

**PERENCANAAN ANGKUTAN FEEDER SUROTRAM
MENGGUNAKAN BUS DAMRI PAC1
(RUTE TERMINAL PURABAYA - TERMINAL TANJUNG PERAK)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

HANNY KURNIAWATI GANDIH

NPM : 1453010102

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2018**

**PERENCANAAN ANGKUTAN *FEEDER* SUROTRAM
MENGGUNAKAN BUS DAMRI PAC1
(RUTE TERMINAL PURABAYA - TERMINAL TANJUNG PERAK)**

**HANNY KURNIAWATI GANDIH
NPM.1453010102**

ABSTRAK

SuroTram yang berbasis rel rencananya akan dibangun menghubungkan koridor utara ke selatan atau dari Tanjung Perak ke Wonokromo sepanjang kurang lebih 17 km. Pembangunan SuroTram ini tidak menyebar keseluruhan di Kota Surabaya, sehingga ada beberapa daerah cukup kesulitan mencapai ke SuroTram ini. Maka untuk mempermudah masyarakat untuk menjangkau SuroTram dibutuhkan angkutan pengumpan (*feeder*) yang nyaman dan terjangkau. Dengan adanya SuroTram dan angkutan pengumpan (*feeder*) ini diharapkan para pengguna kendaraan pribadi yang selama ini membebani arus lalu lintas dapat beralih menggunakan transportasi massal dan seluruh masyarakat di Kota Surabaya dapat menjangkau SuroTram yang akan berkembang di Kota Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dan bersifat deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Metode pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan data pada instansi terkait dan survai langsung di lapangan.

Langkah awal yang dilakukan adalah mendapatkan data primer dari survei dinamis dan survei statis yang menghasilkan data nilai *headway*, *load factor*, waktu sirkulasi Bus Damri PAC1, jumlah penumpang yang naik dan turun, dan mengetahui antusias masyarakat terhadap SuroTram dan bus *feeder*. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya berupa gambar trayek SuroTram dan dari Kantor Cabang Surabaya Perum Damri berupa data biaya langsung dan tak langsung dari Bus Damri PAC1.

Dari hasil analisa data diketahui bahwa rata-rata nilai *headway* dari Bus Damri PAC1 adalah 26 menit dan 31 menit. Rata – rata nilai *load factor* Bus Damri PAC1 adalah 0,79, 0,70, 0,71, dan 0,72. Rata – rata waktu sirkulasi pada Bus Damri adalah 3 jam 37 menit dan 3 jam 53 menit. Jumlah armada yang dibutuhkan untuk Bus *Feeder* SuroTram sebanyak 16 Unit dan setiap penumpang akan dikenakan biaya operasional kendaraan (BOK) sebesar Rp.13.000,00 per rit. Untuk bangunan halte akan direncanakan sebanyak 11 titik yang berlokasi di *Loop Station* Surabaya (Jalan Raya Darmo), *Foodcourt* Urip Sumoharjo, Tunjungan Plaza 1, BG Juntion Surabaya, SMPK Stella Maris Surabaya, Bank BRI Jalan Rajawali, Tugu Pahlawan sisi barat, Gedung Siola, Kantor Gubernur (Grahati), Halte Panglima Sudirman, dan Halte Darmo. Dari hasil kuisioner antusias masyarakat terhadap keberadaan SuroTram dan angkutan *feeder* berupa Bus Damri PAC1 cukup tinggi.

Kata Kunci : SuroTram, *Feeder*, Bus Damri PAC1, Halte, BOK.

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Angkutan *Feeder* SuroTram Menggunakan Bus Damri PAC1 (Rute Terminal Purabaya – Terminal Tanjung Perak)”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh pendidikan Strata 1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ibnu Sholichin ST., MT., selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir.
4. Bapak Nugroho Utomo ST., MT., selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir
5. Segenap Dosen, Staff Program Studi dan Dosen Wali di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Bapak, Ibu dan Nenek penulis yang selalu memberi semangat serta mendoakan demi kesuksesan penulis.
7. Teman-teman (Ainnur, Alyssa, Deby, Rendiana, Silvi, Windy, Christian, Syahroni, Rokhmad, Cahya, Brian, dan Ivon) yang telah memberikan

dukungan dan pengorbanan serta motivasi begitu besar dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan khusunya bagi para generasi penerus Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, Oktober 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Lokasi Studi	5
1.5.1 Trayek Bus Damri PAC1	5
1.5.2 Rute dan Halte SuroTram	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Terdahulu.....	8
2.2 Angkutan Umum	10
2.2.1 Pengertian Amgkutan Umum	10
2.2.2 Jenis Angkutan Umum	10

2.2.3	Klasifikasi Rute Angkutan Umum	11
2.3	<i>Load Factor</i>	14
2.4	Waktu Antara (<i>Headway</i>)	14
2.5	Waktu Sirkulasi	15
2.6	Jumlah Angkutan Umum	16
2.7	Halte	17
2.7.1	Dasar Penentuan Lokasi Halte	18
2.7.2	Penentuan Jarak Antar Halte	21
2.7.3	Dimensi Halte	22
2.8	Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	24
2.9	Uji Validitas (<i>Pearson Product Moment</i>)	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Umum	29
3.2	Identifikasi Permasalahan	29
3.3	Studi Literatur	29
3.4	Pengumpulan Data	31
3.5	Analisa dan Pengolahan Data	34
3.6	Kesimpulan dan Saran	35
3.7	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	35

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Survei Pada Bus Damri PAC1 (Rute Terminal Purabaya Bungurasih Sidoarjo – Terminal Tanjung Perak Surabaya PP)	37
4.1.1 Survei Statis	37
4.1.2 Survei Dinamis	41
4.2 Mencari Nilai <i>Headway</i> , <i>Load Factor</i> , Waktu Sirkulasi dan Jumlah Armada Pada Bus Damri PAC1	53
4.2.1 Mencari Nilai <i>Headway</i> Pada Bus Damri PAC1	53
4.2.2 Mencari Nilai <i>Load Factor</i> Pada Bus Damri PAC1	57
4.2.3 Mencari Nilai Waktu Sirkulasi Pada Bus Damri PAC1 .	60
4.2.4 Mencari Nilai Jumlah Armada Pada Bus Damri PAC1 .	63
4.3 Perencanaan Halte	64
4.3.1 Penentuan Tata Letak Halte Bus <i>Feeder</i> SuroTram	65
4.3.2 Rencana Bangunan Halte	79
4.4 Analisa Biaya Operasional Kendaraan Angkutan <i>Feeder</i> Bus Damri PAC1	82
4.4.1 Biaya Langsung	82
4.4.2 Biaya Tidak Langsung	92
4.4.3 Rekapitulasi Biaya Pokok	94

4.5 Mengetahui Antusias Masyarakat Terhadap SuroTram dan Angkutan <i>Feeder</i> Berupa Bus Damri PAC1	95
4.5.1 Karakteristik Responden	96
4.5.2 Uji Validitas	99
4.5.3 Antusias Masyarakat Terhadap SuroTram dan Angkutan <i>Feeder</i> Berupa Bus Damri PAC1	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	104
5.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN 1	108
LAMPIRAN 2	109
LAMPIRAN 3	110
LAMPIRAN 4	111
LAMPIRAN 5	112
LAMPIRAN 6	113
LAMPIRAN 7	114
LAMPIRAN 8	115
LAMPIRAN 9	116

LAMPIRAN 10.....	117
LAMPIRAN 11	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jarak antar halte	21
Tabel 2.2	Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	25
Tabel 2.3	Nilai r_{tabel}	27
Tabel 4.1	Hasil Survei Statis Bus Damri PAC1 Di Terminal Purabaya	37
Tabel 4.2	Hasil Survei Statis Bus Damri PAC1 Di Terminal Tanjung Perak	39
Tabel 4.3	Hasil Survei Dinamis Bus Damri PAC1 Saat Jam 06.00 – 09.25 WIB (Rute Terminal Purabaya – Terminal Tanjung Perak)	41
Tabel 4.4	Hasil Survei Dinamis Bus Damri PAC1 Saat Jam 08.00 – 12.31 WIB (Rute Terminal Tanjung Perak – Terminal Purabaya)	44
Tabel 4.5	Hasil Survei Dinamis Bus Damri PAC1 Saat Jam 15.00 – 18.21 WIB (Rute Terminal Purabaya – Terminal Tanjung Perak)	47
Tabel 4.6	Hasil Survei Dinamis Bus Damri PAC1 Saat Jam 17.45 – 20.55 WIB (Rute Terminal Tanjung Perak – Terminal Purabaya)	50
Tabel 4.7	Nilai <i>Headway</i> Rata – Rata Bus Damri PAC1 Di Terminal Purabaya.....	53

Tabel 4.8	Nilai <i>Headway</i> Rata – Rata Bus Damri PAC1 Di Terminal Tanjung Perak	56
Tabel 4.9	Nilai <i>Load Factor</i> Pada Bus Damri PAC1 Pada Jam 06.00 – 12.31 WIB (Rute Terminal Purabaya – Terminal Tanjung Perak dan Sebaliknya)	58
Tabel 4.10	Nilai <i>Load Factor</i> Pada Bus Damri PAC1 Pada Jam 15.00 – 20.55 WIB (Rute Terminal Purabaya – Terminal Tanjung Perak dan Sebaliknya)	59
Tabel 4.11	Waktu Sirkulasi Bus Damri PAC1 Saat Pukul 06.00 – 12.31 WIB.....	63
Tabel 4.12	Waktu Sirkulasi Bus Damri PAC1 Saat Pukul 15.00 – 20.55 WIB.....	64
Tabel 4.13	Rencana Penentuan Titik Letak Halte	75
Tabel 4.14	Rekapitulasi Biaya Pokok.....	94
Tabel 4.15	Uji Validitas Kuisioner	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Trayek Bus Damri PAC1	6
Gambar 1.2	Rute dan Halte SuroTram	7
Gambar 2.1	Klasifikasi berbagai tingkat aksesibilitas secara kualitatif	20
Gambar 2.2	Kapasitas Lindungan	22
Gambar 2.3	Tampak Atas Halte	23
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4.1	Volume Penumpang Selasa, 24 juli 2018 Saat Jam 06.00 – 09.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	43
Gambar 4.2	Volume Penumpang Rabu, 25 juli 2018 Saat Jam 06.00 – 09.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	43
Gambar 4.3	Volume Penumpang Kamis, 26 juli 2018 Saat Jam 06.00 – 09.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	43
Gambar 4.4	Volume Penumpang Selasa, 24 juli 2018 Saat Jam 08.00 – 13.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	46
Gambar 4.5	Volume Penumpang Rabu, 25 juli 2018 Saat Jam 08.00 – 13.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	46
Gambar 4.6	Volume Penumpang Kamis, 26 juli 2018 Saat Jam 08.00 – 13.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	46

Gambar 4.7 Volume Penumpang Selasa, 24 juli 2018 Saat Jam 15.00 –	
18.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	49
Gambar 4.8 Volume Penumpang Rabu, 25 juli 2018 Saat Jam 15.00 –	
18.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	49
Gambar 4.9 Volume Penumpang Kamis, 26 juli 2018 Saat Jam 15.00 –	
18.00 WIB (Segmen 1 – segmen 5).....	49
Gambar 4.10 Volume Penumpang Selasa, 24 juli 2018 Saat Jam 17.00 –	
21.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	52
Gambar 4.11 Volume Penumpang Rabu, 25 juli 2018 Saat Jam 17.00 –	
21.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	52
Gambar 4.12 Volume Penumpang Kamis, 26 juli 2018 Saat Jam 17.00 –	
21.00 WIB (Segmen 6 – segmen 10).....	52
Gambar 4.13 Rencana Jalur SuroTram	65
Gambar 4.14 Titik Halte Segmen 3.....	66
Gambar 4.15 Titik Halte Segmen 4.....	68
Gambar 4.16 Titik Halte Segmen 6.....	70
Gambar 4.17 Titik Halte Segmen 7.....	71
Gambar 4.18 Titik Halte Segmen 8.....	73
Gambar 4.19 Rencana Denah Halte	79
Gambar 4.20 Tampak Depan Halte	80

Gambar 4.21 Tampak Belakang Halte	81
Gambar 4.22 Tampak Samping Kanan Halte.....	81
Gambar 4.23 Tampak Samping Kiri Halte.....	82
Gambar 4.24 Tinjauan Responden Menurut Usia	96
Gambar 4.25 Tinjauan Responden Menurut Jenis Kelamin.....	96
Gambar 4.26 Tinjauan Responden Menurut Jenis Pekerjaan.....	97
Gambar 4.27 Tinjauan Responden Menurut Transportasi Yang Digunakan Saat Berpergian Dalam Kota.....	97
Gambar 4.28 Tinjauan Responden Menurut Transportasi Umum Yang Digunakan Saat Berpergian Dalam Kota	98
Gambar 4.29 Tinjauan Responden Menurut Pengetahuan Tentang Rencana Pembangunan SuroTram	99
Gambar 4.30 Tinjauan Pendapat Responden Tentang Pembangunan SuroTram	101
Gambar 4.31 Tinjauan Pendapat Responden Tentang Perencanaan Bus <i>Feeder</i>	101
Gambar 4.32 Tinjauan Pendapat Responden Agar Beralih Ke SuroTram dan Bus <i>Feeder</i> SuroTram	102
Gambar 4.33 Tinjauan Pendapat Responden Untuk Merekendasikan SuroTram dan Bus <i>Feeder</i> SuroTram	103

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ANGKUTAN **FEEDER SUROTRAM**
MENGGUNAKAN BUS DAMRI PAC1
(RUTE TERMINAL PURABAYA - TERMINAL TANJUNG PERAK)

Disusun oleh:

HANNY KURNIAWATI GANDIH

1 4 5 3 0 1 0 1 0 2

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 29 November 2018

Pembimbing :

1. Pembimbing Utama



Ibnu Sholichin, S.T., M.T.

NPT. 3 7109 99 0167 1

2. Pembimbing Pendamping



Nugroho Utomo, S.T., M.T.

NPT. 3 7501 04 0195 1

Tim Penguji :

1. Penguji I



Ir. Djoko Sulistiono, M.T.

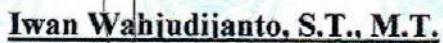
NIP. 19541002 198512 1 001

2. Penguji II



Masliyah, ST., MT.

3. Penguji III



Iwan Wahjudijanto, S.T., M.T.

NIP. 3 7102 99 0168 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sutivono, M.T.
NIP. 19600713 198703 1 001