

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN HIBAH MONO TAHUN
(PENELITIAN DOSEN PEMULA / PDP)
PERIODE BULAN MARET s/d OKTOBER
TAHUN ANGGARAN 2015**

**ANTISIPASI KEDATANGAN KENDARAAN DARURAT
MELALUI ERMERGENCY MESSAGE
PADA LINGKUNGAN VEHICULAR ADHOC NETWORK**



Tim Pelaksana:

Ketua Pelaksana **JOHAN ERICKA WP., S.KOM (NIDN: 0713128301)**
Anggota **HENDRA SUPRAYOGI, S.T, S.Kom (NIDN: 0714127501)**

Dibiayai oleh :

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Program Penelitian
Nomor : 218/SP2H/LT/DRPM/III/2016 tanggal 10 Maret 2016

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : ANTISIPASI KEDATANGAN KENDARAAN DARURAT MELALUI ERMERGENCY MESSAGE PADA LINGKUNGAN VEHICULAR ADHOC NETWORK

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : JOHAN ERICKA WAHYU PRAKASA S.Kom
Perguruan Tinggi : STIKI Malang
NIDN : 0713128301
Jabatan Fungsional : Tidak Punya
Program Studi : Teknik Informatika
Nomor HP : 081234302099
Alamat surel (e-mail) : johan@stiki.ac.id

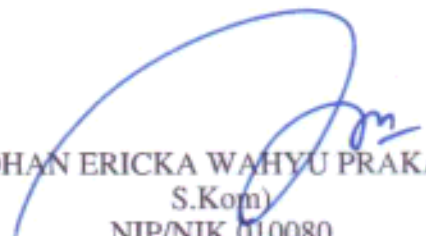
Anggota (1)
Nama Lengkap : HENDRA SUPRAYOGI S.Kom., ST.
NIDN : 0714127501
Perguruan Tinggi : STIKI Malang
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 11.600.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 11.698.700,00

Mengetahui,
Ketua STIKI


(Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT)
NIP/NIK 010050



Malang, 28 - 11 - 2016
Ketua,


(JOHAN ERICKA WAHYU PRAKASA
S.Kom)
NIP/NIK 010080

Menyetujui,
Kordinator LPPM


(Subari, M.Kom)
NIP/NIK 010077



RINGKASAN

Johan Ericka W.P, S.Kom dan Hendra Suprayogi, S.T, S.Kom, “Antisipasi Kedatangan Kendaraan Darurat Melalui Emergency Message Pada Lingkungan Vehicular Adhoc Network”, Hibah Mono Tahun Penelitian Dosen Pemula / PDP, 2015. Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika Indonesia (STIKI) Malang.

Keyword : *emergency message, VANET, emergency vehicle*

Salah satu kejadian di jalan raya yang seringkali mengakibatkan hilangnya korban jiwa adalah keterlambatan kedatangan kendaraan darurat (ambulans, pemadam kebakaran, polisi) ke tempat kejadian perkara. Seringkali keterlambatan tersebut disebabkan oleh kemacetan sepanjang perjalanan.

Meskipun kendaraan darurat telah dilengkapi oleh lampu isyarat serta suara sirine namun karena berbagai keterbatasan kondisi di lapangan (bising, pandangan ke belakang terhalang dll) mengakibatkan kendaraan yang berada di depannya tidak dapat merespon dengan cepat ketika kendaraan darurat telah mendekat. Sehingga meskipun kendaraan darurat telah memiliki prioritas utama di jalan (menurut Undang – Undang) namun masih saja tidak mendapatkan prioritas di jalan raya.

Berangkat dari hal tersebut maka pada penelitian ini akan mengambil studi kasus untuk memberikan peringatan kedatangan kendaraan darurat melalui pendekatan pengiriman data dengan teknologi VANET. VANET (Vehicular AdHoc Network) adalah sebuah teknologi komunikasi data nirkabel yang memungkinkan setiap kendaraan dapat saling bertukar data.

Dengan menggunakan teknologi ini maka kendaraan darurat dapat mengirimkan data kepada kendaraan yang berada di sekitarnya sebagai peringatan bahwa kendaraan darurat akan melewati tempat tersebut. Kendaraan yang menerima data tersebut akan diperingatkan agar memberikan jalan kepada kendaraan darurat yang akan lewat. Selain memperingatkan pengemudi, kendaraan yang menerima data juga bertugas untuk meneruskan ke kendaraan lain di sekitarnya sehingga kendaraan lain akan memberikan jalan kepada kendaraan darurat meskipun tidak mendengar sirine maupun melihat lampu isyarat.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Antisipasi Kedatangan Kendaraan Darurat Melalui Emergency Message Pada Lingkungan Vehicular Adhoc Network”.

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankanlah kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ketua STIKI Malang
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi
3. Kepala Pusat Komputer STIKI Malang
4. Pihak-pihak yang telah membantu dan mensukseskan pelaksanaan penelitian ini.

Kami berharap kegiatan yang telah terlaksana ini dapat bermanfaat untuk pengembangan Program Studi Sistem Informasi di STIKI Malang, serta masyarakat pada umumnya.

Malang, 24 November 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Platform Simulasi	3
1.7 Uji Coba Simulasi	3
1.8 Target Luaran yang Ingin Dicapai	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian <i>Vehicular AdHoc Network</i>	4
2.2 <i>Broadcast</i>	5
2.3 Pemilihan <i>Potential Relay Node</i>	6
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian	7
3.2 Manfaat Penelitian	7

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Metodologi Penelitian	8
4.1.1 Lokasi Penelitian.....	8
4.1.2 Bahan dan Alat Penelitian	8
4.1.3 Pengumpulan Data dan Informasi	8
4.2 Rincian Pelaksanaan Metode Penelitian	8

BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

5.1 Hasil Pengiriman Data	9
5.2 Hasil Waktu Broadcast Data	10

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

6.1 Rencana Tahap Keberlanjutan Penelitian pada Tahun Berikutnya	11
6.2 Rencana Jangka Panjang Penelitian	11

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	12
7.2 Saran	12

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Parameter Percobaan	13
-----------	---------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i> Vehicular AdHoc Network</i>	4
Gambar 2.2	Blind Flooding	5
Gambar 4.1	Sistem Operasi di VPS	9
Gambar 4.2	Peta lingkungan simulasi	9
Gambar 4.3	Peta lingkungan simulasi pada JOSM	10
Gambar 4.4	Peta siap digunakan untuk simulasi	10
Gambar 4.5	Langkah – langkah pembuatan pergerakan kendaraan.....	11
Gambar 4.6	Perintah pembuatan pergerakan kendaraan	11
Gambar 4.7	Tampilan visual pergerakan kendaraan pada SUMO.....	12
Gambar 4.8	Tampilan visual kendaraan pada peta-1	12
Gambar 4.9	Tampilan visual kendaraan pada peta-2	12
Gambar 4.10	Potongan program pengiriman <i>emergency message</i>	14
Gambar 4.11	Isi Trace File	14

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN DAFTAR RIWAYAT HIDUP
- SUSUNAN TIM PENELITI DAN PEMBAGIAN TUGAS
- LAMPIRAN ARTIKEL ILMIAH
- LAMPIRAN PRODUK PENELITIAN
- LAMPIRAN PUBLIKASI ILMIAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kejadian di jalan raya yang seringkali mengakibatkan hilangnya korban jiwa adalah keterlambatan kedatangan kendaraan darurat (ambulans, pemadam kebakaran, polisi) ke tempat kejadian perkara. Seringkali keterlambatan tersebut disebabkan oleh kemacetan sepanjang perjalanan. Menurut Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi pada pasal 66 disebutkan bahwa kendaraan ambulans dapat memasang lampu isyarat berwarna biru. Sedangkan menurut Undang – Undang No. 22 tahun 2009 kendaraan Ambulans dapat menggunakan lampu isyarat berwarna merah. Selain penggunaan lampu isyarat, menurut Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi pada pasal 75, kendaraan darurat juga dapat menggunakan suara sirine. Pada Undang – Undang No.22 Tahun 2009 pasal 134 juga menyebutkan bahwa kendaraan darurat mendapatkan hak utama untuk di dahulukan oleh pengguna jalan lainnya.

Meskipun kendaraan darurat telah di lengkapi oleh lampu isyarat serta suara sirine namun karena berbagai keterbatasan kondisi di lapangan (bising, pandangan ke belakang terhalang dll) mengakibatkan kendaraan yang berada di depannya tidak dapat merespon dengan cepat ketika kendaraan darurat telah mendekat. Sehingga meskipun kendaraan darurat telah memiliki prioritas utama di jalan (menurut Undang – Undang) namun masih saja tidak mendapatkan prioritas di jalan raya.

Berangkat dari hal tersebut maka pada penelitian ini akan mengambil studi kasus untuk memberikan peringatan kedatangan kendaraan darurat melalui pendekatan pengiriman data dengan teknologi VANET. VANET (Vehicular AdHoc Network) adalah sebuah teknologi komunikasi data nirkabel yang memungkinkan setiap kendaraan dapat saling bertukar data.

Dengan menggunakan teknologi ini maka kendaraan darurat dapat mengirimkan data kepada kendaraan yang berada di sekitarnya sebagai

peringatan bahwa kendaraan darurat akan melewati tempat tersebut. Kendaraan yang menerima data tersebut akan diperingatkan agar memberikan jalan kepada kendaraan darurat yang akan lewat. Selain memperingatkan pengemudi, kendaraan yang menerima data juga bertugas untuk meneruskan ke kendaraan lain di sekitarnya sehingga kendaraan lain akan memberikan jalan kepada kendaraan darurat meskipun tidak mendengar sirine maupun melihat lampu isyarat.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mensimulasikan pengiriman data *emergency message* antar kendaraan
- Meniminalisir *broadcast storm* yang terjadi akibat pengiriman data secara *broadcast*

1.3 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- Dengan menggunakan pendekatan pengiriman *emergency message* melalui data akan dapat memberikan peringatan lebih jauh dibandingkan dengan suara sirine atau lampu isyarat.
- Kendaraan yang menerima data *emergency message* sekaligus menjadi penerus data tersebut ke kendaraan yang lain yang berada dalam jangkauan sinyalnya.
- Karena belum tersedianya perangkat keras untuk implementasi VANET, maka penelitian akan dilakukan dengan menggunakan simulator.

1.4 Ruang Lingkup

Dalam ruang lingkup ini akan dijelaskan secara lebih detail tentang batasan perangkat lunak yang akan dibuat dalam penelitian ini.

1.5 Batasan Penelitian

- Penelitian akan dilakukan dalam lingkungan Vehicular AdHoc Network
- Penelitian akan dilakukan di dalam simulator
- Kondisi jalan diasumsikan jalan toll 2 arah tanpa adanya persimpangan
- Kendaraan akan diasumsikan sebagai node
- Kendaraan diasumsikan memiliki perangkat nirkabel untuk mengirim & menerima data

1.6 Platform Simulasi

Perangkat lunak akan dibuat menggunakan komponen sebagai berikut:

- Menggunakan Network Simulator versi 2 untuk mensimulasikan pengiriman data antar kendaraan
- Menggunakan Open Street Map untuk peta simulasi
- Menggunakan Simulator for Urban Mobility (SUMO) versi 0.19 untuk mensimulasikan pergerakan kendaraan pada peta
- Network Simulator akan dijalankan di lingkungan Sistem Operasi Linux

1.7 Uji Coba Simulasi

Untuk mendapatkan hasil yang valid, maka simulasi akan dicoba pada beberapa skenario sebagai berikut :

- Pengiriman paket data secara *blind flood* pada kondisi kendaraan rapat
- Pengiriman paket data secara *blind flood* pada kondisi kendaraan renggang
- Pengiriman paket data secara *anti-redundant broadcast* pada kondisi kendaraan rapat
- Pengiriman paket data secara *anti-redundant broadcast* pada kondisi kendaraan renggang

1.8 Target Luaran Yang Ingin Dicapai

- Publikasi ilmiah dalam jurnal lokal memiliki ber-ISSN
- Memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan terutama di bidang VANET.

BAB II

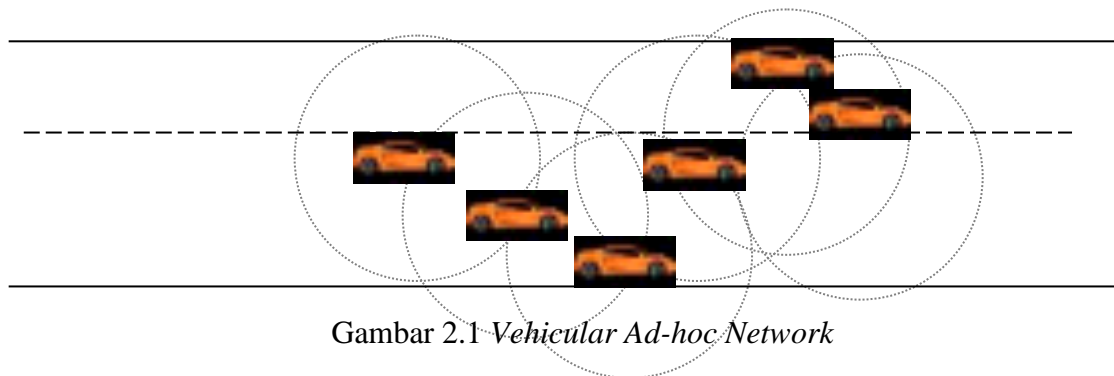
TINJAUAN PUSATAKA

Tinjauan pustaka ini akan membahas mengenai kajian pustaka yang melandasi timbulnya gagasan dan permasalahan yang akan diteliti dan tinjauan pustaka terhadap penelitian-penelitian tentang sistem informasi geografis yang telah dilakukan sebelumnya.

2.1 Pengertian *Vehicular AdHoc Network*

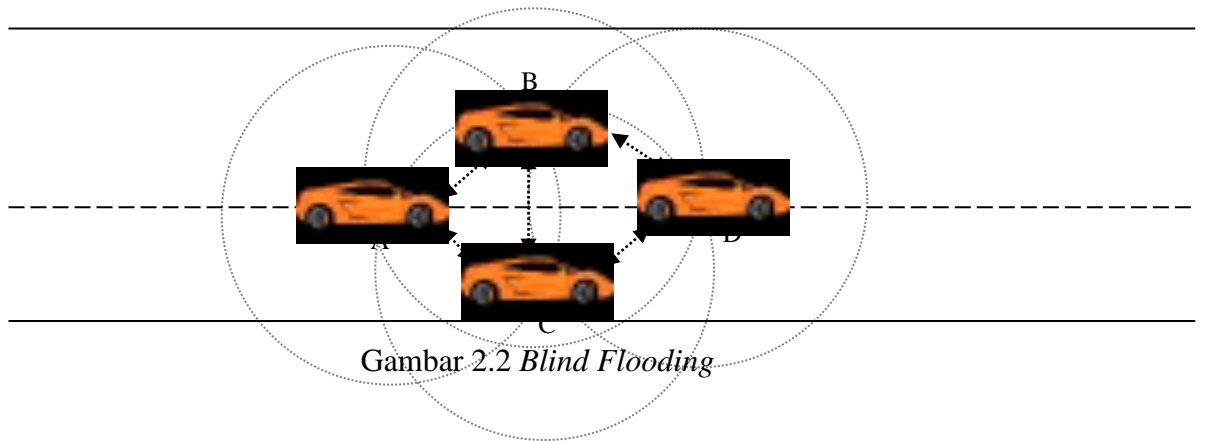
VANET (Vehicular Ad-hoc Network) merupakan pengembangan dari *MANET (Mobile Ad-hoc Network)* dimana implementasinya difokuskan pada *node (vehicle)*. *VANET* akan membentuk jaringan *multi-hop* antar *node* yang dapat digunakan untuk mengirimkan data kepada *node* lain ataupun *road side unit* (Nakamura dkk, 2010). Karena *VANET* merupakan pengembangan dari *MANET* dimana model jaringan ini tidak memiliki infrastruktur maka dimungkinkan setiap *node / node* didalam jaringan ini untuk bergerak. Namun pergerakan pada *VANET* terbatas pada jalan (*road*) yang telah ditentukan dari peta (*map*). Pergerakan ini akan dapat mengakibatkan perubahan susunan *node / node*. Hal ini yang menjadi salah satu permasalahan dalam pengiriman paket data di jaringan *VANET*.

Karena *VANET* digunakan pada kendaraan serta diasumsikan memiliki perangkat GPS, maka informasi kecepatan, jalan, arah hingga pergerakan setiap *node* dapat diprediksi / tidak acak. Hal ini dapat membantu mempermudah pengiriman paket data (Menouar dkk, 2007). Namun karena tidak adanya infrastruktur maka pengiriman data harus dilakukan secara *multi-hop*.



2.2 Broadcast

Karena media transmisi yang digunakan pada VANET merupakan gelombang radio, maka semua *node* yang berada pada radius jangkauan gelombang radio tersebut akan menerima paket data yang dikirimkan oleh setiap *node*. Hal ini disebut dengan *blind flooding*. Pada penelitian (Lipman dkk, 2009) kasus *blind flooding* setiap *node* akan memeriksa apakah pernah meneruskan paket data tersebut. Apabila belum pernah maka paket data akan di teruskan ke *node* lain yang berada dalam jangkauan nya, namun apabila sudah pernah maka *node* tersebut akan diam. *Blind flooding* akan berhenti ketika semua kendaraan telah menerima paket data.



Pada gambar 2.2 menggambarkan empat *node* yang saling mengirimkan paket sehingga akan mengakibatkan *broadcast storm*. Karena *node* A berada dalam jangkauan sinyal *node* B & C maka *node* A akan menerima paket data yang sama dari *node* B & C begitu pula *node* D akan menerima paket data yang sama dari *node* B & C (*redundancy*). *Node* yang berada dalam radius jangkauan *node* lain akan berlomba untuk menggunakan media transmisi (*contention*). Apabila *node* B & C mengirimkan paket secara bersamaan maka akan terjadi tabrakan (*collision*) di *node* A & D yang menerima paket tersebut. Permasalahan diatas diidentifikasi sebagai *broadcast storm* (Tseng dkk, 2009).

2.3 Pemilihan *potential relay node*

Agar paket data dapat terkirim ke *node* yang berada di luar jangkauan sinyal pengirim, maka paket data harus diteruskan oleh *relaynode* secara *multi-hop*. Namun tidak semua *node* diperbolehkan untuk meneruskan paket data karena

akan dapat mengakibatkan *broadcast storm*. Pada penelitian yang dilakukan (Liu dkk, 2012) mengusulkan untuk membentuk *forwarding candidate set* yang bertujuan untuk membatasi jumlah *relaynode*. *Node* dibagi menjadi beberapa segmen berdasarkan jangkauan sinyal dari pengirim. *Node* yang terjauh dari masing – masing segmen akan masuk kedalam *forwarding candidate set*. Masing – masing segmen akan memiliki prioritas yang dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{[Redacted Formula]}$$

Dimana N_s adalah nomer segmen, d adalah jarak antara *node* terakhir dan *node* sumber, R adalah jarak transmisi. Setelah menghitung prioritas, kemudian peneliti menggunakan paket *Request To Forward&Answer To Forward* sebelum melakukan *rebroadcast*. Paket *RTF* dibroadcast oleh *candidate node* sedangkan paket *ATF* di broadcast oleh *node* pada *hop* terakhir. Agar tidak terjadi *broadcast* secara bersamaan, maka *candidate node* akan menghitung waktu tunggu berdasarkan rumus berikut :

$$\text{[Redacted Formula]} \quad (2)$$

Dimana [Redacted] adalah delay *1 hop* dari paket RTF yang dinamakan *unit time slot*. Setelah waktu tunggu habis maka *node* akan melakukan broadcast paket RTF. Kandidat lain yang menerima paket RTF akan menghentikan proses perhitungannya dan membatalkan *broadcast*.

Penelitian untuk pemilihan *potential relay node* juga dilakukan (Yu dkk, 2009) melalui pendekatan kesamaan tetangga *node* penerima. Informasi tetangga *node* sumber didapatkan dari paket *emergency message* untuk kemudian dibandingkan dengan informasi tetangga *node* penerima. Kandidat *relay node* adalah *node* yang memiliki kesamaan tetangga paling sedikit dengan *node* pengirim. Dengan demikian diasumsikan bahwa *node* yang memiliki kesamaan tetangga paling sedikit adalah *node* dengan posisi terjauh dari *node* sumber.

Pemilihan kandidat *relay node* berdasarkan posisi juga telah dilakukan (Dawood dkk, 2013) dengan cara mencari kandidat *relay node* berdasarkan informasi dari *node* tetangganya. Setiap kendaraan akan menghitung kecepatan

dan arah pergerakannya melalui rumus :

$$\text{[Redacted]} \quad (3)$$

$$\text{[Redacted]} \quad (4)$$

Dimana [Redacted] adalah lokasi pada saat ini [Redacted] dan [Redacted] adalah lokasi sebelumnya pada saat waktu sebelumnya [Redacted] dan [Redacted] adalah arah dari pergerakan kendaraan. Ketika sebuah *node* menerima paket yang berisi informasi tersebut (*beacon*) maka akan dihitung posisi relatif dari *node* penerima dengan rumus :

$$\text{[Redacted]} \quad (5)$$

$$\text{[Redacted]} \quad (6)$$

Dimana [Redacted] adalah posisi yang diprediksi pada waktu [Redacted] sedangkan (X,Y) dan [Redacted] adalah posisi *node* yang didapat dari paket *beacon* terakhir. *Speed* dan [Redacted] adalah kecepatan dan arah *node* dari *beacon* terakhir. Kemudian *node* akan menghitung *Link Life Time* berdasarkan posisi *node* yang diprediksi. Setelah itu *node* akan membandingkan posisinya dengan posisi *node* yang di hitung apakah berada pada kelompok *same direction ahead (SDA)*, *same direction behind (SDB)*, *opposite direction ahead (ODA)*, *opposite direction behind (ODB)*. Jarak antara *node* akan dihitung menggunakan rumus

$$\text{[Redacted]}$$

Dimana [Redacted] adalah posisi *node* dan [Redacted] adalah posisi *node* tetangga yang di prediksi. Setelah posisi setiap *node* tetangga diketahui dan pengelompokan *node* tetangga telah dilakukan, maka ketika terjadi situasi darurat *node* sumber dapat menentukan *node* mana yang akan menjadi *relay node* berdasarkan informasi yang dimilikinya. ⁽⁷⁾

Penelitian lain (Yang dkk, 2013) melakukan pemilihan kandidat *relay node* yang potensial melalui prediksi pergerakan *node*. Target dari penelitian ini adalah mencari *relay node* yang paling cepat meninggalkan jangkauan sinyal *node* sumber setelah menerima *emergency message*. Pemilihan kandidat didasarkan pada riwayat pergerakan *node* kandidat.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- Mensimulasikan pengiriman data *emergency message* antar kendaraan
- Meniminalisir *broadcast storm* yang terjadi akibat pengiriman data secara *broadcast*

3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- Mensimulasikan pengiriman pesan darurat (*emergency message*) melalui kendaraan yang berada di sekitarnya
- Dengan mengirimkan pesan darurat (*emergency message*) melalui data yang di transmisikan ke kendaraan yang berada di sekitarnya maka kendaraan yang mendapatkan data tersebut dapat segera melakukan antisipasi (misal : menepi / mengurangi kecepatan dll) sehingga kendaraan ambulance / pemadam kebakaran / polisi dapat berjalan dengan lancar.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada point – point berikut :

4.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam lingkungan simulator karena sampai saat ini teknologi VANET masih dalam tahap riset sehingga belum sempurna. Oleh karena itu belum ada perangkat fisik untuk mensimulasikan VANET di dunia nyata. Selain itu penelitian di lingkungan simulator akan dapat mengurangi faktor eksternal yang dapat mempengaruhi seperti cuaca, halangan, *noise* dan lain sebagainya.

4.1.2 Bahan dan Alat Penelitian

Simulator yang digunakan pada penelitian ini adalah Network Simulator versi 2.34 dimana simulator ini yang banyak digunakan untuk mensimulasikan VANET. Karena banyaknya data yang akan di simulasikan maka simulator ini akan dijalankan pada server (*virtual private server*).

4.1.3 Pengumpulan Data dan Informasi

Data pendukung seperti jumlah kendaraan, kecepatan kendaraan dan lain sebagainya di ambil langsung dari lapangan sehingga data yang digunakan adalah data nyata. Dengan digunakannya data pendukung sesuai kondisi sebenarnya diharapkan data hasil simulasi akan mendekati kondisi nyata.

4.2 Rincian Pelaksanaan Metode Penelitian

- Persiapan dilakukan dengan menyewa Virtual Private Server sebagai lingkungan simulator.

- Setelah Virtual Private Server disewa maka berikutnya melakukan instalasi sistem operasi yaitu XUBUNTU Desktop v14.04 LTS

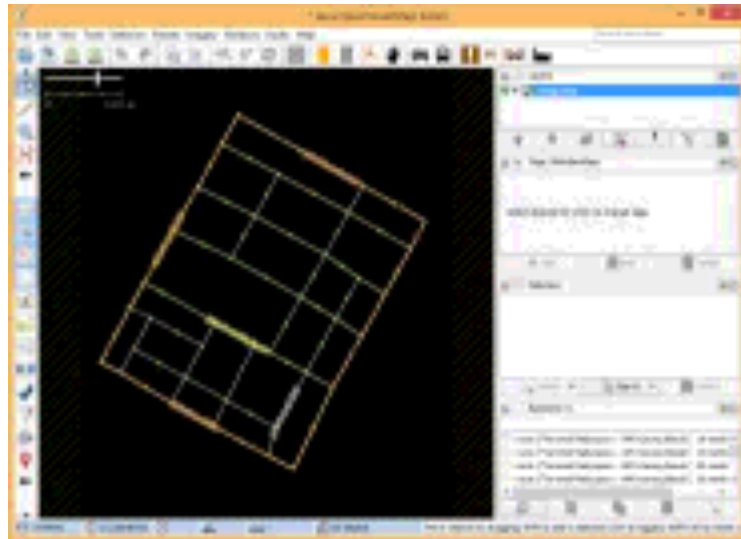


Gambar 4.1 Sistem Operasi di Virtual Private Server

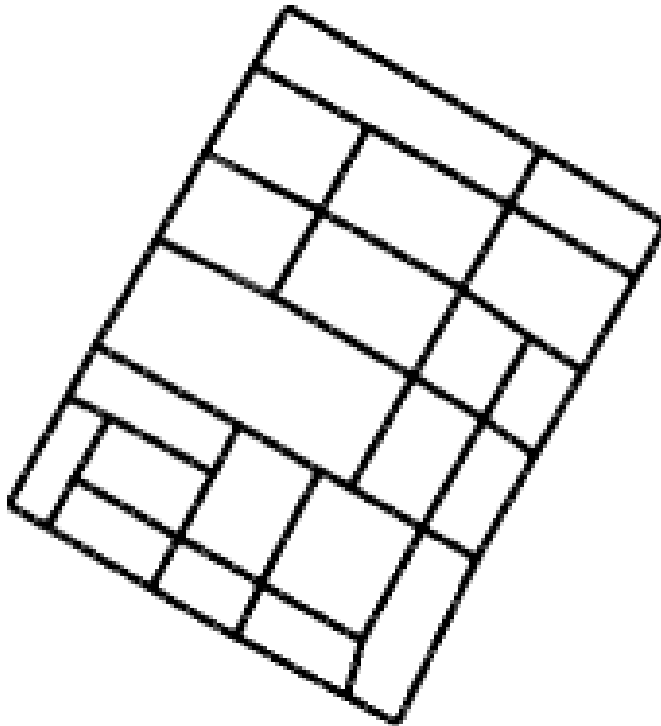
- Setelah Sistem Operasi ter-install maka selanjutnya melakukan instalasi software pendukung yaitu
 - Java Open Street Map Editor sebagai editor peta
 - Simulator for Urban Mobility (SUMO) sebagai simulator pergerakan kendaraan
 - Network Simulator v2.34 sebagai simulator pengiriman data
- Membuat peta sebagai lingkungan simulasi
 - Peta diambil dari peta nyata yang disediakan oleh OpenStreetMap.org menggunakan bantuan software Java Open Street Map



Gambar 4.2 Peta Lingkungan Simulasi



Gambar 4.3 Peta lingkungan simulasi pada JOSM



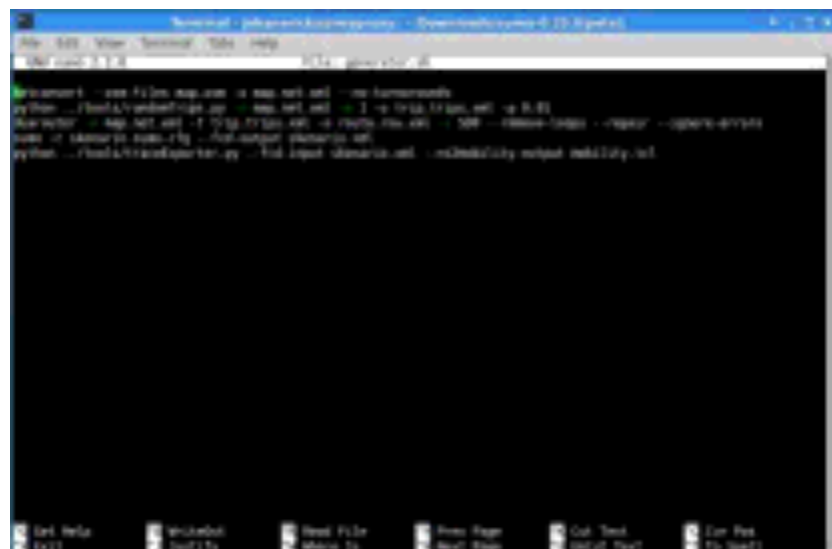
Gambar 4.4 Peta yang siap digunakan untuk simulasi

- Membuat skenario pergerakan kendaraan
Pada penelitian ini akan di buat skenario pergerakan kendaraan secara acak dengan kondisi kendaraan padat dan tidak padat dengan

memperhatikan parameter yang digunakan di dunia nyata seperti batas kecepatan maksimal, arah pergerakan dan lain sebagainya.

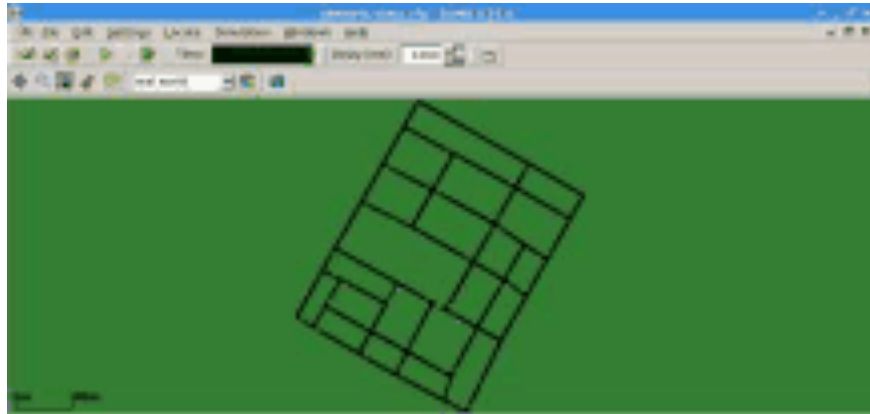


Gambar 4.5 Langkah – langkah pembuatan pergerakan kendaraan

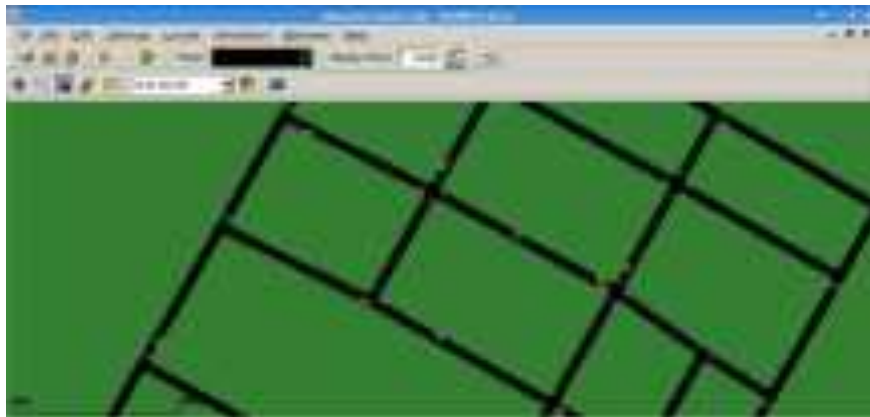


Gambar 4.6 perintah pembuatan pergerakan kendaraan

Hasil dari pergerakan kendaraan tersebut akan membentuk pergerakan kendaraan pada peta yang telah dibuat sebelumnya. Berikut tampilan secara visual dari Simulator for Urban Mobility



Gambar 4.7 Tampilan visual pergerakan kendaraan pada SUMO



Gambar 4.8 Tampilan visual kendaraan pada peta-1



Gambar 4.9 Tampilan visual kendaraan pada peta-2

- Membuat skenario pengiriman data

Setelah membuat pergerakan kendaraan maka berikutnya melakukan percobaan pengiriman data emergency message dengan menggunakan data pergerakan kendaraan yang telah di buat sebelumnya.

Berikut beberapa parameter yang digunakan pada simulasi pengiriman data emergency message :

Tabel 4.1 Parameter Percobaan

Peta	Nyata
Luas Area	500m x 500m
Jumlah persimpangan	31
Jumlah ruas jalan	54
Jumlah kendaraan	50, 100
Mobilitas kendaraan	Acak
Lama waktu pengujian	100 detik
Jenis data dikirimkan	UDP
Jumlah data dikirimkan	1 data / detik
Protokol Routing	broadcast
Radius transmisi radio	100m
Kecepatan kendaraan	8 m/s (30 km/j)

Parameter – parameter tersebut kemudian di terjemahkan kedalam kode program Network Simulator menggunakan bahasa pemrograman TCL. Berikut contoh potongan program pengiriman emergency message

BAB V HASIL YANG DICAPAI

Pada penelitian ini salah satu kendaraan diasumsikan sebagai pengirim pesan yang akan di kirimkan secara *broadcast* ke setiap kendaraan yang berada pada peta tersebut dengan tujuan memberikan informasi / peringatan bahwa akan ada kendaraan *emergency* yang akan lewat. Data akan dikirimkan antar kendaraan secara *broadcast* sehingga semua kendaraan mendapatkan *emergency message* tersebut. Untuk menghindari *broadcast storm* (*broadcast* yang tidak dapat berhenti) maka setiap kendaraan yang telah menerima data yang sama tidak diperbolehkan melakukan *broadcast* kembali.

5.1 Hasil Pengiriman Data

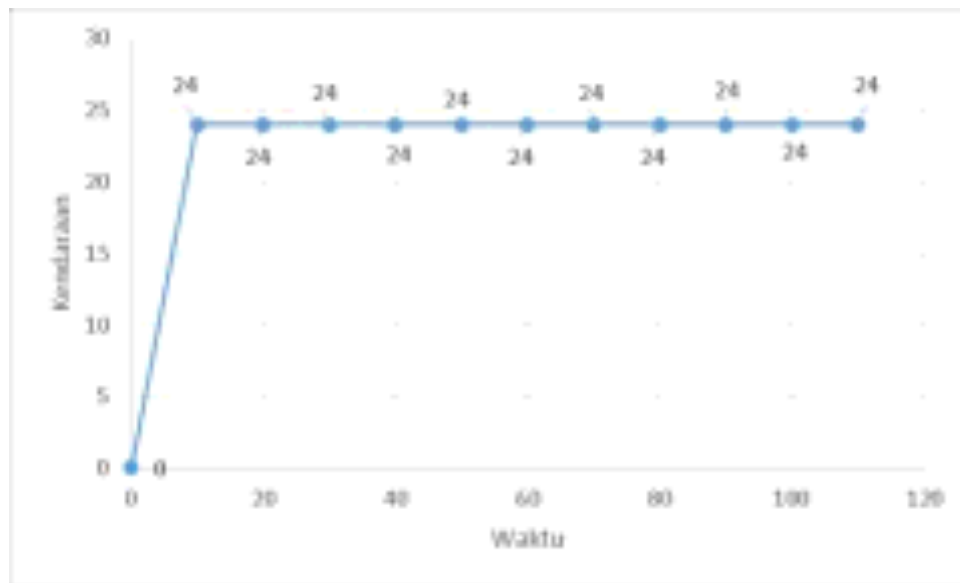
Hasil dari pengujian pada masing – masing skenario menunjukkan bahwa setiap kendaraan yang ada pada peta mendapatkan setiap *emergency message* yang dikirimkan seperti yang tampak pada grafik 1 dan grafik 2 berikut ini.



Grafik 1 Jumlah kendaraan penerima *emergency message* pada skenario 1

Sedangkan pada skenario ke-2 dimana jumlah kendaraan pada simulasi dikurangi dari 150 kendaraan menjadi 25 kendaraan saja, dari hasil penelitian menunjukkan

bahwa semua kendaraan yang ada pada peta juga mendapatkan data *emergency message*.

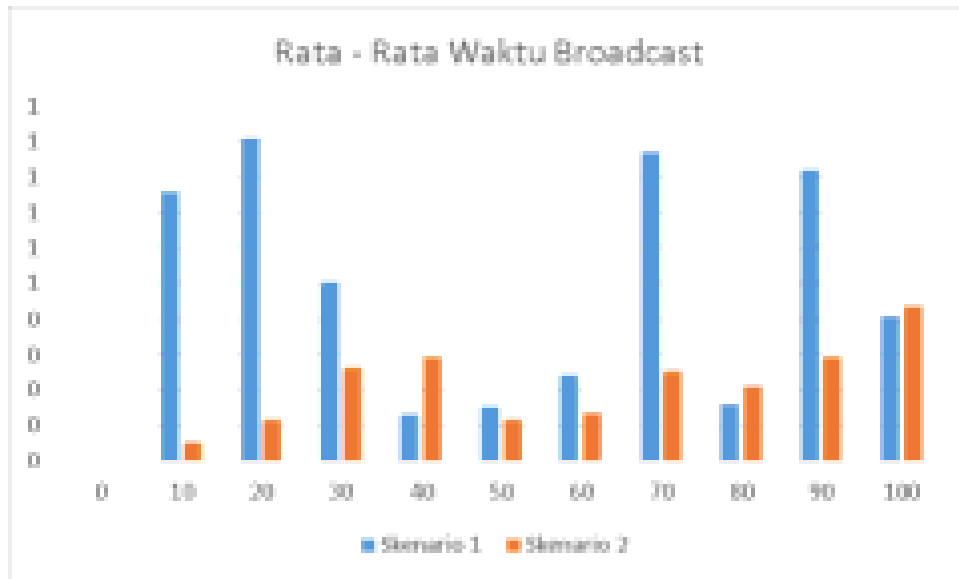


Grafik 2 Jumlah kendaraan penerima *emergency message* pada skenario 2

Dari kedua grafik diatas dapat diketahui bahwa *emergency message* terkirim kepada setiap kendaraan yang ada pada peta meskipun arah pergerakan kendaraan tersebut acak dan jarak antar kendaraan yang tidak selalu berdekatan. Hal ini dapat menunjukkan adanya sistem *carry and forward* dimana setiap kendaraan yang baru menerima data *emergency message* akan menyimpan data *emergency message* yang diduplikatnya untuk kemudian diteruskan ke kendaraan lain apabila terdapat kendaraan lain pada jangkauan transmisi data nya.

5.2 Hasil Waktu Broadcast Data

Setelah data dipastikan diterima oleh seluruh kendaraan yang ada pada peta, perlu juga dilakukan perhitungan terhadap waktu *broadcast* data. Hal ini diperlukan untuk mengetahui hal – hal apa saja yang mempengaruhi kecepatan pengiriman data antar kendaraan.



Grafik 3 Rata – rata waktu pengiriman data

Dari grafik 3 diatas dapat diketahui bahwa rata – rata waktu pengiriman data antar kendaraan dipengaruhi oleh jumlah kendaraan. Semakin banyak jumlah kendaraan maka waktu yang dibutuhkan untuk mengirimkan data juga akan semakin lama. Selain jumlah kendaraan, kepadatan kendaraan pada peta juga turut mempengaruhi kecepatan pengiriman data. Semakin padat kendaraan pada peta, maka semakin cepat pula data dapat terkirim. Namun seperti yang tampak pada Grafik 1 dan 2 dari 10 percobaan pengiriman *emergency message*, data dapat diterima oleh seluruh kendaraan yang ada.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Penelitian ini merupakan penelitian mono tahun, sehingga diharapkan dapat ditindaklanjuti pada proses tahapan akhir (1 tahun) serta tahapan untuk menindaklanjuti pada penelitian di tahun-tahun berikutnya. Maka dapat digambarkan tahapan keberlanjutan dari penelitian berikutnya yang akan diuraikan dibawah ini.

6.1 Rencana Tahap Keberlanjutan Penelitian pada Tahun Berikutnya

Dari hasil penelitian ini dapat di rencanakan penelitian pengembangan pada tahun berikutnya. Pada penelitian ini data di kirimkan antar kendaraan dan hal tersebut sangat dipengaruhi oleh jumlah, kecepatan serta arah kendaraan. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memanfaatkan *Static Intersection Unit* atau unit yang berada di persimpangan jalan. Pada dunia nyata dapat memanfaatkan *traffic light* untuk meneruskan data. Sehingga diharapkan data dapat di transmisikan lebih jauh dan efektif.

6.2 Rencana Jangka Panjang Penelitian

Rencana jangka panjang dari penelitian ini adalah merancang perangkat keras VANET yang dapat diaplikasikan pada dunia nyata. Sehingga penelitian dapat dilakukan di dunia nyata.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengiriman *emergency message* melalui data secara *broadcast* terbukti lebih efektif jika dibandingkan dengan penggunaan cahaya dan suara. Karena dengan menggunakan data, seluruh kendaraan meskipun yang berada jauh dari kendaraan pengirim *emergency message* (ambulans / pemadam kebakaran / polisi) sudah menerima data bahwa akan ada kendaraan yang membutuhkan prioritas jalan lebih tinggi. Dan waktu rata – rata pengiriman datanya juga relatif singkat (kurang dari 1 detik per kendaraan).

7.2 Saran

Untuk mendapatkan data yang lebih optimal disarankan untuk menambah variasi jumlah serta kecepatan kendaraan dan juga penggunaan berbagai jenis peta yang merepresentasikan kondisi pada dunia nyata. Sehingga hasil penelitian diharapkan semakin implementatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Yang, J. and Fei, Z. 2013. Broadcasting with Prediction and Selective Forwarding in Vehicular Networks. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2013.
- Dawood, H. S. and Wang, Y. 2013. An Efficient Emergency Message Broadcasting Scheme in Vehicular Ad Hoc Networks. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2013.
- Liu, R., Luo, T., Zhang, L., Li, J. and Fang, S. 2012. A forwarding acknowledgement based multi-hop broadcast algorithm in vehicular ad hoc networks. pp. 1258--1262.
- Hsiao, H., Studer, A., Chen, C., Perrig, A., Bai, F., Bellur, B. and Iyer, A. 2011. Flooding-resilient broadcast authentication for vanets. pp. 193--204.
- Nakamura, M., Kitani, T., Sun, W., Shibata, N., Yasumoto, K. and Ito, M. 2010. A method for improving data delivery efficiency in delay tolerant vanet with scheduled routes of cars. pp. 1--5.
- Vindasius, A. and Stanaitis, S. 2010. Analysis of emergency message transmission delays in vehicular wireless mesh network. pp. 35--40.
- Yan, G., Yang, W., Weigle, M. C., Olariu, S., Rawat, D. and A. 2010. Cooperative collision warning through mobility and probability prediction. pp. 1172--1177.
- Yang, Q. and Shen, L. 2010. A Multi-Hop Broadcast scheme for propagation of emergency messages in VANET. pp. 1072--1075.
- Fukuyama, J. 2009. A Probabilistic Protocol for Multi-Hop Routing in VANETs. *Communications Workshops, 2009. ICC Workshops 2009. IEEE International Conference on*, pp. 1 - 6.
- Lo, S. and Lu, W. 2009. Design of data forwarding strategies in vehicular ad hoc networks. pp. 1--5.
- Lai, P., Wang, X., Lu, N. and Liu, F. 2009. A reliable broadcast routing scheme based on mobility prediction for VANET. pp. 1083--1087.
- Granelli, F., Boato, G. and Kliazovich, D. 2006. MORA: A movement-based routing algorithm for vehicle ad hoc networks.
- Menouar, H., Filali, F. and Lenardi, M. 2006. A survey and qualitative analysis of MAC protocols for vehicular ad hoc networks. *Wireless Communications, IEEE*, 13 (5), pp. 30--35.
- Yu, S. and Cho, G. 2006. A selective flooding method for propagating emergency messages in vehicle safety communications. 2 pp. 556--561.
- Little, T. D. and Agarwal, A. 2005. An information propagation scheme for VANETs. pp. 155--160.
- Tseng, Y., Ni, S., Chen, Y. and Sheu, J. 2002. The broadcast storm problem in a mobile ad hoc network. *Wireless networks*, 8 (2-3), pp. 153--167.

Ketua

A. DATA PRIBADI		
1.	NAMA	Johan Ericka W.P
2.	NIDN / NIP	0713128301 / 010080
3.	JABATAN FUNGSIONAL	-
4.	PROGRAM STUDI	Teknik Informatika
3.	ALAMAT	Jl. D. Maninjau Tengah V Sawojajar
4.	TEMPAT / TGL.LAHIR	Malang, 13 – 12 – 1983
5.	JENIS KELAMIN	<input type="checkbox"/> Perempuan <input checked="" type="checkbox"/> Laki-laki
6.	HP	081234302099
7.	AGAMA	Islam
11.	STATUS PERKAWINAN	<input type="checkbox"/> Belum Kawin <input type="checkbox"/> Janda <input checked="" type="checkbox"/> Kawin <input type="checkbox"/> Duda
17.	EMAIL	johan@stiki.acid

B. MATA KULIAH YANG PERNAH DIASUH		
NO	MATA KULIAH	SKS
1.	Jaringan Komputer & Komunikasi Data	3
2.	Sistem Operasi	3
3.	Pemrograman Web	3

C. RIWAYAT PENDIDIKAN			
		S1	S2

1.	Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)	Insitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
2.	Bidang Ilmu	Teknik Informatika & Komputer	Teknik Informatika
3.	Tahun Masuk-Lulus	2002 – 2006	2012 – 2016
4.	Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengendali bel otomatis menggunakan mikrokontroller	Optimasi Kinerja Protokol AODV Dengan Static Intersection Node
5.	Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Dr. Kuswara, M.Sc	Dr. Eng. Radityo Anggoro, S.Kom, M.Sc.Eng

D. RIWAYAT PENELITIAN & PENGABDIAN

NO	JUDUL	Tahun	PUBLIKASI
1.	Evaluasi Performa Protokol Routing Untuk Pengiriman Data Pada Lingkungan VANET	2015	SNATIKA
2.	Relay Node Candidate Selection To Forwarding Emergency Message In Vehicular Ad Hoc Network	2014	IC-ITECHS
3.			

E. RIWAYAT PENULISAN BUKU

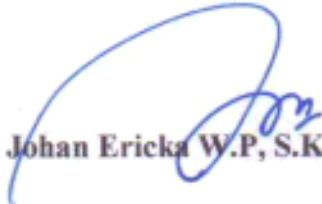
NO	JUDUL	Tahun	PUBLIKASI
1.			
2.			
3.			

F. RIWAYAT SEBAGAI PEMBICARA SEMINAR & WORKSHOP			
NO	JUDUL	TANGGAL PELAKSANAAN	LOKASI
1.			
2.			
3.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk Laporan **Hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2016**.

Malang, 24 November 2016
Yang bertandatangan,


Johan Ericka W.P, S.Kom

ANGGOTA

D. DATA PRIBADI		
1.	NAMA	Hendra Suprayogi, S.Kom, S.T
2.	NIDN / NIP	0714127501 / 010091
3.	JABATAN FUNGSIONAL	-
4.	PROGRAM STUDI	Teknik Informatika
3.	ALAMAT	Jl. Raya Tidar 100 Malang – 65146
4.	TEMPAT / TGL.LAHIR	Pandaan, 14 Desember 1975
5.	JENIS KELAMIN	<input type="checkbox"/> Perempuan <input checked="" type="checkbox"/> Laki-laki
6.	HP	081334748218
7.	AGAMA	Islam
11.	STATUS PERKAWINAN	<input checked="" type="checkbox"/> Belum Kawin <input type="checkbox"/> Janda <input type="checkbox"/> Kawin <input type="checkbox"/> Duda
17.	EMAIL	hendra@stiki.ac.id

E. MATA KULIAH YANG PERNAH DIASUH		
NO	MATA KULIAH	SKS
1.	Pemrograman Dasar – 1	3
2.	Pemrograman Dasar – 2	
3.		

F. RIWAYAT PENDIDIKAN			
1.	Nama Perguruan Tinggi	Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)	

2.	Bidang Ilmu	Teknik Informatika & Komputer	
3.	Tahun Masuk-Lulus	1996 - 2001	
4.	Judul Skripsi/Tesis/Disertasi		
5.	Nama Pembimbing/Promotor		

D. RIWAYAT PENELITIAN & PENGABDIAN

NO	JUDUL	Tahun	PUBLIKASI
1.			
2.			
3.			

E. RIWAYAT PENULISAN BUKU

NO	JUDUL	Tahun	PUBLIKASI
1.			
2.			
3.			

G. RIWAYAT SEBAGAI PEMBICARA SEMINAR & WORKSHOP

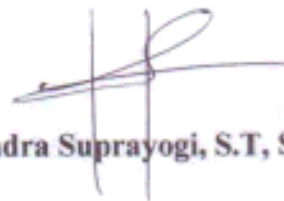
NO	JUDUL	TANGGAL PELAKSANAAN	LOKASI
1.			
2.			

3.			
----	--	--	--

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk Laporan **Hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2015**.

Malang, 18 November 2016
Yang bertandatangan,



Hendra Suprayogi, S.T, S.Kom

Lampiran:

Susunan Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Johan Ericka W.P, S.Kom 0713128301 (Ketua Peneliti)	STIKI Malang	Teknik Informatika	4	<ul style="list-style-type: none">• Merancang metode penelitian• Melaksanakan penelitian• Melakukan analisa hasil penelitian
2	Hendra Suprayogi, S.Kom, S.T 0714127501 (Anggota Peneliti)	STIKI Malang	Teknik Informatika	4	<ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan data• Melaksanakan penelitian

Rekapitulasi Penggunaan Dana Penelitian

Judul : ANTISIPASI KEDATANGAN KENDARAAN DARURAT
MELALUI ERMERGENCY MESSAGE PADA
LINGKUNGAN VEHICULAR ADHOC NETWORK

Skema Hibah : Penelitian Dosen Pemula

Peneliti / Pelaksana
Nama Ketua : JOHAN ERICKA WAHYU PRAKASA S.Kom
Perguruan Tinggi : STIKI Malang
NIDN : 0713128301
Nama Anggota (1) : HENDRA SUPRAYOGI S.Kom., ST.
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Dana Tahun Berjalan : Rp 11.600.000,00
Dana Mulai Diterima Tanggal : 65146

Rincian Penggunaan

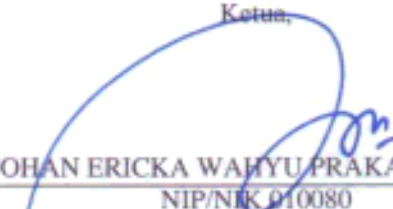
1. HONOR OUTPUT KEGIATAN				
Item Honor	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
1. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
2. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
3. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
4. Honorarium Kegiatan	1.00	bulan	325.000	325.000
5. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
6. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
7. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
8. Honorarium Pelaksana	1.00	bulan	325.000	325.000
Sub Total (Rp)				2.600.000,00
2. BELANJA BAHAN				
Item Bahan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1. Sewa VPS	6.00	bulan	1.200.000	7.200.000
2. Belanja ATK	1.00	set	111.500	111.500
3. Fotokopi	1.00	set	49.200	49.200
4. Pembelian Cartridge	7.00	bh	100.000	700.000
5. Pembelian Cartridge	2.00	bh	100.000	200.000
6. Belanja ATK	1.00	set	190.000	190.000
7. Belanja ATK	1.00	set	30.000	30.000

8. Belanja ATK	1.00	set	190.000	190.000
Sub Total (Rp)				8.670.700,00
3. BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA				
Item Barang	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
Sub Total (Rp)				0
4. BELANJA PERJALANAN LAINNYA				
Item Perjalanan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total (Rp)
1. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
2. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
3. Survey Lapangan	1.00	hari	19.000	19.000
4. Survey Lapangan	1.00	hari	22.000	22.000
5. Survey Lapangan	1.00	hari	24.000	24.000
6. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
7. Survey Lapangan	1.00	hari	21.000	21.000
8. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
9. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
10. Survey Lapangan	1.00	hari	20.000	20.000
11. Transportasi	1.00	hari	100.000	100.000
12. Transportasi	1.00	hari	100.000	100.000
Sub Total (Rp)				406.000,00
Total Pengeluaran Dalam Satu Tahun (Rp)				11.676.700,00



 Mengetahui,
 Koordinator LPPM

 (Subari, M.Kom)
 NIP/NIK 010077

Malang, 29 - 11 - 2016
 Ketua,

 (JOHAN ERICKA WAHYU PRAKASA S.Kom)
 NIP/NIK 010080

**LAPORAN PENGGUNAAN DANA HIBAH MONO TAHUN
(PENELITIAN DOSEN PEMULA / PDP)
TAHUN ANGGARAN 2015**

Dibiayai oleh :

Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
Nomor : 216/SP2H/LT/DRPM/III/2016 tanggal 10 Maret 2016

Judul Kegiatan : ANTISIPASI KEDATANGAN KENDARAAN DARURAT MELALUI
EMERGENCY MESSAGE PADA LINGKUNGAN VEHICULAR ADHOC NETWORK
Ketua Pelaksana : Johan Ericka W.P, S.Kom
Fakultas : Teknik Informatika

Uang yang diterima :
Tahap 1 : Rp 8.120.000
Tahap 2 : Rp 3.480.000
Jumlah : Rp 11.600.000
Penggunaan : Rp 11.678.700
Sisa : (78.700)

I. Gaji/Honorarium

No.	Nama	Jabatan	Jumlah/Bulan	Honorarium per bulan	Jumlah
1	Johan Ericka	Ketua	8	Rp 175.000	Rp 1.400.000
2	Hendra Suprayogi	Anggota	8	Rp 150.000	Rp 1.200.000
Jumlah gaji/honorarium					Rp 2.600.000

II. Bahan/Barang Habis Pakai

No.	Jenis Bahan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Sewa Virtual Private Server	6	Rp 1.200.000	Rp 7.200.000
Jumlah Bahan/Barang Habis Pakai				Rp 7.200.000

III. Perjalanan

No.	Nama yang bepergian	Golongan	Tujuan	Jumlah
1	Johan Ericka	-	Survey lapangan	Rp 258.500
2	Hendra Suprayogi	-	Survey lapangan	Rp 150.000
Jumlah Perjalanan				Rp 408.000

IV. Lain-lain

No.	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	ATK	1	Rp 1.448.200	Rp 1.448.200
Jumlah lain-lain				Rp 1.470.700

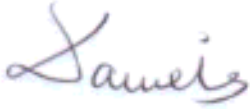
V. Lain-lain (PAJAK)

No.	Jenis Pengeluaran	Jumlah dalam Kuitansi (Rp.)	Nama Toko/Instansi	Jumlah Pajak (Rp.)
1	Potongan PPn (10%)			
2	Potongan PPh. Ps. 23 (2%)			
Jumlah lain-lain (Pajak)				Rp -

VI. Rekapitulasi Penggunaan Biaya

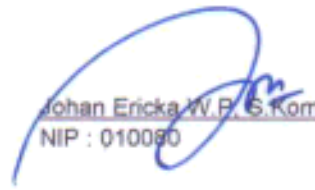
No.	Jenis	Jumlah
I	Gaji/Honorarium	Rp 2.600.000
II	Bahan/Barang Habis Pakai	Rp 7.200.000
IV	Perjalanan	Rp 408.000
V	Lain-lain	Rp 1.470.700
VI	Lain-lain (Pajak)	Rp -
Total Biaya		Rp 11.678.700

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Informatika



Daniel Rudiawan Sijabat, S.T., M.Kom
NIP : 010052

Malang, 24 November 2016
Ketua Pelaksana



Johan Ericka W.P. S.Kom
NIP : 010060

Mengetahui,
Koordinator Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat STIKI



LPP Subari, M.Kom

NIP : 010077

**CATATAN KEUANGAN HIBAH MONO TAHUN
(PENELITIAN DOSEN PEMULA / PDP)
TAHUN ANGGARAN 2015**


Dibiayai oleh :

Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
Nomor : 218/SP2H/LT/DRPM/III/2016 tanggal 10 Maret 2016


1. Judul : Antisipasi Kedatangan Kendaraan Darurat Melalui
Emergency Message Pada Lingkungan Vehicular AdHoc Network
2. Ketua Pelaksana : Johan Ericka W.P, S.Kom
3. Fakultas/Pusat Studi : Teknik Informatika
4. Jumlah Biaya Rp 11.600.000

NO	Tanggal	Uraian	No. (Kuitansi)	Penerimaan	Pengeluaran	Saldo
		Terima Tahap I (70%)		Rp 8.120.000		
1	13/03/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp 8.100.000
2	16/03/2016	Sewa Virtual Private Server			Rp 7.200.000	Rp 900.000
3	22/03/2016	Transportasi			Rp 22.000	Rp 878.000
4	31/03/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp 553.000
5	06/04/2016	Belanja ATK			Rp 111.500	Rp 441.500
6	07/04/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp 421.500
7	21/04/2016	Transportasi			Rp 19.000	Rp 402.500
8	29/04/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp 77.500
9	04/05/2016	Transportasi			Rp 22.000	Rp 55.500
10	14/05/2016	Transportasi			Rp 24.000	Rp 31.500
11	25/05/2016	Belanja ATK			Rp 49.200	Rp (17.700)
12	31/05/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp (342.700)
13	14/06/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp (362.700)
14	20/06/2016	Transportasi			Rp 21.000	Rp (383.700)
15	23/06/2016	Belanja ATK			Rp 700.000	Rp (1.083.700)
16	30/06/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp (1.408.700)
17	02/07/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp (1.428.700)
18	14/07/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp (1.448.700)
19	22/07/2016	Belanja ATK			Rp 200.000	Rp (1.648.700)
20	22/07/2016	Transportasi			Rp 20.000	Rp (1.668.700)
21	29/07/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp (1.993.700)
		Terima Tahap 2 (30%)		Rp 3.480.000		Rp 1.486.300
22	29/08/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp 1.161.300
23	31/08/2016	Transportasi			Rp 100.000	Rp 1.061.300
24	19/09/2016	Transportasi			Rp 100.000	Rp 961.300
25	24/09/2016	Belanja ATK			Rp 190.000	Rp 771.300
26	29/09/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp 446.300
27	22/10/2016	Belanja ATK			Rp 30.000	Rp 416.300
28	28/10/2016	Belanja ATK			Rp 190.000	Rp 226.300
29	29/10/2016	Honorarium pelaksana			Rp 325.000	Rp (98.700)

Bendahara Pelaksana


Hendra Suprayogi, S.T, S.Kom

Malang, 24 November 2016


Johan Ericka W.P, S.Kom

**CATATAN KEUANGAN HIBAH MONO TAHUN
(PENELITIAN DOSEN PEMULA / PDP)
TAHUN ANGGARAN 2015**

Dibiayai oleh :
Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
Nomor : 218/SP2HLT/DRPM/III/2016 tanggal 10 Maret 2016

1. Judul : Antisipasi Kedatangan Kendaraan Darurat Melalui
Emergency Message Pada Lingkungan Vehicular AdHoc Network
2. Ketua Pelaksana : Johan Ericka W.P., S.Kom
3. Fakultas/Pusat Studi : Teknik Informatika
4. Jumlah Biaya Rp 11.600.000

Tanggal	Jenis	Pembelanjaan	Jumlah	Persentase Capaian
13/03/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	10%
16/03/2016	Belanja Bahan	Sewa VPS	Rp 7.200.000	15%
22/03/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 22.000	20%
31/03/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	25%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
06/04/2016	Belanja Bahan	Stofmap Folio Kuning	Rp 22.500	30%
	Belanja Bahan	Kertas A4	Rp 35.000	
	Belanja Bahan	Stofmap Folio Biru	Rp 14.000	
	Belanja Bahan	Isi cutter	Rp 2.600	
	Belanja Bahan	Bolpoint KE-20	Rp 5.400	
	Belanja Bahan	Balpoint 4 warna	Rp 4.000	
07/04/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	35%
21/04/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 19.000	40%
29/04/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	45%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
04/05/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 22.000	50%
14/05/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 24.000	55%
25/05/2016	Belanja Bahan	Fotokopi dokumen	Rp 49.200	60%
31/05/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	65%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
14/06/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	70%
20/06/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 21.000	75%
23/06/2016	Belanja Bahan	Tinta Printer	Rp 700.000	8%
30/06/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	81%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
02/07/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	82%
14/07/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	83%
22/07/2016	Belanja Bahan	Tinta Printer	Rp 200.000	84%
22/07/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Survey lapangan	Rp 20.000	85%
29/07/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	86%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
29/08/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	88%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
31/08/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Transportasi	Rp 100.000	90%
19/09/2016	Belanja Perjalanan Lainnya	Transportasi	Rp 100.000	92%
24/09/2016	Belanja Bahan	Tinta Printer	Rp 190.000	94%
29/09/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	96%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	
22/10/2016	Belanja Bahan	Kertas A4	Rp 30.000	97%
28/10/2016	Belanja Bahan	Tinta Printer	Rp 190.000	98%
29/10/2016	Honor Output Kegiatan	Honorarium Ketua	Rp 175.000	100%
	Honor Output Kegiatan	Honorarium Anggota	Rp 150.000	

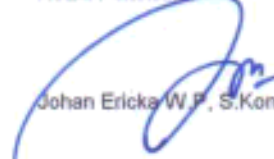
Bendahara Pelaksana



Hendra Suprayogi, S.T., S.Kom

Malang, 24 Oktober 2016

Ketua Pelaksana



Johan Ericka W.P., S.Kom

Dibiayai oleh :
 Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat
 Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
 Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
 Nomor : 218/SP2H/L/DRPM/III/2016 tanggal 10 Maret 2016

DAFTAR PENERIMAAN HONORARIUM
 UNTUK BULAN Maret s.d Oktober 2016

No.	Nama	Gol	Tugas dalam Kegiatan	Jumlah jam	HR (Rp/Jam)	Jumlah Bruto	Pph Ps. 21	Penerimaan Bersih	No. NPWP	Tandatangan penerima
1	Johan Erica W.P., S.Kom	-	Ketua	160	Rp 8.750	Rp 1.400.000	Rp 70.000	Rp 1.330.000	48.425.527.8-623.000	
2	Hendra Suprayogi, S.T., S.Kom	-	Anggota	160	Rp 7.500	Rp 1.200.000	Rp 60.000	Rp 1.140.000	24.217.673.3-624.000	
JUMLAH						Rp 2.600.000	Rp 130.000	Rp 2.470.000		
TERBILANG (BRUTO)										

Bendahara Pelaksana

(Hendra Suprayogi, S.T., S.Kom)

Coord. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat STIKI Malang



Malang, 24 November 2016
 Ketua Pelaksana

(Johan Erica W.P., S.Kom)

[Input Data](#)[View Data](#)[Referensi](#)[Account](#)

Surat Setoran Pajak (SSP)



TX NO : A16142046281
NPWP : 48.425.527.8-623.000
NAMA : JOHAN ERICKA WP
ALAMAT : JL DANAU MANINDAU TENGAH V B3 D1
KOTA : KOTAMADYA MALANG
NOP :
JENIS PAJAK : PPh Pasal 21 (411121)
JENIS SETORAN : Masa / Angsuran (100)
MASA PAJAK : Agustus s.d. Agustus
TAHLIN PAJAK : 2016
NO SK : 00000/000/00/000/00
JUMLAH SETOR : Rp.43.750

Gunakan ID Billing dibawah ini untuk melakukan pembayaran.

ID BILLING : 016081689167273
AKTIF s.d : 17/08/2016 10:29:05

[Cetak](#)

[Index Data](#)[View Data](#)[Referensi](#)[Account](#)

Surat Setoran Pajak (SSP)

TX NO	:	A16142054435
NPWP	:	24.217.673.3-624.000
NAMA	:	HENDRA SUPRAYOGI
ALAMAT	:	JL.TAMAN WISATA NO.54B
KOTA	:	PAGURJIAN
NOP	:	
JENIS PAJAK	:	PPH Pasal 21 (411121)
JENIS SETORAN	:	Masa / Angsuran (100)
MASA PAJAK	:	Agustus s.d. Agustus
TAHLIN PAJAK	:	2016
NO SK	:	00000/000/000/000/00
JUMLAH SETOR	:	Rp.37.500

Gunakan ID Billing dibawah ini untuk melakukan pembayaran.

ID BILLING	:	01608169805B912
AKTIF s.d	:	17/08/2016 10:44:45

Cetak

10 Aug 2016, 10:35:52

HELP**PENERIMAAN NEGARA****Internet Banking Mandiri****TRANSAKSI ANDA TELAH BERHASIL**

Nomor Transaksi : 1608100021441
Tanggal - Jam : 10 Aug 2016 - 10:35:52
Dari Rekening : 1440005600116- Tabungan Rp.
Kode Penyedia Jasa : 50012
Penyedia Jasa : Pajak/PNBP/Cukai

BUKTI PENERIMAAN NEGARA : Penerimaan Pajak
Data Pembayaran : -
Tanggal dan Jam Bayar : 10/08/2016 10:35:19
Tanggal Buku : 10/08/16
Kode Cabang Bank : 008
NTB : 000000810013
NTPN : 008257PMSK4JFQ58
STAN : 878516
Data Setoran : -
Kode Billing : 016081689167273
NPWP : 484255278623000
Nama Wajib Pajak : JOHAN ERICKA WP
Alamat : JL DANAU MANINJAU TENGAH V
B3 D1,KOTAMADYA MALANG
Nomor Objek Pajak : -
Mata Anggaran : 411121
Jenis Setoran : 100
Masa Pajak : 08082016
Nomor Ketetapan : 0000000000000000
Jumlah Setoran : Rp. 43,750.00
Mata Uang : IDR
Terbilang : empat puluh tiga ribu tujuh ratus lima
puluh rupiah

Tagihan	Keterangan	Jumlah Tagihan	Mata Uang
00	TOTAL	43.750,00	IDR

Jumlah Tagihan	:	43.750,00
Biaya	:	0,00

Jumlah Pembayaran : 43.750,00

CETAK

SIMPAN

Keterangan:

CETAK

SIMPAN

Keterangan:



TX No : A16159803988
NPWP : 48.425.527.8-623.000
NAMA : JOHAN ERICKA WP
ALAMAT : JL DANAU MANINJAU TENGAH V B3 D1

KOTA : KOTAMADYA MALANG
NOP : -
JENIS PAJAK : 411121 - PPh Pasal 21
JENIS SETORAN : 100 - Masa PPh Pasal 21
MASA PAJAK : 1010
TAHUN PAJAK : 2016
NOMOR KETETAPAN : -
JUMLAH SETOR : Rp. 26.250
TERBILANG : Dua Puluh Enam Ribu Dua Ratus Lima Puluh Rupiah

URAIAN : Pembayaran pajak honor penelitian

NAMA PENYETOR : JOHAN ERICKA WP
NPWP : 48.425.527.8-623.000

GUNAKAN KODE BILLING DI BAWAH INI UNTUK MELAKUKAN PEMBAYARAN.

ID BILLING : 016115906393784
MASA AKTIF : 29/12/2016 15:44:20

Catatan : Apabila ada kesalahan dalam isian Kode Billing atau masa berlakunya berakhir, Kode Billing dapat dibuat kembali. Tanggung jawab isian Kode Billing ada pada Wajib Pajak yang namanya tercantum di dalamnya.

BANK CENTRAL ASIA, TBK.**BUKTI PENERIMAAN NEGARA
PENERIMAAN PAJAK****KEMENTERIAN KEUANGAN**

DATA PEMBAYARAN

TANGGAL & JAM BANK	: 29/11/2016 15:47:41	NTB	: 000003801628
TANGGAL BUKU	: 30/11/2016	NTPN	: A8AF373QPBUVVAM
KODE CABANG BANK	: 0206	STAN	: 801631

DATA SETORAN

KODE BILLING	: 016115906393784
NPWP	: 484255278623000
NAMA WAJIB PAJAK	: JOHAN ERICKA WP
ALAMAT	: JL DANAU MANINJAU TENGAH V B3 D1, KOTAMADYA MALANG
NOMOR OBJEK PAJAK	:

RINCIAN DATA SETORAN

MATA ANGGARAN	: 411121		
JENIS SETORAN	: 100		
MASA PAJAK	: 10-10-2016		
NO KETetapan	: 0000000000000000		
JUMLAH SETORAN	: 26.250,00	MATA UANG	: IDR
TERBILANG	: DUA PULUH ENAM RIBU DUA RATUS LIMPULUH		

Informasi ini hasil cetakan komputer dan tidak memerlukan tanda tangan

LAMPIRAN 2
BUKTI KWITANSI



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya 1102/100, Malang Phone: 0341 460033; fax: 0341 542532; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 1/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 13-03-2016
Penerima


Johan Ericka W.P, S.Kom

SPBU 54.651.70
Jl.Raya Terusan Sulfat
Malang
Telp.0341 715801
Minggu, 13 Maret 2016 15:02:39

Homor Pompa : 6
Homor Selang : 3
Homor Noto : 2427
Jenis BBM : Pertalite
Liter : 2.685
Harga/liter : Rp. 7.500
Total : Rp. 20.137

Terima kasih & selamat jalan



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
 Uang sebesar : tujuh juta dua ratus ribu rupiah
 Untuk pembayaran : Sewa Virtual Private Server

Jumlah Rp. **7200000**

Mengetahui
 Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 16-03-2016
 Penerima



Johan Ericka W.P, S.Kom



internet provider software developer network application computer hardware graphic design photography animation tv/radio car tour travel

e-mail : mail@lintaslangit.link
 website : lintaslangit.link

INVOICE

To : Bpk. Johan Ericka
 Address : Jl. Tidar No. 100 Malang
 Term : Cash / Credit / CoD / PoP

Date : 16 March 2016
 Invoice No. : 201603601011

No.	Description	Qty	Unit	Price (Rp)	Amount (Rp)
1.	Virtual Private Server CPU 8 core 1,2 Ghz RAM 16GB SSD 120GB Bandwidth (up to) 100Mbps Quota (max) 500 Mb/month OS Ubuntu Server 14.04 LTS	6	Mth	1.200.000	7.200.000



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya 180/180, Malang Phone: 0341 560823; fax: 0341 562524; http://www.stiki.ac.id; mal@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 3/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh dua ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **22000**

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 22-03-2016
Penerima


Johan Ericka W.P., S.Kom

SPEBU 54.051.76

Jl. Raya Terusan Sukir
Malang

Telp. 0341 715291

Sel. no. 02 March 0216 0017

Motor No. 1013 6

Motor Pelang : 7

Motor Bekk : 4082

Jenis BBM : Pertalite

Liter : 2200

Harga/liter : Rp. 1000

Total : Rp. 22.000

Terima kasih & selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Kaye Sidor 180, Malang Phone: 0441 408721, 0441 462333; <http://www.stiki.ac.id>; mal@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 4/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tiga ratus dua puluh lima ribu rupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. **325000**

Mengetahui
Koord. LPPM

Subari, M.Kom

Malang, 31-03-2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah TERATUS TUJUH PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONORARIUM KEDUA BULAN MARET 2016

MALANG, 31-03-2016
Rp. 175.000,-

JOHAN ERICKA



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah TERATUS LIMA PULUH RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONORARIUM ANEKDOTA BULAN MARET 2016

MALANG, 31-03-2016
Rp. 150.000,-

HENDRA SUPRAYASA



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
 Uang sebesar : seratus sebelas ribu lima ratus rupiah
 Untuk pembayaran : Belanja ATK

Jumlah Rp. **111500**

Mengetahui
 Koord. LPPM


 Subari, M.Kom

Malang, 06-04-2016
 Penerima


 Johan Ericka W.P, S.Kom

TOKO GLOBAL ATK - ATS
 Ruko Sawojajarman Blok M-36
 NOTAINO 9816529866
 Malang

Tuan Toko 5/16
 4

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
1 pack	stopmap folio kuning		22.500
1RM	kertas Natural FA 70 GSM		35.000
1 pack	Map ... L folio biru		14.000
1	isi cutter A-100		2.600
20	Map biola biru	1.400	28.000
2	Ballpoint KE-20	2.700	5.400
1	Ballpoint Weyada 4 warna		4.000

Jumlah Rp. 111.500



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 07-04-2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom



PERTAMINA



SPBU 54 651 43

Jl H Miyono

Malang

Telp 357090

Kamis, 07 April 2016 16:29:06

Nomor Receipt : 1

Nomor Salang : 1

Nomor Nota : 1327

Jenis BBM : Pertamax

Liter : 2,61

Harqa/liter : Rp. 7.650

Total : Rp. 20.000

Operator : HER1

Terimakasih



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya 1481-1480, Malang Phone: 0341 46823; fax: 0341 46212; http://www.stiki.ac.id; mal@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 7/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : sembilan belas ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **19000**

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 21-04-2016
Penerima


Johan Ericka W.P., S.Kom

SPBU 54.651.70

Jl.Raya Terusan Sulfat
Malang

Kamis, 21 April 2016 09:07:35

Jumlah Pompa	:	4
Jumlah Selang	:	3
Nomor Nota	:	1089
Jenis BBM	:	Pertamax
Liter	:	2,580
Harga/liter	:	Rp. 7.650
Total	:	Rp. 19.737

Terima kasih @ selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
J. Raya Negeri 180, Malang phone: 0341 540822; fax: 0341 54214; http://www.stiki.ac.id; mail@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 8/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tiga ratus dua puluh lima ribu rupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. **325000**

Mengetahui
Koord. LPPM

Subari, M.Kom

Malang, 29-04-2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SEPATUS TUJUH PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR KETUA BULAN APRIL 2016

MALANG, 29-04-2016

Rp. 725.000



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SEPATUS LIMA PULUH RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR ANGGOTA BULAN APRIL 2016

MALANG, 29-04-2016

Rp. 150.000



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh dua ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi


Jumlah Rp. **22000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 04-05-2016
Penerima



Johan Ericka W.P., S.Kom

SPBU 54.651.70

Jl. Raya Terusan Sulfat
Malang
Telp. 0301 715961
Rabu, 04 Mei 2016 15:12:07

Nomor Pompa : 6
Nomor Selang : 3
Nomor Klot : 174
Jenis BBM : Pertalite
Liter : 3,208
Harga/liter : Rp. 7.100
Total : Rp. 22.765

Terima kasih & selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
J. Raya Tidar 180, Malang, phone: 0341 360873; fax: 0341 362524; http://www.stiki.ac.id; mail@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 10/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh empat ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **24000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 14-05-2016
Penerima



Johan Ericka W.P., S.Kom



SPBU 54.651.70

Jl.Raya Terusan Sulfat
Malang

Sabtu, 14 Mei 2016 10:04:35

Nomor Pompa : 4
Nomor Selang : 3
Nomor Nota : 451
Jenis BBM : Pertamax
Liter : 3,210
Harga/liter : Rp. 7.650
Total : Rp. 24.556

Terima kasih @ selamat jalan




Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
 Uang sebesar : empat puluh sembilan ribu dua ratus rupiah
 Untuk pembayaran : Belanja ATK


Jumlah Rp. **49200**

Mengetahui
 Koord. LPPM

Malang, 25-05-2016
 Penerima


 Subari, M.Kom


 Johan Ericka W.P., S.Kom

	FOTO COPY dan PENJILIDAN	
	Image Runner (IR) Jl Raya Jombang No. 1 (Depan Univ. Negeri Malang) Telp 0341-7717328	
Bon Kontan		Tgl. 25/05/2016
No. Nota:		
A4-Brm.....lbr	x Rp	= Rp
Fol-Brm.....lbr	x Rp	= Rp
A460 gr.....lbr	x Rp	= Rp
Fol.60 gr.....lbr	x Rp	= Rp
A470 gr 205 lbr BB	x Rp	= Rp 49.200
Fol.70 gr.....lbr	x Rp	= Rp
A480 gr.....lbr	x Rp	= Rp
Fol 80 gr.....lbr	x Rp	= Rp
A3.60 gr.....lbr	x Rp	= Rp
Yasicha.....lbr	x Rp	= Rp
Lain ²lbr	x Rp	= Rp
Jumlah = Rp 49.200		
Uang Muka = Rp		
Sisa = Rp		
OPTIMAL Foto Copy dan Stationery		



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tiga ratus dua puluh lima ribu rupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. **325000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 31-05-2016
Penerima



Johan Ericka W.P., S.Kom



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SEPATAS DUA RATUS PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR KETUA BULAN MEI 2016
MALANG, 31-05-2016
Rp. 325.000,-
JOHAN ERICKA



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SEPATAS LIMA RIBU RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR ANGGOTA BULAN MEI 2016
MALANG, 31-05-2016
Rp. 150.000,-
HENARA SUPRAYOGI



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 14-06-2016
Penerima


Johan Ericka W.P., S.Kom

SPBU 54.651.70

Jl. Raya Terusan Sulfat
Malang

Selasa, 28 Juni 2016 10:43:19

Nomor Pompa : 4
Nomor Selang : 1
Nomor Nota : 3030
Jenis BBM : Pertamina
Liter : 3,088
Harga/liter : Rp. 7.450
Total : Rp. 23.000

Terima kasih @ selamat jalan



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh satu ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **21000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 20-06-2016
Penerima


Johan Ericka W.P., S.Kom



SPBU 54.651.70
Jl. Raya Terusan Sulfat
Malang
Telp. 0341 715801
Senin, 20 Juni 2016 09:46:52

Homor Pompa : 6
Homor Selang : 1
Homor Kaca : 1295
Jenis BBM : Premium
Liter : 3,206
Harga/liter : Rp. 6.550
Total : Rp. 21.000

Terima kasih & selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Kaye 1167r 130, Malang Phone: 0341 468873, fax: 0341 542512, http://www.stiki.ac.id, real@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 15/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tujuh ratus ribu rupiah
Untuk pembayaran : Belanja ATK

Jumlah Rp. **700000**

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 23-06-2016
Penerima



Johan Ericka W.P. S.Kom

dk DATAKOM Indonesia

HARDWARE - UPGRADE - SERVICE - PENJUALAN NETWORKING - ACCESSORIES - MAINTENANCE
Jl. Danau Kerinci Raya G 6117 Sawojajar - Malang
Telp. (0341) 714337 - 3021627

No. 003577

TGL. 23 / 6 / 16

Kepada Yth :

User

BANYAK NYA	NAMA BARANG	HARGA @	JUMLAH
7	epson black tinta	100.000	700.000

• Tidak menerima instal software bajakan / ilegal
• Garansi tidak berlaku, karena human error / cacat fisik.
• Pengajuan garansi wajib menyertakan nota pembelian.
• Garansi Replace harus diberikan kelengkapan Product.
• Barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan, tanpa kesepakatan dahulu.

PENERIMA,

TANDA TERIMA,

JUMLAH Rp. 700.000
DP Rp.
SISA Rp.



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tiga ratus dua puluh lima ribu rupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. **325000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 30-06-2016
Penerima



Johan Ericka W.P, S.Kom



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah TERATUS TUJUH RIBUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR KERTJA PENELITIAN
MALANG, 30-6-2016
Rp. 325.000,-
JOHAN ERICKA



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SEPULUH LIMA RIBUH RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONOR ANGGOTA PENELITIAN
MALANG, 30-6-2016
Rp. 150.000,-
HENDEKA SUPRAYOGI



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM

Subari, M.Kom

Malang, 02-07-2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom



00011 5A 151 70
01 00 071000110

Jl.Raya Terusan Sulfat
Malang

Sabtu, 02 Juli 2016 10:11:03

Nomor Pompa : 4
Nomor Selang : 1
Nomor Nota : 492
Jenis BBM : Pertamina
Liter : 2,765
Harga/liter : Rp. 7.450
Total : Rp. 20.500
Uang : Rp. 20.000

Terima kasih & selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
J. Raya Tidar 180, Malang Phone: 0341 460873, fax: 0341 362530, http://www.stiki.ac.id, mal@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 18/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M. Kom

Malang, 14-07-2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom

Jun



SPBU 54.651.70

Jl. Raya Terusan Sulfat
Malang
Kamis, 14 Juli 2016 11:17:42

Nomor Pompa : 4
Nomor Selang : 3
Nomor Nota : 584
Jenis BBM : Pertamina
Liter : 2,665
Harga/liter : Rp. 7.450
Total : Rp. 20.000

Terima kasih @ selamat jalan



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : dua puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. **20000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 22-07-2016
Penerima

Johan Ericka W.P, S.Kom

BPBU 54.651.70

Jl. Raya Torusan Sulfat
Malang
Telp. 0341 715801
Jumat, 22 Juli 2016 17:19:22

Motor Pompa : 6
Motor Galang : 1
Motor Hots : 2221
Jenis BBM : Premium
liter : 3,185
Harga/liter : Rp. 6.350
Total : Rp. 20.861

Terima kasih & selamat jalan



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
 Uang sebesar : dua ratus ribu rupiah
 Untuk pembayaran : Belanja ATK

Jumlah Rp. **200000**

Mengetahui
 Koord. LPPM


 Subari, M.Kom

Malang, 22-07-2016
 Penerima


 Johan Ericka W.P., S.Kom

dk DATAKOM
 Indonesia
 HARDWARE - UPGRADE - SERVICE - PENJUALAN
 NETWORKING - ACCESSORIES - MAINTENANCE
 Jl. Danau Kerinci Raya G 8117 Sawojajar - Malang
 Telp. (0341) 714337 - 3021627

TGL. 22-7-16
 Kepada Yth :
 1180r

No. 005707

BANYAK NYA	NAMA BARANG	HARGA @	JUMLAH
2	ep fon black T6641		105.000
	(1nos)		

- Tidak menerima instal software bajakan / ilegal
- Garansi tidak berlaku, karena human error / cacat fisik.
- Pengajuan garansi wajib menyertakan nota pembelian.
- Garansi Replace harus disertakan kelengkapan Product
- Barang yang sudah diubah tidak dapat dikembalikan, tanpa kesepakatan dahulu.

PENERIMA, TANDA TERIMA,

JUMLAH Rp. 200.000
 DP Rp.
 SISA Rp.



Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : tiga ratus dua puluh lima ribu rupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. **325000**

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M. Kom

Malang, 29-07-2016
Penerima



Johan Ericka W.P, S.Kom



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SERATUS TUJUH PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONORARIUM KETUA BULAN JULI 2016
MALANG 29-07-2016
Rp. 175.000,-
JOHAN ERICKA



No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah SERATUS LIMA PULUH RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran HONORARIUM ANGGOTA BULAN JULI 2016
MALANG 29-07-2016
Rp. 150.000,-
HENDRA SUPRAYOTI



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya 100 Malang Phone: 0341-40925 (0341) website: <http://www.stiki.ac.id>

KWITANSI

No: 22/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Tiga ratus dua puluh lima riburupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. 325000

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 29/08/2016
Penerima

No.	
Telah terima dari	LPPM STIKI
Uang sejumlah	TERANG TUJUH RIBU LIMA RIBU RUPIAH
Untuk Pembayaran	HONOR KETUA PENELITI BULAN AGUSTUS 2016
	MALANG, 29-8-2016
Terbilang Rp.	325.000,-
	JOHAN ERICKA

No.	
Telah terima dari	LPPM STIKI
Uang sejumlah	TERANG LIMA RIBU RIBU RUPIAH
Untuk Pembayaran	HONOR ANGGOTA PENELITI BULAN AGUSTUS 2016
	MALANG, 29-8-2016
Terbilang Rp.	500.000,-
	HENDRA PURNAMA



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SENDAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Sela 140 Malang Phone 0341 428000 Fax 0341 428000 Email: info@stiki.ac.id mal@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 23/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang

Uang sebesar : Seratus ribu rupiah

Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. 100000

Mengetahui
Koord. LPPM

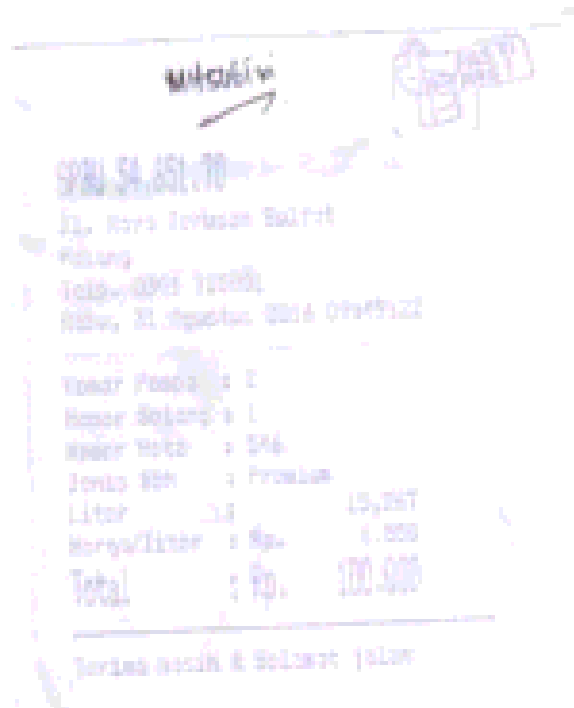


Subari, M.Kom

Malang, 31/08/2016

Penerima

Ighan Ericka W.P., S.Kom





LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Kertosono 100, Malang Phone: 0341 428932 Fax: 0341 428434 http://www.stiki.ac.id/indonesiastiki.ac.id

KWITANSI

No: 24/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Seratus Ribu Rupiah
Untuk pembayaran : Transportasi

Jumlah Rp. 100000

Mengetahui
Kend. LPPM

Subari, M.Kom

Malang, 19/09/2016
Penerima

Johan Ericka W.P. S.Kom

SPBU 54 151 70
SPBU 54151110
Jl. Raya Kertosono Sulphur
Malang
Telp. 0341 710000
Jumin, 19 September 2016 10:10:51

Jenis Pump	: 2
Koran-Selang	: 2
Jenis Kista	: 3038
Jenis BBM	: Biodiesel
Liter	: 19,418
Harga/Liter	: Rp. 5.150
Total	: Rp. 100.000

Terima kasih & Selamat jalan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

BENDAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
E-mail: stiki@stikimalang.ac.id, stiki@stiki.stikimalang.ac.id, stiki@stikimalang.ac.id

KWITANSI

No: 24/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Seratus sembilan puluh ribu rupiah
Untuk pembayaran : Belanja ATK

Jumlah Rp. 190000

Mengetahui
Koord. LPPM


Subari, M.Kom

Malang, 24/09/2016
Penerima


Johan Ericka W.P. S.Kom

452

BUrsa COMPUTER
SUNBERSARI
ONE STOP SHOPPING & SERVICE
Jl. SUNBERSARI DE MALANG TELPOM : 0341-820201

Malang 24-9-16

QTY	NAMA BARANG	HARGA @	JUMLAH
1	Epson ori (B)		100.000
1	Epson ori (MS) / ATK		90.000
	24 SEP 2016		
GARANSI :			JUMLAH 190.000

barang yang dibeli oleh user tidak dapat dikembalikan kecuali dengan perjanjian

YAN MENDIRIKAN DILL



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

BERKUALITAS TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya 1501/150, Malang (Phone: 0341 29833) Fax: 0341 26754; <http://www.stiki.ac.id>

KWITANSI

No: 26/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Tiga ratus dua puluh lima riburupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. 325000

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 29/09/2016
Penerima

Johan Ericka W.P., S.Kom

No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah TIGA RATUS DUA PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk Pembayaran HONOR KETUA PENELITI BULAN SEPTEMBER 2016

MALANG, 29-9-2016

Tertanggung Rp. 325.000,-

No. _____
Telah terima dari LPPM STIKI
Uang sejumlah TIGA RATUS DUA PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk Pembayaran HONOR ANGGOTA PENELITI BULAN SEPTEMBER 2016

MALANG, 29-9-2016

Tertanggung Rp. 150.000,-



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

BENDAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Sate 201 Malang Phone: 0341-853000 Fax: 0341-853000 Email: info@stiki.ac.id malang@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 28/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Seratus sembilan puluh riburupiah
Untuk pembayaran : Belanja ATK

Jumlah Rp. 190000

Mengetahui
Koord. LPPM



Subari, M.Kom

Malang, 28/10/2016
Penerima

Jehan Ericka W.P., S.Kom

CAT Computer

Jalan Gunung Sutani 20 Malang
Telp: 0341-853000-0800/1111488
Email: Galang@stiki.ac.id

Kategori

28/10/2016, 10:08:11

Malang, 28 Okt 2016

Kepada Yth,

CSM

No: 1610483

No	Nama Barang	Harga	Jumlah
1	Tinta Epson Yellow T-9844	95.000	95.000
1	Tinta Epson Cyan T-9842	95.000	95.000
		Total	190.000
		Dibayar	190.000
		Sisa	

Demikian yang telah kami tulis dengan
benar dan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya
untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian

Demikian



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

BUNDAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Klaten 201, Malang Phone: 0341-420333 Fax: 0341-420334 Email: lppm@stiki.ac.id

KWITANSI

No: 29/LPPM-JHN/2016

Sudah terima dari : LPPM STIKI Malang
Uang sebesar : Tiga ratus dua puluh lima riburupiah
Untuk pembayaran : Honorarium pelaksana

Jumlah Rp. 325000

Mengetahui
Koord. LPPM

Malang, 29/10/2016
Penerima

No. _____	Telah terima dari	LPPM STIKI
	Uang sejumlah	SEPATUS TUJUH PULUH LIMA RIBU RUPIAH
	Untuk pembayaran	HONORIF KETUA PENELITIAN BULAN OKTOBER 2016
	Tanggal	MALANG, 19-10-2016
Totalnya Rp. 325.000,-		

No. _____	Telah terima dari	LPPM STIKI
	Uang sejumlah	SEPATUS LIMA PULUH RIBU RUPIAH
	Untuk pembayaran	HONORIF ANGGOTA PENELITIAN BULAN OKTOBER 2016
	Tanggal	MALANG, 19-10-2016
Totalnya Rp. 150.000,-		