

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara rinci mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan manfaat penelitian.

### I.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia telekomunikasi di dunia khususnya di Indonesia terus berkembang. Kebutuhan komunikasi suara berkembang menjadi kebutuhan komunikasi suara dan data. Perkembangan komunikasi data atau *internet* Indonesia menunjukkan tren kenaikan yang cukup signifikan. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa *Internet* Indonesia (APJII) pada tahun 2009, jumlah pengguna *internet* di Indonesia hingga akhir 2007 telah mencapai sekitar 40 juta pelanggan. Kota Surabaya merupakan salah satu kota dengan jumlah penduduk yang besar di Indonesia. Hingga tahun 2008, jumlah penduduk Surabaya mencapai 2.904.515 jiwa. Dengan luas kota sekitar 29.000 hektar, jumlah ideal penduduk Kota Surabaya seharusnya adalah 2.175.000 jiwa (<http://www.surabaya.go.id/dispending>). Pada Tabel I.1 dapat dilihat jumlah penduduk kota Surabaya pada setiap kecamatan.

Tabel I.1 Jumlah Penduduk Kota Surabaya per Kecamatan Tahun 2008

No.	KECAMATAN	2008
1	BUBUTAN	115,907
2	SIMOKERTO	106,533
3	TEGAL SARI	119,470
4	GENTENG	69,690
5	SEMAMPIR	193,187
6	PABEAN CANTIAN	93,856
7	KREMBANGAN	125,159
8	KENJERAN	116,746
9	BULAK	35,115
10	GUBENG	157,253
11	TAMBAKSARI	223,149
12	SUKOLILO	99,361
13	MULYOOREJO	79,377
14	RUNGKUT	91,500
15	TENGGILIS MEJOYO	55,506
16	GUNUNG ANYAR	46,625
17	WONOKROMO	186,725
18	SAWAHAN	223,257
19	WONOCOLO	80,627
20	JAMBANGAN	42,959
21	GAYUNGAN	45,148
22	KARANG PILANG	69,443
23	WIYUNG	59,790
24	DUKUH PAKIS	59,929
25	TANDES	94,254
26	ASEMROWO	38,485
27	SUKOMANUNGGAL	97,363
28	BENOWO	42,580
29	PAKAL	36,714
30	LAKARSANTRI	46,289
31	SAMBIKEREP	50,519
	Total	2,904,515

(Sumber : <http://www.surabaya.go.id/dispending>)

Jumlah penduduk yang besar di Kota Surabaya diikuti dengan jumlah pengguna jasa layanan *internet* yang besar. Menurut data PT. Telekomunikasi Indonesia Divre V Jatim, jumlah pengguna *internet* di Jawa Timur saat ini mencapai 5 juta orang atau sebesar 20% dari total 25 juta pengguna jasa *internet* di seluruh Indonesia (<http://surabayawebs.com>). Besarnya jumlah pengguna *internet* tersebut tentu berbanding lurus dengan besarnya jumlah aset jaringan *broadband* yang dimiliki oleh PT. Telekomunikasi Indonesia di wilayah Surabaya Barat Metro sebagai penyelenggara jasa layanan *broadband*. Pada Tabel I.2 dan Tabel I.3 dapat dilihat secara garis besar jumlah aset jaringan *broadband* yang dimiliki PT. Telekomunikasi Indonesia di wilayah Surabaya Barat Metro.

Tabel I.2 Data potensi jaringan akses wilayah Surabaya Barat Metro Desember 2010

KODE DATEL	STO	RK	MDF	RK	KP/DP		TIANG			MH	HH
					LOGAM	FIBER	BESI	BETON	KAYU		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>502</b>	<b>SBB Metro</b>										
1	BAMBE	16	1	16	890	0	992	0	0	73	16
2	KARANGPILANG	24	1	24	1762	0	1566	0	0	84	23
3	LAKARSANTRI	21	1	21	1740	0	1867	0	0	59	14
4	TANDES	56	1	56	3621	0	3680	0	0	112	31
5	KANDANGAN	48	1	48	3553	0	3588	0	0	111	26
6	MERGOYOSO	88	1	88	7540	0	8750	0	0	161	69
7	KALIANAK	27	1	27	1793	0	1799	0	0	27	7
8	KEBALEN	72	1	72	5012	0	5741	0	0	111	73
9	KENJERAN	27	1	27	3117	0	5372	0	0	83	31
10	KAPASAN	62	1	62	5065	0	3191	0	0	81	62
11	PERAK	19	1	19	1160	0	1201	0	0	40	19
	<i>Sub Total</i>	460	11	460	35253	0	37748	0	0	942	371

Tabel I.3 Data potensi jaringan akses (panjang segmen) wilayah Surabaya Barat Metro Desember 2010

KODE DATEL	STO	RK	PANJANG SEGMENT				
			KABEL TANAH ( KM/PAIR )	KABEL UDARA ( KM/PAIR )	KABEL PENANGGAL ( KM/PAIR )	KABEL IKR ( KM/PAIR )	DUCT ( KM/PIPA )
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>502</b>	<b>SBB Metro</b>						
1	BAMBE	16	33,844.35	-	292935	54615	69.44
2	KARANGPILANG	24	42,400.00	-	702513	130977	116.19
3	LAKARSANTRI	21	33,154.70	-	590590	110110	121.70
4	TANDES	56	71,158.50	-	1248912	232848	119.61
5	KANDANGAN	48	82,181.90	-	1109849	206921	175.26
6	MERGOYOSO	88	182,074.40	-	3193316	595364	458.60
7	KALIANAK	27	53,979.80	-	543154	101266	206.27
8	KEBALEN	72	117,100.00	-	1842275	343475	175.02
9	KENJERAN	27	49,895.80	-	1013266	188914	116.99
10	KAPASAN	62	106,983.70	-	1515651	282579	128.16
11	PERAK	19	14,100.30	-	456011	85019	49.95
	<i>Sub Total</i>	460	786873.45	0	12508472	2332088	1,737.19

(Sumber : PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro)

Jumlah data aset jaringan *broadband* yang sangat banyak dan tidak terintegrasi menjadi kendala dalam upaya meningkatkan kinerja bagi PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro. Adapun dalam pelaksanaan proses perhitungan aset jaringan *broadband* PT. Telekomunikasi Indonesia menggunakan metode manual dan data aset jaringan *broadband* yang tidak tervisualisasi. Selain itu tidak terdapat rekomendasi mengenai prioritas aset jaringan *broadband* yang membutuhkan *maintenance* berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

Suatu sistem yang dibuat khusus untuk perencanaan dan *monitoring* perlu didukung dengan aplikasi yang memiliki kekuatan tidak hanya berbasis pada data atribut tetapi juga pada data spasial. Pada Tabel 1.4 dapat dilihat rincian deskripsi kebutuhan data yang menunjang tercapainya solusi dari permasalahan yang telah diuraikan.

Tabel I.4 Identifikasi Data

No	Data	Keterangan	
		Data Spasial	Data Atribut
1	Data aset jaringan <i>broadband</i> PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
2	Data persebaran Sentral Telepon Otomat	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
3	Data persebaran Rumah Kabel	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
4	Data persebaran <i>Distribution Point</i>	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
5	Data persebaran Tiang	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
6	Data persebaran <i>Man Hole</i>	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
7	Data persebaran <i>Handhole</i>	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
8	Data persebaran kabel tanah	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
9	Data persebaran kabel penanggal	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
10	Data persebaran kabel IKR	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi
11	Data persebaran <i>duct</i>	Belum Teridentifikasi	Teridentifikasi

Dari Tabel I.4 maka perlu dilakukan beberapa langkah untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan cara membuat suatu aplikasi sistem informasi yang dapat melakukan perhitungan aset secara rinci sehingga dapat mengurangi terjadinya

kesalahan dan dapat memberikan gambaran mengenai persebaran aset jaringan *broadband* di wilayah Surabaya Barat Metro.

Sistem informasi adalah suatu sistem manusia-mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi yang dikemukakan oleh Budihar (1995 yang dikutip oleh Prahasta, 2001). Sistem Informasi Geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang berbasis komputer, yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menggabungkan, mengatur, merubah, memanipulasi, dan menganalisis data-data geografis mengenai tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai keterangan-keterangan yang terdapat di permukaan bumi (Yousman, 2004).

Melihat permasalahan dalam perhitungan aset jaringan *broadband* PT. Telekomunikasi Indonesia di wilayah Surabaya Barat Metro maka dibutuhkan suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk melakukan perhitungan nilai aset jaringan *broadband*, melihat persebaran dan menentukan prioritas aset yang perlu mendapatkan *maintenance*. Sehingga dapat diketahui bahwa dengan menggunakan suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu langkah awal bagi perusahaan untuk melakukan pengumpulan data aset jaringan *broadband* PT. Telekomunikasi Indonesia di wilayah Surabaya Barat Metro untuk melakukan pengumpulan data aset jaringan *broadband* PT. Telekomunikasi Indonesia di wilayah Surabaya Barat Metro dan mendukung proses pengelolaan aset jaringan *broadband* yang meliputi perhitungan nilai aset jaringan *broadband*, melihat persebaran dan rekomendasi dalam menentukan menentukan prioritas aset yang perlu mendapatkan *maintenance*.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Permasalahn dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu mendokumentasikan sebaran aset jaringan *broadband* di PT.Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro?

- 2) Bagaimana membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu melakukan perhitungan nilai aset jaringan *broadband* secara akurat sehingga dapat mengurangi terjadinya kesalahan?
- 3) Bagaimana membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu memberikan rekomendasi dalam menentukan prioritas aset jaringan *broadband* yang membutuhkan *maintenance* berdasarkan kriteria yang ditetapkan?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu mendokumentasikan sebaran aset jaringan *broadband* di PT.Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro.
- 2) Membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu melakukan perhitungan nilai aset jaringan *broadband* secara akurat sehingga dapat mengurangi terjadinya kesalahan.
- 3) Membuat rancangan Sistem Informasi Geografis yang mampu memberikan rekomendasi dalam menentukan prioritas aset jaringan *broadband* yang membutuhkan *maintenance* berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

- 1) PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro dapat menggunakan aplikasi ini sebagai media dalam pendokumentasian sebaran aset jaringan *broadband*.
- 2) PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro dapat menggunakan aplikasi ini dalam perhitungan nilai aset jaringan *broadband* dengan ketelitian yang tinggi.
- 3) PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui dan mengawasi persebaran aset jaringan *broadband*.

- 4) PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro dapat menggunakan aplikasi ini untuk menentukan prioritas aset jaringan *broadband* yang membutuhkan *maintenance*.
- 5) PT. Telekomunikasi Indonesia dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui dan mengawasi persebaran pelanggan telepon yang menggunakan layanan *broadband* dan tidak menggunakan layanan *broadband* di wilayah Surabaya Barat Metro.
- 6) PT. Telekomunikasi Indonesia dapat menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui umur aset jaringan *broadband*.
- 7) PT. Telekomunikasi Indonesia dapat menggunakan aplikasi ini untuk memperkirakan lahan yang memungkinkan dilakukan ekspansi jaringan *broadband*.

### **I.5 Batasan Masalah**

Agar dalam perancangan dan implementasi Sistem Informasi Geografis ini tidak menyimpang dari permasalahan dan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka perlu adanya batasan-batasan yang diberlakukan, yaitu:

- 1) Perancangan hanya dikhususkan pada PT. Telekomunikasi Indonesia wilayah Surabaya Barat Metro yang meliputi kecamatan karangpilang, lakarsantri, tandes, kandangan, mergoyoso, kalianak, kebalen, kenjeran, kapasan, perak.
- 2) Objek penelitian adalah aset jaringan *broadband* yang meliputi Sentral Telepon Otomat, rumah kabel dan kabel primer.
- 3) Perancangan jaringan hanya pada jaringan *broadband* PT. Telekomunikasi wilayah Surabaya Barat Metro, tidak membahas perancangan jaringan pada sisi pelanggan.
- 4) Perhitungan aset jaringan *broadband* tidak menggunakan data teknis mengenai jaringan.
- 5) Penentuan prioritas *maintenance* jaringan berdasarkan kriteria jumlah rusak dan jumlah isi pada aset jaringan *broadband*.