

BAB II

TUNJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah sebuah teknik penguraian sebuah sistem menjadi beberapa komponen-komponen dengan tujuan untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen pembentuk sistem tersebut saling bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan sistem. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa analisis sistem adalah sebuah penelitian yang jelas yang bertujuan untuk membantu pembuatan keputusan dalam membuat keputusan, sehingga tindakan ataupun keputusan yang diambil sesuai dengan kondisi yang sebenarnya [8]. Menurut Hartono (2005:129), “Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya” [9]. Menurut McLeod (2001), Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu [10].

Perancangan sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang mengangkat kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap, harapannya sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem yang berjalan [11]. Tahapan analisis sistem dilakukan setelah tahapan perencanaan dan sebelum tahapan desain sistem. Tahapan analisis sistem merupakan sebuah tahapan yang sangatlah penting, hal ini dikarenakan apabila terjadi kesalahan dalam melakukan analisis sistem maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya [12]

Tujuan analisis sistem informasi yakni untuk merancang sistem baru maupun menyempurnakan sistem yang sudah ada sebelumnya. Berikut ini, tujuan dari analisis keuangan diantaranya yakni [13] :

1. Kita dapat membuat keputusan jika sistem saat ini bermasalah ataupun juga tidak berfungsi dengan baik & hasil analisisnya akan digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem.

2. Mengetahui ruang lingkup pekerjaan yang akan dapat ditandatangani
3. Mengidentifikasi masalah atau mencari pemecah masalahnya
4. Mempelajari sistem yang sedang berjalan saat ini.

Fungsi analisis sistem, beberapa fungsi analisis sistem yang diantaranya yakni:

1. Kita dapat mengidentifikasi berbagai macam masalah dari pemakai .
2. Kita akan menentukan secara jelas mengenai akan sasaran yang harus dicatat untuk dapat memenuhi kebutuhan *user*.
3. Dapat memilih metode alternatif dalam akan memecahkan masalah pada sistem.
4. Dapat merencanakan ataupun menerapkan rancangan sistem sesuai dengan apa yang diinginkan *user*.

Langkah Langkah Analisa Sistem [13]

1. *Identify*, merupakan mengidentifikasi/mengenal masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah/problem dapat diidentifikasi sebagai suatu pertanyaan yang di inginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai.

Tugas yang dilakukan untuk mengidentifikasi masalah:

- a. Mengidentifikasi penyebab masalah
 - b. Mengidentifikasi titik keputusan
 - c. Mengidentifikasi personel-personel kunci
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara rinci bagaimana sistem yang ada beroperasi.

Beberapa tugas yang dilakukan :

- a. Memahami kerja sistem yang ada
 - b. Menentukan jenis penelitian
 - c. Merencanakan jadwal penelitian
 - d. Mengatur jadwal wawancara
 - e. Mengatur jadwal observasi
 - f. Mengatur jadwal pengambilan sampel
 - g. Membuat penugasan penelitian.
3. *Analyze*, menganalisis sistem.

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil yang telah dilakukan.

4. *Report*, yaitu laporan dari analisis.

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tujuan perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancangan yang lengkap atau terperinci [14]. Tahap Perancangan Sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru [15]. Menurut Scott (1669), sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), Pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*). [16]

Berikut tahapan-tahapan perancangan sistem menurut pendapat Mahadiana:

1. Perancangan *Output*

Perancangan *output* tidak dapat diabaikan, karena laporan yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkan.

2. Perancangan *Input*

Tujuan dari perancangan *input* yaitu dapat mengefektifkan biaya pemasukan data, mencapai keakuratan yang tinggi, dan dapat menjamin pemasukan data yang akan diterima dan dimengerti oleh pemakai

3. Perancangan Proses Sistem

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah menjaga agar proses data lancar sehingga dapat menghasilkan informasi yang benar dan mengawasi proses dari sistem.

4. Perancangan *database*

Database sistem adalah mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

5. Tahapan Perancangan Kontrol

Tujuan perancangan ini agar keberadaan sistem setelah diimplementasikan dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan proses sistem

Adapun tujuan yang harus dicapai dari tahapan perancangan sistem atau desain sistem yaitu sebagai berikut:

1. Memahami kebutuhan pemakai sistem (*user*)
2. Memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem yang secara rinci.

2.3 Fasilitas Publik

Fasilitas merupakan penampilan, kemampuan sarana prasarana dan keadaan lingkungan sekitarnya dalam menunjukkan eksistensinya kepada eksternal yang meliputi fasilitas fisik (gedung) perlengkapan dan peralatan. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa fasilitas adalah penyediaan perlengkapan-perengkapan fisik untuk memberikan kemudahan kepada para konsumen dalam melaksanakan aktivitas-aktivitasnya atau kegiatan-kegiatannya [17]. Fasilitas Publik identik dengan pelayanan masyarakat baik yang berkaitan dengan kebutuhan pemerintahan, perekonomian, keamanan ataupun kebutuhan-kebutuhan yang lain, dengan fasilitas-fasilitas ini pemerintahan daerah dapat mengembangkan sayapnya dengan selebar-lebarnya untuk mencapai kesejahteraan masyarakat seperti yang dicita-citakan. Dalam konsep pelayanan terdapat dua jenis pelaku pelayanan, yaitu yang pertama penyedia pelayanan dan yang kedua penerima pelayanan. Menurut Bharata (2003) dalam Sugi Rahayu (2014) penyedia pelayanan adalah pihak yang dapat memberikan pelayanan kepada konsumen dalam bentuk penyediaan atau penyerahan barang atau jasa. Sedangkan penerima pelayanan adalah konsumen yang menerima layanan dari para penyedia pelayanan. Sedangkan fasilitas publik menurut Moenir dalam Purwaningsih (2015:18) adalah segala jenis peralatan kerja, perlengkapan kerja dan pelayanan fasilitas lain yang berfungsi sebagai alat pembantu dalam melakukan pekerjaan atau segala sesuatu yang digunakan, dinikmati dan ditempati oleh pengguna [18].

Fasilitas publik adalah fasilitas yang diadakan untuk kepentingan umum, contoh fasilitas publik jalan, angkutan umum, saluran air, jembatan, *fly over*, *under pass*, halte, alat penerangan umum, jaringan listrik, tempat ibadah, banjir kanal, trotoar, jalur *busway*, tempat pembuangan sampah, dan lain sebagainya. Setiap fasilitas publik yang dibangun, memiliki fungsi atau kegunaan yang berbeda-beda. Contohnya memperbaharui penerangan jalan umum yang dilakukan oleh petugas dari UPT guna untuk menerangi jalan umum di malam hari sehingga mempermudah bagi para pengguna jalan untuk melihat dengan lebih jelas sehingga dapat meningkatkan tingkat keselamatan berlalu lintas juga mengurangi dari tindak kejahatan. Kenyamanan atau keamanan menjadi suatu hal penting untuk menunjang penggunaan setiap fasilitas publik. Untuk itu perlu dipikirkan keterkaitan antara fasilitas publik yang memiliki nilai komersial dengan ruang-ruang publik secara sinergis [19].

Pemerintah sebenarnya telah meletakkan landasan akan pentingnya penyediaan ruang publik bukan hanya di tingkat kota, bahkan di kawasan perumahan. Dimulai dari diterbitkannya undang-undang nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan

Ruang hingga Permendagri Nomor 9 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyerahan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Perumahan dan Permukiman di Daerah mengamanatkan pentingnya penyediaan fasilitas umum (fasum) dan fasilitas sosial (fasos) [20]. Fasilitas publik pentingnya bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti tempat untuk mendapatkan pendidikan, sebagai tempat untuk beribadah, menunjang aktivitas transportasi, sebagai sarana kesehatan masyarakat, mendukung transaksi jual beli, sebagai tempat untuk rekreasi, menyediakan berbagai jasa yang dibutuhkan dan memudahkan aktivitas sehari-hari [21].

Kelayakan huni bagi sebuah kota berarti kota direncanakan dengan baik, menyediakan kesempatan yang luas, menarik, aman, nyaman untuk bekerja, dijalankan oleh pemerintahan yang baik, kompetitif secara ekonomi, dan berkelanjutan. Ketika dilakukan survei Penilaian MLCI pada tahun 2017 menggunakan 29 kriteria yaitu keamanan kota, fasilitas keamanan, politik kota, keselamatan kota, kesehatan kota, fasilitas kesehatan, kebersihan kota, persampahan, perekonomian kota, fasilitas ekonomi, sektor informal kota, ketercukupan pangan informasi pembangunan dan partisipasi masyarakat, perumahan, fasilitas kesehatan, fasilitas pemerintahan, fasilitas peribadatan, taman kota, fasilitas olahraga, fasilitas seni budaya, tempat rekreasi, fasilitas pejalan kaki, fasilitas distabilitas, transportasi, air bersih, limbah dan drainase, telekomunikasi, kelistrikan, dan penataan kota [22]. Pakar urban design Shirvani (1985) dan Kornblum (1979) menekankan perancangan ruang kota selayaknya melayani kepentingan publik yang beragam perilakunya. Apalagi jika kita sadar fungsi ruang publik kota yang menjadi tempat melarikan diri warga masyarakat dari kebosanan akan rutinitas kehidupan di kota-kota. Tentu bukan saja dialami sekelompok warga kota, tetapi berlaku menyeluruh [23]. Menurut Pasolong (2010:221), “semakin baik ke pemerintahan dan kualitas pelayanan yang diberikan, maka semakin tinggi kepercayaan masyarakat (*hit trust.*) [24].

Dunia pelayanan tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia. Setiap manusia bahkan ketika masih dirahim ibunya sudah mendapatkan pelayanan berupa asupan nutrisi dan do'a, fase selanjutnya adalah telah cukup waktu untuk lahir ke dunia ia juga mendapatkan pelayanan. Beberapa negara Eropa seperti contoh di Inggris, akibat ketidakmampuan membayar asuransi kesehatan yang sangat mahal untuk mendapatkan pelayanan di rumah sakit, membuat banyak masyarakat tidak mampu berusaha mengobati penyakitnya sendiri tanpa mendapatkan pelayanan dari penyedia layanan kesehatan. Setelah kenyataan ini terungkap ke publik, maka banyak mempertanyakan serta menggugat keberadaan, posisi,

peran dan tujuan pembentukan negara (birokrasi). Untuk menjawab tantangan tersebut muncullah paradigma baru pelayanan yang disebut New Public Service (NPS). Paradigma ini menekankan pentingnya keberadaan negara dalam menyiapkan pelayanan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Di Indonesia, paradigma ini dapat dilihat melalui penyediaan layanan pendidikan dasar yang gratis, layanan kesehatan dasar dan di beberapa tempat termasuk gratis opname sampai kelas III bagi masyarakat tidak mampu, dan banyak lagi layanan lainnya. Semuanya untuk menunjukkan eksistensi negara dalam melayani masyarakat. Perkembangan perubahan paradigma pelayanan dari Old Public Administration (OPA) kemudian berubah menjadi New Public Management (NPM) dan seterusnya menjadi New Public Service dapat dilihat pada gambar 2.1 [25].

OPA	NPM	NPS
Menaruh perhatian pada fokus pemerintahan pada penyediaan layanan secara langsung kepada masyarakat melalui badan-badan publik.	Menekankan penggunaan mekanisme dan terminologi pasar sehingga memandang hubungan antara badan-badan publik dengan pelanggannya sebagaimana layaknya transaksi yang terjadi antara penjual dan pembeli.	Negara Harus Menjadi Lebih Kuat dan Menyediakan Bentuk-Bentuk Pelayanan Dasar yang Justru GRATIS sehingga bisa dinikmati dan dirasakan hasil kerja pemerintahannya.
Organisasi publik beroperasi paling efisien sebagai sistem tertutup sehingga keterlibatan warga negara dalam pemerintahan dibatasi	Peran manajer publik ditantang untuk menemukan cara-cara inovatif dalam menswastakan berbagai fungsi yang semula dijalankan pemerintahan.	Memperkuat peran administrator publik untuk menunjukkan eksistensi dan keberpihakan negara dalam melayani masyarakat. Negara ada untuk melayani.
W. Wilson/FW. Taylor/LD White/Willoghby	David Osborn dan Ted Gaebler	Janet V Denhardt dan Robert B Denhard
1887 - 1937	Tahun 1992-2000 an	2003 - sekarang

Gambar 2. 1 Perbandingan Paradigma Administrasi Publik

Perkembangan kualitas fasilitas publik saat ini terus disebar oleh kolaborasi bisnis. Kolaborasi saat ini mendorong banyak fasilitas publik untuk menerapkan peningkatan kualitas lingkungan yang mengacu pada standar pelayanan masyarakat. Fasilitas publik saat ini banyak kita jumpai di setiap kota seperti Lampu jalan raya, jembatan, Masjid, Gereja, papan informasi kepada pengunjung dan lain-lain. Dengan demikian perbaikan kualitas pelayanan publik terus didorong sehingga pelayanan publik memenuhi standar [26]

Dengan pembangunan fasilitas publik harus juga di perhatikan dampaknya bagi lingkungan. Aspek lingkungan harus dikedepankan untuk menghindari dampak lingkungan yang mempengaruhi kondisi masyarakat seperti pembangunan pasar, terminal dan fasilitas dengan dampak lingkungan lainnya terus diarahkan untuk memenuhi aspek ramah lingkungan. Dalam pembangunan fasilitas publik harus ada kajian lingkungan hidup saat proses pembangunan berlangsung sehingga dampak negatifnya dapat diantisipasi. Dalam pembangunan fasilitas publik harus di perhatikan adaptasi pelestarian, mitigasi bencana, pembuatan biopori, sumur, hingga beberapa ketentuan yang meminimalkan kerusakan lingkungan sekitar [27].

2.4 Pelayanan Publik

Pelayanan Publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik [28]. Menurut Hardiyansah (2011: 11) mendefinisikan bahwa “pelayanan dapat diartikan sebagai aktivitas yang diberikan untuk membantu, menyiapkan dan mengurus baik itu berupa barang atau jasa dari satu pihak ke pihak lain”. Sedangkan publik berasal dari bahasa inggris *public* yang berarti umum, masyarakat, dan negara. Berdasarkan UU No. 25 tahun 2009 tentang pelayanan publik yaitu: pelayanan publik adalah segala bentuk kegiatan dalam rangka pengaturan, pembinaan, bimbingan, penyedia fasilitas, jasa dan lainnya yang dilakukan oleh aparatur pemerintah sebagai upaya memenuhi kebutuhan kepada masyarakat sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Pelayanan publik menurut Sinambela (Harbani Pasolong, 2010: 199) adalah setiap kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah terhadap sejumlah manusia yang memiliki setiap kegiatan dan menawarkan kepuasan meskipun hasilnya tidak terikat pada suatu produk secara fisik [29].

Penyelenggara pelayanan publik yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah setiap institusi penyelenggara negara, korporasi, lembaga independen yang dibentuk berdasarkan undang-undang untuk kegiatan pelayanan publik, dan badan hukum lain yang dibentuk semata-mata untuk kegiatan pelayanan publik [30]. Salah satu tugas terpenting pemerintah adalah memberikan pelayanan publik kepada masyarakat. Pelayanan publik merupakan pemberian jasa oleh pemerintah, pihak swasta atas nama pemerintah, ataupun pihak swasta kepada masyarakat, dengan pembiayaan maupun gratis guna memenuhi kebutuhan atau kepentingan masyarakat. Ada tiga alasan mengapa pelayanan publik menjadi

titik strategis untuk memulai mengembangkan dan menerapkan *good governance* di Indonesia, yaitu [31]:

1. Pelayanan publik selama ini menjadi bagian penting di mana negara diwakili pemerintah berinteraksi dengan masyarakat. Keberhasilan dalam pelayanan publik akan mendorong tingginya dukungan masyarakat terhadap kinerja pemerintahan.
2. Pelayanan publik adalah tempat di mana berbagai aspek pemerintah yang bersih dan *good governance* dapat diartikulasikan secara mudah.
3. Pelayanan publik melibatkan kepentingan semua unsur pemerintahan, yaitu: pemerintah, swasta, masyarakat, dan mekanisme pasar.

Kemudian menurut Sinabella (2007:5) mendefinisikan pelayanan umum adalah kegiatan pemenuhan keinginan dan kebutuhan masyarakat yang diselenggarakan oleh penyelenggara negara. Menurut Tjiptono dalam Puspitasari (2016:92) hubungan kualitas pelayanan sangat erat dengan kepuasan penerima pelayanan. Sedangkan terdapat empat unsur penting yang ada pada proses pelayanan publik menurut Bharata (2003:13) yaitu penyedia pelayanan, penerima pelayanan, jenis pelayanan, dan kepuasan pelanggan [32]. Pelayanan publik di Indonesia cenderung memiliki beberapa permasalahan yang mendasar. Selain efektivitas pengorganisasian dan partisipasi publik dalam penyelenggaraan pelayanan masih relatif rendah, pelayanan publik juga belum memiliki mekanisme pengaduan dan penyelesaian sengketa. Akibatnya, kualitas produk layanan juga belum memuaskan para penggunanya. Pelayanan publik yang ada di Indonesia juga belum responsif terhadap masyarakat khususnya masyarakat yang berkebutuhan khusus yaitu penyandang disabilitas. Pelayanan publik dalam hal ketersediaan sarana umum seperti sekolah, rumah sakit, perkantoran, tempat rekreasi, perhotelan, kantor pos, terminal, telepon umum, bank dan tempat lain belum memiliki aksesibilitas belum efektif [33]. Melaporkan kerusakan fasilitas publik langsung dari masyarakat dapat memberikan kontribusi yang optimal terhadap pihak-pihak yang terkait akan pembangunan fasilitas publik. Kendala yang muncul untuk melakukan pengawasan atau pemantauan kerusakan fasilitas publik disebabkan oleh kurangnya fakta-fakta penting yang digunakan sebagai data untuk melakukan pengecekan. Fakta-fakta yang dapat dijadikan data untuk melakukan pengecekan fasilitas publik yang rusak yaitu foto, alamat, lokasi, dan data pendukung (keluhan) [34]

Di Indonesia pelayanan pemerintah terhadap fasilitas publik masih kurang maksimal dimana sesuai dengan survei Dwiyanto melakukan survei GDS 2002 (*Governance and*

Decentralization Survey) di 20 Provinsi di Indonesia. Hasil dari survei tersebut adalah organisasi pemerintah dalam menyelenggarakan pelayanan publik, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah pelayanan sering kali tidak diatur dengan jelas [35].

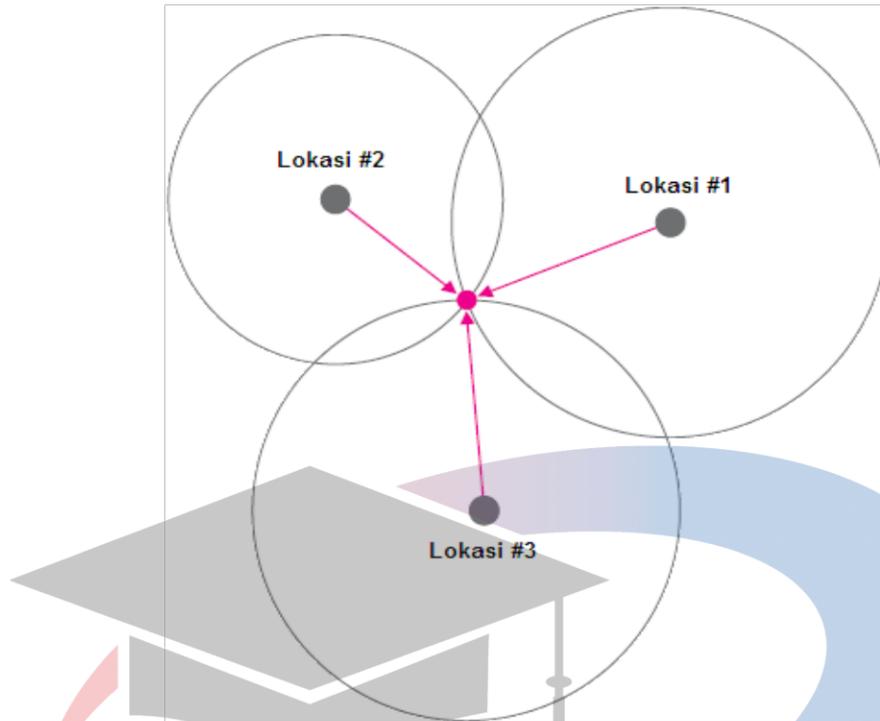
Pemanfaatan teknologi informasi saat ini mencakup aktivitas yang saling berkaitan yaitu pengolahan data, pengelolaan informasi, dan sistem manajemen. Perkembangan teknologi informasi serta penerapan konektivitas internet ke dalam tata kelola pemerintah diharapkan mampu mengatasi berbagai macam persoalan melalui peningkatan efisiensi, inovasi, produktivitas, perluasan jangkauan dan penghematan biaya. Pelayanan publik yang prima bukan sekedar mengikuti tren global, melainkan diarahkan untuk mewujudkan good governance, yakni tata pemerintahan yang baik, transparansi serta akuntabilitas dalam proses pemerintahan. Penerapan teknologi informasi juga diharapkan mampu memberikan pelayanan yang efektif serta efisien terhadap masyarakat, tentu ini merupakan langkah yang strategis. Namun dalam penerapannya tentu tidak semudah membalikkan telapak tangan, perlu proses, waktu, dan tahapan yang berkesinambungan [36].

2.5 GPS (Global Positioning System)

GPS adalah sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun.

Bagian yang paling penting dalam sistem navigasi *GPS* adalah beberapa satelit yang berada di orbit bumi atau yang sering kita sebut di ruang angkasa. Satelit *GPS* saat ini berjumlah 24 unit yang semuanya dapat memancarkan sinyal ke bumi yang lalu dapat ditangkap oleh alat penerima sinyal ke bumi yang lalu dapat ditangkap oleh alat penerima sinyal tersebut atau *GPS Tracker*. Selain satelit terdapat 2 sistem lain yang saling berhubungan, sehingga jadilah 3 bagian penting dalam sistem *GPS*. Ketiga bagian tersebut terdiri dari *GPS Control Segment* (Bagian Kontrol), *GPS Space Segment* (Bagian Angkasa), *GPS User Segment* (Bagian Pengguna).

GPS menggunakan konstelasi 27 buah satelit yang mengorbit bumi, dimana sebuah *GPS receiver* menerima informasi dari tiga atau lebih satelit tersebut seperti terlihat dalam Gambar 2.1 dibawah, untuk menentukan posisi. *GPS receiver* harus berada dalam line-of sight (LoS) terhadap ketiga satelit tersebut untuk menentukan posisi, sehingga *GPS* hanya ideal untuk digunakan dalam *outdoor positioning*.

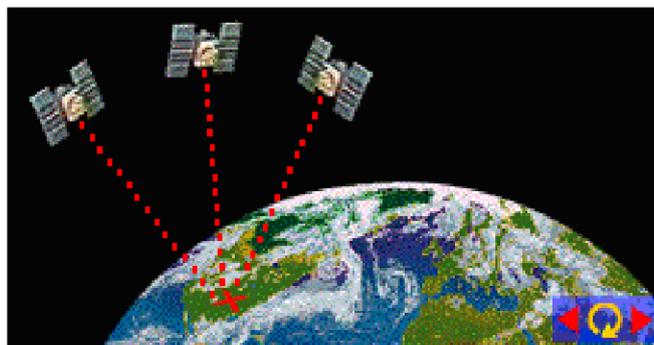


Gambar 2. 2Trilaterasi Dalam *Global Positioning System* (GPS)

Aplikasi yang berada disisi target (*client*) setelah mendapatkan *request* dari pelacak (*server*) maka *client* akan meminta koordinat posisinya pada GPS (*Global Positioning System*), yang kemudian akan dikirimkan ke pelacak (*server*).

Cara kerja GPS secara sederhana ada 5 langkah, yaitu :

1. Memakai perhitungan “*triangulation*” dari satelit.
2. Untuk perhitungan “*triangulation*”, GPS mengukur jarak menggunakan travel time sinyal radio.
3. Untuk mengukur *travel time*, GPS memerlukan akurasi waktu yang tinggi.
4. Untuk perhitungan jarak, kita harus tahu dengan pasti posisi satelit dan ketinggian pada orbitnya.
5. Terakhir harus mengoreksi *delay* sinyal waktu perjalanan di atmosfer sampai diterima *reciever*.



Gambar 2. 3 Cara Satelit Menentukan Posisi

Dengan teknologi GPS dapat digunakan untuk beberapa keperluan sesuai dengan tujuannya. GPS dapat digunakan oleh peneliti, olahragawan, petani, tentara, pilot, petualang, pendaki, pengantar barang, pelaut, kurir, penebang pohon, pemadam kebakaran dan orang dengan berbagai kepentingan untuk meningkatkan produktivitas, keamanan, dan untuk kemudahan. Dari beberapa pemakaiannya di atas dikategorikan menjadi [37]:

1. Lokasi

Digunakan untuk menentukan dimana lokasi suatu titik dipermukaan bumi berada.

2. Navigasi

Membantu mencari lokasi suatu titik di bumi

3. *Tracking*

Membantu untuk memonitoring pergerakan obyek dan membantu memetakan posisi tertentu, dan perhitungan jaringan terdekat

4. *Timing*

Dapat dijadikan dasar penentuan jam seluruh dunia, karena memakai jam atom yang jauh lebih presisi.

2.6 *Feedback*

Jika diartikan secara kata, *feedback* berasal dari bahasa Inggris yakni kata “*feed*” dan kata “*back*”. “*Feed*” memiliki arti memberi dan “*back*” memiliki arti kembali, jadi jika keduanya digabungkan *feedback* memiliki arti “memberikan kembali”. *Feedback* adalah tanggapan atau respons yang diberikan oleh seorang komunikan kepada komunikator.

Komunikan adalah penerima pesan dan komunikator adalah pengirim pesan. Contohnya sebagai karyawan pasti memiliki seorang atasan, nah atasan biasanya akan memberikan *feedback* tentang performa karyawan selama bekerja. *Feedback* memiliki fungsi untuk memberikan motivasi kepada karyawan kedepannya agar performa kerja lebih meningkat dari sebelumnya. Secara umum, *feedback* memiliki fungsi yang banyak terutama terciptanya komunikasi dua arah yang baik. *Feedback* yang positif akan menghasilkan pekerjaan yang baik pula, sedangkan saat memberikan *feedback* yang negatif jangan lupa untuk memberikan saran kira-kira apa saja yang perlu diperbaiki, jangan hanya menyalahkan tanpa memberikan solusi [38].

2.7 Analisis *PIECES*

PIECES Framework adalah kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasi-kan suatu *problem, opportunities, dan directives* yang terdapat pada bagian *scope definition* analisa dan perancangan sistem. Dengan kerangka ini, dapat dihasilkan hal-hal baru yang dapat menjadi pertimbangan dalam pengembangan sistem [39].

Metode *PIECES* menggunakan enam variabel evaluasi yaitu *Performance, Information, Economic, Control/Security, Efficiency, dan Service*. Berikut ini penjelasan singkat dari masing-masing variabel:

a. *Performance* (Keandalan)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sebuah sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini dapat diukur dari jumlah temuan data yang dihasilkan dan seberapa cepat suatu data dapat ditemukan.

b. *Information and Data* (Data dan Informasi)

Dalam sebuah temuan data pasti akan dihasilkan sebuah informasi yang akan ditampilkan, analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian.

c. *Economics* (Nilai Ekonomis)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan. Hal ini sangat penting karena suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.

d. *Control and Security* (Pengendalian dan Pengamanan)

Dalam suatu sistem perlu diadakan sebuah kontrol atau pengawasan agar sistem itu berjalan dengan baik. Analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.

e. *Efficiency* (Efisiensi)

Efisiensi dan efektivitas sebuah sistem perlu dipertanyakan dalam kinerja dan alasan mengapa sistem itu dibuat. Sebuah sistem harus dapat secara efisien menjawab dan membantu suatu permasalahan khususnya dalam hal otomasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu efisien atau tidak, dengan *input* yang sedikit dapat menghasilkan sebuah *output* yang memuaskan.