

JURNAL REKAYASA TEKNIK SIPIL

REKATS



UNESA

Universitas Negeri Surabaya



JURNAL ILMIAH TEKNIK SIPIL	VOLUME: 01	NOMER: 01	HALAMAN: 439 - 445	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5009
-------------------------------	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T

Penyunting:

1. Prof.Dr.E.Titiek Winanti, M.S.
2. Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T
3. Dr.Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr.Suparji, M.Pd
5. Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.
6. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
7. Dr.Erina,S.T,M.T.
8. Drs.Suparno,M.T
9. Drs.Bambang Sabariman,S.T,M.T
10. Dr.Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof.Dr.Husaini Usman,M.T (UNJ)
2. Prof.Dr.Ir.Indra Surya, M.Sc,Ph.D (ITS)
3. Dr. Achmad Dardiri (UM)
4. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
5. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
6. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
7. Prof.Dr.Bambang Budi (UM)
8. Dr.Nurhasanyah (UP Padang)
9. Dr.Ir.Doedoeng, MT (ITS)
10. Ir.Achmad Wicaksono, M.Eng, PhD (Universitas Brawijaya)
11. Dr.Bambang Wijanarko, MSi (ITS)
12. Ari Wibowo, ST., MT., PhD. (Universitas Brawijaya)

Penyunting Pelaksana:

1. Drs.Ir.Karyoto,M.S
2. Krisna Dwi Handayani,S.T,M.T
3. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
4. Agus Wiyono,S.Pd,M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi:

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

Email: REKATS

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL.....	i
DAFTAR ISI.....	ii

Vol 1 Nomer 1/rekat/17 (2017)

ANALISIS PENAMBAHAN FLY ASH TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF

Puspa Dewi Ainul Mala, Machfud Ridwan, 01 – 12

PEMANFAATAN SERAT KULIT JAGUNG SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN PLAFON ETERNIT

Dian Angga Prasetyo, Sutikno, 13 – 24

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KULIT BAMBU PADA PLAFON GIPSUM DENGAN PEREKAT POLISTER

Tiang Eko Sukoko, Sutikno, 25 – 33

PENERAPAN SAMBUNGAN MEKANIS (METODE PEMBAUTAN) PADA BALOK DENGAN PERLETAKAN SAMBUNGAN $\frac{1}{2}$ PANJANG BALOK DITINJAU DARI KUAT LENTUR BALOK

Hehen Suhendi, Sutikno, 34 – 38

STUDI KELAYAKAN EKONOMI DAN FINANSIAL RENCANA PELEBARAN JALAN TOL WARU-SIDOARJO

Reynaldo B. Theodorus Tampang Allo, Mas Suryanto HS, 39 – 48

PENGARUH SUBSTITUSI FLY ASH DAN PENAMBAHAN SERBUK CANGKANG KERANG DARAH PADA KUALITAS GENTENG BETON

Mohamad Ari Permadi, Sutikno, 49 – 55

PENGARUH PENAMBAHAN SLAG SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI AGREGAT HALUS TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL DAN PERMEABILITAS PADA CAMPURAN PANAS (*HOT MIX*) ASPAL PORUS

Rifky Arif Laksono, Purwo Mahardi, 56 – 64

ANALISA PEMANFAATAN LIMBAH STYROFOAM SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI KE DALAM ASPAL PENETRASI 60/70 TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL PORUS

Taufan Gerri Noris, Purwo Mahardi, 65 – 70

ANALISIS PERSEDIAAN MATERIAL PADA PEMBANGUNAN PROYEK MY TOWER HOTEL & APARTMENT DENGAN MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)

Tri Wahyuni, Arie Wardhono, 71 – 85

ANALISIS KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAULT TREE ANALYSIS PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMENT GRAND SUNKONO LAGOON SURABAYA

Great Florentino Miknyo Hendarich, Karyoto, 86 - 100

PEMANFAATAN SLAG BAJA SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN PAVING BLOCK

Arifin Kurniadi, Sutikno, 101 - 106

PENERAPAN E-PROCUREMENT PADA PROSES PENGADAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI DI UNIT LAYANAN PENGADAAN PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK

Anastastia Ria Utami, Hendra Wahyu Cahyaka, 107 - 116

PENGARUH PENAMBAHAN SULFUR TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL DAN PERMEABILITAS PADA ASPAL BERPORI

Qurratul Ayun, Purwo Mahardi, 117 - 122

PENGARUH PENAMBAHAN DINDING GESER PADA PERENCANAAN ULANG GEDUNG FAVE HOTEL SURABAYA

Irwan Wahyu Wicaksana, Sutikno, 123 - 128

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK (PET) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL DAN PERMEABILITAS PADA ASPAL BERPORI

Rizky Putra Ramadhan, Purwo Mahardi, 129 - 135

PENGARUH TREATMENT LUMPUR LAPINDO TERHADAP MUTU BATU BATA BAHAN LUMPUR LAPINDO BERDASARKAN SNI 15-2094-2000

Ah. Yazidun Ni'am, Arie Wardhono, 136 - 143

ANALISIS PRODUKTIVITAS TOWER CRANE PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG TUNJUNGAN PLAZA 6 SURABAYA

Sofia Dewi Amalia, Didiek Purwadi, 144 - 155

ANALISIS PENAMBAHAN LIMBAH MARMER TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DI DAERAH DRIYOREJO GRESIK

Machfud Ridwan, Falaq Karunia Jaya, 156 - 166

ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA PADA PEMASANGAN DINDING BATA RINGAN DI PROYEK PERUMAHAN

Loga Geocahya Pratama, Sutikno, 167 - 181

ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA PADA PEMASANGAN GENTENG ATAP METAL DI PROYEK PERUMAHAN

Siti Komariyah, Hasan Dani, 182 - 191

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DI DAERAH DRIYOREJO GRESIK

Nur Fauzan, Nur Andajani, 192 - 200

PEMANFAATAN BAHAN TAMBAH *POZZOLAN* LUMPUR SIDOARJO SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN DENGAN AGREGAT *PUMICE* PADA KUAT TEKAN DAN POROSITAS BETON RINGAN

Dwi Kurniawan, Arie Wardhono, 201 - 211

PEMANFAATAN LUMPUR LAPINDO SEBAGAI BAHAN DASAR PENGANTI PASIR PADA PEMBUATAN *PAVING BLOCK GEOPOLYMER*

Feminia Heri Cahyanti, Arie Wardhono, 212 - 219

ANALISIS PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN BUSUR RANGKA BAJA

Siswo Hadi Murdoko, Karyoto, 220 - 228

ANALISA PERENCANAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN PELENGKUNG BAJA

Achmad Fajrin, Karyoto, 229 - 237

ANALISA HASIL PERHITUNGAN KONSTRUKSI GEDUNG GRAHA ATMAJA MENGGUNAKAN GEMPA SNI 1726-2002 DENGAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN BETON SNI 2847-2013

Mohamad Sukoco, Sutikno, 238 - 241

ANALISA PENGARUH VARIASI BENTANG KOLOM PADA PERENCANAAN ULANG STRUKTUR GEDUNG LABORATORIUM TERPADU FMIPA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA TERHADAP PERSYARATAN KOLOM KUAT BALOK LEMAH PADA SRPMK

Imam Awaludin Asshidiq Ramelan, Arie Wardhono, 242 - 246

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT IJUK TERHADAP KUAT LENTUR BALOK BETON BERTULANG

Dyah Rinjani Ratu Pertiwi, Bambang Sabariman, 247 - 255

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT IJUK DALAM PEMBUATAN BALOK BETON BERTULANG BERDASARKAN UJI KUAT GESER

Dennes Yuni Puspita, Bambang Sabariman, 256 - 265

PERBANDINGAN PERHITUNGAN EFISIENSI BESI JEMBATAN GELAGAR BETON STRUKTUR ATAS ANTARA JARAK GELAGAR JEMBATAN 1,10 METER; 1,38 METER; 1,83 METER; DAN 2,75 METER

Tri Wida Amaliya, Sutikno, 266 - 271

ANALISA PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK PADA PEMBANGUNAN APARTEMEN ROYAL CITYLOFT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*

Reffi Ike Parastiwi N, Mas Suryanto H.S, 272 - 277

ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA UNTUK PEKERJAAN PEMASANGAN ALUMUNUM COMPOSITE PANEL PADA PROYEK GEDUNG BERTINGKAT

Eka Yuliawati, Mas Suryanto H.S, 278 - 290

STUDI KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PEMANFAATAN BEKAS LAHAN TAMBANG BATU KAPUR SEBAGAI PERUMAHAN DI DESA BEKTIHARJO KECAMATAN SEMANDING KABUPATEN TUBAN

Shintiya Nofen Rosila Putri, Mas Suryanto H.S, 291 - 300

PENGARUH LEBAR PEMOTONGAN PROFIL (e) TERHADAP KEKUATAN LENTUR CASTELLATED BEAM PADA BUKAAN LINGKARAN (CIRCULAR) UNTUK STRUKTUR BALOK

Arditya Ridho Putra Pratama, Suprpto, 301 - 307

PENGARUH SUDUT PEMOTONGAN PROFIL ((Ø)) TERHADAP KEKUATAN LENTUR CASTELLATED BEAM PADA BUKAAN RHOMB (RHOMB) UNTUK STRUKTUR BALOK

Muhammad Irfan Yasin, Suprpto, 308 - 315

MODEL PENANGGULANGAN BANJIR PADA CATCHMENT AREA KETINTANG SURABAYA (STUDI KASUS JALAN UTAMA KETINTANG)

Yulis Qamariyah, Kusnan, 316 - 326

ANALISA PENGARUH VARIASI DIMENSI BALOK PADA PERENCANAAN ULANG STRUKTUR GEDUNG LABORATORIUM TERPADU FMIPA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA TERHADAP PERSYARATAN KOLOM KUAT BALOK LEMAH PADA SRPMK

Akhmad Aras Rosiqin, Arie Wardhono, 327 - 331

IDENTIFIKASI AWAL STASIUN DAN SHELTER YANG MENJADI TEMPAT PEMBERHENTIAN KA UNTUK PERJALANAN ORANG DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti, Ria Asih Aryani Soemitro, Hitapriya Suprayitno, 332 - 335

PENGARUH LEBAR PEMOTONGAN PROFIL (E) TERHADAP KEKUATAN LENTUR CASTELLATED BEAM BUKAAN BELAH KETUPAT (RHOMB) UNTUK STRUKTUR BALOK

Mochammad Alvin Hidayatulloh, Suprpto, 336 - 342

IDENTIFIKASI AWAL LAYANAN ANGKUTAN KERETA API UNTUK PERJALANAN ORANG DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti, Ria Asih Aryani Soemitro, Hitapriya Suprayitno, 343 - 347

ANALISIS ALTERNATIF KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN LEGUNDI-KRIAN

Mashita Nur Ayuningtyas, Soeparno, 348 - 357

PENGARUH KEKUATAN SAMBUNGAN BAJA TULANGAN DENGAN MENGGUNAKAN SAMBUNGAN MEKANIS DITINJAU DARI PERILAKU BALOK BETON BERTULANG

Sony Arifianto, Andang Widjaja,..... 358 - 364

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN NASIONAL DI KOTA SURABAYA

Nunung Fadylah, Anita Susanti,..... 365 - 370

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT TERHADAP POTENSIAL SWELLING PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DI DAERAH DRIYOREJO GRESIK

Machfud Ridwan, Nur Fauziah,..... 371 - 380

ANALISIS PENGARUH SUBSTITUSI ASBUTON LGA (LAWELE GRANULAR ASPHALT) PADA ASPAL PENETRASI 60/70 TERHADAP CAMPURAN ASPAL PORUS

Ayuningtyas Surya Mukti, Purwo Mahardi,..... 381 - 387

PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR DALAM PEMBUATAN PAVING STONE GEOPOLMER BERBAHAN DASAR LUMPUR LAPINDO DAN ABU TERBANG TERHADAP KUAT TEKAN DAN PERMEABILITAS (PENYERAPAN)

Siwi Dias Artini, Arie Wardhono,..... 388 - 396

PENGARUH PENAMBAHAN PASIR SUNGAI LUMAJANG PADA BATU BATA LUMPUR LAPINDO UNTUK MENGURANGI PENYUSUTAN PADA SAAT PROSES PEMBAKARAN MENURUT SNI 15-2094-2000

Putri Dwi Rahayu, Arie Wardhono, 397 – 401

PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR DENGAN BAHAN DASAR *FLY ASH* UNTUK PEMBUATAN *PAVING STONE GEOPOLYMER* TERHADAP NILAI KUAT TEKAN DAN PERMEABILITAS (PENYERAPAN)

Jazaul Aummah, Arie Wardhono, 402 – 411

PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR TERHADAP KUAT TEKAN DAN PERMEABILITAS *PAVING BLOCK GEOPOLYMER* BERBAHAN DASAR ABU TERBANG DAN LUMPUR LAPINDO

Alief Alfiansyah, Arie Wardhono, 412 – 423

IDENTIFIKASI AWAL JADWAL KEBERANGKATAN/KEDATANGAN KA EKONOMI LOKAL TERKAIT KEBUTUHAN MASYARAKAT KOMUTER DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti, Ria Asih Aryani Soemitro, Hitapriya Suprayitno, 424 – 432

IDENTIFIKASI AWAL KONDISI *LAND USE* DI TIAP-TIAP STASIUN YANG MENJADI TEMPAT PEMBERHENTIAN KA PENUMPANG DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti, Ria Asih Aryani Soemitro, Hitapriya Suprayitno, 433 – 438

IDENTIFIKASI AWAL LAYANAN FEEDER DI TIAP-TIAP STASIUN YANG MENJADI TEMPAT PEMBERHENTIAN KA PENUMPANG DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti, Ria Asih Aryani Soemitro, Hitapriya Suprayitno, 439 – 445

IDENTIFIKASI AWAL LAYANAN *FEEDER* DI TIAP-TIAP STASIUN YANG MENJADI TEMPAT PEMBERHENTIAN KA PENUMPANG DI KOTA SURABAYA

Anita Susanti¹, Ria Asih Aryani Soemitro², Hitapriya Suprayitno³

¹Mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Email: anitasusanti.pasmar@gmail.com

²Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Email: raasoemitro@gmail.com

³Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Email: suprayitno.hita@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan layanan *feeder* dan fasilitas pendukung di sekitar stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang merupakan komponen penting yang harus diperhatikan guna mempermudah terjadinya perpindahan moda bagi pengguna jasa dari satu tempat ke tempat lainnya. Oleh karena itu diperlukan suatu identifikasi awal layanan *feeder* di tiap-tiap stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya. Tujuan dilakukannya identifikasi awal ini adalah untuk mengetahui adanya layanan *feeder* dan fasilitas pendukung yang tersedia di sekitar stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya. Metode penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan data primer dengan melakukan observasi lapangan di sekitar stasiun terkait ketersediaan sarana dan prasarana transportasi. Hasil identifikasi awal ini dapat diketahui bahwa di tiap-tiap stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya sudah dilalui oleh layanan *feeder*. Pada beberapa stasiun terkait ketersediaan fasilitas pendukung ada yang tidak memiliki fasilitas tersebut seperti di Stasiun Semut, Shelter Ngagel, Shelter Margorejo, Shelter Jemursari, dan Stasiun Sepanjang. Pada beberapa stasiun lainnya ada yang memiliki fasilitas pendukung seperti di Stasiun Gubeng terdapat fasilitas *zebra cross*, Stasiun Wonokromo terdapat fasilitas pejalan kaki dan JPO, Shelter Jemursari terdapat fasilitas JPO, Shelter Kertomenanggal terdapat fasilitas JPO, Stasiun Waru terdapat fasilitas JPO, Stasiun Pasar Turi terdapat fasilitas pejalan kaki, Stasiun Tandes terdapat fasilitas *pelican crossing*, dan Stasiun Benowo terdapat fasilitas *pelican crossing*.

Kata Kunci: identifikasi awal, *feeder*, fasilitas pendukung, KA Penumpang

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan layanan *feeder* dan fasilitas pendukung di sekitar stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang merupakan komponen penting yang harus diperhatikan guna mempermudah terjadinya perpindahan moda bagi pengguna jasa dari satu tempat ke tempat lainnya. Hal ini penting dilakukan untuk menarik minat masyarakat menggunakan KA Komuter sebagai pilihan utama modanya sehari-hari. Adanya layanan konektivitas sarana dan prasarana di tiap-tiap stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya perlu ditingkatkan kinerjanya. Hal tersebut, penting untuk dilakukan karena stasiun-stasiun yang ada di Kota Surabaya, berdasarkan identifikasi awal yang memiliki ketersediaan terminal angkutan umum hanya terdapat di Stasiun Wonokromo saja. (Susanti, Soemitro & Suprayitno, 2017).

Oleh karena itu diperlukan suatu identifikasi awal terkait konektivitas di tiap-tiap stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya. Tujuan dilakukannya identifikasi awal ini adalah untuk

mengetahui adanya layanan *feeder* dan fasilitas pendukung konektivitas di sekitar stasiun-stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya.

2. STUDI PUSTAKA

2.1. Definisi *Feeder*

Feeder adalah angkutan umum yang difungsikan sebagai angkutan pengumpan yang melayani atau mengantarkan penumpang dari keberangkatan pertama awal perjalanan menuju moda utama yang akan mengantarkan ke tujuan yang diinginkan. *Feeder* dianggap sebagai bagian dari komposisi kota, moda-moda ini bertindak sebagai angkutan pengumpan (*feeder*) untuk mengumpulkan penumpang dari daerah-daerah untuk selanjutnya terhubung dengan layanan Trem/Mass Rapid Transit/Bus Rapid Transit. (UU RI 22/09).

2.2. Penyelenggaraan Perkeretaapian

Kereta api memiliki keunggulan dan karakteristik sendiri yang perlu ditingkatkan guna pengembangan sistem transportasi nasional secara terpadu. Asas keterpaduan dalam perkeretaapian adalah bahwa perkeretaapian

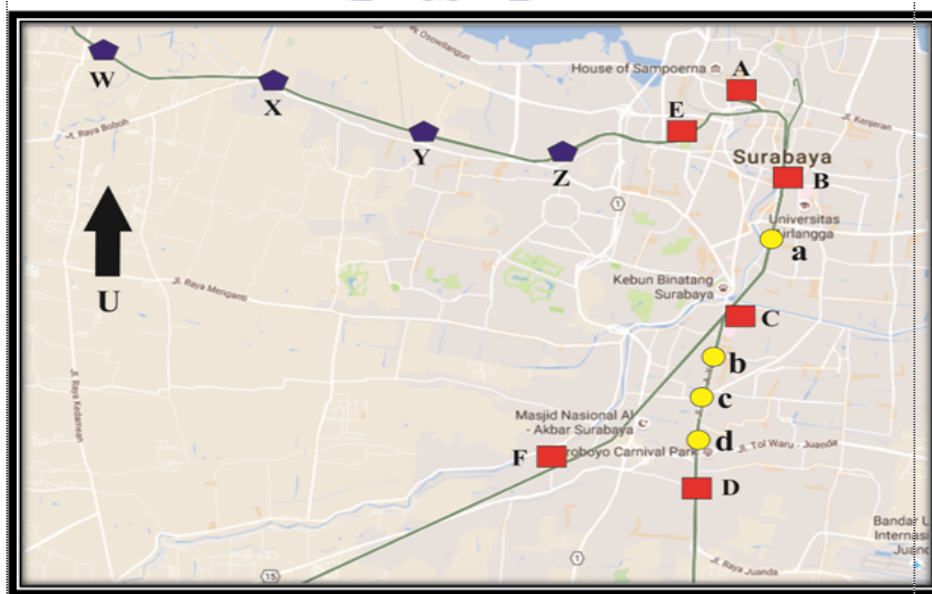
harus merupakan satu kesatuan sistem dan perencanaan yang utuh, terpadu, dan terintegrasi serta saling menunjang baik antar hierarki tatanan perkeretaapian, intramoda maupun antarmoda transportasi. (UU RI 23/07). serta saling menunjang baik antar hierarki tatanan perkeretaapian, intramoda maupun antarmoda transportasi. (UU RI 23/07).

Lintas pelayanan KA membutuhkan keterpaduan intra dan antar moda transportasi, jarak pusat kegiatan dan pusat logistik terhadap terminal/stasiun dan ketersediaan waktu untuk perpindahan intra dan antarmoda. (PP 72/09).

2.3. Stasiun-Stasiun yang ada Di Kota Surabaya

Stasiun dan shelter yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya berdasarkan hasil identifikasi awal berjumlah 14 stasiun yang ada di Kota Surabaya. (Susanti, Soemitro & Suprayitno, 2017).

Pada gambar 1 berikut ini ditunjukkan peta stasiun dan shelter yang ada di Kota Surabaya.



Gambar 1. Peta Stasiun dan shelter KA Penumpang di Kota Surabaya
Sumber: PT KAI DAOP VIII Surabaya

Keterangan: ■ Stasiun ke arah Timur dan Selatan
▣ Stasiun ke arah Barat
● Shelter

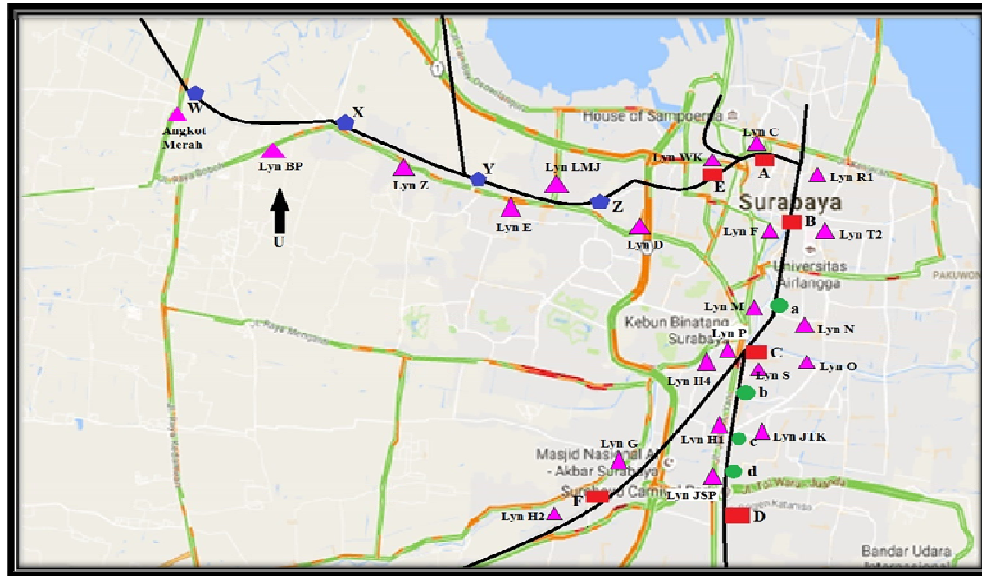
3. METODE

Metode yang dilakukan pada identifikasi awal ini adalah pengumpulan data primer terkait observasi lapangan kondisi eksisting di sekitar stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya. Hal tersebut penting dilakukan untuk mengetahui layanan *feeder* dan fasilitas pendukung konektivitas di sekitar stasiun KA Penumpang di Kota Surabaya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Layanan *Feeder* yang Melintas di Stasiun KA Penumpang Kota Surabaya

Stasiun-stasiun yang ada di Kota Surabaya, berdasarkan klasifikasi stasiun terdiri dari 3 stasiun kelas besar (Stasiun Semut, Stasiun Gubeng, Stasiun Pasar Turi), 1 stasiun kelas sedang (Stasiun Wonokromo) dan 10 stasiun kelas kecil (Shelter Ngagel, Shelter Margorejo, Shelter Jemursari, Shelter Kertomenanggal, Stasiun Waru, Stasiun Tandes, Stasiun Kandangan, Stasiun Benowo, Stasiun Cerme, dan Stasiun Sepanjang). (Susanti, Soemitro & Suprayitno, 2017). Layanan *feeder* yang melintas di tiap-tiap stasiun ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Layanan *Feeder* di Stasiun dan shelter KA Penumpang di Kota Surabaya

- Keterangan :
- Stasiun dari arah Utara ke Selatan Timur dan Selatan Tengah
 - ◆ Stasiun dari arah Tengah Utara ke Tengah Barat
 - Shelter Pemberhentian
 - Lintasan Rel Kereta
 - ▲ Jenis-jenis Lyn

Pada gambar 2 di atas, dapat diketahui bahwa stasiun KA Penumpang yang ada di Kota Surabaya, semuanya sudah dilalui oleh adanya layanan *feeder*.

Pada kenyataannya dilapangan, berdasarkan identifikasi awal diketahui bahwa dari 14 stasiun yang ada di Kota Surabaya, hanya 2 stasiun saja yang memiliki ketersediaan layanan terminal, yaitu Stasiun Wonokromo dan Stasiun Benowo (jarak stasiun dengan terminal ± 1 km). Hal tersebut sangat memprihantinkan, dimana Kota Surabaya sebagai Kota Metropolitan kedua terbesar di Indonesia dari 14 stasiun hanya 2 stasiun saja yang memiliki layanan terminal.

Fenomena di atas, menyebabkan sulitnya perpindahan moda bagi penumpang KA, disebabkan karena harus menunggu terlebih dahulu dalam beberapa waktu layanan *feeder* yang diinginkan untuk sampai ke lokasi tujuan.

Jumlah layanan *feeder* yang melintas di tiap-tiap stasiun sangat berbeda-beda jumlahnya. Pada identifikasi awal dapat diketahui bahwa di Stasiun Semut layanan *feeder* berjumlah 4 lyn tanpa adanya layanan terminal, di Stasiun Gubeng layanan *feeder* berjumlah 8 lyn tanpa

adanya layanan terminal, di Shelter Ngagel layanan *feeder* berjumlah 2 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Wonokromo layanan *feeder* berjumlah 5 lyn terdapat ketersediaan terminal, di Shelter Margorejo layanan *feeder* berjumlah 6 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Shelter Jemursari layanan *feeder* berjumlah 4 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Shelter Kertomenanggal layanan *feeder* berjumlah 4 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Waru layanan *feeder* berjumlah 3 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Pasar Turi layanan *feeder* berjumlah 11 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Tandes layanan *feeder* berjumlah 3 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Kandangan layanan *feeder* berjumlah 3 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Benowo layanan *feeder* berjumlah 4 lyn terdapat ketersediaan terminal, di Stasiun Cerme layanan *feeder* berjumlah 2 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal, di Stasiun Sepanjang layanan *feeder* berjumlah 3 lyn tanpa adanya ketersediaan terminal.

Jumlah layanan *feeder* yang melintas di tiap-tiap stasiun Kota Surabaya, ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jenis Layanan *Feeder* yang Melintas di Tiap-Tiap Stasiun di Kota Surabaya

Nama-Nama Stasiun	Kelas Stasiun	Ketersediaan Terminal	Layanan <i>Feeder</i>	Jumlah <i>Feeder</i>
Stasiun Surabaya Kota (Semut)	Besar	Tidak Ada	Lyn M, Lyn RI, Lyn UBB, Bus Damri	4
Stasiun Gubeng	Besar	Tidak Ada	Lyn F, Lyn GS, Lyn N, Lyn C, Lyn JK, Lyn T2, Lyn W, Lyn WB.	8
Shelter Ngagel	Kecil	Tidak Ada	Lyn W, Lyn WB	2
Stasiun Wonokromo	Sedang	Ada	Lyn H4W, Lyn JSP, Lyn N, Bison	4
Shelter Margorejo	Kecil	Tidak Ada	Lyn H4J, Lyn H4W, Lyn JSP, Lyn X, Bison, Bus Damri	6
Shelter Jemursari	Kecil	Tidak Ada	Lyn X, Bison, Lyn JSP, Bus Damri	4
Shelter Kertomenanggal	Kecil	Tidak Ada	Lyn X, Bison, Lyn JSP, Bus Damri	4
Stasiun Waru	Kecil	Tidak Ada	Lyn X, Bison, Lyn JSP	3
Stasiun Sepanjang	Kecil	Tidak Ada	Lyn BJ, Bus Kota P5, Bus Kota P3, Bus Kota F, Lyn BP, Lyn C, Lyn D, Lyn LMJ, Lyn Q, Lyn RT, Lyn WK	11
Stasiun Pasar Turi	Besar	Tidak Ada	Lyn E, Lyn BP, Lyn I	3
Stasiun Tandes	Kecil	Tidak Ada	Lyn E, Lyn BP, Lyn I	3
Stasiun Kandangan	Kecil	Tidak Ada	Lyn I, Lyn Z, Lyn Z1	4
Stasiun Benowo	Kecil	Ada (Jarak $\pm$ 1 km dari Stasiun Benowo)	Lyn LMJ, Lyn M	2
Stasiun Cerme	Kecil	Tidak Ada	Lyn H1, Lyn H2, Lyn G	3

Sumber: Survei Primer, 2016

Pada tabel 1 di atas, berdasarkan identifikasi awal dapat diketahui bahwa Stasiun Pasar Turi adalah stasiun yang paling banyak dilalui oleh layanan *feeder* tanpa adanya ketersediaan terminal. Layanan *feeder* tersebut dalam operasionalnya, memiliki lintasan rute yang

berbeda. Jumlah layanan *feeder* yang melintas di tiap-tiap stasiun yang ada di Kota Surabaya berjumlah 25 jenis lyn. Lintasan rute dari masing-masing lyn dapat ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rute Layanan *Feeder* yang Melintas di Tiap-Tiap Stasiun di Kota Surabaya

No	Jenis Layanan <i>Feeder</i>	Rute Layanan <i>Feeder</i>
1	Lyn M	Joyoboyo – Kayun – Jembatan Merah
2	Lyn RI	Kalimas Barat – Kpasan – Kenjeran
3	Lyn UBB	Ujung Baru – Bratang
4	Lyn F	Endorosono – Joyoboyo
5	Lyn GS	Gunung Anyar – Sidorame
6	Lyn N	Jembatan Merah – Menur – Bratang
7	Lyn C	Demak – Blauran – Karangmenjangan
8	Lyn JK	Joyoboyo – Kalijudan – Kenjeran
9	Lyn T2	Joyoboyo-Kenjeran – Wisma Permai
10	Lyn H4J	Joyoboyo – Rungkut - Sedati
11	Lyn H4W	Wonokromo – Rungkut - Sedati
12	Lyn JSP	Joyoboyo – Sidoarjo - Porong
13	Lyn X	Joyoboyo – Waru – Sedati
14	Bison	Surabaya - Malang
15	Bus Damri E1	Purabaya – Joyoboyo
16	Bus Kota P5	Purabaya - Semut
17	Bus Kota P4	Purabaya - Perak
18	Bus Kota F	Purabaya – Diponegoro - TOW
19	Lyn BP	Balong Panggang – Pasar Turi
20	Lyn I	Dukuh Kupang-Benowo
21	Lyn DKB	Dukuh Kupang – Benowo
22	Lyn Z1	Benowo – Ujung Baru
23	Lyn G1	Joyoboyo - Karang Menjangan
24	Lyn WLD.2	Bulak Banteng - Dukuh Kupang
25	Lyn H4J	Joyoboyo – Rungkut - Sedati

Sumber: Survai Primer, 2016

4.2 Ketersediaan Fasilitas Pendukung Antara Stasiun dengan Keberadaan Layanan Terminal Angkutan Umum

Ketersediaan fasilitas pendukung di sekitar stasiun yang bertujuan mempermudah konektivitas antara stasiun dengan terminal sangat penting untuk diperhatikan. Fasilitas tersebut disediakan guna mempermudah terjadinya perpindahan moda. Hal ini dilakukan agar keberadaan angkutan umum massal seperti kereta api, kedepannya dapat diminati oleh masyarakat dalam menunjang aktivitasnya sehari-hari.

Hasil identifikasi awal dapat diketahui bahwa pada beberapa stasiun tidak terdapat fasilitas pendukung sama sekali seperti di Stasiun

Semut, Shelter Ngagel, Shelter Margorejo, Shelter Jemursari, dan Stasiun Sepanjang.

Pada beberapa stasiun lainnya seperti halnya di Stasiun Gubeng terdapat fasilitas *zebra cross*, Stasiun Wonokromo terdapat fasilitas pejalan kaki dan JPO, Shelter Jemursari terdapat fasilitas JPO, Shelter Kertomenanggal terdapat fasilitas JPO, Stasiun Waru terdapat fasilitas JPO, Stasiun Pasar Turi terdapat fasilitas pejalan kaki, Stasiun Tandes terdapat fasilitas *pelican crossing*, Stasiun Benowo terdapat fasilitas *pelican crossing*, dan Stasiun Benowo terdapat fasilitas *pelican crossing*.

Jarak dan kondisi fasilitas pendukung yang terdapat di tiap-tiap stasiun sangat berbeda-beda dan dapat ditunjukkan pada tabel 3 berikut ini

Tabel 3. Fasilitas Pendukung Antara Stasiun ke Terminal Angkutan Umum

Nama-Nama Stasiun	Ketersediaan Terminal	Jumlah Feeder	Ketersediaan Fasilitas Pendukung
Stasiun Surabaya Kota (Semut)	Tidak Ada	4	Tidak Ada
Stasiun Gubeng	Tidak Ada	8	Ada (Terdapat <i>zebracross</i> yang kurang terawat)
Shelter Ngagel	Tidak Ada	2	Tidak Ada
Stasiun Wonokromo	Ada	4	Ada (Terdapat fasilitas pedestrian yang langsung terintegrasi ke terminal angkutan umum, terdapat JPO yang langsung terintegrasi dari DTC menuju ke terminal angkutan umum)
Shelter Margorejo	Tidak Ada	6	Tidak Ada
Shelter Jemursari	Tidak Ada	4	Tidak Ada
Shelter Kertomenanggal	Tidak Ada	4	Ada (Jarak 200 meter terdapat JPO yang terintegrasi dengan Bank BNI dan pusat perbelanjaan Cito)
Stasiun Waru	Tidak Ada	3	Ada (Jarak 100 meter dari stasiun terdapat JPO yang terintegrasi dengan pintu keluar Terminal Purabaya)
Stasiun Sepanjang	Tidak Ada	11	Ada (Terdapat pedestrian di sekitar stasiun, Bus Stop pada jarak 30 meter dari pintu masuk stasiun).
Stasiun Pasar Turi	Tidak Ada	3	Tidak Ada
Stasiun Tandes	Tidak Ada	3	Ada (Terdapat pedestrian di sekitar stasiun., jarak 200 meter dari stasiun ke arah Timur terdapat <i>pelican crossing</i>)
Stasiun Kandangan	Tidak Ada	4	Ada (Jarak 500 meter dari stasiun terdapat <i>pelican crossing</i>).
Stasiun Benowo	Ada (Jarak $\pm$ 1 km dari Stasiun Benowo)	2	Ada (Jarak 1 km dari stasiun ke arah Timur terdapat terminal angkutan umum , jarak 150 meter dari stasiun terdapat <i>pelican crossing</i>)
Stasiun Cerme	Tidak Ada	3	Ada (Jarak 300 meter dari stasiun terdapat pemberhentian angkutan umum)

Sumber: Survei Primer, 2016

5. KESIMPULAN

Hasil identifikasi awal ini dapat diketahui bahwa di tiap-tiap stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya sudah dilalui oleh layanan *feeder*. Pada beberapa stasiun terkait ketersediaan fasilitas pendukung ada yang tidak memiliki fasilitas tersebut seperti di Stasiun Semut, Shelter Ngagel, Shelter Margorejo, Shelter Jemursari, dan Stasiun Sepanjang. Pada beberapa stasiun lainnya ada

yang memiliki fasilitas pendukung seperti di Stasiun Gubeng terdapat fasilitas *zebra cross*, Stasiun Wonokromo terdapat fasilitas pejalan kaki dan JPO, Shelter Jemursari terdapat fasilitas JPO, Shelter Kertomenanggal terdapat fasilitas JPO, Stasiun Waru terdapat fasilitas JPO, Stasiun Pasar Turi terdapat fasilitas pejalan kaki, Stasiun Tandes terdapat fasilitas *pelican crossing*, Stasiun Benowo terdapat fasilitas *pelican*

crossing, dan Stasiun Benowo terdapat fasilitas *pelican crossing*.

Hasil identifikasi awal tersebut hanya diketahui mengenai layanan *feeder* dan ada tidaknya fasilitas pendukung di sekitar stasiun. Oleh karena itu diperlukan identifikasi lanjutan mengenai layanan konektivitas, volume naik turun penumpang, *supply demand*, asal tujuan perlintasan sebidang, model pemilihan moda, jangkauan daerah pelayanan dan masih banyak lagi.

CATATAN

Penulisan paper ini didukung oleh pengumpulan data primer terkait observasi lapangan layanan *feeder* di sekitar stasiun yang menjadi tempat pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- PP 72/09. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 72/2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api*. Presiden Republik Indonesia.
- Susanti, A., Soemitro, R.A.A & Suprayitno, H. (2017). Identifikasi Awal Stasiun dan Shelter yang Menjadi Pemberhentian KA Untuk Perjalanan Orang Di Kota Surabaya. *E-Journal Rekayasa Teknik Sipil Unesa Edisi Vol 1 Nomer 1/REKAT/17 (2017). Tanggal 5 Desember 2016*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNESA Halaman 343-347, ISSN 2252-5009.
- Susanti, A., Soemitro, R.A.A & Suprayitno, H. (2017). Identifikasi Awal Kondisi Land Use di Tiap-Tiap Stasiun Yang Menjadi Tempat Pemberhentian KA Penumpang di Kota Surabaya. *E-Journal Rekayasa Teknik Sipil Unesa Edisi Vol 1 Nomer 1/REKAT/17 (2017). Tanggal 5 Desember 2016*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNESA Halaman 433-438, ISSN 2252-5009.
- UU RI 22/09. *Undang-Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Presiden Republik Indonesia.
- UU RI 23/07. *Undang-Undang Republik Indonesia No 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian*. Presiden Republik Indonesia.

