

**EVALUASI PELAYANAN DAN PENENTUAN LOKASI OPTIMUM
STASIUN AMBULAN DI KOTA SEMARANG DENGAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

TUGAS AKHIR

Oleh :
PROBO RAHADIAN TO S.
L2D 000 445



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2005

ABSTRAK

Kota Semarang sebagai Ibu Kota Jawa Tengah adalah kota yang berkembang pesat, dengan pertumbuhan penduduk sebesar 1,11% (RIT Kota Semarang, 2002-2007:29) dan tingkat pertumbuhan ekonomi 4,97% (BPS Kota Semarang, 2001). Perkembangan Kota Semarang bergeser dari pusat kota menuju kawasan pinggirannya. Hal tersebut terjadi karena harga lahan yang murah dan tersedianya luasan yang layak untuk pembangunan perumahan (Majalah Real Estat vol. 5, 2002:17). Selain itu juga didukung oleh kebijaksanaan pengembangan Kota Semarang yang merencanakan daerah perbukitan dan pinggiran Kota Semarang sebagai permukiman kepadatan rendah sampai tinggi (RTRW Kota Semarang, 1999:108). Namun kebijaksanaan tersebut tidak didukung oleh penyediaan sarana prasarana lingkungan terutama sarana kesehatan. Sarana kesehatan yang ada masih dibangun mengumpul pada pusat kota. Kondisi ini menyebabkan pelayanan panggilan gawat darurat di Kota Semarang belum dapat meng-cover seluruh wilayah Kota Semarang. Padahal pelayanan panggilan gawat darurat ambulans merupakan bagian dari pelayanan kesehatan yang harus disediakan oleh pemerintah daerah untuk memberikan rasa aman bagi warganya dan melindungi hak konstitusional perorangan dan masyarakat (Kepmenkes RI Nomor 1091/Menkes/SK/X/2004).

Berangkat dari permasalahan tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan mengidentifikasi jangkauan pelayanan stasiun ambulans di Kota Semarang. Bila hasil identifikasi menunjukkan bahwa masih ada wilayah di Kota Semarang yang tidak terlayani oleh pelayanan panggilan gawat darurat ambulans, maka akan direkomendasikan lokasi stasiun ambulans baru yang perlu dibangun untuk meng-cover wilayah yang belum terlayani tersebut.

Wilayah jangkauan pelayanan stasiun ambulans adalah wilayah yang dapat dicapai dalam waktu 8 menit dari stasiun ambulans terdekat. Karena itu untuk dapat menentukan wilayah pelayanan, maka waktu tempuh tiap ruas jalan harus ditentukan terlebih dahulu. Waktu tempuh adalah jarak dibagi kecepatan. Kecepatan rata-rata adalah peubah yang sulit ditentukan. Karena itu dalam penelitian ini, kecepatan tempuh rata-rata didekati dengan variabel kondisi perkerasan jalan, tingkat pelayanan jalan, serta fungsi dan peranan jalan. Untuk dapat memecahkan masalah jangkauan tersebut dibutuhkan suatu alat bantu analisis yang dapat menggabungkan antara data tabular (karakteristik jalan) dan data spasial (jaringan jalan). Serta dapat melakukan perhitungan jaringan yang kompleks dari hasil penggabungan tersebut. Tidak ada alat bantu analisis yang lebih sesuai untuk melakukan hal tersebut daripada Analisis Jaringan dari Sistem Informasi Geografis. Untuk menentukan lokasi optimum stasiun ambulans selain lokasi tersebut mempunyai wilayah pelayanan yang luas juga harus diletakkan pada lokasi yang sesuai. Untuk menentukan lokasi yang sesuai dilakukan analisis kesesuaian lokasi dengan Analisis Spasial dari Sistem Informasi Geografis. Variabel yang digunakan dalam analisis tersebut adalah kepadatan penduduk, lokasi sarana kesehatan eksisting, tingkat kecelakaan lalu lintas dan tingkat aksesibilitas jalan. Hasil dari analisis jangkauan pelayanan dan analisis kesesuaian lokasi akan digunakan sebagai variabel dalam analisis penentuan lokasi optimum stasiun ambulans.

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa jangkauan pelayanan eksisting stasiun ambulans di Kota Semarang hanya meng-cover wilayah seluas 216,19 km² yaitu 56,18% dari luas Kota Semarang (384,84 km²). Wilayah yang belum terlayani adalah sebagian besar daerah pinggiran dan perbukitan Kota Semarang. Untuk dapat meng-cover wilayah yang belum terlayani tersebut, perlu dibangun minimal 5 stasiun ambulans baru pada lokasi sbb: Kel. Mijen (Kec. Mijen), Kel. Plalangan (Kec. Gunungpati), Kel. Rowosari (Kec. Tembalang), Kel. Pedalangan (Kec. Banyumanik), dan Kel. Bangetayu Wetan (Kec. Genuk).

Pelayanan panggilan gawat darurat ambulans perlu disediakan oleh suatu kota agar dapat mewujudkan lingkungan tempat tinggal yang manusiawi dan memberikan perasaan aman kepada warganya. Namun pada kenyataannya, lokasi stasiun ambulans di Kota Semarang masih mengumpul di pusat Kota. Dari hasil analisis, terbukti bahwa kondisi tersebut mengakibatkan masih ada wilayah pinggiran Kota Semarang yang tidak terjangkau oleh pelayanan panggilan gawat darurat ambulans. Sehingga untuk melayaninya, perlu dibangun beberapa stasiun ambulans baru. Namun pembangunan stasiun ambulans baru tersebut tidak ada artinya tanpa pengembangan pusat komunikasi panggilan gawat darurat, yang dapat mengorganisasikan seluruh sumber daya pelayanan gawat darurat yang ada. Pengembangan pusat komunikasi itu perlu dilakukan untuk meminimalkan waktu respon panggilan gawat darurat ambulans, yang pada akhirnya dapat meningkatkan peluang keselamatan pasien.

Kata kunci: Ambulans, waktu respon, lokasi optimum, Sistem Informasi Geografis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Semarang dengan jumlah penduduk 1.317.332 pada tahun 2001 (BPS Kota Semarang, 2001), adalah kota yang dinamis dengan tingkat pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi (4,97%) (BPS Kota Semarang, 2001). Pertumbuhan pembangunan perumahan dan permukiman Kota Semarang sangat pesat seiring dengan permintaan kebutuhan perumahan akibat tingginya pertambahan jumlah penduduk kota (1,11%) (Rencana Induk Transportasi Kota Semarang, 2002-2007:29). Pemenuhan kebutuhan perumahan dan permukiman di Kota Semarang mengalami pergeseran dari kawasan pusat kota ke kawasan pinggirannya. Hal tersebut terjadi selain karena harga lahan yang murah juga tersedianya luasan yang layak untuk pembangunan perumahan (Majalah Real Estat vol. 5, 2002:17). Kebijakan tata ruang Kota Semarang juga mendukung hal tersebut. Dalam RTRW Kota Semarang Tahun 1999/2000 disebutkan bahwa daerah perbukitan dan daerah pinggiran Kota Semarang akan dikembangkan sebagai daerah permukiman kepadatan rendah sampai tinggi.

Namun Kota Semarang adalah salah satu dari beberapa kota metropolitan yang ada di Indonesia diluar Jakarta yang menunjukkan gejala ketidakmerataan perkembangan antar kawasan (Budihardjo, 1997:43). Adanya ketidakmerataan perkembangan antar wilayah di dalam Kota Semarang dapat ditunjukkan oleh beberapa indikator ketidakmerataan wilayah yaitu tingkat kesejahteraan penduduk dan kualitas pendidikan penduduk (Lay, 1993:14), serta ketersediaan sarana dan prasarana sosial ekonomi (Muta, 1997:52). Dari sektor pembangunan fisik sarana sosial ekonomi pada umumnya di Kota Semarang tingkat pelayanannya sudah memenuhi standar penyediaan yang ada. Namun ada beberapa sarana kesehatan yang masih menunjukkan ketidakmerataan penyebaran sarana tersebut, salah satunya adalah persebaran rumah sakit dan puskesmas. Rumah sakit dan puskesmas yang ada masih cenderung berkumpul di pusat kota. Kondisi tersebut menjadi permasalahan dalam hal pemenuhan pelayanan kesehatan bagi penduduk yang berada di daerah perbukitan dan pinggiran kota, terutama dalam penanganan panggilan gawat darurat karena semakin jauh jarak antara lokasi panggilan darurat dengan rumah sakit maka akan semakin lama waktu penanganannya, sehingga semakin memperkecil peluang keselamatan pasien gawat darurat (Riwanto, 2000:114).

Secara umum dapat dilihat bahwa jumlah kejadian gawat darurat di Kota Semarang tergolong cukup tinggi. Hal tersebut didasarkan pada kenyataan bahwa rata-rata kasus gawat

darurat yang ditangani oleh Unit Gawat Darurat RS Kariadi Semarang adalah 43 kasus per hari (Unit Gawat Darurat RS Kariadi, 2005). Oleh sebab itu penelitian mengenai peningkatan pelayanan panggilan gawat darurat di Kota Semarang menjadi penting untuk dilakukan. Hal lain yang mendasari dilakukannya penelitian ini adalah pemikiran bahwa nyawa manusia itu berharga dan setiap usaha untuk menyelamatkannya menjadi penting untuk dilakukan (AD/ART Palang Merah Indonesia, 1997).

Menurut standar penanganan kasus gawat darurat, ada prosedur utama yang harus dilakukan pada pasien yaitu *ABC* (*Airway*, *Breathing*, dan *Circulation*) (Riwanto, 2000:3). *Airway* berarti penanganan pada saluran nafas pasien yang karena kecelakaan/penyakit menjadi terhambat. *Breathing* adalah penanganan terhadap kemampuan paru-paru pasien untuk memompa keluar masuk udara. *Circulation* adalah penanganan terhadap kemampuan jantung untuk memompa darah dan penanganan terhadap pendarahan (Riwanto, 2000:4). Ketiga hal tersebut perlu dilakukan agar kondisi pasien menjadi stabil terlebih dahulu. Pindahan pasien yang dilakukan sebelum kondisi pasien stabil akan menurunkan tingkat kemungkinan keselamatan pasien secara signifikan. Karena itu ambulan tidak dapat digantikan oleh angkutan lainnya, karena hanya ambulan yang memiliki peralatan dan tim medis yang tepat untuk melakukan prosedur *ABC* diatas.

Prosedur *ABC* harus secepat mungkin dilakukan kepada pasien gawat darurat. Semakin lama rentang waktu antara kejadian gawat darurat dengan penanganan prosedur *ABC*, maka akan semakin kecil peluang keselamatan pasien. Dengan kata lain bila jaraknya terlalu jauh maka ambulan tidak akan sampai di tempat kejadian pada waktunya. Bila ambulan terdekat tidak dapat sampai ke lokasi kejadian pada standar waktu tanggap maksimal, dalam hal ini adalah 15 menit (www.Indofirstaid.com) dikatakan bahwa lokasi tersebut tidak terlayani oleh pelayanan panggilan gawat darurat ambulan.

Dalam uraian diatas dapat disimpulkan bahwa jaraklah yang menjadi permasalahan. Jarak dalam hal ini adalah jarak riil yang akan ditempuh oleh ambulan, yaitu jarak yang dihitung melewati jaringan jalan. Sedangkan untuk mengkonversi jarak menjadi waktu tempuh dibutuhkan suatu proses dimana karakteristik jalan merupakan komponen yang harus diperhatikan. Dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini dibutuhkan suatu alat bantu/*tools* yang dapat menggabungkan antara data tabular (karakteristik jalan) dengan data spasial (peta jaringan jalan) serta dapat melakukan perhitungan yang diperlukan dari hasil penggabungan tersebut. *Tools* yang paling tepat untuk melakukan hal tersebut adalah Sistem Informasi Geografis.

1.2 Perumusan Masalah

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan permukiman. Terdorong akan harga lahan yang murah dan luasan yang layak untuk pembangunan permukiman menyebabkan perkembangan Kota Semarang bergerak ke daerah pinggirannya. Hal ini juga didukung oleh kebijaksanaan tata ruang Pemerintah Kota Semarang yang merencanakan daerah pinggiran tersebut sebagai daerah pengembangan permukiman baru dengan kepadatan rendah sampai tinggi (RTRW Kota Semarang, 1999/2000:108). Namun sayangnya perkembangan kota yang menyebar tersebut tidak diikuti oleh pembangunan fasilitas kesehatan, fasilitas kesehatan yang ada masih terkumpul di pusat kota, secara kasar hal ini dapat dilihat bahwa dari 14 rumah sakit yang ada di Kota Semarang 11 diantaranya berada di pusat kota dan hanya 3 yang berada di daerah pinggiran. Kondisi ini menyebabkan pelayanan panggilan gawat darurat ambulan yang merupakan bagian dari pelayanan kesehatan tidak dapat menjangkau seluruh wilayah Kota Semarang.

Padahal menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1091/Menkes/SK/X/2004 Tentang Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan di Kabupaten/Kota, urusan wajib dan standar pelayanan minimal harus menjadi prioritas tinggi bagi pemerintah daerah karena melindungi hak konstitusional perorangan dan masyarakat. Disebutkan pula bahwa salah satu standar pelayanan minimal yang harus disediakan pemerintah kota adalah sarana kesehatan dengan kemampuan pelayanan gawat darurat yang telah mempunyai kemampuan untuk melaksanakan pelayanan gawat darurat sesuai standar dan dapat diakses oleh masyarakat dalam **kurun waktu tertentu**.

Dari uraian diatas dapat dirumusan kalimat masalah (*Problem Statement*) dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut: **Pelayanan panggilan gawat darurat ambulan tidak dapat menjangkau seluruh wilayah Kota Semarang.**

Dalam pelayanan panggilan gawat darurat oleh ambulan hal yang sangat penting adalah waktu tanggap (*response time*). *Response time* adalah waktu yang dibutuhkan dari penelepon melakukan panggilan gawat darurat sampai ambulan tiba di tempat kejadian gawat darurat. Semakin jauh jarak antara lokasi panggilan gawat darurat dengan stasiun ambulan terdekat maka akan semakin lama *response time*-nya, mengakibatkan berkurangnya kemungkinan keselamatan pasien atau bahkan tidak tertolongnya nyawa pasien. Bila *response time* panggilan gawat darurat suatu wilayah melebihi standar *response time*, yaitu waktu tanggap maksimal suatu kasus gawat darurat dimana diharapkan kemungkinan keselamatan pasien tetap tinggi dalam hal ini 15 menit (www.Indofirstaid.com), maka dikatakan bahwa wilayah tersebut tidak terjangkau pelayanan panggilan gawat darurat ambulan.