banyak digunakan sebagai praktik untuk membuat model dalam kegiatan perencanaan moda transportasi. Dari sisi teoritis, berbagai riset telah menempatkan lebih luas berbagai

informasi yang berkaitan dengan individu, termasuk sikap, preferensi dan niat, persepsi dan opini, keadaan emosional dan motivasi, norma subyektif dan ciri kepribadian, tanggung jawab yang dirasakan dan kontrol, kebiasaan, gaya hidup, variabel situasional seperti kondisi kesehatan dan berbagai faktor lainnya yang menjadi determinan pilihan transportasi.

Pergerakan secara cepat, aman, mudah serta nyaman merupakan kemauan setiap individu. Akan tetapi, pada saat bersamaan terdapat sejumlah orang yang bergerak dari dan ke tempat tujuan yang sama. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yang mendasari seperti faktor manusia, ekonomi, sarana dan prasarana, administrasi, dan lain sebagainya. Permasalahan di bidang transportasi mempunyai keterkaitan dengan hal-hal seperti tata guna lahan, penduduk, dan keadaan sosial ekonomi.

Tata guna lahan mempunyai keterkaitan dengan jumlah bangkitan perjalanan, sehingga dalam rangka mempelajari bangkitan perjalanan, tata guna lahan yang menjadi lokasi penelitian harus diketahui terlebih dahulu. Tata guna lahan menunjukkan kegiatan yang ada dan menempati petak lokasi, dimana setiap petak dapat mencirikan tiga ukuran dasar yaitu: jenis kegiatan yang terjadi, intensitas penggunaan, serta hubungan antar guna lahan. Sementara dalam setiap lingkup perencanaan, penduduk merupakan faktor yang harus diperhitungkan dan tidak dapat diabaikan. Penduduk merupakan faktor utama yang mempengaruhi masalah transportasi. Pelaku utama pergerakan di jalan adalah manusia, oleh karenanya pengetahuan mengenai tingkah laku serta perkembangan penduduk merupakan bagian penting dalam proses perencanaan transportasi. Sedangkan, keadaan sosial ekonomi seringkali berpengaruh terhadap aktivitas manusia, sehingga pergerakan manusia juga dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi manusia tersebut. Pekerjaan, penghasilan, serta kepemilikan kendaraan seseorang akan berpengaruh terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan, jalur perjalanan yang digunakan, waktu perjalanan, serta jenis kendaraan yang digunakan.

PEMBATASAN MASALAH

Sarana transportasi dibutuhkan oleh setiap individu untuk sampai ke tempat yang dituju untuk melakukan aktivitas kesehariannya. Terdapat berbagai macam faktor yang berpengaruh dalam penggunaan moda transportasi untuk beraktivitas. Dalam makalah ini permasalahannya yang ditinjau dibatasi untuk mengetahui Pengaruh faktor biografis (usia dan pendidikan), faktor status sosial, dan ukuran keluarga terhadap sikap pengguna moda; Pengaruh terhadap pemilihan moda transportasi; Pengaruh pemilihan moda terhadap aktivitas perjalanan; Pengaruh pemilihan moda dan aktivitas perjalanan terhadap kepuasan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pilihan Moda

Warpani (1990) mengelompokkan faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda menjadi:

1. Ciri pengguna jalan. Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi pemilihan moda: Ketersediaan atau pemilikan kendaraan pribadi; semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum; Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM); Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan, dan lain-lain); Pendapatan; semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi; faktor

lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

2. Ciri Pergerakan.

- Tujuan pergerakan, contohnya pergerakan ke tempat kerja di negara maju biasanya lebih mudah dengan menggunakan angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik dan ongkosnya relative lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi (mobil). Akan tetapi hal sebaliknya terjadi di negara sedang berkembang, orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu, kenyamanan, dan lain-lain yang tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.
- Waktu terjadinya pergerakan, kalau bepergian pada tengah malam maka pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi
- Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan, maka cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi.

3. Ciri fasilitas moda transportasi; dapat dikelompokkan menjadi dua kategori,

- Pertama, Faktor Kuantitatif: Waktu perjalanan (waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dan lain-lain); Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain); Ketersediaan ruang dan tarif parkir
- Kedua, Faktor Bersifat Kualitatif, yang cukup sukar menghitungnya, meliputi kenyamanan dan keamanan, keandalan dan keteraturan, dan lain-lain.

4. Ciri kota atau zona. Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

Memilih moda angkutan di daerah perkotaan bukanlah proses acak, melainkan dipengaruhi oleh faktor kecepatan, jarak perjalanan, kenyamanan, kesenangan, biaya, keandalan, ketersediaan moda, ukuran kota, serta usia, komposisi dan status sosial ekonomi pelaku perjalanan. Semua faktor ini dapat berdiri sendiri-sendiri atau saling bergantung (Warpani, 1990). Beberapa faktor yang tidak dapat dikuantifikasikan cenderung diabaikan dalam analisa pilihan moda, dengan pengertian pengaruhnya kecil atau dapat diwakili oleh beberapa peubah lain yang dapat dikuantifikasikan.

Teori Pelaku Pemilihan Moda

Sebuah pilihan terhadap suatu moda dapat dipandang sebagai hasil dari proses pemilihan yang berurut melalui tahapan-tahapan pendefinisian masalah pilihan, alternatif-alternatif yang tersedia, evaluasi terhadap atribut dari alternatif-alternatif, pilihan, dan pelaksanaan terhadap pilihan (Kanafani, 1983).

Sebagai contoh seorang yang memilih moda transportasi ke tempat kerja. Moda-moda pilihan yang tersedia merupakan alternatif yang harus dipilih. Misalkan ada tiga moda, yakni angkutan umum, mobil, dan sepeda motor. Dari ketiga moda itu masing-masing memiliki atribut yang berbeda dalam hal waktu tempuh, biaya, dan kenyamanan. Setiap individu akan memilih moda dengan bantuan informasi atribut yang ada pada setiap moda dan memutuskan pilihan moda sesuai dengan aturan pemilihan apakah menghendaki waktu tempuh cepat, biaya murah, atau kenyamanan yang menjanjikan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam teori pemilihan terdapat elemen-elemen yang saling berkait, yakni pengambil keputusan, alternatif pilihan, atribut dari alternatif, dan aturan pemilihan.

Roorda, M. J, et al (2009) menganalisis pemilihan moda ke sekolah dan hasilnya menunjukkan bahwa indikator-indikator seperti waktu tempuh, lingkungan buatan / lingkungan yang dibangun dan sosial ekonomi semua berpengaruh secara signifikan terhadap moda yang dipergunakan ke sekolah.

Diana and Mokhtarian (2009) mempertimbangkan peran dimana tingkat pengetahuannya dengan moda transportasi yang berbeda bisa mempengaruhi pemilihan moda. Perspektif kita adalah yang berhubungan dengan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan peran dari kebiasaan pada pemilihan moda, namun perbedaan konseptual terdeteksi. Kebiasaan dapat dilihat sebagai mekanisme perilaku yang bertentangan dengan proses pengambilan keputusan rasional seperti yang digambarkan dalam teori mikro-ekonomi standar.

Eboli, L, et al (2012) menyatakan bahwa distribusi aktivitas manusia dalam ruang membutuhkan interaksi spasial *trip* dalam sistem transportasi untuk mengatasi jarak antar lokasi kegiatan. Distribusi infrastruktur dalam sistem transportasi menciptakan peluang untuk interaksi spasial dan dapat diukur sebagai aksesibilitas. Distribusi Aksesibilitas dalam ruang menentukan keputusan lokasi dan hasil dalam perubahan sistem penggunaan lahan. Aksesibilitas dapat diukur sebagai fungsi dari variabel yang muncul dari daya tarik daerah target (misalnya, jumlah pekerjaan adalah alasan untuk perjalanan antara rumah dan tempat kerja) dan variabel biaya yang berkaitan dengan sistem transportasi (seperti waktu perjalanan atau jarak perjalanan untuk pindah dari daerah asal ke tujuan).

de Abreu e Silva, J, et al (2011) menjelaskan bahwa variabel sosial ekonomi yang dipertimbangkan dalam model berbasis pola aktivitas termasuk jenis kelamin, usia (meskipun di akhir-akhir ini umur tidak mempengaruhi variabel dependen), total pendapatan rumah tangga, ukuran rumah tangga, usia rata-rata rumah tangga, usia rata-rata orang dewasa di dalam rumah tangga, rumah tangga dengan hanya satu anggota rumah tangga dan dengan hanya dua anggota (untuk mengontrol efek non linier ukuran rumah tangga), rumah tangga dengan hanya remaja dan orang dewasa, jadwal kerja tetap dan jumlah orang yang bekerja dalam rumah tangga.

Menurut Kusumastuti et al (2010), data kuantitatif dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti apa, kapan, di mana, siapa (atau dengan siapa) rencana kegiatan-perjalanan yang dieksekusi, tetapi pendekatan ini tidak cukup dapat menjelaskan mengapa dan bagaimana seseorang datang pada suatu keputusan tertentu. Metode kualitatif di sisi lain, termasuk kelompok fokus, wawancara mendalam dan teknik peserta-pengamat, bisa mengisi kekosongan yang ditinggalkan oleh pendekatan kuantitatif sejak metode ini memungkinkan untuk diintegrasikan dengan informasi proses perencanaan perilaku ke dalam data yang digunakan untuk mengembangkan model berbasis pola aktivitas. Pendekatan ini adalah alat penting untuk mengekstrak/menggali keyakinan individu dan proses pengambilan keputusan yang menggaris-bawahi fenomena perilaku dari perspektif *agen*/perantara. Dengan cara ini, metode kualitatif dapat juga menunjukkan dengan baik alasan mengapa dan bagaimana keputusan tertentu tersebut dibuat.

Kusumastuti et al (2010) juga menambahkan bahwa kompleksitas keputusan tersebut terjadi tidak hanya karena orang mempertimbangkan berbagai aspek selama proses pemilihan untuk melakukan perjalanan, tetapi juga karena ada perbedaan keputusan yang saling terkait yang terlibat dalam pembuatan perjalanan, seperti kapan akan pergi, ke mana akan pergi dan bagaimana cara menuju ke sana. Hal ini dapat diamati seperti dalam keputusan perjalanan berbelanja konsumen (keputusan konsumen saat melakukan

perjalanan untuk berbelanja), ketika orang-orang secara bersamaan mempertimbangkan waktu untuk melaksanakan perjalanan, tujuan dan moda transportasi yang akan dipergunakan.

Li et al (2010) menegaskan bahwa suatu kerangka terpadu semacam itu dapat mengatasi lebih banyak dimensi pilihan, seperti waktu keberangkatan, rute perjalanan, lokasi kegiatan dan durasi aktivitas, dan dengan demikian memperluas kemampuan pemodelan.

Menurut Miro (2005), untuk mendapatkan hasil perhitungan jumlah pelaku perjalanan yang menggunakan dua atau lebih moda transportasi yang proporsional dilakukan beberapa tahapan analisis, yaitu: Tahap pertama, mengidentifikasi beberapa faktor (variabel) yang diasumsikan berpengaruh secara berarti terhadap perilaku pelaku perjalanan dalam menjatuhkan pilihan alternatif alat angkutan yang dipakai untuk bepergian; Kemudian memodelkan nilai kepuasan sipelaku perjalanan untuk beberapa pilihan alternatif alat angkut yang dipakai melalui model analisis regresi linier buat mendapatkan angka kepuasan menggunakan masing-masing moda transportasi; Selanjutnya memodelkan peluang masing-masing alternatif pilihan moda transportasi seperti, logit model dan rasio model, dengan cara mengeksponenkan nilai kepuasan masing-masing moda transportasi yang sudah kita dapatkan pada tahap kedua; Yang terakhir, didapati angka proporsi (dalam %) peluang atau pangsa pasar masing-masing moda transportasi untuk dipilih dari sejumlah calon pengguna moda tertentu sebagai perkiraan serta angkanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

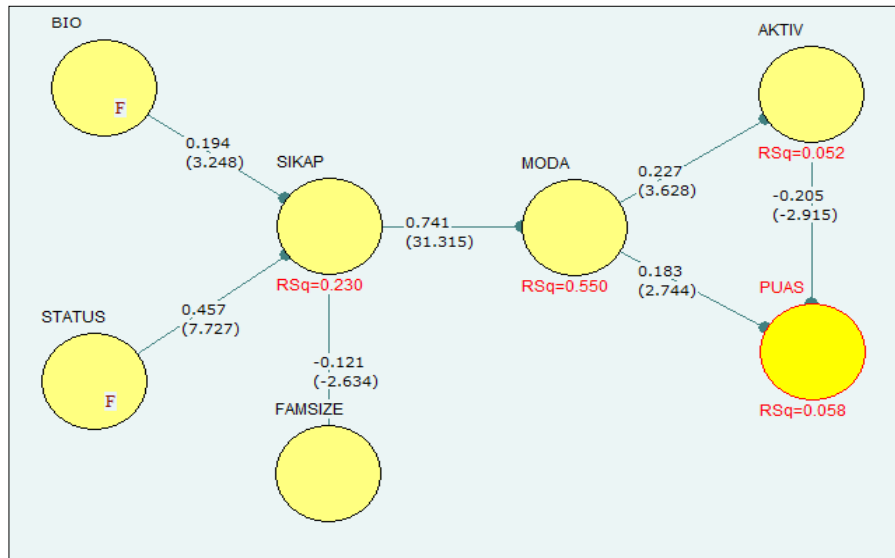
Penyebaran kuisisioner dalam penelitian ini melibatkan 209 responden. Adapun informasi yang diperoleh berupa karakteristik perjalanan pada hari kerja, sikap yang berkaitan dengan moda yang digunakan; atribut perjalanan seperti biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan; dan tingkat kepuasan mengenai moda transportasi yang digunakan, serta karakteristik sosial ekonomi. Hasil dari pengolahan serta analisa data sebagai berikut:

4. EVALUASI MODEL STRUKTURAL (*INNER MODEL*)

Evaluasi Goodness of Fit

Goodness of Fit Model diukur menggunakan R^2 variabel laten dependen dengan interpretasi yang sama dengan regresi. Q^2 predictive relevance untuk model struktural mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan juga estimasi parameternya. Formula untuk pengujian Q^2 Predictive relevance adalah sebagai berikut:

$$Q^2 = 1 - (1 - R^2_1) (1 - R^2_2).$$



Gambar 1. Model struktural

Tabel 1. Perhitungan Q^2

		Sub Struktural				Q^2
		1	2	3	4	
Model	R^2	0.230	0.550	0.052	0.058	0.691

Model pengaruh karakteristik biografis, status ekonomi dan ukuran keluarga terhadap sikap memiliki nilai R Square sebesar 0.230 yang mengindikasikan 23% variasi sikap pengguna mampu dijelaskan oleh karakteristik biografis, status ekonomi dan ukuran keluarga. Selanjutnya nilai R Square pada variabel endogen pemilihan moda diperoleh sebesar 0.550. Hal ini mengindikasikan variasi pemilihan moda mampu dijelaskan oleh sikap sebesar 55%. Pada sub structural ke-3 yaitu aktivitas menunjukkan nilai R Square sebesar 0.052. Dengan demikian dapat dinyatakan variasi aktivitas hanya mampu dijelaskan oleh pemilihan moda sebesar 5.2%. Substruktural ke 4 menempatkan kepuasan sebagai endogen diperoleh nilai koefisien R square sebesar 0.058. Dapat dinyatakan bahwa variasi kepuasan hanya mampu dijelaskan oleh sikap dan aktivitas sebesar 5.8%.

Dengan demikian, Q^2 predictive relevance untuk model struktural dapat dihitung sebagai berikut :

$$Q^2 = 1 - (1 - 0.230) (1 - 0.550) (1 - 0.052) (1 - 0.058)$$

$$Q^2 = 1 - (0.770) (0.450) (0.948) (0.942)$$

$$Q^2 = 0.691$$

Prediction relevance (Q square) atau dikenal dengan Stone-Geisser's. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kapabilitas prediksi dengan prosedur blinfolding. Apabila nilai yang didapatkan 0.02 (kecil), 0.15 (sedang) dan 0.35 (besar). Hasil perhitungan menunjukkan nilai predictive relevance sebesar 0.691 atau dapat dinyatakan nilai prediksi relevan model yang diperoleh adalah sebesar 69.10%. Selanjutnya, model struktural yang dievaluasi dalam penelitian ini terdiri dari 7 (tujuh) koefisien parameter jalur hubungan antara eksogen terhadap endogen seperti ditampilkan tabel berikut ini :

Tabel 2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur Hubungan	Model	
		Koefisien	t statistik
H1	BIO->SIKAP	0.194	3.248
H2	STATUS->SIKAP	0.457	7.727
H3	FAMSIZE->SIKAP	-0.121	-2.634
H4	SIKAP->MODA	0.741	31.315
H5	MODA->AKTIV	0.227	3.628
H6	MODA->PUAS	0.183	2.744
H7	AKTIV->PUAS	-0.205	-2.915

Pengujian Hipotesis

Hubungan variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Sikap (*attitude*) merupakan pernyataan evaluatif, baik yang menyenangkan maupun tidak menyenangkan terhadap objek, individu, atau peristiwa. Hal ini mencerminkan bagaimana perasaan seseorang tentang sesuatu. Perbedaan biografis (karakteristik biografis) merupakan karakteristik perseorangan seperti usia, gender, ras dan masa jabatan yang diperoleh secara mudah dan objektif dari arsip pribadi seseorang. Karakteristik lainnya meliputi status pernikahan, ukuran keluarga, tingkat pendidikan, dan jabatan sekarang. Dalam penelitian ini, 3 karakteristik personal yang diteliti sebagai faktor yang mempengaruhi sikap adalah biografis (usia dan pendidikan), status ekonomi (penghasilan dan kepemilikan kendaraan) serta ukuran keluarga.

Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Karakteristik Biografis (BIO) dengan Sikap sebesar 0.194 dengan nilai T-statistik 3.248 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan karakteristik biografis terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi karakteristik biografis (usia dan pendidikan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin rendah usia dan pendidikan, maka semakin rendah juga kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan.

2. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Status Ekonomi (STATUS) dengan Sikap sebesar 0.457 dengan nilai T-statistik 7.727 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status ekonomi terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi status ekonomi (pendapatan dan jumlah kepemilikan kendaraan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin rendah status ekonomi, maka semakin rendah juga kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan.

Melalui analisis chi-square ditemukan bahwa tingkat pendidikan seseorang tidak mempengaruhi sikap pengguna baik dari aspek biaya, akses, keamanan dan kenyamanan. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan

kepentingan responden pada empat aspek moda transportasi berdasarkan tingkat pendidikan (SMP, SMA, Diploma-Sarjana dan Pascasarjana).

3. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Ukuran Keluarga (FAMSIZE) dengan Sikap sebesar -0.121 dengan nilai T-statistik -2.634 (berada diluar wilayah penerimaan H_0 yaitu -2.56 s/d $+2.56$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran keluarga terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai negative pada koefisien parameter artinya adalah semakin besar ukuran keluarga maka sikap pengguna juga akan semakin rendah (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin kecil ukuran keluarga maka kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan akan semakin tinggi.

Berdasarkan analisis chi-square yang digunakan untuk memprediksi apakah ada perbedaan sikap berdasarkan ukuran keluarga ditemukan bahwa tidak ada perbedaan sikap responden terhadap biaya, akses, keamanan dan kenyamanan berdasarkan 5 (lima) kelompok responden. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa sikap responden dalam menanggapi kepentingan atas biaya, akses, keamanan dan kenyamanan tidak berbeda antara responden yang memiliki ukuran keluarga 1 sampai dengan responden yang memiliki ukuran keluarga di atas 5 orang.

4. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Sikap dengan pemilihan moda transportasi (MODA) sebesar 0.741 dengan nilai T-statistik $31.315 > 2.56$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap pengguna terhadap pemilihan moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi tingkat kepentingan responden pada biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Sebaliknya, semakin rendah sikap pengguna terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin rendah pola kecenderungan untuk menggunakan mobil pribadi (memilih sepeda motor atau kendaraan umum)
5. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel pemilihan moda (MODA) dengan aktivitas adalah sebesar 0.227 dengan nilai T-statistik $3.268 > 2.56$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemilihan moda terhadap aktivitas yang dijalankan (jarak dan waktu). Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kecenderungan untuk beraktivitas dalam konteks waktu dan jarak di jalan semakin rendah.
6. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel pemilihan moda (MODA) dengan kepuasan pengguna (PUAS) adalah sebesar 0.183 dengan nilai T-statistik $2.744 > 2.56$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemilihan moda terhadap kepuasan pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna. Sebaliknya,

semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah.

7. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel aktivitas pengguna moda transportasi (AKTIV) dengan kepuasan (PUAS) sebesar -0.205 dengan nilai T-statistik -2.915 (berada diluar wilayah penerimaan H_0 yaitu -2.56 s/d $+2.56$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas (jarak dan waktu) terhadap kepuasan pengguna moda transportasi. Nilai negative pada koefisien parameter artinya adalah tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dijelaskan diatas, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Karakteristik biografis berpengaruh terhadap sikap pengguna transportasi dimana semakin tinggi karakteristik biografis (usia dan pendidikan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Status ekonomi berpengaruh terhadap sikap pengguna transportasi, dimana semakin tinggi status ekonomi (pendapatan dan jumlah kepemilikan kendaraan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Ukuran keluarga berpengaruh terhadap sikap pengguna, dimana nilai negatif yang terdapat pada koefisien parameter menunjukkan semakin besar ukuran keluarga maka sikap pengguna akan semakin rendah (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) terhadap moda transportasi yang dipilih. Sikap pengguna berpengaruh terhadap pemilihan moda transportasi dimana semakin tinggi tingkat kepentingan responden pada biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Sebaliknya, semakin rendah sikap pengguna terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin rendah pola kecenderungan untuk menggunakan mobil pribadi (memilih sepeda motor atau kendaraan umum). Untuk pemilihan moda transportasi dengan aktivitas menunjukkan semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sementara untuk pemilihan moda dan kepuasan pengguna menunjukkan semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna, sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah. Untuk aktivitas pengguna berpengaruh terhadap kepuasan, terdapat nilai negatif pada koefisien parameter artinya bahwa tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna, sebaliknya semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi

6. DAFTAR PUSTAKA

1. de Abreu e Silva, Goulias, K. G and Dalal, P., (2011). *A Structural Equation Model of Land Use Pattern, Location Choice, and Travel Behavior in Southern California*, 91st Transportation Research Board 28 Annual Meeting, Washington D.C. and publication in the Transportation Research 29 Record

2. Diana, M, & Mokhtarian, P., (2009). *Grouping Travelers on the Basis of Their Different Car and Transit Levels of Use*, Transportation, 36, 4, pp. 455-467
3. Eboli, L., Forciniti, C., Mazzulla, G., (2012). *Exploring Land Use and Transport Interaction through Structural Equation Modelling*. Compendium of Papers, International Scientific Conference, 15th Edition of The Euro Working Group on Transportation, 10-13 September 2012, Paris
4. Golob, T. F., (2003). *Structural Equation Modeling For Travel Behavior Research*. Transportation Research Part B : Methodological, 37 : 1 – 25
5. Hair, J F., Sarstedt, M., Ringle, C M., Mena, Jeannette A., (2012). *An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research*. Academy of Marketing Science. Journal 40.3: 414-433.
6. Kanafani, A., (1983), *Transportation Demand Analysis*, McGraw-Hill Inc, New York
7. Kusumastuti, D., Hannes, E., Janssens, D., Wets, G., & Dellaert, B., (2010). *Scrutinizing Individuals' Leisure-Shopping Travel Decisions to Appraise Activity-Based Models of Travel Demand*, Transportation, 37, 4, pp. 647-661
8. Li, Z., Lam, W., Wong, S., & Sumalee, A., (2010). *An activity-based approach for scheduling multimodal transit services*, Transportation, 37, 5, pp. 751-774
9. Miro, F., (2005). *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*, Erlangga, Jakarta
10. Roorda, M., Passmore, D., & Miller, E., (2009). *Including Minor Modes of Transport in a Tour-Based Mode Choice Model with Household Interactions*, Journal of Transportation Engineering, 135, 12, pp. 935-945
11. Warpani, S., (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Penerbit ITB, Bandung

HUBUNGAN ANTARA SIKAP PENGGUNA, PEMILIHAN MODA, AKTIVITAS DAN TINGKAT KEPUASAN PADA PENGGUNAAN MODA TRANSPORTASI

by Tampanatu P.f. Sompie Syanne Pangemanan

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

Submission ID: 1790086976

File name: PROSIDING_5.pdf (606.03K)

Word count: 3965

Character count: 26293

HUBUNGAN ANTARA SIKAP PENGGUNA, PEMILIHAN MODA, AKTIVITAS DAN TINGKAT KEPUASAN PADA PENGGUNAAN MODA TRANSPORTASI (MENGUNAKAN PENDEKATAN SEM-PLS)

²
Tampanatu P. F. Sompie¹, Syanne Pangemanan¹

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

¹¹ ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi penduduk terpadat di dunia. Sebagai negara berkembang dengan tingkat mobilitas yang tinggi, transportasi merupakan salah satu faktor penting sekaligus menjadi perhatian utama pemerintah dalam beberapa dekade terakhir. Buruknya sarana dan prasarana transportasi menyebabkan banyak pengguna transportasi menggunakan kendaraan pribadi. Dengan demikian, transportasi umum yang nyaman, cepat dan aman bagi penggunaanya dibutuhkan untuk meredam tingginya penggunaan kendaraan pribadi. Selain itu, peningkatan kualitas transportasi diharapkan bisa mengurangi permasalahan kemacetan dan pemborosan bahan bakar.

Penelitian ini mengambil subjek pengguna transportasi di Kota Manado melalui kuesioner yang disebar kepada 209 responden. Isi kuesioner sendiri digunakan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik perjalanan pada hari kerja, termasuk pendapat umum dan sikap yang berkaitan dengan moda yang digunakan; pertanyaan sikap terkait dengan pentingnya atribut perjalanan seperti biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan; tingkat kepuasan mengenai moda transportasi yang digunakan; karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, ukuran keluarga; dan karakteristik sosial ekonomi responden meliputi penghasilan keluarga dan jumlah kepemilikan kendaraan. Analisa menggunakan Structural Equation Modeling-Partial Least Square (SEM-PLS).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sikap berpengaruh terhadap penggunaan moda transportasi, semakin tinggi kepentingan terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Untuk pemilihan moda transportasi dengan aktivitas, semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kecenderungan untuk beraktivitas dalam konteks waktu dan jarak di jalan semakin rendah. Sedangkan, hubungan antara pemilihan moda dan kepuasan pengguna, semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah. Sementara itu, pengaruh aktivitas pengguna terhadap kepuasan menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi.

Kata Kunci: Sikap, Pemilihan Moda, Aktivitas, Kepuasan Pengguna, SEM-PLS

1. PENDAHULUAN

Peneliti bidang perilaku perjalanan selama beberapa dekade telah berusaha untuk memberikan gambaran yang lebih baik untuk menjelaskan kompleksitas pada pemilihan moda transportasi dan faktor yang mempengaruhinya. Faktor sosial ekonomi di satu sisi dan atribut alternatif transportasi di sisi lain merupakan dua elemen kunci yang banyak digunakan sebagai praktik untuk membuat model dalam kegiatan perencanaan moda transportasi. Dari sisi teoritis, berbagai riset telah menempatkan lebih luas berbagai

informasi yang berkaitan dengan individu, termasuk sikap, preferensi dan niat, persepsi dan opini, keadaan emosional dan motivasi, norma subyektif dan ciri kepribadian, tanggung jawab yang dirasakan dan kontrol, kebiasaan, gaya hidup, variabel situasional seperti kondisi kesehatan dan berbagai faktor lainnya yang menjadi determinan pilihan transportasi.

Pergerakan secara cepat, aman, mudah serta nyaman merupakan kemauan setiap individu. Akan tetapi, pada saat bersamaan terdapat sejumlah orang yang bergerak dari dan ke tempat tujuan yang sama. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yang mendasari seperti faktor manusia, ekonomi, sarana dan prasarana, administrasi, dan lain sebagainya. Permasalahan di bidang transportasi mempunyai keterkaitan dengan hal-hal seperti tata guna lahan, penduduk, dan keadaan sosial ekonomi.

Tata guna lahan mempunyai keterkaitan dengan jumlah bangkitan perjalanan, sehingga dalam rangka mempelajari bangkitan perjalanan, tata guna lahan yang menjadi lokasi penelitian harus diketahui terlebih dahulu. Tata guna lahan menunjukkan kegiatan yang ada dan menempati petak lokasi, dimana setiap petak dapat mencirikan tiga ukuran dasar yaitu: jenis kegiatan yang terjadi, intensitas penggunaan, serta hubungan antar guna lahan. Sementara dalam setiap lingkup perencanaan, penduduk merupakan faktor yang harus diperhitungkan dan tidak dapat diabaikan. Penduduk merupakan faktor utama yang mempengaruhi masalah transportasi. Pelaku utama pergerakan di jalan adalah manusia, oleh karenanya pengetahuan mengenai tingkah laku serta perkembangan penduduk merupakan bagian penting dalam proses perencanaan transportasi. Sedangkan, keadaan sosial ekonomi seringkali berpengaruh terhadap aktivitas manusia, sehingga pergerakan manusia juga dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi manusia tersebut. Pekerjaan, penghasilan, serta kepemilikan kendaraan seseorang akan berpengaruh terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan, jalur perjalanan yang digunakan, waktu perjalanan, serta jenis kendaraan yang digunakan.

PEMBATASAN MASALAH

Sarana transportasi dibutuhkan oleh setiap individu untuk sampai ke tempat yang dituju untuk melakukan aktivitas kesehariannya. Terdapat berbagai macam faktor yang berpengaruh dalam penggunaan moda transportasi untuk beraktivitas. Dalam makalah ini permasalahannya yang ditinjau dibatasi untuk mengetahui Pengaruh faktor biografis (usia dan pendidikan), faktor status sosial, dan ukuran keluarga terhadap sikap pengguna moda; Pengaruh terhadap pemilihan moda transportasi; Pengaruh pemilihan moda terhadap aktivitas perjalanan; Pengaruh pemilihan moda dan aktivitas perjalanan terhadap kepuasan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pilihan Moda

Warpani (1990) mengelompokkan faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda menjadi:

1. **Ciri pengguna jalan.** Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi pemilihan moda: Ketersediaan atau pemilikan kendaraan pribadi; semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum; Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM); Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan, dan lain-lain); Pendapatan; semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi; faktor

lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

2. Ciri Pergerakan.
 - Tujuan pergerakan, contohnya pergerakan ke tempat kerja di negara maju biasanya lebih mudah dengan menggunakan angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik dan ongkosnya relative lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi (mobil). Akan tetapi hal sebaliknya terjadi di negara sedang berkembang, orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu, kenyamanan, dan lain-lain yang tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.
 - Waktu terjadinya pergerakan, kalau bepergian pada tengah malam maka pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi
 - Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan, maka cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi.
3. Ciri fasilitas moda transportasi; dapat dikelompokkan menjadi dua kategori,
 - Pertama, Faktor Kuantitatif: Waktu perjalanan (waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dan lain-lain); Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain); Ketersediaan ruang dan tarif parkir
 - Kedua, Faktor Bersifat Kualitatif, yang cukup sukar menghitungnya, meliputi kenyamanan dan keamanan, keandalan dan keteraturan, dan lain-lain.
4. Ciri kota atau zona. Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

Memilih moda angkutan di daerah perkotaan bukanlah proses acak, melainkan dipengaruhi oleh faktor kecepatan, jarak perjalanan, kenyamanan, kesenangan, biaya, keandalan, ketersediaan moda, ukuran kota, serta usia, komposisi dan status sosial ekonomi pelaku perjalanan. Semua faktor ini dapat berdiri sendiri-sendiri atau saling bergantung (Warpani, 1990). Beberapa faktor yang tidak dapat dikuantifikasikan cenderung diabaikan dalam analisa pilihan moda, dengan pengertian pengaruhnya kecil atau dapat diwakili oleh beberapa peubah lain yang dapat dikuantifikasikan.

Teori Pelaku Pemilihan Moda

Sebuah pilihan terhadap suatu moda dapat dipandang sebagai hasil dari proses pemilihan yang berurut melalui tahapan-tahapan pendefinisian masalah pilihan, alternatif-alternatif yang tersedia, evaluasi terhadap atribut dari alternatif-alternatif, pilihan, dan pelaksanaan terhadap pilihan (Kanafani, 1983).

Sebagai contoh seorang yang memilih moda transportasi ke tempat kerja. Moda-moda pilihan yang tersedia merupakan alternatif yang harus dipilih. Misalkan ada tiga moda, yakni angkutan umum, mobil, dan sepeda motor. Dari ketiga moda itu masing-masing memiliki atribut yang berbeda dalam hal waktu tempuh, biaya, dan kenyamanan. Setiap individu akan memilih moda dengan bantuan informasi atribut yang ada pada setiap moda dan memutuskan pilihan moda sesuai dengan aturan pemilihan apakah menghendaki waktu tempuh cepat, biaya murah, atau kenyamanan yang menjanjikan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam teori pemilihan terdapat elemen-elemen yang saling berkait, yakni pengambil keputusan, alternatif pilihan, atribut dari alternatif, dan aturan pemilihan.

Roorda, M. J, et al (2009) menganalisis pemilihan moda ke sekolah dan hasilnya menunjukkan bahwa indikator-indikator seperti waktu tempuh, lingkungan buatan / lingkungan yang dibangun dan sosial ekonomi semua berpengaruh secara signifikan terhadap moda yang dipergunakan ke sekolah.

Diana and Mokhtarian (2009) mempertimbangkan peran dimana tingkat pengetahuannya dengan moda transportasi yang berbeda bisa mempengaruhi pemilihan moda. Perspektif kita adalah yang berhubungan dengan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan peran dari kebiasaan pada pemilihan moda, namun perbedaan konseptual terdeteksi. Kebiasaan dapat dilihat sebagai mekanisme perilaku yang bertentangan dengan proses pengambilan keputusan rasional seperti yang digambarkan dalam teori mikro-ekonomi standar.

Eboli, L, et al (2012) menyatakan bahwa distribusi aktivitas manusia dalam ruang membutuhkan interaksi spasial *trip* dalam sistem transportasi untuk mengatasi jarak antar lokasi kegiatan. Distribusi infrastruktur dalam sistem transportasi menciptakan peluang untuk interaksi spasial dan dapat diukur sebagai aksesibilitas. Distribusi Aksesibilitas dalam ruang menentukan keputusan lokasi dan hasil dalam perubahan sistem penggunaan lahan. Aksesibilitas dapat diukur sebagai fungsi dari variabel yang muncul dari daya tarik daerah target (misalnya, jumlah pekerjaan adalah alasan untuk perjalanan antara rumah dan tempat kerja) dan variabel biaya yang berkaitan dengan sistem transportasi (seperti waktu perjalanan atau jarak perjalanan untuk pindah dari daerah asal ke tujuan).

de Abreu e Silva, J, et al (2011) menjelaskan bahwa variabel sosial ekonomi yang dipertimbangkan dalam model berbasis pola aktivitas termasuk jenis kelamin, usia (meskipun di akhir-akhir ini umur tidak mempengaruhi variabel dependen), total pendapatan rumah tangga, ukuran rumah tangga, usia rata-rata rumah tangga, usia rata-rata orang dewasa di dalam rumah tangga, rumah tangga dengan hanya satu anggota rumah tangga dan dengan hanya dua anggota (untuk mengontrol efek non linier ukuran rumah tangga), rumah tangga dengan hanya remaja dan orang dewasa, jadwal kerja tetap dan jumlah orang yang bekerja dalam rumah tangga.

Menurut Kusumastuti et al (2010), data kuantitatif dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti apa, kapan, di mana, siapa (atau dengan siapa) rencana kegiatan-perjalanan yang dieksekusi, tetapi pendekatan ini tidak cukup dapat menjelaskan mengapa dan bagaimana seseorang datang pada suatu keputusan tertentu. Metode kualitatif di sisi lain, termasuk kelompok fokus, wawancara mendalam dan teknik peserta-pengamat, bisa mengisi kekosongan yang ditinggalkan oleh pendekatan kuantitatif sejak metode ini memungkinkan untuk diintegrasikan dengan informasi proses perencanaan perilaku ke dalam data yang digunakan untuk mengembangkan model berbasis pola aktivitas. Pendekatan ini adalah alat penting untuk mengekstrak/menggali keyakinan individu dan proses pengambilan keputusan yang menggaris-bawahi fenomena perilaku dari perspektif *agen*/perantara. Dengan cara ini, metode kualitatif dapat juga menunjukkan dengan baik alasan mengapa dan bagaimana keputusan tertentu tersebut dibuat.

Kusumastuti et al (2010) juga menambahkan bahwa kompleksitas keputusan tersebut terjadi tidak hanya karena orang mempertimbangkan berbagai aspek selama proses pemilihan untuk melakukan perjalanan, tetapi juga karena ada perbedaan keputusan yang saling terkait yang terlibat dalam pembuatan perjalanan, seperti kapan akan pergi, ke mana akan pergi dan bagaimana cara menuju ke sana. Hal ini dapat diamati seperti dalam keputusan perjalanan berbelanja konsumen (keputusan konsumen saat melakukan

perjalanan untuk berbelanja), ketika orang-orang secara bersamaan mempertimbangkan waktu untuk melaksanakan perjalanan, tujuan dan moda transportasi yang akan dipergunakan.

Li et al (2010) menegaskan bahwa suatu kerangka terpadu semacam itu dapat mengatasi lebih banyak dimensi pilihan, seperti waktu keberangkatan, rute perjalanan, lokasi kegiatan dan durasi aktivitas, dan dengan demikian memperluas kemampuan pemodelan.

Menurut Miro (2005), untuk mendapatkan hasil perhitungan jumlah pelaku perjalanan yang menggunakan dua atau lebih moda transportasi yang proporsional dilakukan beberapa tahapan analisis, yaitu: Tahap pertama, mengidentifikasi beberapa faktor (variabel) yang diasumsikan berpengaruh secara berarti terhadap perilaku pelaku perjalanan dalam menjustifikasi pilihan alternatif alat angkutan yang dipakai untuk bepergian; Kemudian memodelkan nilai kepuasan sipelaku perjalanan untuk beberapa pilihan alternatif alat angkut yang dipakai melalui model analisis regresi linier buat mendapatkan angka kepuasan menggunakan masing-masing moda transportasi; Selanjutnya memodelkan peluang masing-masing alternatif pilihan moda transportasi seperti, logit model dan rasio model, dengan cara mengeksponenkan nilai kepuasan masing-masing moda transportasi yang sudah kita dapatkan pada tahap kedua; Yang terakhir, didapati angka proporsi (dalam %) peluang atau pangsa pasar masing-masing moda transportasi untuk dipilih dari sejumlah calon pengguna moda tertentu sebagai perkiraan serta angkanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

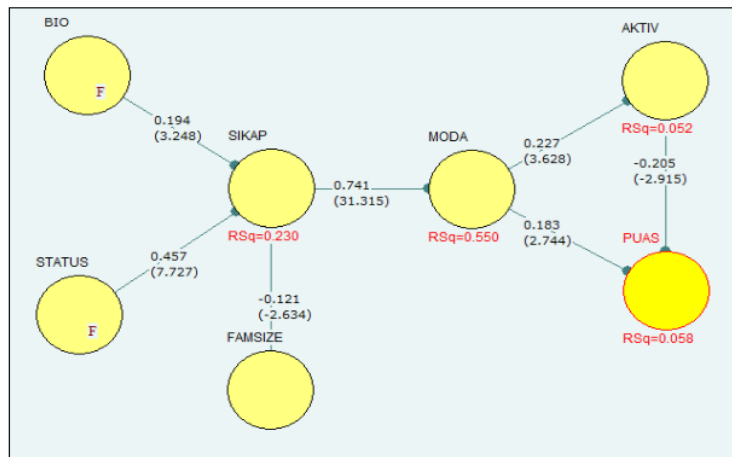
Penyebaran kuisioner dalam penelitian ini melibatkan 209 responden. Adapun informasi yang diperoleh berupa karakteristik perjalanan pada hari kerja, sikap yang berkaitan dengan moda yang digunakan; atribut perjalanan seperti biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan; dan tingkat kepuasan mengenai moda transportasi yang digunakan, serta karakteristik sosial ekonomi. Hasil dari pengolahan serta analisa data sebagai berikut:

4. EVALUASI MODEL STRUKTURAL (*INNER MODEL*)

5. Evaluasi Goodness of Fit

Goodness of Fit Model diukur menggunakan R^2 variabel laten dependen dengan interpretasi yang sama dengan regresi. Q^2 predictive relevance untuk model struktural mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan juga estimasi parameternya. Formula untuk pengujian Q^2 Predictive relevance adalah sebagai berikut:

$$Q^2 = 1 - (1 - R^2_1) (1 - R^2_2).$$



Gambar 1. Model struktural

Tabel 1. Perhitungan Q^2

Model	R^2	Sub Struktural				Q^2
		1	2	3	4	
		0.230	0.550	0.052	0.058	0.691

Model pengaruh karakteristik biografis, status ekonomi dan ukuran keluarga terhadap sikap memiliki nilai R Square sebesar 0.230 yang mengindikasikan 23% variasi sikap pengguna mampu dijelaskan oleh karakteristik biografis, status ekonomi dan ukuran keluarga. Selanjutnya nilai R Square pada variabel endogen pemilihan moda diperoleh sebesar 0.550. Hal ini mengindikasikan variasi pemilihan moda mampu dijelaskan oleh sikap sebesar 55%. Pada sub structural ke-3 yaitu aktivitas menunjukkan nilai R Square sebesar 0.052. Dengan demikian dapat dinyatakan variasi aktivitas hanya mampu dijelaskan oleh pemilihan moda sebesar 5.2%. Substruktural ke 4 menempatkan kepuasan sebagai endogen diperoleh nilai koefisien R square sebesar 0.058. Dapat dinyatakan bahwa variasi kepuasan hanya mampu dijelaskan oleh sikap dan aktivitas sebesar 5.8%.

Dengan demikian, Q^2 predictive relevance untuk model struktural dapat dihitung sebagai berikut :

$$Q^2 = 1 - (1 - 0.230) (1 - 0.550) (1 - 0.052) (1 - 0.058)$$

$$Q^2 = 1 - (0.770) (0.450) (0.948) (0.942)$$

$$Q^2 = 0.691$$

Prediction relevance (Q square) atau dikenal dengan Stone-Geisser's. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kapabilitas prediksi dengan prosedur blinfolding. Apabila nilai yang didapatkan 0.02 (kecil), 0.15 (sedang) dan 0.35 (besar). Hasil perhitungan menunjukkan nilai predictive relevance sebesar 0.691 atau dapat dinyatakan nilai prediksi relevan model yang diperoleh adalah sebesar 69.10%. Selanjutnya, model struktural yang dievaluasi dalam penelitian ini terdiri dari 7 (tujuh) koefisien parameter jalur hubungan antara eksogen terhadap endogen seperti ditampilkan tabel berikut ini :

Tabel 2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur Hubungan	Model	
		Koefisien	t statistik
H1	BIO->SIKAP	0.194	3.248
H2	STATUS->SIKAP	0.457	7.727
H3	FAMSIZE->SIKAP	-0.121	-2.634
H4	SIKAP->MODA	0.741	31.315
H5	MODA->AKTIV	0.227	3.628
H6	MODA->PUAS	0.183	2.744
H7	AKTIV->PUAS	-0.205	-2.915

Pengujian Hipotesis

Hubungan variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Sikap (*attitude*) merupakan pernyataan evaluatif, baik yang menyenangkan maupun tidak menyenangkan terhadap objek, individu, atau peristiwa. Hal ini mencerminkan bagaimana perasaan seseorang tentang sesuatu. Perbedaan biografis (karakteristik biografis) merupakan karakteristik perseorangan seperti usia, gender, ras dan masa jabatan yang diperoleh secara mudah dan objektif dari arsip pribadi seseorang. Karakteristik lainnya meliputi status pernikahan, ukuran keluarga, tingkat pendidikan, dan jabatan sekarang. Dalam penelitian ini, 3 karakteristik personal yang diteliti sebagai faktor yang mempengaruhi sikap adalah biografis (usia dan pendidikan), status ekonomi (penghasilan dan kepemilikan kendaraan) serta ukuran keluarga.

Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Karakteristik Biografis (BIO) dengan Sikap sebesar 0.194 dengan nilai T-statistik 3.248 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan karakteristik biografis terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi karakteristik biografis (usia dan pendidikan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin rendah usia dan pendidikan, maka semakin rendah juga kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan.

2. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Status Ekonomi (STATUS) dengan Sikap sebesar 0.457 dengan nilai T-statistik 7.727 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status ekonomi terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi status ekonomi (pendapatan dan jumlah kepemilikan kendaraan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin rendah status ekonomi, maka semakin rendah juga kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan.

Melalui analisis chi-square ditemukan bahwa tingkat pendidikan seseorang tidak mempengaruhi sikap pengguna baik dari aspek biaya, akses, keamanan dan kenyamanan. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan

kepentingan responden pada empat aspek moda transportasi berdasarkan tingkat pendidikan (SMP, SMA, Diploma-Sarjana dan Pascasarjana).

3. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Ukuran Keluarga (FAMSIZE) dengan Sikap sebesar -0.121 dengan nilai T-statistik - 2.634 (berada diluar wilayah penerimaan H_0 yaitu -2.56 s/d + 2.56) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara ukuran keluarga terhadap sikap pengguna moda transportasi. Nilai negative pada koefisien parameter artinya adalah semakin besar ukuran keluarga maka sikap pengguna juga akan semakin rendah (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Sebaliknya, semakin kecil ukuran keluarga maka kepentingan responden terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan akan semakin tinggi.
Berdasarkan analisis chi-square yang digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan sikap berdasarkan ukuran keluarga ditemukan bahwa tidak ada perbedaan sikap responden terhadap biaya, akses, keamanan dan kenyamanan berdasarkan 5 (lima) kelompok responden. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa sikap responden dalam menanggapi kepentingan atas biaya, akses, keamanan dan kenyamanan tidak berbeda antara responden yang memiliki ukuran keluarga 1 sampai dengan responden yang memiliki ukuran keluarga di atas 5 orang.
4. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel Sikap dengan pemilihan moda transportasi (MODA) sebesar 0.741 dengan nilai T-statistik 31.315 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sikap pengguna terhadap pemilihan moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi tingkat kepentingan responden pada biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Sebaliknya, semakin rendah sikap pengguna terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin rendah pola kecenderungan untuk menggunakan mobil pribadi (memilih sepeda motor atau kendaraan umum)
5. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel pemilihan moda (MODA) dengan aktivitas adalah sebesar 0.227 dengan nilai T-statistik 3.268 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemilihan moda terhadap aktivitas yang dijalankan (jarak dan waktu). Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kecenderungan untuk beraktivitas dalam konteks waktu dan jarak di jalan semakin rendah.
6. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel pemilihan moda (MODA) dengan kepuasan pengguna (PUAS) adalah sebesar 0.183 dengan nilai T-statistik 2.744 > 2.56 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemilihan moda terhadap kepuasan pengguna moda transportasi. Nilai positif pada koefisien parameter artinya adalah semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna. Sebaliknya,

semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah.

7. Koefisien jalur yang diperoleh dari hubungan antara variabel aktivitas pengguna moda transportasi (AKTIV) dengan kepuasan (PUAS) sebesar -0.205 dengan nilai T-statistik – 2.915 (berada diluar wilayah penerimaan H_0 yaitu -2.56 s/d 2.56) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (1%). Hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas (jarak dan waktu) terhadap kepuasan pengguna moda transportasi. Nilai negative pada koefisien parameter artinya adalah tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna. Sebaliknya, semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dijelaskan diatas, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Karakteristik biografis berpengaruh terhadap sikap pengguna transportasi dimana semakin tinggi karakteristik biografis (usia dan pendidikan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Status ekonomi berpengaruh terhadap sikap pengguna transportasi, dimana semakin tinggi status ekonomi (pendapatan dan jumlah kepemilikan kendaraan) maka sikap pengguna juga akan semakin tinggi (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) moda transportasi yang dipilih. Ukuran keluarga berpengaruh terhadap sikap pengguna, dimana nilai negatif yang terdapat pada koefisien parameter menunjukkan semakin besar ukuran keluarga maka sikap pengguna akan semakin rendah (sikap terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan) terhadap moda transportasi yang dipilih. Sikap pengguna berpengaruh terhadap pemilihan moda transportasi dimana semakin tinggi tingkat kepentingan responden pada biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin tinggi juga kecenderungan untuk menggunakan moda transportasi mobil pribadi. Sebaliknya, semakin rendah sikap pengguna terhadap biaya, aksesibilitas, keamanan dan kenyamanan maka akan semakin rendah pola kecenderungan untuk menggunakan mobil pribadi (memilih sepeda motor atau kendaraan umum). Untuk pemilihan moda transportasi dengan aktivitas menunjukkan semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan beraktivitas (jarak dan waktu). Sementara untuk pemilihan moda dan kepuasan pengguna menunjukkan semakin tinggi pemilihan moda (mobil pribadi) maka akan semakin tinggi juga kecenderungan tingkat kepuasan pengguna, sebaliknya, semakin rendah pemilihan moda (memilih kendaraan umum) maka kepuasan responden juga semakin rendah. Untuk aktivitas pengguna berpengaruh terhadap kepuasan, terdapat nilai negatif pada koefisien parameter artinya bahwa tinggi aktivitas (jarak dan waktu) maka akan menyebabkan semakin rendahnya kepuasan pengguna, sebaliknya semakin rendah aktivitas (jarak dan waktu) maka kepuasan pengguna akan semakin tinggi

6. DAFTAR PUSTAKA

1. de Abreu e Silva, Goulias, K. G and Dalal, P., (2011). *A Structural Equation Model of Land Use Pattern, Location Choice, and Travel Behavior in Southern California*, 91st Transportation Research Board 28 Annual Meeting, Washington D.C. and publication in the Transportation Research 29 Record

*Inovasi Teknik Sipil dalam Pengelolaan Sumber Daya Air dan Kemaritiman
Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean*

2. Diana, M., & Mokhtarian, P., (2009). *Grouping Travelers on the Basis of Their Different Car and Transit Levels of Use*, Transportation, 36, 4, pp. 455-467
3. Eboli, L., Forciniti, C., Mazzulla, G., (2012). *Exploring Land Use and Transport Interaction through Structural Equation Modelling*. Compendium of Papers, International Scientific Conference, 15th Edition of The Euro Working Group on Transportation, 10-13 September 2012, Paris
4. Golob, T. F., (2003). *Structural Equation Modeling For Travel Behavior Research*. Transportation Research Part B : Methodological, 37 : 1 – 25
5. Hair, J F., Sarstedt, M., Ringle, C M., Mena, Jeannette A., (2012). *An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research*. Academy of Marketing Science. Journal40.3: 414-433.
6. Kanafani, A., (1983), *Transportation Demand Analysis*, McGraw-Hill Inc, New York
7. Kusumastuti, D., Hannes, E., Janssens, D., Wets, G., & Dellaert, B., (2010). *Scrutinizing Individuals' Leisure-Shopping Travel Decisions to Appraise Activity-Based Models of Travel Demand*, Transportation, 37, 4, pp. 647-661
8. Li, Z., Lam, W., Wong, S., & Sumalee, A., (2010). *An activity-based approach for scheduling multimodal transit services*, Transportation, 37, 5, pp. 751-774
9. Miro, F., (2005). *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*, Erlangga, Jakarta
10. Roorda, M., Passmore, D., & Miller, E., (2009). *Including Minor Modes of Transport in a Tour-Based Mode Choice Model with Household Interactions*, Journal of Transportation Engineering, 135, 12, pp. 935-945
11. Warpani, S., (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Penerbit ITB, Bandung

HUBUNGAN ANTARA SIKAP PENGGUNA, PEMILIHAN MODA, AKTIVITAS DAN TINGKAT KEPUASAN PADA PENGGUNAAN MODA TRANSPORTASI

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
2	vdokumen.com Internet Source	1%
3	sipil.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Taibah University Student Paper	1%
5	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	<1%
7	ejournal.stiesia.ac.id Internet Source	<1%
8	ejurnal.umri.ac.id Internet Source	<1%

eprints.ums.ac.id

9	Internet Source	<1 %
10	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
11	Submitted to Bellevue Public School Student Paper	<1 %
12	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
13	Submitted to IAI KAPD Jawa Timur Student Paper	<1 %
14	ejournal.umpwr.ac.id Internet Source	<1 %
15	meis.ui.ac.id Internet Source	<1 %
16	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
17	kadirjasin.blogspot.com Internet Source	<1 %
18	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
19	www.readbag.com Internet Source	<1 %
20	Abadi Dwi Saputra. "Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pilot Dan Kecelakaan	<1 %

Pesawat Terbang Dengan Pendekatan Partial Least Square (PLS)", Warta Penelitian Perhubungan, 2018

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On