

**BAB V**  
**ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Kapasitas TPS**

Kapasitas TPS adalah kemampuan tempat pembuangan sampah sementara (TPS) untuk menampung sampah-sampah yang dihasilkan dari aktifitas masyarakat setiap harinya berupa sampah organik atau non organik. Untuk mengetahui volume sampah yang berada di TPS tersebut dapat mengukur dengan cara tingginya sampah di setiap masing-masing TPS dengan cara mengukur dimensi TPS tersebut.

1. Data TPS

Sampah di daerah Kabupaten Ponorogo tidak semua terlayani oleh jasa angkut dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ponorogo. Hanya kota, rumah sakit, dan sekolah-sekolah yang ada didaerah kota.

Sedangkan didaerah diluar kota Ponorogo yang tidak terlayani oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ponorogo, masyarakat membuang sampah dengan cara membakar. Berikut adalah daerah yang terlayani truk sampah dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Daerah yang terlayani oleh angkutan sampah

| No | Nomor polisi | Kapasitas angkut (m <sup>3</sup> ) | Rute pelayanan  |
|----|--------------|------------------------------------|---|
| 1  | AE 8007 SP   | 6                                  | Perum Kertosari<br>Bank BCA<br>Perum singgosaren<br>Pasar jetis               |
| 2  | AE 8187 SP   | 6                                  | Terpadu<br>Asem butung<br>Pasar hewan   |
| 3  | AE 8186 SP   | 6                                  | Pendopo<br>Jl.pahlawan<br>RSUD Ponorogo<br>Pasar songgolangit<br>Tambak bayan |
| 4  | AE 8189 SP   | 6                                  | Pondok gontor<br>Jl.anggrek/ jalan baru                                       |

Tabel 5.1 Daerah yang terlayani oleh angkutan sampah (lanjutan)

| No | Nomor polisi    | Kapasitas angkut (m <sup>3</sup> ) | Rute pelayanan   |
|----|-----------------|------------------------------------|--|
| 4  | AE 8189 SP      | 6                                  | Pondok gontor<br>Jl.anggrek/ jalan baru<br>UNIDA<br>Jeruksing<br>Terminal selo aji |
| 5  | AE 8188 SP      | 6                                  | Jl.Imam bonjol<br>Mangun<br>Cokromenggal<br>PCC                                    |
| 6  | AE 8160 SP      | 6                                  | SDN 2 Ronowijaya<br>Stasiun lama<br>Samsat<br>Pompes mayak                         |
| 7  | AE 8016 SP (DT) | 6                                  | Kantor PU<br>Pendopo<br>BCA<br>Terpadu<br>Jl.anggrek<br>Jl.pahlawan                |
| 8  | AE 8147 SP (DT) | 6                                  | B.katong<br>Kertosari<br>Stasiun lama<br>Tambak bayan                              |

Ada sekitar 26 TPS yang terlayani oleh Dinas Lingkungan Hidup Ponorogo untuk truk pengangkut yang beroperasi ada 8 buah, 6 arm roll, 2 dump truk. Untuk mengangkut sampah ke truk, masing-masing armada di bantu oleh pasukan kuning atau dewan kebersihan pasar (DKP) dan tenaga kontrak.

*Arm roll* adalah alat angkut yang membawa bak kontainer atau kontainer *hidrolis*. Bak kontainer tersebut bisa di lepas, sehingga praktis dan cepat dalam pengoperasiannya juga tidak perlu tenaga kerja yang banyak dan penempatnya lebih fleksibel.

*Dump Truk* adalah alat angkut isinya dapat di kosongkan tanpa penanganan oleh tenaga manusia. Dengan bantuan *hidrolik* maka dapat mempermudah pekerjaan dan lebih cepat dan efisien.

## 2. Kapasitas TPS

Tabel 5.2 Kapasitas TPS

| No | Nama TPS               | Bentuk TPS    | Kapasitas TPS |
|----|------------------------|---------------|---------------|
| 1  | Perum Kerosari         | Bak kontainer | 6             |
|    | Bank BCA               | Bak kontainer | 12            |
|    | Perum singgosaren      | Bak kontainer | 6             |
|    | Pasar jetis            | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 30            |
| 2  | Terpadu                | Bak kontainer | 12            |
|    | Asem butung            | Bak kontainer | 12            |
|    | Pasar hewan            | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 30            |
| 3  | Pendopo                | Bak kontainer | 6             |
|    | Jl.pahlawan            | Bak kontainer | 6             |
|    | RSUD ponorogo          | Bak kontainer | 6             |
|    | Pasar songgolangit     | Bak kontainer | 6             |
|    | Tambak bayan           | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 30            |
| 4  | Pondok gontor          | Bak kontainer | 6             |
|    | Jl.anggrek/ jalan baru | Bak kontainer | 12            |
|    | UNIDA                  | Bak kontainer | 6             |
|    | Jeruksing              | Bak kontainer | 6             |
|    | Terminal selo aji      | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 36            |
| 5  | Jl.Imam bonjol         | Bak kontainer | 6             |
|    | Mangun                 | Bak kontainer | 6             |
|    | Cokromenggal           | Bak kontainer | 6             |
|    | PCC                    | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 24            |
| 6  | SDN 2 Ronowijaya       | Bak kontainer | 6             |
|    | Stasiun lama           | Bak kontainer | 18            |
|    | Samsat                 | Bak kontainer | 6             |
|    | Pompes mayak           | Bak kontainer | 6             |
|    | Jumlah                 |               | 36            |

Tabel 5.2 Kapasitas TPS (lanjutan)

| No     | Nama TPS     | Bentuk TPS    | Kapasitas TPS |
|--------|--------------|---------------|---------------|
| 7      | Kantor PU    | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Pendopo      | Bak kontainer | 1,2           |
|        | BCA          | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Terpadu      | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Jl.anggrek   | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Jl.pahlawan  | Bak kontainer | 1,2           |
| Jumlah |              |               | 7,2           |
| 8      | B.katong     | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Kertosari    | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Stasiun lama | Bak kontainer | 1,2           |
|        | Tambak bayan | Bak kontainer | 1,2           |
| Jumlah |              |               | 4,8           |
| Total  |              |               | 198           |

Kapasitas TPS yang bisa terangkut perharinya adalah 198 m<sup>3</sup>. Didapat dengan cara menjumlahkan seluruh TPS yang terlayani oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ponorogo.

### 3. Waktu tempuh dan jarak tempuh

Waktu tempuh dan jarak tempuh pengangkutan truk sampah diperoleh dari survey dilapangan dengan cara mengikuti truk sampah dari pool ke TPS-TPS dan TPA. Setiap truk sudah memiliki rute masing-masing yang telah ditentukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ponorogo. Berikut adalah tabel waktu tempuh dan jarak tempuh perjalanan truk sesuai dengan jadwalnya.

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo

| No | Nomer polisi | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|----|--------------|----------------------------------|-------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 1  | AE 8007 SP   | 6                                | Pool        |                   |                      |                    |

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No | Nomer polisi | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi       | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|----|--------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 1  | AE 8007 SP   | 6                                | Pool              | 3                 | 10                   | 60                 |
|    |              |                                  | Perum Kertosari   | 7                 | 18                   | 60                 |
|    |              |                                  | Tpa               | 5.5               | 13                   | 60                 |
|    |              |                                  | Bank BCA          | 5,5               | 13                   | 60                 |
|    |              |                                  | Tpa               | 5,5               | 13                   | 60                 |
|    |              |                                  | Bank BCA          | 5,5               | 13                   | 60                 |
|    |              |                                  | Tpa               | 4                 | 11                   | 40                 |
|    |              |                                  | Perum Singgosaren | 4                 | 11                   | 40                 |
|    |              |                                  | Tpa               | 15                | 25                   | 50                 |
|    |              |                                  | Pasar jetis       | 15                | 25                   | 50                 |
|    |              |                                  | Tpa               |                   |                      |                    |
|    |              |                                  | Jumlah            |                   |                      |                    |
| 2  | AE 8187 SP   | 6                                | Pool              | 3,1               | 5                    | 50                 |
|    |              |                                  | Terpadu           | 6,5               | 9                    | 55                 |
|    |              |                                  | Tpa               | 6,5               | 10                   | 55                 |

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No | Nomer polisi | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi  | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|----|--------------|----------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 2  | AE 8187 SP   | 6                                | Terpadu      | 6,5               | 12                   | 60                 |
|    |              |                                  | Tpa          | 9,5               | 16                   | 50                 |
|    |              |                                  | Asem buntung | 9,5               | 15                   | 50                 |
|    |              |                                  | Tpa          | 9,5               | 14                   | 55                 |
|    |              |                                  | Asem butung  | 9,5               | 16                   | 60                 |
|    |              |                                  | Tpa          | 6,5               | 11                   | 50                 |
|    |              |                                  | Terpadu      |                   |                      |                    |
|    |              |                                  | Jumlah       |                   |                      |                    |
| 3  | AE 8186 SP   | 6                                | Pool         | 4,5               | 10                   | 45                 |
|    |              |                                  | Pendopo      | 8,1               | 4                    | 55                 |
|    |              |                                  | Tpa          | 7,1               | 4                    | 50                 |
|    |              |                                  | Jl. Pahlawan | 7,1               | 4                    | 55                 |
|    |              |                                  | Tpa          | 10                | 4                    | 55                 |
|    |              |                                  | RSUD         | 10                | 3                    | 50                 |
|    |              |                                  |              |                   |                      |                    |

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No     | Nomer polisi | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi        | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|--------|--------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 3      | AE 8186 SP   | 6                                | Tpa                | 8                 | 15                   | 50                 |
|        |              |                                  | Pasar songgolangit | 8                 | 20                   | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa                | 9                 | 11                   | 40                 |
|        |              |                                  | Tambak bayan       | 9                 | 11                   | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa                |                   |                      |                    |
| Jumlah |              |                                  |                    | 92,7              | 86                   | 500                |
| 4      | AE 8189 SP   | 6                                | Pool               | 8,5               | 23                   | 40                 |
|        |              |                                  | Pondok gontor      | 11,8              | 17                   | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa                | 11,8              | 17                   | 50                 |
|        |              |                                  | Pondok gontor      | 6,5               | 19                   | 60                 |
|        |              |                                  | Jl.anggrek         | 6,5               | 13                   | 55                 |
|        |              |                                  | Tpa                | 6,5               | 13                   | 50                 |
|        |              |                                  | Jl. anggrek        | 6,5               | 13                   | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa                | 6,5               | 13                   | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa                | 8,6               | 20                   | 50                 |
|        |              |                                  | Unida              |                   |                      |                    |

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No     | Nomer polisi | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi     | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|--------|--------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 4      | AE 8189 SP   | 6                                | Tpa             | 8,6               | 15                   | 50                 |
|        |              |                                  | Jeruksing       | 4,6               | 7                    | 50                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 4,6               | 10                   | 50                 |
| Jumlah |              |                                  |                 | 92,7              | 178                  | 595                |
| 5      | AE 8188 SP   | 6                                | Pool            | 5,4               | 7                    | 60                 |
|        |              |                                  | Jl.Imam bonjol  | 9                 | 11                   | 60                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 6                 | 9                    | 60                 |
|        |              |                                  | Mangunkusuma    | 6                 | 9                    | 60                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 8                 | 13                   | 60                 |
|        |              |                                  | Cokromenggalan  | 8                 | 13                   | 65                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 9                 | 12                   | 60                 |
|        |              |                                  | Jl. Imam bonjol | 9                 | 15                   | 65                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 5,5               | 7                    | 60                 |
|        |              |                                  | Pcc             | 5,5               | 7                    | 60                 |
|        |              |                                  | Tpa             | 5,5               | 7                    | 60                 |
|        |              |                                  | Jumlah          |                   |                      |                    |



Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No | Nomer polisi    | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi       | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|----|-----------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 6  | AE 8160 SP      | 6                                | Pool              | 1,5               | 4                    | 55                 |
|    |                 |                                  | SDN 2 Ronowijayan | 4,8               | 10                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Tpa               | 7,6               | 28                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Stasiun           | 7,6               | 16                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Tpa               | 4,3               | 9                    | 60                 |
|    |                 |                                  | Samsat            | 0,65              | 6                    | 20                 |
|    |                 |                                  | Pompes mayak      | 4,6               | 10                   | 40                 |
|    |                 |                                  | Tpa               | 7,6               | 15                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Stasiun           | 7,6               | 15                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Tpa               | 7,6               | 15                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Stasiun           | 7,6               | 15                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Tpa               | 7,6               | 15                   | 60                 |
|    |                 |                                  | Jumlah            |                   |                      |                    |
| 7  | AE 8016 SP (DT) | 6                                | Pool              | 2,7               | 8                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Kantor PU         | 1,8               | 4                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Pendopo           |                   |                      |                    |

Tabel 5.3 Waktu tempuh dan jarak tempuh angkutan truk sampah Kabupaten Ponorogo (lanjutan)

| No | Nomer polisi    | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Nama Lokasi  | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Kecepatan (km/jam) |
|----|-----------------|----------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 7  | AE 8016 SP (DT) | 6                                | BCA          | 1,5               | 4                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Terpadu      | 0,8               | 4                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Jl.anggrek   | 1,2               | 4                    | 30                 |
|    |                 |                                  | Jl. pahlawan | 0,75              | 4                    | 20                 |
|    |                 |                                  | Tpa          | 7,1               | 5                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Jumlah       | 15,85             | 33                   | 250                |
| 8  | AE 8147 SP (DT) | 6                                | Pool         | 2,8               | 6                    | 40                 |
|    |                 |                                  | B.katong     | 2,7               | 6                    | 40                 |
|    |                 |                                  | Kertosari    | 2,6               | 24                   | 50                 |
|    |                 |                                  | Stasiun lama | 2                 | 36                   | 40                 |
|    |                 |                                  | Tambak bayan | 9,4               | 20                   | 50                 |
|    |                 |                                  | Tpa          |                   |                      |                    |
|    |                 |                                  | Jumlah       | 19,5              | 92                   | 220                |

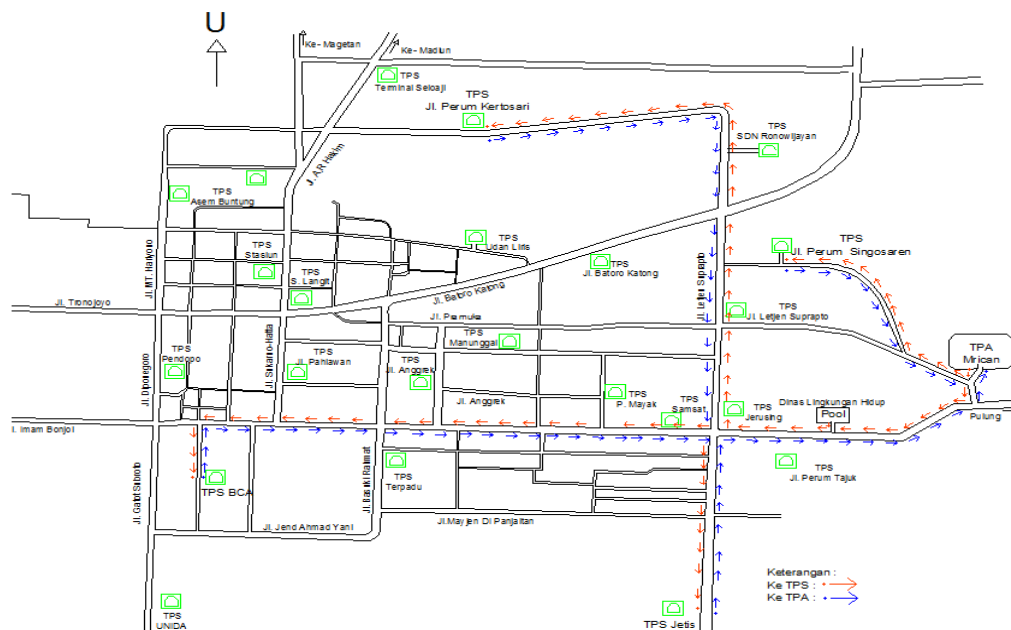
Dari survei rute pengangkutan sampah didapat beberapa data yang akan berguna dalam perhitungan indeks efisiensi pengangkutan (IEP) sampah dan perhitungan ritasi alat angkut. Data – data tersebut adalah jarak tempuh, kecepatan dan waktu tempuh. Untuk memperoleh data kecepatan yaitu dengan melihat speedometer pada kendaraan dan untuk waktu tempuh dengan alat bantu jam.

Sedangkan untuk jarak tempuh dengan cara melihat rute kendaraan masing-masing pada peta.

Ada 6 *truk arm roll* dan 2 *dump truk*, masing-masing *truk arm roll* melayani kurang lebih sekitar 5 sampai 6 TPS. Sedangkan 2 *dump truk* hanya melayani sisa sampah yang tidak bisa diangkat oleh *truk arm roll* untuk rute pengangkutan sampah sudah di tentukan oleh dinas Lingkungan Hidup Ponorogo. Dan ada sebagai TPS harus di bantu oleh *dump truk* di karenakan timbulan sampah di TPS tersebut mengalami *overload* atau banyaknya timbunan sampah yang masih belum bisa terangkut oleh *truk arm roll*. Tidak semua TPS dapat di bantu oleh *dump truk* , Hanya TPS tertentu yang sudah di atur dan di ketahui oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ponorogo yang mengalami banyaknya timbunan sampah yang belum bisa terangkut.

Rute pengangkutan di peroleh dengan cara survei mengikuti truk sampah. Dari survei didapat data-data sebagai berikut :

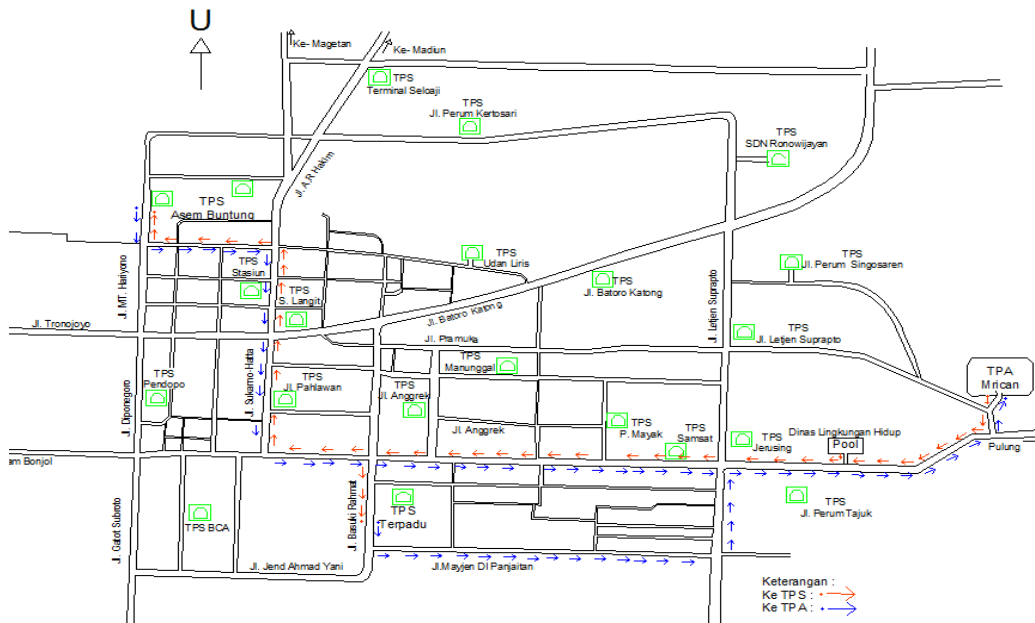
1. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8007 SP



Gambar 5.1 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8007 SP

Pada gambar 5.1 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8007 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Perum Kertosari – TPA - Bank BCA – TPA - Perum Singosaren – TPA - Pasar Jetis – TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

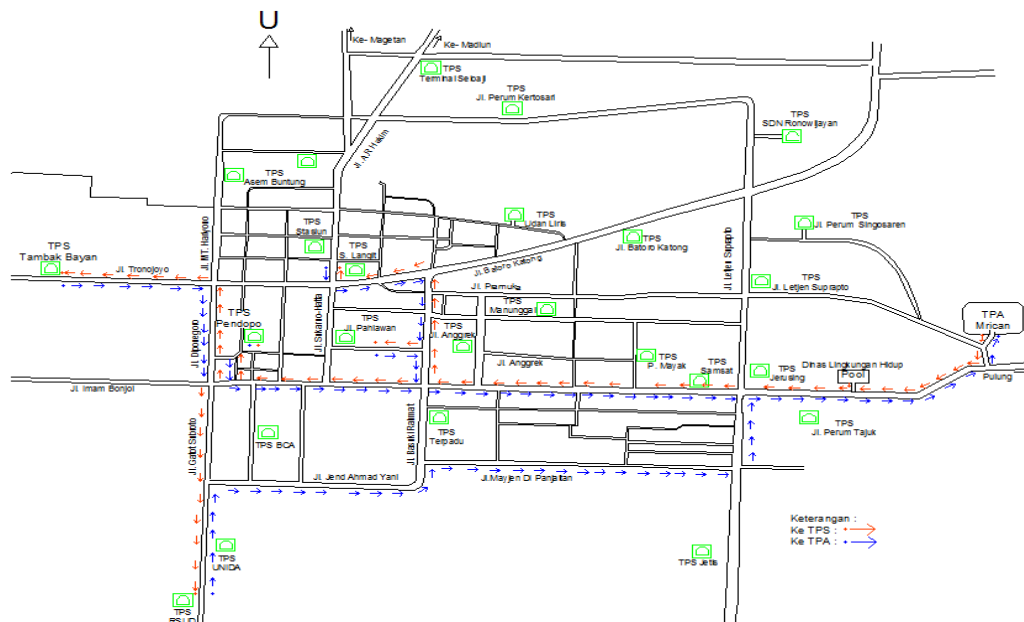
## 2. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8187 SP



Gambar 5.2 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8187 SP

Pada gambar 5.2 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8187 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Asem Buntung – TPA – Terpadu – TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

## 3. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8186 SP

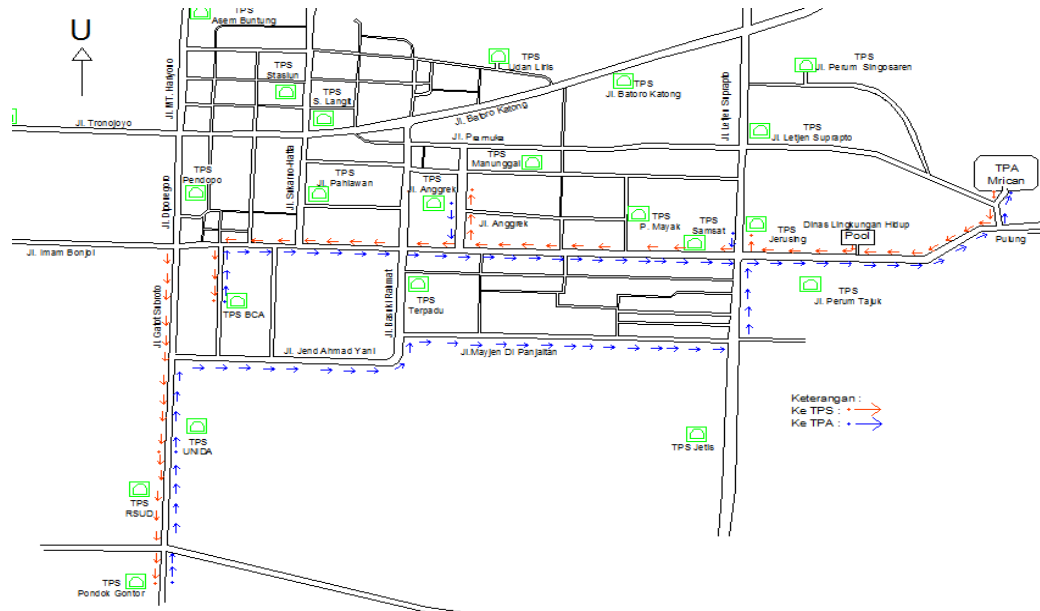


Gambar 5.3 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8186 SP

Pada gambar 5.3 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8186 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Asem Buntung – TPA –

Terpadu – TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

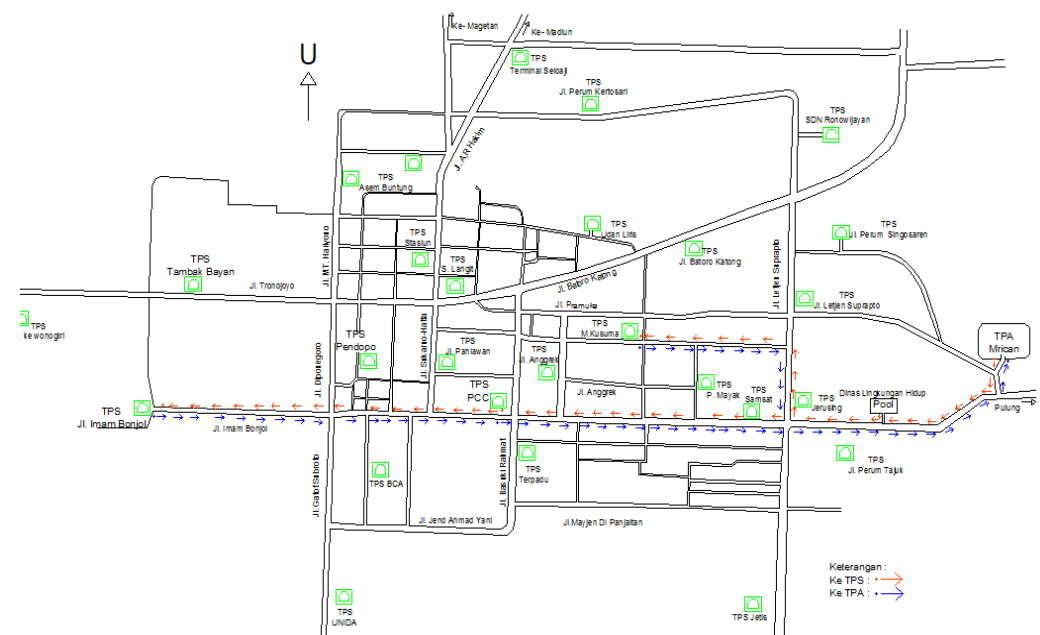
4. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8189 SP



Gambar 5.4 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8189 SP

Pada gambar 5.4 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8189 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Pondok Gontor – TPA – Jl. Anggrek – TPA – UNIDA – TPA- Jeruksing - TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

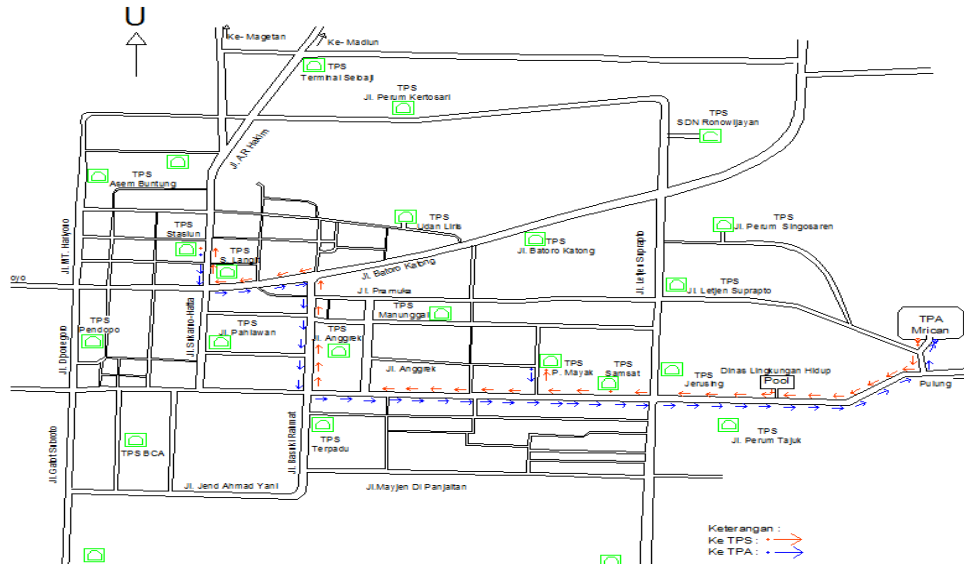
5. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8188 SP



Gambar 5.5 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8188 SP

Pada gambar 5.5 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8188 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Jl. Imam Bonjol – TPA – Mangunkusuma – TPA – Cokromenggalan – TPA- PCC - TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

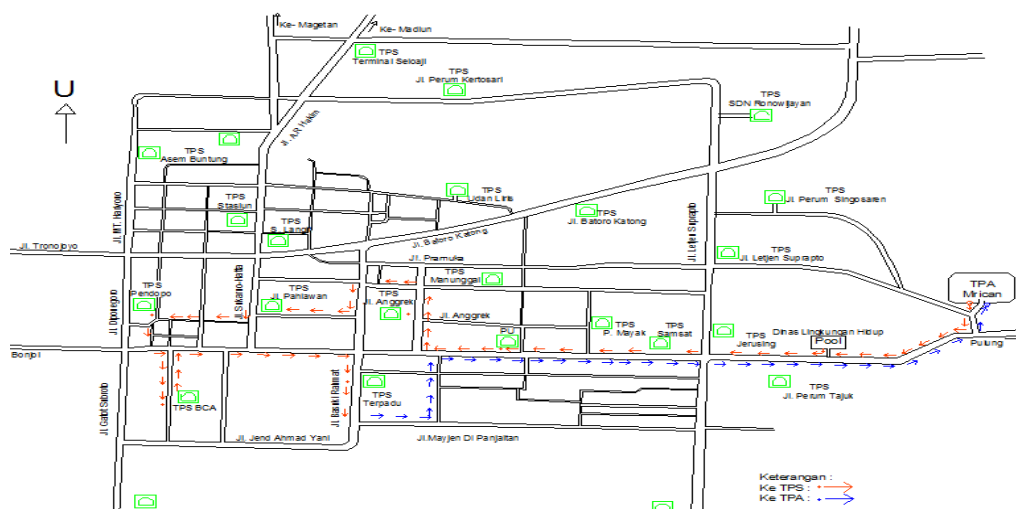
#### 6. *Truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8160 SP



Gambar 5.6 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8160 SP

Pada gambar 5.6 di atas, dapat dilihat *truk arm roll* dengan Nomor Polisi AE 8160 SP melayani rute perjalanan dari Pool –SDN Ronowijayan – TPA – Stasiun – TPA – Samsat – Pondok Mayak - TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

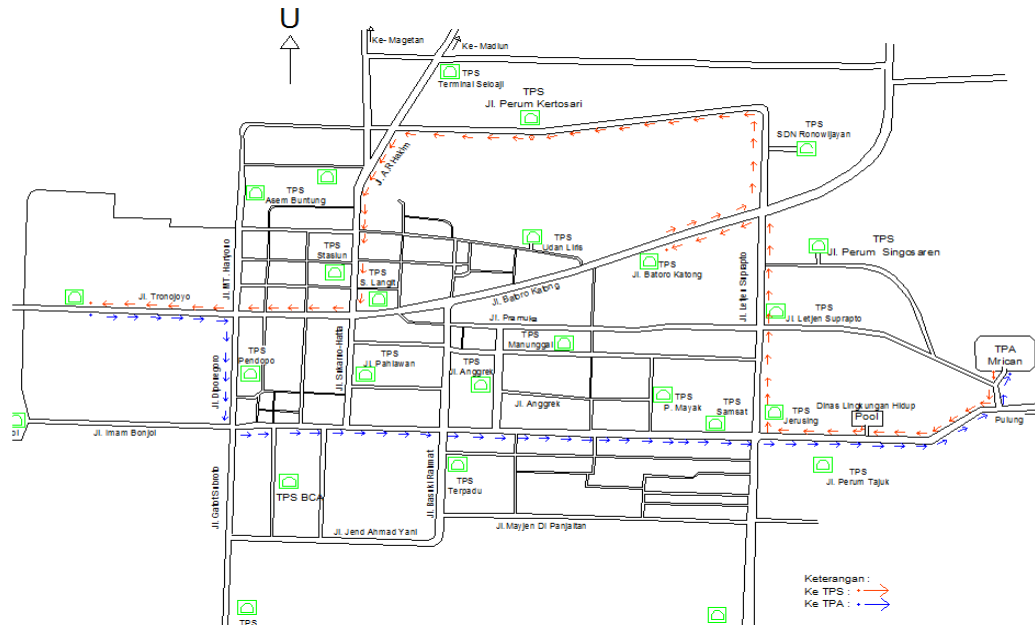
#### 7. *Dump Truk* dengan nomor polisi AE 8016 SP



Gambar 5.7 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8016 SP

Pada gambar 5.7 di atas, dapat dilihat *dump truk* dengan Nomor Polisi AE 8160 SP melayani rute perjalanan dari Pool – PU – Jl. Anggrek – Jl. Pahlwan – Pendopo – Terpadu – TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

#### 8. *Dump Truk* dengan nomor polisi AE 8147 SP



Gambar 5.8 Rute Perjalanan *Truk* Nomor Polisi AE 8147 SP

Pada gambar 5.8 di atas, dapat dilihat *dump truk* dengan Nomor Polisi AE 8147 SP melayani rute perjalanan dari Pool – Batoro Katong – Perum Kertosari – Stasiun – Tambak Bayan – TPA. Dengan keterangan warna merah menuju ke TPS dan warna biru ke TPA.

### B. **Indek Efisiensi Pengangkutan (IEP)**

Pekerjaan pengangkutan sampah harus dilakukan dengan seefisien mungkin. Untuk mengetahui berapa besarnya nilai efisiensi pengangkutan. IEP dapat dicari seperti berikut adalah contoh perhitungan IEP.

$$IEP = \frac{5 \times 152}{6 \times 70} = 1,358$$

Semakin kecil nilai IEP maka penggunaan alat angkut semakin efisien. Perbandingan jarak tempuh dan waktu tempuh akan menghasilkan kecepatan dari truk angkutan sampah tersebut. Indek efisiensi pengangkutan sampah di kabupaten Ponorogo, dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.4 Perhitungan Indeks Efisiensi pengangkutan (IEP) kabupaten Ponorogo

| No | Truk<br>(Nopol) | Jarak<br>Tempuh<br>(km) | Kapasitas<br>(m <sup>3</sup> ) | Pekerja<br>(orang) | Waktu<br>Tempuh<br>(menit) | IEP   | Kecepatan<br>Rata-rata<br>(km/jam) |
|----|-----------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|-------|------------------------------------|
| 1  | AE 8007 SP      | 70                      | 6                              | 4                  | 152                        | 1,448 | 54                                 |
| 2  | AE 8187 SP      | 67,1                    | 6                              | 4                  | 108                        | 1,073 | 54,44                              |
| 3  | AE 8186 SP      | 74                      | 6                              | 4                  | 86                         | 0,778 | 50                                 |
| 4  | AE 8189 SP      | 92,7                    | 6                              | 4                  | 178                        | 1,280 | 49,59                              |
| 5  | AE 8188 SP      | 71,4                    | 6                              | 4                  | 103                        | 0,961 | 67                                 |
| 6  | AE 8160 SP      | 61,45                   | 6                              | 5                  | 143                        | 1,939 | 53,19                              |
| 7  | AE 8016 SP      | 15,85                   | 6                              | 5                  | 33                         | 1,735 | 35,71                              |
| 8  | AE8147 SP       | 19,5                    | 6                              | 5                  | 92                         | 3,931 | 44                                 |

Dari Tabel 5.4 diatas merupakan hasil dari perhitungan dan dapat dilihat bahwa nilai IEP terkecil adalah *truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8186 SP dengan nilai IEP sebesar 0,778 ini dikarenakan waktu tempuh yang begitu kecil. Sedangkan nilai IEP yang terbesar adalah *truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8160 SP dengan nilai IEP sebesar 1,939 ini di karenakan waktu tempuh yang begitu besar. Sedangkan untuk *truk arm roll* dengan nomor polisi AE 8188 SP meskipun jarak tempuknya paling jauh, truk tersebut mendapatkan nilai IEP hanya 1,280 karena waktu tempuhnya paling tinggi atau tercepat. Untuk *dump truk* nomor polisi AE 8147 SP didapat nilai IEP 3,931 karena memiliki jarak tempuh dan waktu tempuh yang tinggi, berbeda dengan *dump truk* nomor polisi AE 8016 SP yang hanya memiliki nilai IEP 1,735. Indeks efisiensi pengangkutan untuk *arm roll* AE 8160 SP dan *dump truk* AE 8016 SP ini dapat diperkecil dengan menambah kecepatan dalam batas yang wajar, sehingga waktu tempuh semakin kecil dan pengangkutan akan semakin efisien.

### C. Ritasi

Ritasi adalah bolak baliknya truk sampah dari TPS ke TPA ini dapat di ketahui dengan cara mengikuti truk sampah pada saat jam beroperasi. Untuk kondisi di lapangan yang terjadi setiap harinya di Kabupaten Ponorogo dapat dilihat di tabel sebagai berikut :



Tabel 5.5 Hubungan jumlah ritasi truk dengan jumlah sampah yang terangkut

| No     | Nomor Polisi | Jenis truk    | Kapasitas truk (m <sup>3</sup> ) | Jumlah ritasi | Volume sampah terangkut (m <sup>3</sup> ) | Volume sampah aktual (m <sup>3</sup> ) | Volume sampah tak terangkut (m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------|---------------|----------------------------------|---------------|---|--|---|
| 1      | AE 8007 SP   | Arm roll truk | 6                                | 5             | 30  | 29,7                                   | 0,3   |
| 2      | AE 8187 SP   | Arm roll truk | 6                                | 4             | 24  | 23,9                                   | 0,1   |
| 3      | AE 8186 SP   | Arm roll truk | 6                                | 5             | 30  | 29,9                                   | 0,1   |
| 4      | AE 8189 SP   | Arm roll truk | 6                                | 5             | 30  | 29,9                                   | 0,1   |
| 5      | AE 8188 SP   | Arm roll truk | 6                                | 5             | 30  | 29,8                                   | 0,2   |
| 6      | AE 8160 SP   | Arm roll truk | 6                                | 5             | 30  | 28                                     | 2   |
| 7      | AE 8016 SP   | Dump truk     | 6                                | 1             | 6   | 6                                      | 0   |
| 8      | AE8147 SP    | Dump truk     | 6                                | 1             | 6   | 6                                      | 0   |
| Jumlah |              |               |                                  |               | 186                                       | 183,2                                  | 2,8   |

Dengan ritasi yang dilakukan di lapangan pada tabel 5.5 dapat dilihat semua truk memiliki kapasitas bak yaitu 6 m<sup>3</sup> yang membedakan adalah jumlah ritasi. *Dump truk* hanya memiliki satu ritasi karena *dump truk* hanya melayani sisa-sisa sampah yang tidak terangkut oleh *truk arm roll*. di atas volume sampah yang dapat mengangkut setiap harinya yaitu 186 m<sup>3</sup>, dan kapasitas sampah tiap harinya sebesar 183,2 m<sup>3</sup> dan sampah yang tersisa sekitar 2,8 m<sup>3</sup>. Dan ritasi masing-masing *truk arm roll* yaitu sebesar 5 kali ritasi dalam sehari. Jumlah keseluruhan ritasi dari semua armada pengangkutan yaitu sebesar 31 kali ritasi dengan 5 kali ritasi untuk *truk arm roll* dan 1 kali ritasi untuk *dump truk*. Agar sisa sampah yang tersisa sekitar 2,8 m<sup>3</sup> dapat terangkut semua ke TPA yaitu dengan cara

keberangkat armada perlu di jadwal ulang agar armada berangkat tidak terlalu pagi serta penambahan jam kerja untuk armada yang memiliki jam kerja sedikit. Sehingga dewan kebersihan pasar (DKP) bisa memasukan seluruh sampah ke bak truk, Selain itu rute perjalanan pengangkutan perlu dilakukan penataan ulang untuk menghindari jalur ganda antara armada yang satu dengan yang lainnya. Pengaturan ritasi dan penataan rute perjalanan pengangkutan ini jika dilakukan dengan baik maka akan menghasilkan sistem pengelolaan sampah yang baik dan efisien.