

**PERANCANGAN RUTE ALTERNATIF PENGANGKUTAN SAMPAH  
MENGUNAKAN ALGORITMA SAVINGS  
(Studi Kasus : DPU Bidang Kebersihan dan Pertamanan UPTD Kebumen)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2013**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3202/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perancangan Rute Alternatif Pengangkutan Sampah Menggunakan Algoritma *Savings* (Studi Kasus : DPU Bidang Kebersihan dan Pertamanan UPTD Kebumen)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Bagus Sutrisno  
NIM : 09660003  
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Oktober 2013  
Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Taufiq Aji, M.T  
NIP.19800715 200604 1 002

Penguji I

Arya Wirabhuana, M.Sc  
NIP.19770127 200501 1 002

Penguji II

Yandra Rahadian Perdana, M.T  
NIP.19811025 200912 1 002

Yogyakarta, 23 Oktober 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : BAGUS SUTRISNO  
NIM : 09660003  
Judul Skripsi : PERANCANGAN RUTE ALTERNATIF PENGANGKUTAN SAMPAH MENGGUNAKAN ALGORITMA *SAVINGS*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 2 Oktober 2013

Pembimbing

Taufik Aji, M.T.

NIP. 19800715200604 1 002



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Sutrisno

NIM : 09660003

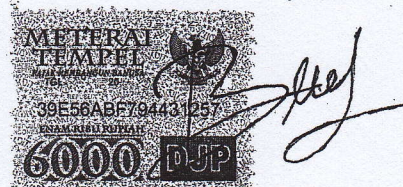
Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul, **PERANCANGAN RUTE ALTERNATIF PENGANGKUTAN SAMPAH MENGGUNAKAN ALGORITMA SAVINGS** adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi karya orang lain.

Yogyakarta, 07 Oktober 2013

Yang menyatakan



Bagus Sutrisno

NIM. 09660003



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis di Unit Pelayanan Terpadu Daerah Kebumen, Bidang Kebersihan dan Pertamanan, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kebumen.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Rute Alternatif Pengangkutan Sampah Menggunakan Algoritma *Savings*” disusun untuk mensinergikan dan mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan serta tanggap terhadap kemajuan teknologi. Pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Ir. Bambang Sunaryo, M.Si., selaku Kepala Bidang Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Kebumen yang telah memberikan ijin kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
2. Bapak Agung Basuki, S.T., M.T. selaku kepala seksi Kebersihan dan Pertamanan yang telah membimbing penulis pada saat di lapangan.
3. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, MA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Arya Wirabuana S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
5. Bapak Taufiq Aji M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarah kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati mengharapkan kritik dan saran.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2013

Penulis,

Bagus Sutrisno

## MOTTO

*"Contohnya sifat tukang parkir itu nak,  
dia tidak pernah sombong walaupun punya banyak kendaraan,  
sebab dia sadar itu semua hanyalah titipan"*



## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini ku persembahkan untuk :*

*Orang tuaku tersayang, Mamah Sri dan Bapak Puji*

*Kekasihku tercinta, Elva Surya*

*Almamaterku tercinta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*

*Yogyakarta*





## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Pengertian Transportasi.....	8
2.3 <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP).....	9
2.4 Algoritma <i>Savings</i> .....	11
2.5 Sistem Pengelolaan Sampah dan Limbah Lainnya.....	16
BAB III. METODE PENELITIAN .....	18
3.1 Objek Penelitian.....	18
3.2 Data Penelitian.....	18
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	19
3.4 Metode Analisis Data.....	19
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	20

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1 Profil Kedinasan .....	22
4.2 Proses Perancangan Rute.....	22
4.3 Pembahasan .....	44
BAB V. PENUTUP .....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
Daftar Pustaka .....	57
Lampiran	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Posisi Penelitian .....	7
Tabel 2.2 Biaya Perjalanan Antar Titik .....	13
Tabel 2.3 Hasil Perhitungan <i>Savings</i> .....	14
Tabel 2.4 Urutan Nilai <i>Savings</i> dari yang Terbesar .....	14
Tabel 4.1 Panjang Titik Pelayanan Pengangkutan Sampah .....	23
Tabel 4.2 Rute Awal Pengangkutan Sampah .....	23
Tabel 4.3 Jumlah Pengangkutan TPS Tiap Truk .....	24
Table 4.4 Tingkat Pelayanan Jalan .....	26
Tabel 4.4 Jarak Antar Titik Rute A 9554 dan A 9546 .....	27
Tabel 4.5 Jarak Antar Titik Rute A 9557 dan A 9533 .....	28
Tabel 4.6 Biaya Perjalanan Antar Titik Rute A 9554 dan A 9546 .....	29
Tabel 4.7 Biaya Perjalanan Antar Titik Rute A 9557 dan A 9533 .....	29
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan <i>Savings</i> Kelompok Rute A 9554 dan A 9546 .....	30
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan <i>Savings</i> Kelompok Rute A 9557 dan A 9533 .....	31
Tabel 4.10 Pengurutan Nilai <i>Savings</i> Kelompok Rute A 9554 dan A 9546 .....	31
Tabel 4.11 Pengurutan Nilai <i>Savings</i> Kelompok Rute A 9557 dan A 9533 .....	32
Tabel 4.12 Rute Alternatif Kelompok Rute A 9554 dan A 9546 .....	33
Tabel 4.13 Rute Alternatif Kelompok Rute A 9557 dan A 9533 .....	34
Tabel 4.14 Rute Alternatif Truk A 9535 .....	35
Tabel 4.15 Jarak Antar Titik Pelayanan Pengangkutan Sampah .....	37
Tabel 4.16 Biaya Perjalanan Antar Titik Pelayanan .....	38
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Savings</i> Antar Titik Pelayanan .....	39
Tabel 4.18 Peringkat Nilai Penghematan .....	40
Tabel 4.19 Rute Alternatif <i>Savings</i> Keseluruhan .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Rute VRP .....	10
Gambar 2.2 Ilustrasi Konsep <i>Savings</i> .....	12
Gambar 2.3 Diagram Alir Proses <i>Savings</i> .....	15
Gambar 2.4 Bagan Mekanisme Pengangkutan Sampah .....	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	21
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Biaya Perjalanan .....	52
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Biaya Total Perjalanan .....	52
Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Rute Alternatif .....	54





## **ABSTRAK**

*Penambahan fasilitas dapat meningkatkan prosentase pengangkutan sampah, akan tetapi fasilitas yang ada cenderung menurun dari waktu ke waktu. Oleh karena itu perlu adanya suatu rute yang efektif dalam proses distribusi pengangkutan sampah Dengan pendekatan Vehicle Routing Problem perancangan rute yang alternatif menggunakan algoritma savings yang dikembangkan sesuai dengan kondisi permasalahan yang ada sehingga menghasilkan rute alternatif. Dari hasil perancangan yang dilakukan, dengan menggunakan metode pengelompokkan rute didapat total biaya perjalanan sebesar Rp. 172.716,-. Kemudian untuk metode perhitungan secara keseluruhan, didapatkan total perjalanan sebesar Rp. 170.408,-. Sehingga, rute alternatif yang terbaik yaitu dengan menggunakan pengolahan savings secara keseluruhan dengan total jarak yang ditempuh sejauh 185,9 Km. Untuk bobot jalan, didapatkan rata-rata tingkat pelayanan jalan sebesar 0,45 DS. Proses pengangkutan sampah yang dilakukan sebaiknya memakai sistem rolling sehingga dapat terjadi pemerataan proses pengangkutan sampah secara bergantian antar pengemudi dump truk berdasarkan rute yang dihasilkan.*

*Kata kunci : Vehicle Routing Problem, Savings, Rolling*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pengelolaan sampah yang baik adalah kebutuhan setiap daerah untuk menjadikan lingkungan yang bersih dan sehat. Akan tetapi, dengan naiknya tingkat perekonomian masyarakat sekarang ini sampah yang dihasilkan pun cenderung akan semakin meningkat. Hal ini harus diimbangi dengan proses pengelolaan sampah yang baik oleh pemerintah, khususnya pada kabupaten Kebumen. Pemerintah daerah kabupaten Kebumen dituntut untuk memenuhi target *MDG's 2015* dalam proses pengolahan sampah yaitu sebesar 85 %, akan tetapi berdasarkan wawancara dengan Kepala Bidang saat ini proses yang dilakukan baru mencapai 41 - 42%.

Untuk mencapai target tersebut, bisa dilakukan dengan penambahan fasilitas agar prosentase pengangkutan lebih meningkat. Akan tetapi, fasilitas yang ada cenderung menurun dari waktu ke waktu. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem distribusi pengangkutan sampah yang efektif agar dapat mengurangi biaya sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan lain.

Dari uraian masalah yang ada, peneliti menemukan kesempatan untuk membantu mengatur proses distribusi pengangkutan sampah dengan cara meminimalkan jalur-jalur pengangkutan sampah melalui pendekatan *Vehicle Routing Problem*. Diharapkan setelah melakukan perancangan rute alternatif, proses pengelolaan sampah menjadi efektif dengan biaya yang ada saat ini.

Dalam proses perancangan rute alternatif, dilakukan dengan pendekatan *Vehicle Routing Problem* dan perhitungan menggunakan metode algoritma *savings* untuk menjawab permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Perancangan dilakukan dengan mengembangkan algoritma *savings* agar sesuai dengan kondisi permasalahan yang ada. Diasumsikan panjang jalan sebagai sebuah titik tujuan (node), jarak antar jalan sebagai rute, jumlah TPS sebagai kapasitas pengangkutan, berawal dari dan kembali ke pool (depot) dengan syarat melalui Tempat Pembuangan Akhir (TPA) terlebih dahulu. Perhitungan *savings* menggunakan biaya perjalanan yang telah ditentukan sehingga hasil akhir yang didapatkan berupa perbandingan total biaya rute awal dengan perancangan rute menggunakan algoritma *savings*.

Dengan menggunakan analisis jarak antar titik yang dilalui oleh rute sebelumnya, ditentukan pemilihan rute jalan dan daya angkut, kemudian dirancang suatu rute alternatif baru. Bertujuan meminimalisasi jarak perjalanan sehingga pada akhirnya akan meminimalkan biaya operasional pengangkutan sampah pada UPTD wilayah Kebumen.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah rute truk yang efektif dalam pengambilan sampah dengan biaya yang efisien di wilayah kota Kebumen?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rute alternatif yang efektif dalam proses pengangkutan sampah dan efisien dalam biaya perjalanan menggunakan algoritma *savings*.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian berada di UPTD wilayah Kota Kebumen.
- b. Truk pengangkut hanya dapat melalui jalan-jalan tertentu yang ditetapkan.
- c. Penelitian pada rute kendaraan dengan jenis *Dump* truk, serta kondisi armada dianggap sama untuk semua dan jumlahnya tetap untuk satu periode.
- d. Dalam hal kondisi lalu lintas, waktu dianggap linear terhadap jarak.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif bagi Dinas Pekerjaan Umum Bidang Kebersihan dan Pertamanan kabupaten Kebumen untuk menentukan jalur pengangkutan sampah di wilayah kota Kebumen.
- b. Menjadikan sumber referensi baru khususnya kalangan akademik mengenai implementasi penggunaan algoritma *Savings* dalam kehidupan sehari-hari.



## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam proposal ini sistematika penulisannya akan dibagi menjadi beberapa bab yang terdiri dari sub bab yang menyangkut dengan kajian yang dibahas. Sistematika tersebut yaitu sebagai berikut :

**BAB I : Pendahuluan.** Bab ini berisikan tentang pendahuluan yang menggambarkan bentuk isi yang dijabarkan seperti latar belakang permasalahan persampahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II : Tinjauan Pustaka.** Bab ini meninjau penelitian terdahulu yang membahas mengenai teori-teori yang berkaitan tentang model algoritma *Savings*, serta hal-hal yang mempengaruhinya. Masalah tersebut dibahas dengan maksud untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai teori dasar masalah yang menjadi pandangan dalam penelitian ini. Selain itu dasar teori yang mendukung penelitian ini juga ikut disertakan agar pembaca dapat lebih mengerti tentang metode yang digunakan.

**BAB III : Metode Penelitian.** Bab ini menguraikan tentang masalah pengelolaan sampah, rute pengangkutan, metode pengumpulan data dan diagram alir.

**BAB IV : Hasil Penelitian Dan Pembahasan.** Dalam bab ini data yang dikumpulkan berupa rute awal, biaya bahan bakar, serta jarak dari pool ke TPA, jarak dari pool ke jalan-jalan protokol, jarak antar jalan protokol, serta jumlah TPS yang ada di masing-masing jalan protokol. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan metode algoritma *savings*.

**BAB VI : Penutup.** Kesimpulan dan saran terdapat pada bab ini, dimana kesimpulan didapat dari pembahasan pada bab sebelumnya, dan saran untuk dinas terkait maupun akademisi.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Rute alternatif yang dirancang menggunakan algoritma *savings* yang menggunakan pengolahan *savings* secara keseluruhan menjadi efisien dengan total biaya perjalanan dari rute awal sebesar Rp. 7.260,- per hari pengangkutan. Dengan kesimpulan lain yaitu :

- a. Rute awal sudah cukup baik, dengan persentase penghematan yang dihasilkan menggunakan algoritma *savings* sebesar 4%.
- b. Pengangkutan sampah yang dilakukan lebih efektif dengan menggunakan hasil pengolahan *savings* yaitu 3 *dump* truk mengangkut masing-masing 5 TPS, 1 *dump* truk mengangkut 6 TPS dan 1 *dump* truk mengangkut 4 TPS.
- c. Pada analisis tingkat pelayanan jalan, rute alternative yang dihasilkan masih dibawah ambang batas dengan rata-rata sebesar 0,45 DS.

#### 5.2 Saran

- a. Proses pengangkutan sebaiknya menggunakan sistem *rolling* agar para pengemudi truk mendapat perataan jarak yang ditempuh, bisa seminggu sekali atau sebulan sekali tergantung kondisi yang ada.
- b. Perancangan rute menggunakan algoritma *savings* ini masih bisa dikembangkan lagi untuk rute-rute kendaraan lain seperti truk penyiram tanaman, penyusunan trayek angkutan umum dan kendaraan operasional lain yang sejenis.

- c. Penelitian ini diperoleh rute pengangkutan menggunakan algoritma *savings*, diharapkan penelitian selanjutnya bisa diaplikasikan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis yang berhubungan dengan metode pendistribusian sampah.





## DAFTAR PUSTAKA

- Lysgaard, J., 1997. *Clarke & Wright's Savings Algorithm*. Department of Management Science and logistics. Aarhus.
- Peraturan Bupati Kebumen Nomor 118 Tahun 2009 tentang Uraian Jabatan Struktural pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kebumen
- Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen Nomor 13 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah
- Rand Graham K. 2009. The life and times of the Savings Method for Vehicle Routing Problems. *Orion*. Vol. 25 (2), pp. 125-145
- Sarwadi, Anjar K. 2004. Algoritma Genetika untuk Penyelesaian Masalah Vehicle Routing. *Jurnal Matematika dan Komputer*. Vol. 7 (2), pp. 1-10
- Setiawan Maramis, Suparno. 2010. *Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pick-Ups and Deliveries Menggunakan Algoritma Tabu Search dengan Bantuan Google Maps*. SKRIPSI Jurusan Teknik Industri. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya
- Sutapa I Nyoman, Widyadana I Gede Agus, Christine. 2013. Studi tentang Travelling Salesman dan Vehicle Routing Problem dengan Time Windows. *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 5 (2), pp. 81-89

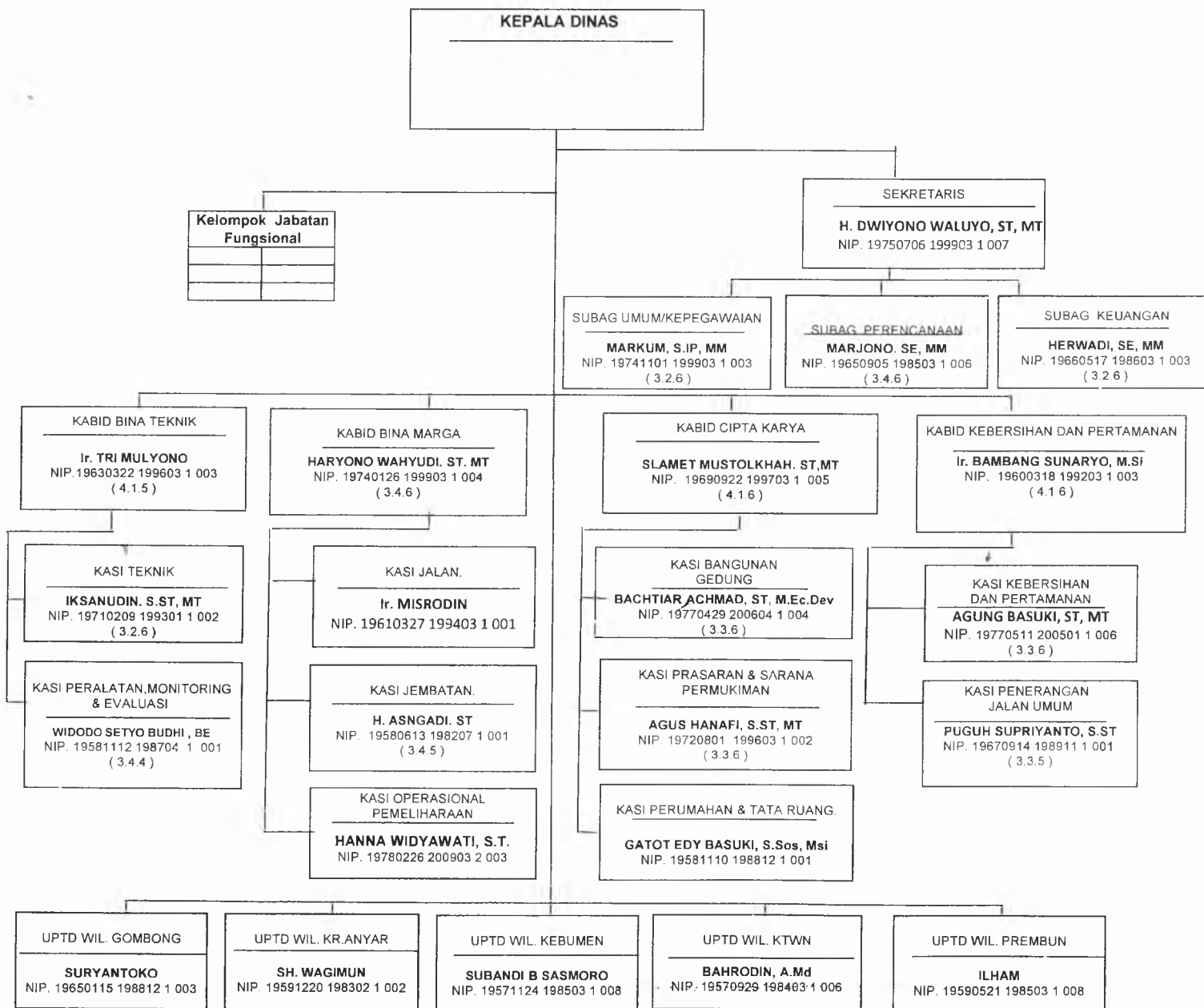
# LAMPIRAN



**PROYEKSI TIMBULAN SAMPAH M3/HARI**

NO	LOKASI	TIMBULAN SAMPAH (M3/HARI)						TERANGKUT (M3/HARI)						KETRANGAN
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1	WIL. GOMBONG	185.3	186.02	186.74	187.47	188.19	188.93	70.2	75.2	78.3	85	381.3	442.7	
2	WIL. KARANGANYAR	32.56	32.57	32.58	45.6	32.59	32.6	25.5	28.9	31.60	35	17.01	17.02	
3	WIL. KEBUMEN	270.13	313.35	363.48	421.64	489.1	567.36	116.44	120.4	127	140	125.28	126.27	
4	WIL. KUTOWINANGUN	34.2	34.37	34.55	34.72	34.9	35.08	18.73	18.92	21.8	24	19.51	19.71	
5	WIL. PREMBUIN	31.42	31.49	31.57	31.65	31.73	31.81	18.67	18.76	21.8	24	19.05	19.14	
	JUMLAH	553.61	597.8	648.92	721.08	776.51	855.78	249.54	262.18	280.5	308	562.15	624.84	
1	PASAR	72.19	72.19	72.19	72.19	72.19	72.19	-	-	-	-	-	-	
	JUMLAH	625.8	669.99	721.11	793.27	848.7	927.97							

**BAGAN STRUKTUR ORGANISASI  
DINAS PEKERJAAN UMUM KABUPATEN KEBUMEN  
BERDASARKAN PERDA NO 20 TAHUN 2011**



Sumber : Lampiran Peraturan Daerah Kabupaten Kebumen  
Nomor 20 Tahun 2011  
Tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah

**KETERANGAN**

1. UPTD GOMBONG  
meliputi Kec. Gombang, Sempor, Rowokele, Ayah, Buayan
2. UPTD KARANGANYAR  
meliputi Kec. Karanganyar, Karanggayam, Adimulyo Puring, Kuwarasan
3. UPTD KEBUMEN  
meliputi Kec. Kebumen, Pejagoan, Sruweng, Petanahan Klirong, Karangsambung, Alian, Sadang
4. UPTD KUTOWINANGUN  
meliputi Kec. Kutowinangun, Buluspesantren, Ambal Poncowarno
5. UPTD PREMBUN  
meliputi Kec. Prembun, Padureso, Bonorowo, Mirit

**TABEL KOMPOSISI LALU LINTAS PADA JARINGAN JALAN KABUPATEN KEBUMEN**

No	No. Ruas	Nama Ruas	% arah lalin	Spd Motor (%)	Kend. Ringan (%)	Kend. Berat (%)	Kend. Tdk motor (%)	Volume (smp/jam)	Lebar Ruas (m)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Panjang Ruas (km)	Kecepatan jalan (km/jam)	Waktu Perjalanan (menit)
1	Jl. Prop.	Prembun-Kutowinangun	50-50	29,98	24,04	18,47	27,53	2018	7	3.007	10	46,15	13
2	Jl. Prop.	Kutowinangun-Kebumen	50-50	29,98	24,04	18,47	27,53	2018	7	3.007	9,5	42,22	13,5
3	Jl. Prop.	Kebumen-	50-50	29,25	24,56	16,87	29,31	1988	7	3.007	3,3	41,68	4,75
4	Jl. Prop.	Pejagoan-	50-50	29,05	24,67	17,07	29,2	1988	7	3.007	7,1	43,69	9,75
5	Jl. Prop.	Sruweng-Karanganyar	50-50	28,76	25,2	18,63	27,4	1891	7	3.007	15	43,29	19,75
6	Jl. Prop.	Karanganyar-Gombang	50-50	29,87	24,11	18,62	27,39	1891	7	3.007	12	44,31	16,25
7	Jl. Prop.	Prembun-	49-51	37,18	12,53	4,58	45,71	777	6	2.736	12	50,53	14,25
8	Jl Prop.	Gombang-	50-50	45,45	18,79	4,39	31,37	458	6	2.076	10	48,98	12,25
9	1	Mertokondo-Sadang	49-51	42,66	9,07	7,14	41,13	1065	4	2.032	18,5	42,69	26
10	4	Kawedusan-	50-50	48,66	13,02	0,62	37,71	487	4	2.032	4,1	46,86	5,25
11	6	Sruni-Krakal	50-50	49,67	12,11	1,43	36,8	454	4	2.032	6,1	48,8	7,5
12	22	Gentan-Mirit Petikusan	52-48	45,77	10,32	1,02	42,88	561	4	2.032	8	48	10

13	29	Ambal-Mirit Petikusan	5149	43,1	21,36	4,55	30,99	424	5	2.075	6	46,45	7,75
14	32	Kambalan-	50-50	46	10,83	1,29	41,88	584	4	2.011	7,5	48,65	9,25
15	36	Kejayan-	50-50	36,28	12,63	4,48	46,61	429	5	2.075	6	46,45	7,75
16	38	Taman Winangun-	51-49	35,12	7,12	1,52	56,24	535	4	2.030	8	49,23	9,75
17	42	Soka-Klirong	50-50	46,05	14,56	1,87	37,51	445	4	2.030	7,3	51,53	8,5
18	46	Klirong-	50-50	45,16	14,65	1,78	38,4	445	4	2.030	2	53,33	2,25
19	50	Purwodeso- Petanahan	50-50	46,9	9,37	1,96	41,78	920	4	2.075	4,7	49,04	5,75
20	57	Kemujan-	50-50	42,19	11,93	2,28	43,7	663	4	2.075	11,1	51,23	13
21	58	Karanganyar- Kemujan	50-50	47,26	14,55	0,78	39,4	702	4	2.075	7,6	52,11	8,75
22	54	Petanahan-	50-50	39,19	12,83	4,38	43,7	488	4	2.075	5,7	48,86	7
23	63	Gombang- Kuwarasan	50-50	45,15	14,46	1,97	38,41	914	4	2.075	9,5	48,51	11,75
24	64	Kuwarasan-	50-50	45,15	14,46	1,97	38,41	914	4	2.075	9	52,68	10,25
25	66	Selokerto-	51-49	47,66	13,02	2,52	36,81	882	4	2.075	9,1	49,64	11
26	80	Rogodono- Pringtutul	49-51	37,18	12,53	4,58	45,71	569	4	2.075	1,8	48	2,25
27	83	Rowokele- Pringtutul	49-51	37,18	12,53	4,58	45,71	416	4	2.075	2	53,33	2,25
28	87	Jatinegara- Pekuncen	50-50	45,45	18,79	4,39	31,37	458	6	2.076	15	48,65	18,5

## GAMBAR JENIS TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTERA (TPS)



**Kontainer**



**Bak Sampah**



## GAMBAR DUMP TRUK



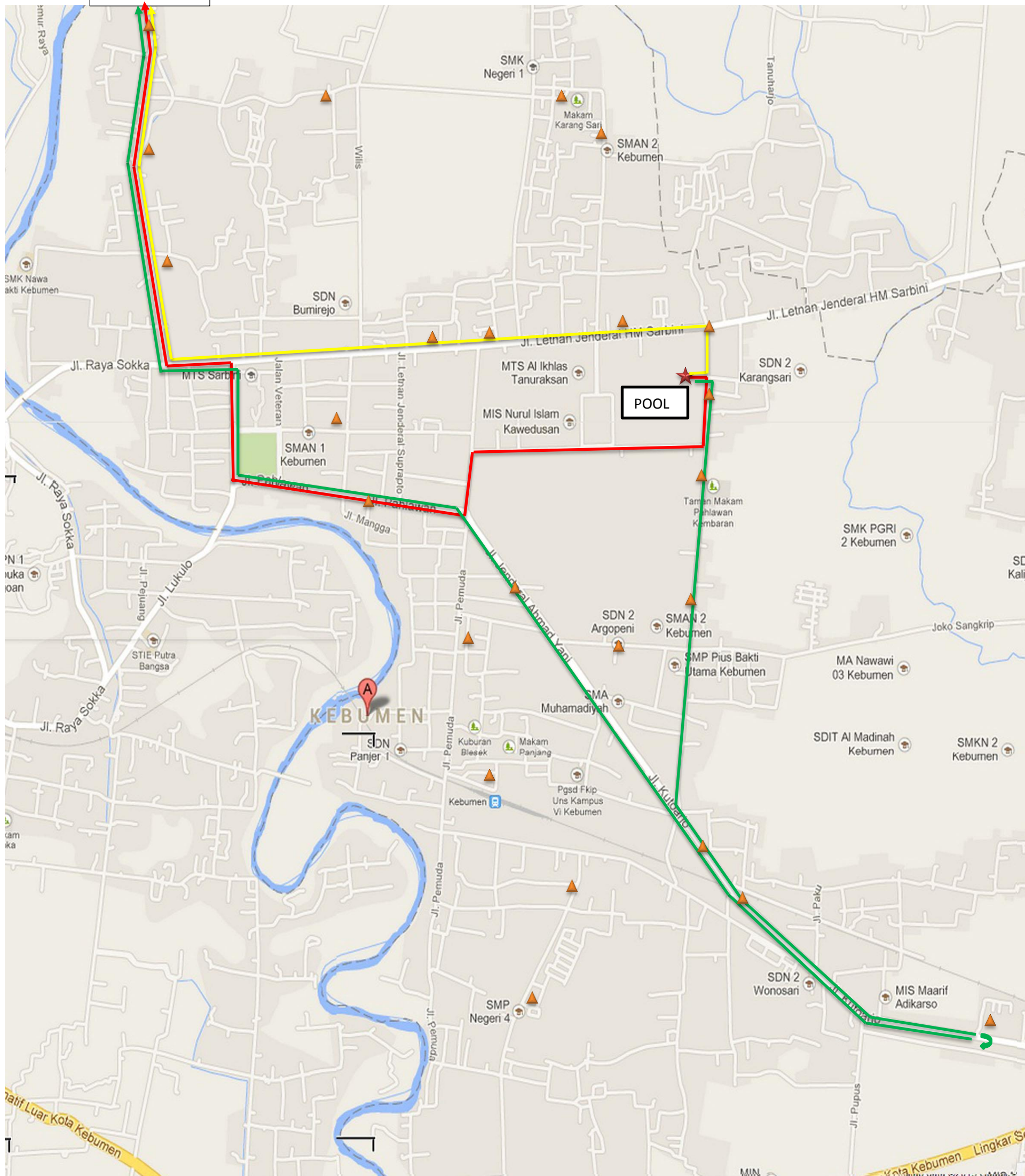
**GAMBAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
KALIGENDING**









# RUTE TRUK A 9533

Menuju ke TPA



**Keterangan :**

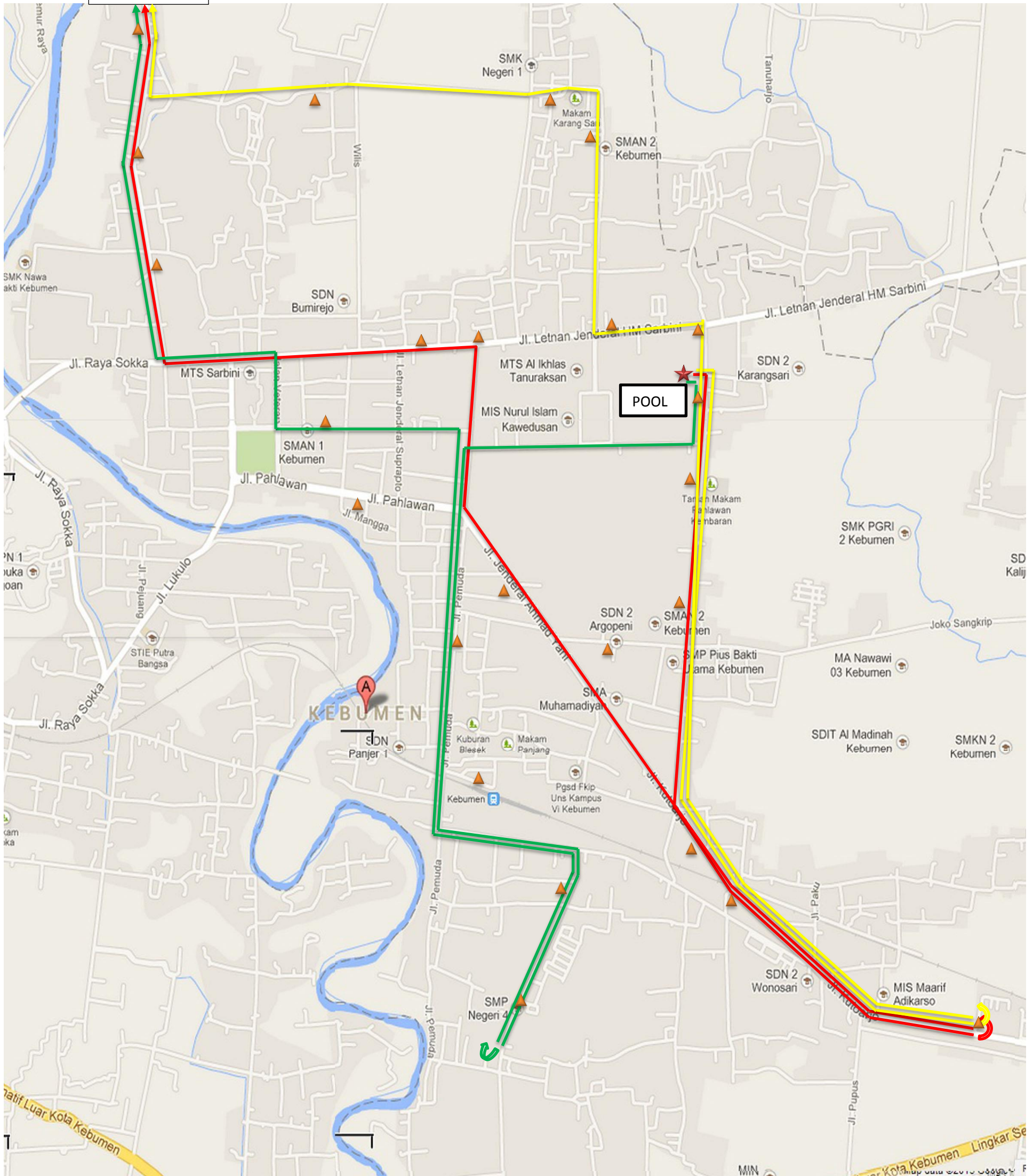
-  : Rute Awalan
-  : Rute Pengelompokkan
-  : Rute Keseluruhan
-  : Lokasi TPS

Skala 1 : 10000







# RUTE TRUK A 9535

Menuju ke TPA



**Keterangan :**

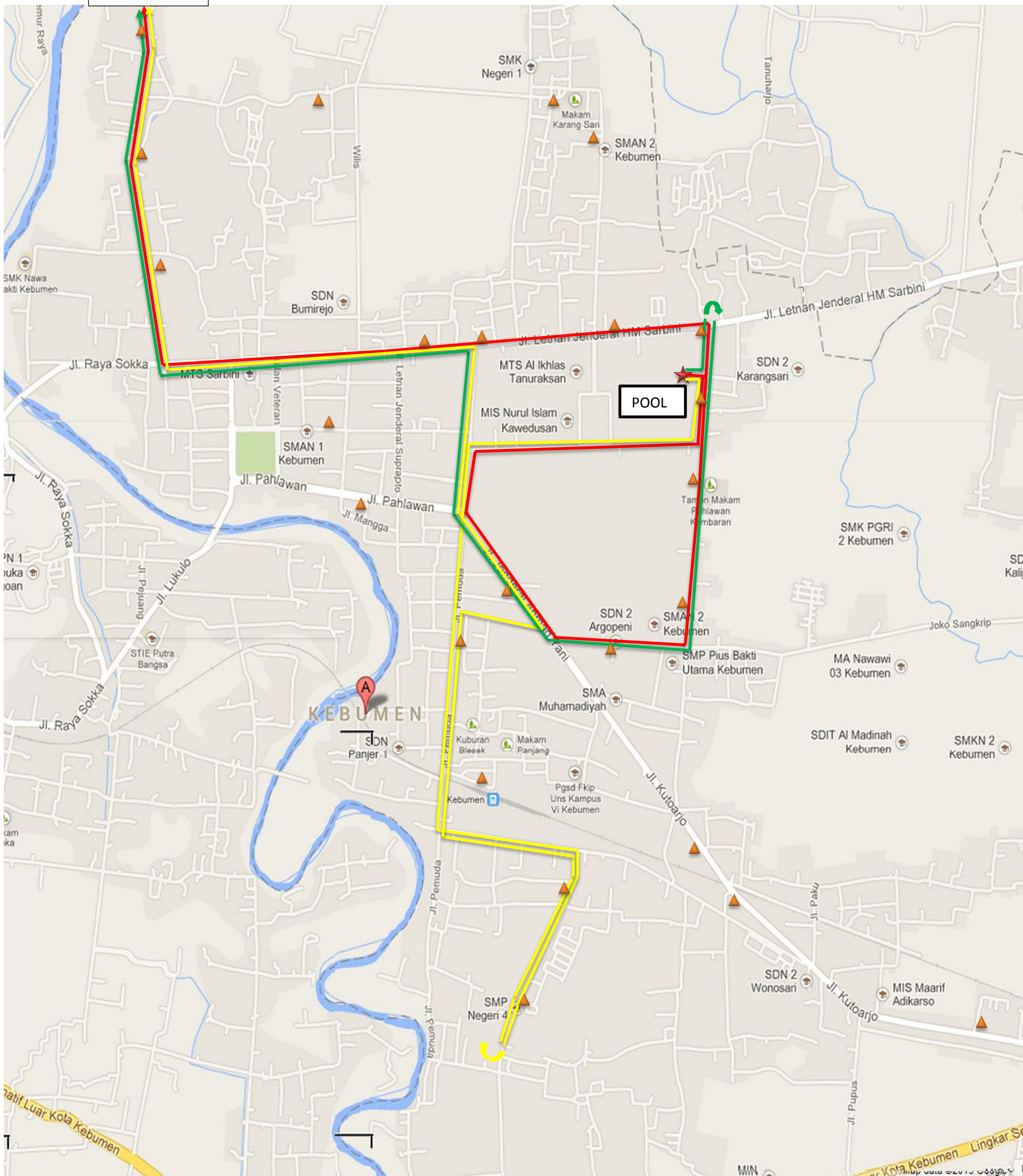
	: Rute Awalan
	: Rute Pengelompokkan
	: Rute Keseluruhan
	: Lokasi TPS

Skala 1 : 10000



# RUTE TRUK A 9546

Menuju ke TPA



**Keterangan :**

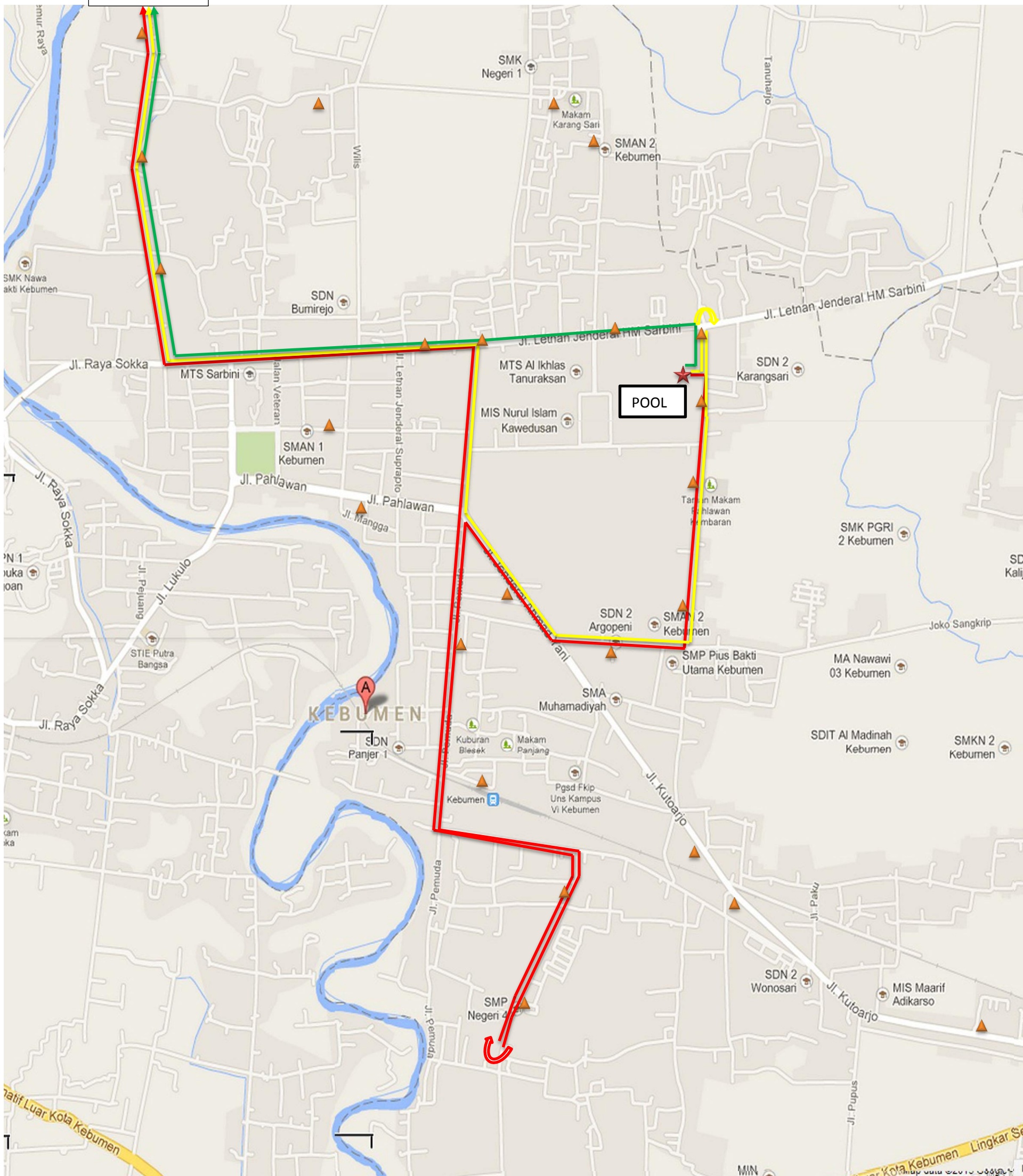
- : Rute Awalan
- : Rute Pengelompokkan
- : Rute Keseluruhan
- ▲ : Lokasi TPS

Skala 1 : 10000







# RUTE TRUK A 9554

Menuju ke TPA



**Keterangan :**

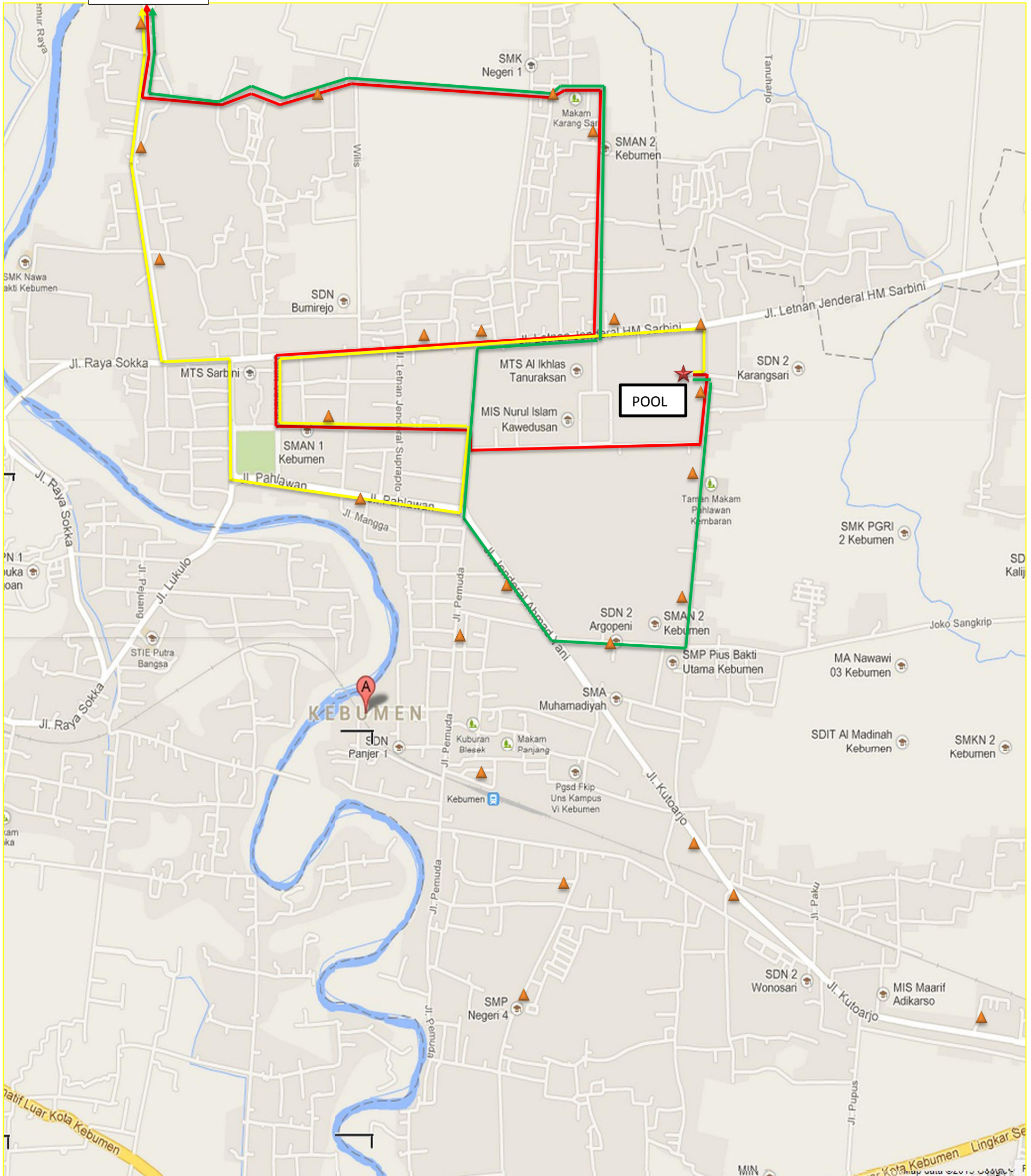
-  : Rute Awalan
-  : Rute Pengelompokkan
-  : Rute Keseluruhan
-  : Lokasi TPS

Skala 1 : 10000







# RUTE TRUK A 9557

Menuju ke TPA



Keterangan :

-  : Rute Awalan
-  : Rute Pengelompokkan
-  : Rute Keseluruhan
-  : Lokasi TPS

Skala 1 : 10000