

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Sistem adalah entitas atau satuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem (sistem yang lebih kecil) yang saling terhubung dan terkait untuk mencapai satu tujuan (Rudyanto 2012, hlm.1).

Sistem merupakan suatu kegiatan yang memproses input sehingga menjadi output, input yang masuk akan memiliki peran yang sangat penting karena dengan inputan yang sesuai maka akan memudahkan dalam pemrosesan inputan tadi, dengan metode pemrosesan yang efektif dan efisien, jelas akan menghasilkan outputan sesuai dengan yang diinginkan (Taufiq 2013, hlm.7).

##### **2.1.2 Pengertian Informasi**

Informasi merupakan data yang telah diolah menurut konteks tertentu dan informasi juga merupakan hasil pemahaman individu terhadap relas-relasi antara fakta/data (Wasistiono 2010, hlm.86). Secara etimologis, informasi adalah bahasa serapan dari bahasa asing, inggris. Jika mengacu pada *Oxford English Dictionary*, pemaknaan informasi dalam bahasa inggris adalah “*the act of informing, or giving form or shape to the mind, as in education, instruction, or training.*” Kata “*inform*” itu sendiri sebenarnya dari kata dalam bahasa Latin, “*informare*” yang artinya memberikan bentuk atau membentuk suatu ide.

Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya (Rudyanto 2012, hlm.1).

##### **2.1.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan jaringan yang terdapat dalam suatu organisasi yang membuat para pimpinan bisa mengakses informasi secara terus menerus (Wasistiono 2013, hlm.3).

Dengan informasi tersebut, para pimpinan bisa membuat putusan yang ditujukan untuk meningkatkan kinerja organisasi. Karena pada umumnya sistem informasi ditandai dengan penggunaan komputer, para pimpinan bisa menggunakan sistem informasi untuk mengakses catatan-catatan Lembaga secara *on line* dan membuat ringkasan informasi yang diperoleh serta membuat laporan-laporan.

## **2.2 Pengertian Pegawai Negeri Sipil**

Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disingkat PNS adalah PNS yang bekerja dilingkungan Badan Kepegawaian Negara (BKN) Pusat dan Kantor Regional BKN (Badan Kepegawaian Negara 2011, hlm.5).

Pegawai Negeri Sipil adalah Pegawai Negeri bukan anggota Tentara Nasional Indonesia dan anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia (Hartini 2014, hlm.36).

Pegawai Negeri Sipil Merupakan bagian dari pegawai negeri yang merupakan aparatur negara. Menurut UU No. 43 Tahun 1999 pasal 2 ayat (2) Pegawai Negeri Sipil dibagi menjadi:

### **a. Pegawai Negeri Sipil Terpusat**

Pegawai Negeri Sipil Terpusat adalah Pegawai Negeri Sipil yang gajinya dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan bekerja pada Departemen, Lembaga Pemerintah Nondepartemen, Kesekretariatan Lembaga Negara, Instansi Vertikal di Daerah Provinsi Kabupaten/Kota, Kepaniteraan Pengadilan, atau dipekerjakan untuk menyelenggarakan tugas negara lainnya.

### **b. Pegawai Negeri Sipil Daerah**

Pegawai Negeri Sipil Daerah adalah Pegawai Negeri Sipil daerah Provinsi/Kabupaten/Kota yang gajinya dibebankan pada anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah dan bekerja pada Pemerintahan daerah, atau dipekerjakan di luar instansi induknya.

## **2.3 Konsep dasar Sasaran Kerja Pegawai**

### **2.3.1 Pengertian**

Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara ini, digunakan sebagai pedoman bagi setiap Pegawai Negeri Sipil dan Pejabat Penilai di lingkungan Badan Kepegawaian Negara dalam menyusun dan menilai Sasaran Kerja Pegawai sesuai dengan tugas dan jabatannya (Badan Kepegawaian Negara 2011, hlm.5).

Adapun pengertian pengertian yang terkait dalam Sasaran Kerja Pegawai diantaranya:

#### **a. Sasaran Kerja Pegawai**

Sasaran Kerja Pegawai yang selanjutnya disingkat SKP adalah rencana kerja dan target yang akan dicapai oleh seorang PNS yang disusun dan disepakati bersama antara pegawai dengan atasan pegawai. Dalam menyusun SKP harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

##### **1) Jelas**

Kegiatan yang dilakukan harus dapat diuraikan secara jelas.

##### **2) Dapat diukur**

Kegiatan yang dilakukan harus dapat diukur secara kuantitatif dalam bentuk angka seperti jumlah satuan, jumlah hasil, dan lain-lain maupun secara kualitatif.

##### **3) Relevan**

Kegiatan yang dilakukan harus berdasarkan lingkup tugas jabatan masing-masing

##### **4) Dapat dicapai**

Kegiatan yang dilakukan harus disesuaikan dengan kemampuan.

##### **5) Memiliki target waktu**

Kegiatan yang dilakukan harus ditentukan waktu.

#### **b. Prestasi Kerja**

Prestasi Kerja adalah hasil pelaksanaan tugas yang dicapai dari tindakan dan kegiatan setiap PNS dalam melaksanakan tugas pekerjaan dengan menggunakan dan memanfaatkan sumber daya organisasi.

#### **c. Standar Prestasi Kerja**

Prestasi Kerja adalah target yang ditetapkan dalam SKP.

d. Rencana Strategis

Rencana Strategis yang selanjutnya disingkat Renstra adalah suatu proses yang berorientasi pada hasil yang ingin dicapai selama kurun waktu 1 (satu) sampai dengan 5 (lima) tahun dengan memperhitungkan potensi, peluang, dan kendala yang ada atau mungkin timbul yang memuat visi, misi, tujuan atau sasaran dan program yang realistis dan mengantisipasi masa depan yang diinginkan dan dapat dicapai.

e. Rencana Kerja Tahunan

Rencana Kerja Tahunan yang selanjutnya disebut Renja adalah program pelaksanaan kegiatan dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran organisasi yang ditetapkan oleh pimpinan instansi dalam tahun yang bersangkutan.

f. Pejabat penilai

Pejabat penilai adalah atasan langsung PNS yang dinilai, dengan ketentuan paling rendah pejabat struktural eselon IV.

g. Atasan Pejabat Penilai

Atasan Pejabat Penilai adalah atasan langsung dari pejabat penilai.

h. Jabatan

Jabatan adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang PNS dalam suatu satuan organisasi.

i. Uraian Tugas

Uraian Tugas adalah suatu paparan atau bentangan atas semua tugas

### **2.3.2 Tata Cara Penilaian SKP**

Penilaian SKP dilakukan melalui pengukuran tingkat capaian SKP yang telah ditetapkan untuk setiap pelaksanaan kegiatan tugas jabatan, yang diukur dengan 4 (empat) aspek yaitu aspek kuantitas, kualitas, waktu dan/atau biaya sebagai berikut (Badan Kepegawaian Negara 2011, hlm.12):

- a. Penghitungan capaian SKP berdasarkan aspek kuantitas, dengan rumus:

$$\text{Penilaian Capaian SKP} = \frac{\text{Realisasi Output (RO)}}{\text{Target Output (TO)}} \times 100$$

Penilaian SKP diukur dari aspek kuantitas dilakukan dengan membandingkan antara Realisasi Output (RO) dengan Target Output (TO) dikalikan 100 (seratus). Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi realisasi output dari target output yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik atau sebaliknya semakin rendah realisasi output dari target output yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk.

- b. Penghitungan capaian SKP berdasarkan aspek kualitas, dengan rumus:

$$\text{Penilaian Capaian SKP} = \frac{\text{Realisasi Kualitas (RK)}}{\text{Target Kualitas (TK)}} \times 100$$

Penilaian SKP diukur dari aspek kualitas dilakukan dengan membandingkan antara Realisasi Kualitas (RK) dengan target kualitas (TK) dikalikan 100 (seratus). Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi realisasi kualitas dari target kualitas yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik, atau sebaliknya semakin rendah realisasi kualitas dari target kualitas yang direncanakan menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk.

Untuk menilai apakah output berkualitas atau tidak dengan menggunakan pedoman sebagai berikut:

Kriteria Nilai	Sebutan Kualitas	Keterangan
90-100	Sangat Baik	Hasil kerja sempurna tidak ada kesalahan, tidak ada revisi dan pelayanan di atas standar yang ditentukan dan lain-lain.
76-90	Baik	Hasil kerja mempunyai 1 (satu) atau 2 (dua) kesalahan kecil, tidak ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan sesuai standar yang telah ditentukan dan lain-lain.
61-75	Cukup	Hasil kerja mempunyai 3 (tiga) atau 4 (empat) kesalahan kecil, dan tidak ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan cukup memenuhi standar yang ditentukan dan lain-lain.
51-60	Kurang	Hasil kerja mempunyai 5 (lima) kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, revisi dan pelayanan tidak cukup memenuhi standar yang ditentukan dan lain-lain.
50 ke bawah	Buruk	Hasil kerja mempunyai lebih dari 5 (lima) kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, kurang memuaskan, revisi, pelayanan di bawah standar yang ditentukan dan lain-lain.

- c. Penghitungan capaian SKP berdasarkan aspek waktu, dengan rumus :

Penilaian Capain SKP

$$= \frac{\text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Waktu (TW)} - \text{Realisasi Waktu (RW)}}{\text{Target Waktu (TW)}} \times 100$$

Penilaian capaian SKP diukur dari aspek waktu dihitung dari nilai tertimbang (NT=1,76) dikalikan dengan Target Waktu (TW) dikurangi

Realisasi Waktu (RW) dibagi Target Waktu (TW) dikalikan 100 (seratus). Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin lama realisasi waktu yang dipergunakan dari target waktu yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk atau sebaliknya semakin cepat realisasi waktu (maksimal efisiensi waktu sampai 24%) dari target waktu yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik atau sangat baik.

Jika realisasi waktu nol (0), maka penghitungan capaian SKP menggunakan rumus:

Penilaian Capaian SKP

$$= \frac{\text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Waktu (TW)} - \text{Realisasi Waktu (RW)}}{\text{Target Waktu (TW)}} \times n \times 100$$

N= nilai koefisien = 0

- d. Penghitungan capaian SKP berdasarkan aspek biaya, dengan rumus:

Penilaian capaian SKP

$$= \frac{\text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Biaya (TB)} - \text{Realisasi Biaya (RB)}}{\text{Target Biaya (TB)}} \times 100$$

Penilaian capaian SKP diukur dari aspek biaya dihitung dari nilai tertimbang (NT=1,76) dikalikan dengan Target Biaya (TB) dikurangi Realisasi Biaya (RB) dibagi Target Biaya (TB) dikalikan 100 (seratus). Hasil dari penghitungan ini dapat diartikan bahwa semakin besar realisasi biaya yang dipergunakan target Biaya yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin buruk atau sebaliknya semakin kecil realisasi biaya (maksimal efisiensi biaya sampai 24%) dari target biaya yang direncanakan, menunjukkan tingkat prestasi kerja yang semakin baik atau sangat baik.

Jika realisasi biaya nol (0), maka penghitungan capaian SKP menggunakan rumus:

Penilaian capaian SKP (Aspek Biaya)

$$= \frac{\text{Nilai Tertimbang (NT)} \times \text{Target Biaya (TB)} - \text{Realisasi Biaya (RB)}}{\text{Target Biaya (TB)}} \times n$$

$$\times 100$$

N = nilai koefisien = 0

## 2.4 Konsep dasar Evaluasi Kinerja

### 2.4.1 Pengertian Kinerja

Kinerja adalah penampilan yang melakukan, menggambarkan dan menghasilkan sesuatu hal sesuatu hal, baik yang bersifat fisik dan *non*-fisik yang sesuai dengan petunjuk, fungsi dan tugasnya yang didasari oleh pengetahuan, sikan dan keterampilan (Rahadi 2011, hlm.4).

Kinerja adalah tentang melakukan pekerjaan dan hasil yang dicapai dari pekerjaan tersebut. Kinerja adalah tentang apa yang dikerjakan dan bagaimana cara mengerjakannya (Wibowo 2013, hlm.7).

### 2.4.2 Tujuan Kinerja

Kinerja merupakan kegiatan pengelolaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi. Tujuan adalah tentang arah secara umum, sifatnya luas, tanpa Batasan waktu dan tidak berkaitan dengan prestasi tertentu dalam jangka waktu tertentu. Tujuan merupakann sebuah aspirasi (Wibowo 2013, hlm.37).

### 2.4.3 Sasaran Kinerja

Sasaran kinerja merupakan suatu pernyataan secara spesifik yang menjelaskan hasil yang harus dicapai, kapan, dan oleh siapa sasaran yang ingin dicapai tersebut diselesaikan (Wibowo 2013, hlm.63).

Sifatnya dapat dihitung, prestasi yang dapat diamati, dan dapat diukur. Sasaran merupakan harapan. Sebagai sasaran, suatu kinerja mencakup unsur-unsur di antaranya:

- a. *The performer*, yaitu orang yang menjalankan kinerja.



- b. *The action* atau *performance*, yaitu tentang tindakan atau kinerja yang dilakukan oleh performer.
- c. *A time element*, menunjukkan waktu kapan pekerjaan dilakukan.
- d. *An evaluation method*, tentang cara penilaian bagaimana hasil pekerjaan dapat dicapai.
- e. *The place*, menunjukkan tempat di mana pekerjaan dilakukan.

#### 2.4.4 Pengertian Sistem Penilaian Prestasi Kerja

Proses untuk mengukur prestasi kerja karyawan berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan, dengan cara membandingkan sasaran (hasil kerjanya) dengan persyaratan deskripsi pekerjaan yaitu standard pekerjaan yang telah ditetapkan selama periode tertentu. *Standard* kerja tersebut dapat dibuat baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Rahadi 2011, hlm.3).

Penamaan tingkat penilaian dapat bervariasi, dapat bersifat: angka, alfabet, skala (diatas rata-rata, rata-rata, di bawah rata-rata), atau (sangat efektif, efektif, berkembang, dapat diperbaiki) (Wibowo 2013, hlm.32).

#### 2.4.5 Evaluasi Kinerja

Evaluasi kinerja merupakan sarana untuk memperbaiki mereka yang tidak melakukan tugasnya dengan baik di dalam organisasi (Rahadi 2010, hlm.94).

Banyak organisasi berusaha mencapai sasaran untuk kedudukan yang terbaik dan terpercaya dalam bidangnya. Untuk itu sangat tergantung dari para pelaksanaannya, yaitu para karyawannya agar mereka mencapai sasaran yang telah ditetapkan oleh organisasi dalam *corporate planning*-nya. Secara singkat dapat disimpulkan bahwa prinsip dasar evaluasi kinerja sebagai berikut:

- a. Fokusnya adalah membina kekuatan untuk menyelesaikan setiap persoalan yang timbul dalam pelaksanaan evaluasi kinerja. Jadi bukan semata-mata menyelesaikan persoalan itu sendiri, namun pimpinan dan karyawan mampu menyelesaikan persoalannya dengan baik setiap saat, setiap ada persoalan baru. Jadi yang penting adalah kemampuannya.
- b. Selalu didasarkan atas suatu pertemuan pendapat, misalnya dari hasil diskusi antara karyawan dengan penyedia langsung, suatu diskusi yang

konskruktif untuk mencari jalan yang terbaik dalam meningkatkan mutu dan baku yang tinggi.

- c. Suatu proses manajemen yang alami, jangan merasa dan menimbulkan kesan terpaksa, namun dimasukkan secara sadar ke dalam *corporate planning*, dilakukan secara *periodic*, terarah dan terprogram, bukan kegiatan yang hanya setahun sekali atau kegaitan yang dilakukan jika manajer ingat saja.

Evaluasi kinerja dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap hasil kerja atau prestasi kerja yang diperoleh organisasi, tim atau individu (Wibowo 2013, hlm.261).

Evaluasi kinerja akan memberikan umpan balik terhadap tujuan dan sasaran kinerja, perencanaan dan proses pelaksanaan kinerja. Evaluasi kinerja dapat pula dilakukan terhadap proses penilaian, review dan pengukuran kinerja. Atas dasar evaluasi kinerja dapat dilakukan langkah-langkah untuk melakukan perbaikan kinerja di waktu yang akan mendatang.

#### **2.4.6 Sasaran Evaluasi**

Evaluasi kinerja dapat dipergunakan untuk kepentingan yang lebih luas lagi, seperti berikut ini (Wibowo 2013, hlm.265):

- a. Evaluasi Tujuan dan Sasaran

Evaluasi terhadap tujuan dimaksudkan untuk mengetahui apakah tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya dapat tercapai atau tidak. Apabila tujuan tidak tercapai, dicarai factor penyebabnya.

- b. Evaluasi rencana

Evaluasi kinerja melakukan penilaian apakah hasil yang dicapai telah sesuai dengan apa yang direncanakan. Apabila hasil yang diperoleh tidak seperti yang diharapkan dalam rencana, dicari tahu apa yang menyebabkan.

c. Evaluasi lingkungan

Evaluasi kinerja melakukan penilaian apakah kondisi lingkungan yang dihadapi pada waktu proses pelaksanaan tidak seperti diharapkan, tidak kondusif, dan mengakibatkan kesulitan atau kegagalan dalam mencapai hasil kinerja.

d. Evaluasi proses kinerja

Evaluasi kinerja melakukan penilaian apakah terdapat kendala dalam proses pelaksanaan kinerja. Apakah mekanisme kerja dapat berjalan berjalan seperti diharapkan? Apakah terdapat masalah kepemimpinan dan hubungan antarmanusia dalam organisasi?.

e. Evaluasi pengukuran kinerja

Evaluasi kinerja menilai apakah penilaiain kinerja telah dilakukan dengan benar, apakah sistem *review* dan *coaching* telah berjalan dengan benar serta apakah metode yang dipergunakan dlama pengukuran kinerja sudah tepat dan dilakukan dengan benar oleh seorang penilai yang objektif.

f. Evaluasi hasil

Evaluasi terhadap hasil kinerja dapat dilakukan terhadap hasil kinerja organisasi, kelompok maupun individu masing-masing pekerja.

#### 2.4.7 Metode Evaluasi

Metode yang dapat dipergunakan dalam melakukan evaluasi kinerja pada dasarnya sama dengan metode yang dilakukan dalam mendapatkan umpan balik, melakukan penilaian dan *review* (Wibowo 2013, hlm.269). Metode yang dapat digunakan adalah:

- a. Penilaian diri sendiri dari pekerja yang bersangkutan
- b. Penilaian dari atasan langsung
- c. Penilaian dari rekan sekerja
- d. Penilaian dari bawahan langsung
- e. Penilaian dari sumber lain seperti pelanggan, pemasok, komite para manajer, konsultan eksternal; dan
- f. Evaluasi 360-derajat

#### **2.4.8 Standar Kinerja**

Standar kinerja adalah tolak ukur minimal kinerja yang harus dicapai karyawan secara individual atau kelompok pada semua indikator kinerjanya (Rahadi 2010, hlm.20).

Dalam definisi ini, standard kinerja adalah tolak ukur minimal, kinerja karyawan yang umum untuk kebanyakan pekerjaan meliputi elemen sebagai berikut:

- a. Kuantitas dari hasil,
- b. Kualitas dari hasil,
- c. Ketepatan waktu dari hasil,
- d. Kehadiran, dan
- e. Kemampuan bekerja sama.

Standar kinerja merupakan pernyataan tentang situasi yang terjadi ketika sebuah pekerjaan dilakukan secara efektif. Standar kinerja dipakai apabila tidak mungkin menetapkan target berdasarkan waktu (Wibowo, 2013:74).

#### **2.5 Pengertian *Monitoring***

*Monitoring* (pengawasan) adalah suatu proses untuk menerapkan pekerjaan apa yang sudah dilaksanakan, menilainya, dan bila perlu mengoreksi dengan maksud agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana semula (Manullang 2012, hlm.173).

*Monitoring* adalah menawarkan nasihat, informasi atau bimbingan oleh orang dengan pengalaman yang bermanfaat, keterampilan, atau keahlian untuk pengembangan pribadi dan professional individu lain (Wibowo 2013, hlm.479).

#### **2.6 Metode Analisis Masalah**

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) (Sutabri 2012). Analisis dilakukan pada sistem informasi lama. Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya.

Untuk lebih jelasnya lagi mengenai PIECES, di bawah ini akan dijelaskan mengenai pengertian dari masing–masing komponen PIECES.

a. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

b. Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan *user* dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan.

c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat. Saat ini banyak perusahaan dan manajemen mulai menerapkan paperless sistem (meminimalkan penggunaan kertas) dalam rangka penghematan. Oleh karena itu dilihat dari penggunaan bahan kertas yang berlebihan dan biaya iklan di media cetak untuk media publikasi, sistem ini dinilai kurang ekonomis.

d. Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisis berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

e. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

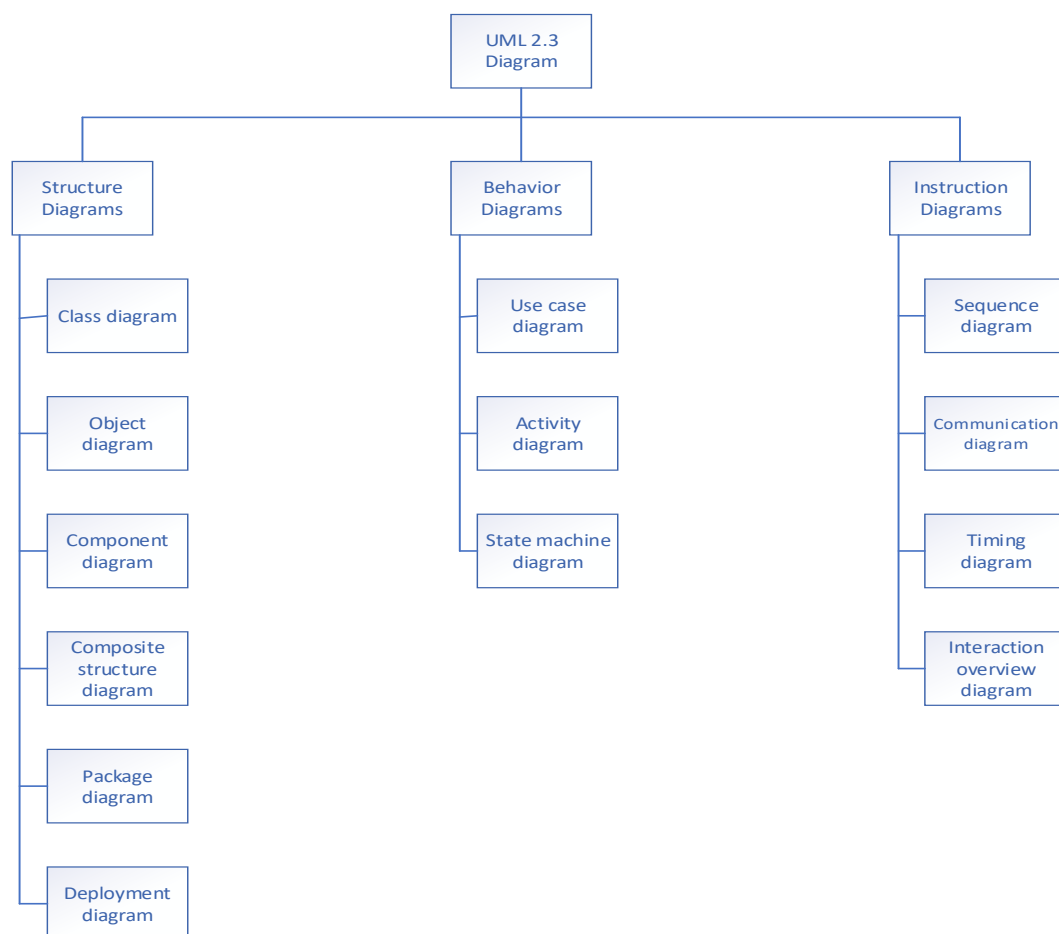
f. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (*marketing*), user dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

## 2.7 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.133).

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 2.1 Diagram UML (Rosa & Shalahuddin, 2014:134)**

### 2.7.1 *Use Case Diagram*

*Use Case* atau diagram *use case* merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.155).

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

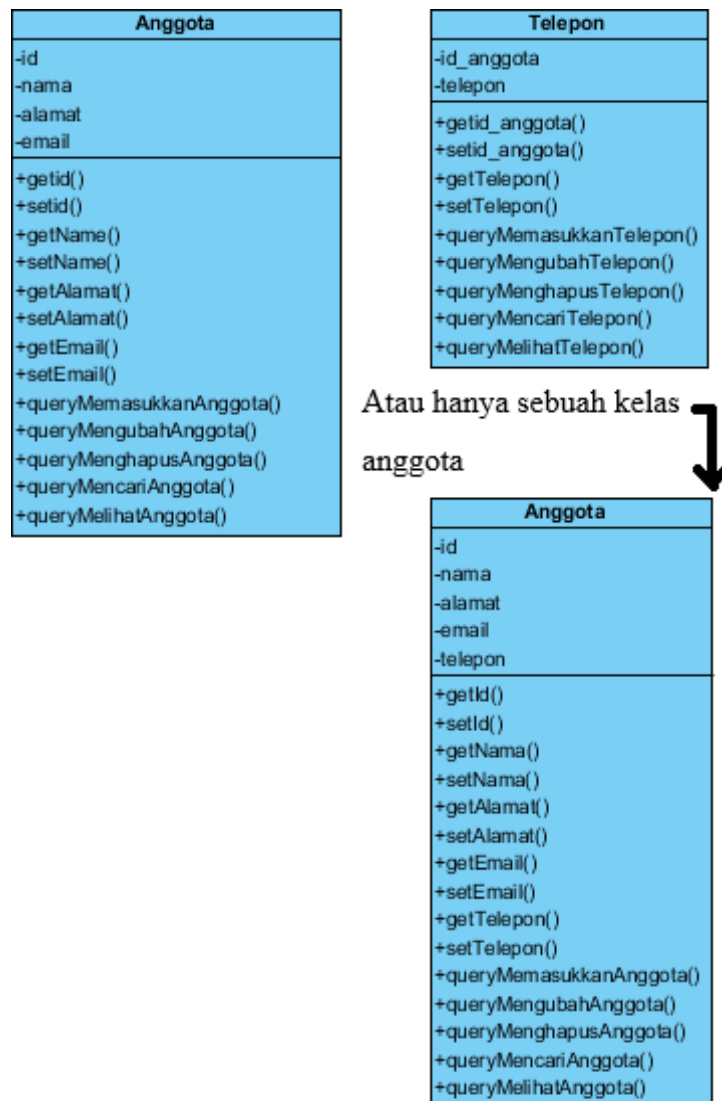
### 2.7.2 *Class Diagram*

*Class Diagram* atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.141).

- a. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- b. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.
- c. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:
  - 1) Kelas main.

- 2) Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
- 3) Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)
- 4) Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
- 5) Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)
- 6) Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.
- 7) Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)
- 8) Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data. Semua tabel yang dibuat di basis data dapat dijadikan kelas, namun untuk tabel dari hasil relasi atau atribut multivalued pada ERD dapat dijadikan kelas tersendiri dapat juga tidak asalkan pengaksesannya dapat dipertanggungjawabkan atau tetap ada di dalam perancangan kelas. Misalkan dalam tabel TTelepon dan TAnggota pada studi kasus maka perancangan kelas dapat mengandung kelas Telepon dan Anggota di mana didalamnya ada sebuah atribut berupa larik (*array*) bertipe *string* dengan nama telepon. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar berikut:





**Gambar 2.2 Perancangan kelas data untuk tabel dari atribut multivalue**

### 2.7.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.161).

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasusnya.
- d. Rancangan *menu* yang ditampilkan pada perangkat lunak.

#### **2.7.4 Sequence Diagram**

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case* (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.165).

#### **2.7.5 Package Diagram**

Bersifat statis. Diagram ini melibatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

#### **2.7.6 Communication Diagram**

Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kalaborasi UML yang melakukan organisasi structural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

### 2.7.7 *Statechart Diagram*

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (*state*), *transisi*, kejadian serta aktivitas.

### 2.7.8 *Component Diagram*

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan *sistem* perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

### 2.7.9 *Deployment Diagram*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya. Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya data *flow diagram*, *entity relationship diagram* dan sebagainya

## 2.8 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi memberikan kerangka dasar dan seperangkat prosedur acuan yang bisa dilakukan dalam rangka mengembangkan sistem informasi (Wasistiono 2013, hlm.17). Dalam pengembangan sistem informasi pemerintahan, metodologi biasanya:

- a. Menggunakan pengalaman para ahli dan pengembangan sistem sebagai referensi dan memberikan para manajer yang baru terlibat dalam proses pengembangan dengan beberapa tahapan / langkah yang harus dilakukan.
- b. Menyediakan catatan historis proses pengembangan yang akan berguna untuk perencanaan pada masa yang akan datang dan untuk evaluasi sistem informasi.
- c. Membuat para manajer lebih baik dalam mengawasi *progress* upaya pengembangan dan meningkatkan penggunaan hasil.

- d. Mengizinkan transfer desain dari suatu aplikasi ke aplikasi yang lain, dan mentransfer satu personel dari satu proyek ke proyek lain.

## 2.9 Standardisasi Sistem Informasi Perintahan

Standardisasi penting karena mampu menghemat sumber daya, mempercepat pengembangan sistem informasi pemerintahan, dan membantu pemerintah, dan membantu pemerintah dalam mengikuti trend kemajuan teknologi informasi. Standar sistem informasi biasanya terdiri dari standar data, standar teknis, standar metodologi, dan standar keamanan (Wasistiono 2013, hlm.19).

- a. Standar data sangat membantu dalam mengurangi duplikasi dan ketidaksesuaian ketika mengumpulkan, memproses, menyebarkan data, dan menaikkan pertukaran informasi. Klasifikasi data merupakan salah satu isu penting lagi dalam standar data.
- b. Standar teknis meliputi hardware, software, dan telekomunikasi. Sebagai dasar utama dari pengembangan sistem informasi, seperangkat standar yang konsisten untuk deksripsi arsitektur teknis sistem informasi (jaringan, *mainframe*, workstation, dll).
- c. Standar metodologi meliputi pemilihan seperangkat metodologi yang meliputi semua langkah perencanaan informasi, desain, implementasi, dan evaluasi. Misalnya:
  - 1) Metode perencanaan sistem informasi;
  - 2) Metode desain sistem informasi;
  - 3) Metode rekayasa software;
  - 4) Jaminan mutu dan mutu pengujian;
  - 5) Metode keamanan dan pemeliharaan; dan
  - 6) Metode penilaian kinerja;
- d. Standar keamanan. Kebijakan pemerintah bisa dikeluarkan dalam rangka menetapkan dan memperbaiki tanggung jawab kemanan dalam pemerintahan.

## 2.10 *Rapid Application Development (RAD)*

Metode *Rapid Application Development (RAD)* adalah suatu pendekatan berorientasi terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat – perangkat lunak (Kendall & Kendall, 2010:163).

Ada tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. RAD melibatkan pengguna dalam setiap bagian upaya pengembangan dengan partisipasi mendalam dalam bagian perancangan bisnis. Berikut ini merupakan tiga tahap dari fase RAD (Kendall & Kendall 2010, hlm.164):

### a. *Requirements Planning Phase*

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan – tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat – syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan – tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif mendalam dari kedua kelompok tersebut, tidak hanya menunjukkan proposal atau dokumen. Selain itu, juga melibatkan pengguna dari beberapa tingkat yang berbeda dalam organisasi. Orientasi dalam fase ini ialah menyelesaikan masalah – masalah perusahaan (Kendall & Kendall, 2010:164). Pembahasan dalam perencanaan syarat meliputi :

- 1) Gambaran umum perusahaan, menjelaskan tentang profil perusahaan
- 2) Visi dan misi, menjelaskan mengenai tujuan dan cita – cita yang ingin dicapai.
- 3) Struktur organisasi, menjelaskan mengenai susunan dan hubungan antar posisi yang ada pada perusahaan dan menjelaskan pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain.
- 4) Analisis sistem berjalan (*As-Is*), menjelaskan mengenai proses bisnis pada sistem yang saat ini berlangsung/sistem berjalan.
- 5) Identifikasi masalah, menjelaskan permasalahan yang ada dalam proses bisnis perusahaan.
- 6) Analisis sistem yang diusulkan (*To-Be*), menjelaskan mengenai sistem yang diusulkan oleh peneliti terhadap perusahaan.

b. *RAD Design Workshop*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bias digambarkan sebagai *workshop*. Selama *RAD Design workshop*, pengguna merespons working prototype yang ada dan menganalisis memperbaiki modul – modul yang dirancang berdasarkan respons pengguna (Kendall & Kendall 2010, hlm.164). Pada fase ini menggunakan beberapa tahap perancangan, yaitu :

1) Perancangan Proses

Tahap ini menggambarkan usulan proses dengan menggunakan tools *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

2) Perancangan Basis Data

Pada tahap ini akan dirancang kebutuhan basis data dengan menggunakan tools *Class Diagram*.

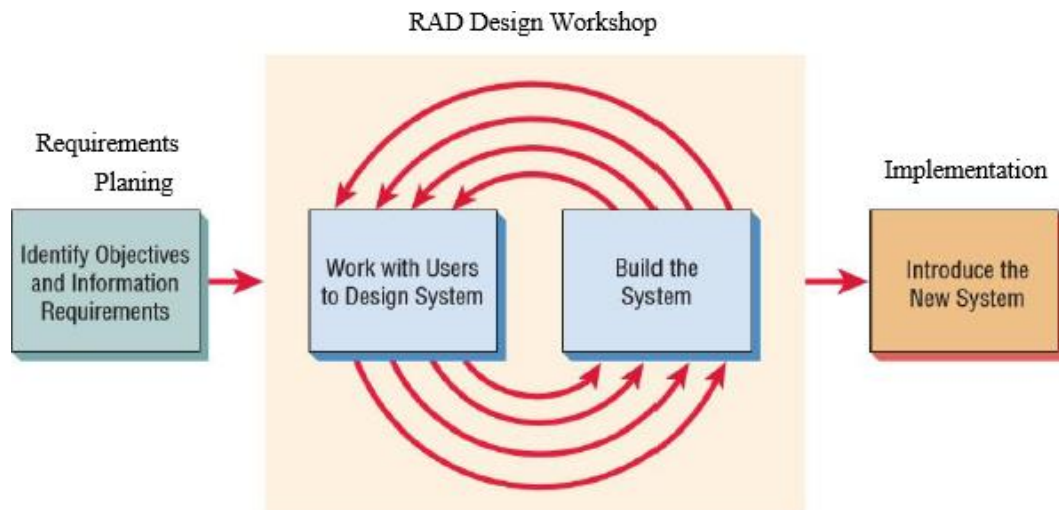
3) Perancangan Antarmuka

Tahap ini akan dirancang sketsa tampilan untuk *user*.

c. *Implementation Phase*

Analisis sistem bekerja dengan para pengguna secara intens selama *RAD Design Workshop* untuk merancang aspek – aspek bisnis dan nonteknis dari perusahaan. Segera sesudah aspek – aspek ini disetujui dan sistem – sistem dibangun dan disarung, sistem – sistem baru atau bagian dari sistem di ujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi (Kendall & Kendall 2010, hlm.164).

Pada tahap ini akan membahas mengenai pemrograman dan pengujian menggunakan *black-box testing*.



**Gambar 2.3 Rapid Application Development Phases (Kendall & Kendall, 2010:164)**

## **2.11 Konsep Database**

### **2.11.1 Pengertian Database**

*Database* adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.133).

### **2.11.2 Database Management System (DBMS)**

DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.133).

Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

- a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
- b. Mampu menangani integritas data.
- c. Mampu menangani akses data yang dilakukan secara terdistribusi.
- d. Mampu menangani *backup* data.

### 2.11.3 Relational Database Management System (RDMS)

*Relational Database Management System* (RDMS) adalah basis data yang berdasarkan koleksi beberapa *table* yang mana setiap *table* memiliki sebuah *primary-key*, yaitu kolom yang memiliki nilai untuk setiap *record*-nya. *Table* tersebut saling terkait satu dengan lainnya dengan menempatkan *primary-key* dari suatu *table* ke *table* lainnya sebagai *foreign-key* (Dennis dkk. 2009, hlm.330).

### 2.11.4 Mapping Problem Domain Objects ke RDMS

Cara memetakan *problem domain object* dalam *class diagram* ke format RDBMS ada delapan tahapan, yaitu (Dennis dkk. 2009, hlm.343):

- a. Petakan semua *concrete problem* dalam *domain class* ke tabel RDBMS.  
Jika, sebuah *abstract problem* dalam *domain class* memiliki beberapa *subclass* langsung, petakan juga *abstract class* ke dalam tabel RDBMS.
- b. Petakan atribut bernilai tunggal ke dalam kolom tabel.
- c. Petakan metode ke *stored procedure* atau program modules.
- d. Petakan agregasi yang bernilai tunggal dan hubungan asosiasi dengan sebuah kolom yang dapat menyimpan *primary key* dari tabel terkait, yaitu menambahkan *foreign-key* ke dalam tabel. Lakukan hal tersebut untuk kedua sisi yang saling berhubungan.
- e. Petakan atribut-atribut multi-valued dan *group* yang berulang ke tabel yang baru dan buat hubungan one-to-many dari tabel yang asli ke tabel yang baru.
- f. Petakan multi-valued agregasi dan hubungan asosiasi ke tabel asosiatif baru yang menghubungkan dua tabel asli bersama-sama. Masukkan *primary-key* dari kedua tabel tersebut ke dalam tabel asosiatif yang baru, yaitu menambahkan *foreign-key* ke tabel asosiatif yang baru.
- g. Untuk hubungan agregasi dan asosiasi dengan tipe campuran, salin *primary-key* dari sisi single-valued (1..1 atau 0..1) ke kolom baru pada tabel yang memiliki hubungan multi-valued (1..\* atau 0..\*) yang dapat menyimpan *primary-key* dari tabel yang terkait. Yaitu menambahkan *foreign-key* ke tabel *multi-valued*.



- h. 1) Untuk hubungan generalisasi, pastikan bahwa *primary-key* dari *subclass* sama dengan *primary-key* dari *superclass*. *Multiplicity* dari hubungan asosiasi yang baru dari *subclass* ke *superclass* harus 1..1. Jika *superclass* konkret, yaitu mereka dapat menginisiasi sendiri, maka *multiplicity* dari *superclass* ke *subclass* adalah 0..\*. Jika tidak konkret hubungannya adalah 1..1. Selanjutnya, *Exclusive-or* (XOR) harus ditambahkan ke dalam asosiasi. Lakukan langkah ini untuk setiap *superclass*.
- 2) Atau sesuaikan inheritance dengan menyalin atribut *superclass* ke semua *subclass* dan hapus *superclass* dari desain.

## 2.12 Perangkat Lunak Perancangan

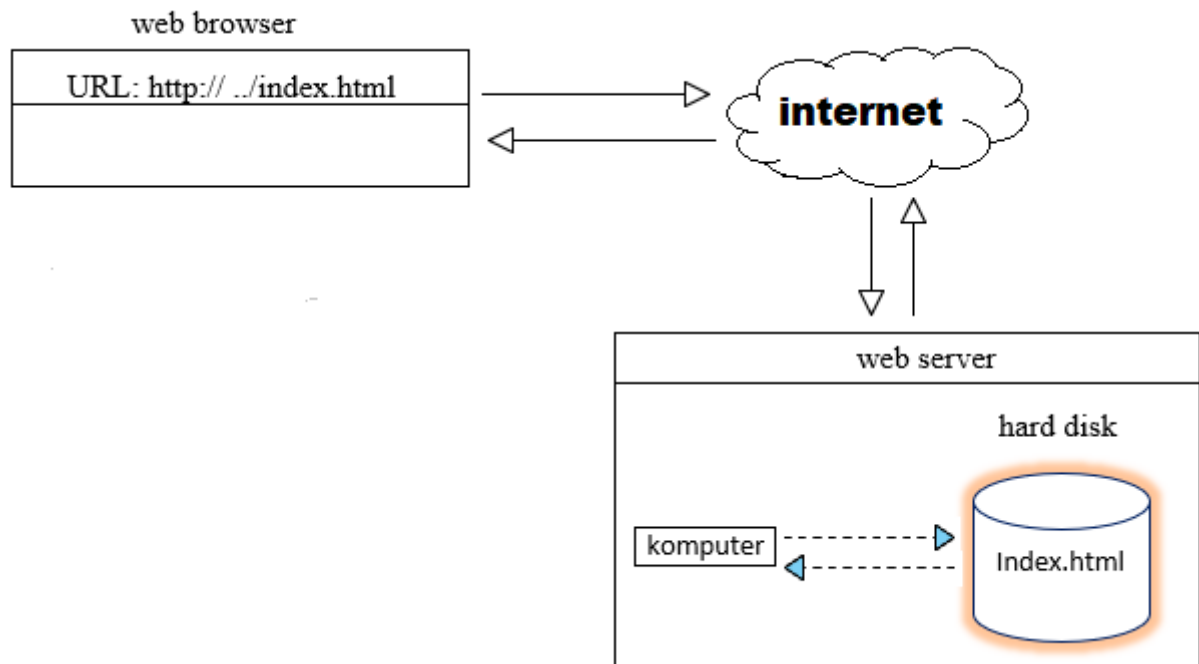
### 2.12.1 Web dan Konfigurasi

*World Wide Web* (WWW), sering disingkat dengan *web*, adalah suatu layanan di dalam jaringan internet yang berupa ruang informasi (Raharjo 2011, hlm.2). Dengan adanya *web*, *user* dapat memperoleh atau menemukan informasi yang diinginkan dengan cara mengikuti *link* (*hyperlink*) yang disediakan didalam dokumen yang ditampilkan oleh aplikasi *web browser*.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari layanan *web*, diantaranya:

- a. Informasi mudah didistribusikan dan dapat diakses oleh semua pengguna internet di seluruh dunia
- b. Konfigurasi server dapat dilakukan secara lebih mudah
- c. Instalasi (*upload*) aplikasi hanya dilakukan sekali, tanpa harus melakukan instalasi aplikasi di setiap komputer *user* yang ingin mengakses aplikasi tersebut
- d. Tidak tergantung pada *platform*, artinya informasi maupun aplikasi dapat diakses dari komputer yang memiliki sistem operasi berbeda.

Gambar dibawah ini akan menunjukkan cara kerja dari WWW secara *global*:

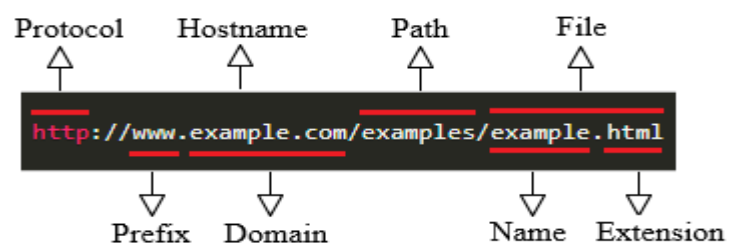


**Gambar 2.4 alur web bekerja**

Berikut ini penjelasan dari gambar di atas:

- User (web client)* melakukan permintaan (*request*) informasi ke *web server* dengan cara menuliskan URL, atau alamat di dalam aplikasi *web browser*. Contoh Url, adalah:

<http://www.example.com/examples/example.html>



**Gambar 2.5 URL**

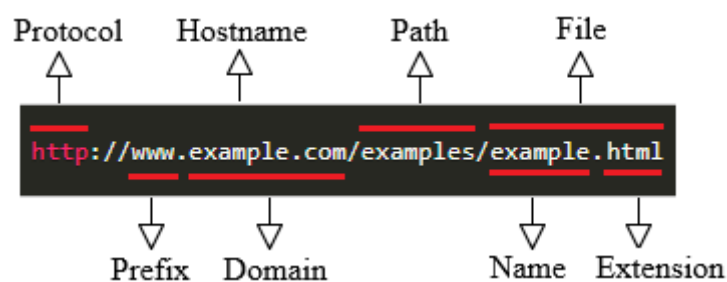
- Melalui jaringan internet, permintaan tersebut akan diarahkan ke *web server* yang sesuai dengan URL atau alamat yang dimaksud.
- Web server* akan mencari direktori dan *file* yang sesuai di dalam *hard disk*.

- d. Melalui jaringan internet, *web server* akan mengirimkan *file* tersebut ke *web client*.
- e. Dalam *web client*, *file* tersebut (yang masih berupa kode HTML) akan diterjemahkan oleh aplikasi *web browser* menjadi suatu dokumen yang dapat disajikan ke hadapan *user*.

### 2.12.2 Aplikasi Web Browser dan URL

Aplikasi *web browser* adalah *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang tersimpan dalam suatu *web server* (Raharjo 2011, hlm.7). Untuk mengakses informasi dari suatu situs *web*, kita perlu melakukan instalasi aplikasi *web browser* pada komputer-komputer klien. Contoh aplikasi *web browser* yang beredar saat ini adalah Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan lain-lain.

URL adalah singkatan dari *Uniform Resource Locator*, yaitu rangkaian karakter yang disusun berdasarkan aturan/standar tertentu, yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber (misal: dokumen atau gambar) di internet. Untuk mengakses informasi yang terdapat pada suatu situs *web*, kita perlu menuliskan URL dari situs web bersangkutan melalui aplikasi *web browser*. Aturan penulisan URL tersusun atas *protocol*, *hostname*, *path*, dan *file*, seperti yang ditunjukkan oleh contoh berikut:



Gambar 2.6 URL

### 2.12.3 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *frontend framework* yang lebih cepat dan mudah dalam pembangunan *web* dan sebagai standar baru untuk filosofi *mobile-first*. Ia menggunakan HTML, CSS dan Javascript (Bhaumik 2015).

Bootstrap merupakan produk *open-source* yang dibangun oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dimana ketika itu mereka adalah pegawai Twitter. Disana terdapat kebutuhan untuk membentuk standarisasi alat *frontend* untuk keseluruhan perusahaan (Spurlock 2013, hlm.1).

### 2.12.4 Internet

Internet atau *interconnection network* merupakan sebuah sistem komunikasi *global* yang menghubungkan jaringan antarkomputer di seluruh dunia yang berkomunikasi satu sama lain (Wasistiono 2013, hlm.113). Internet merupakan jaringan di jaringan komputer. Internet merupakan koleksi untuk dari jaringan di seluruh dunia. Komputer pada internet menggunakan standar-standar komunikasi yang kompatibel dan berbagi kemampuan untuk berhubungan antara satu dengan lainnya serta kemampuan untuk berhubungan antara bertukar data.

### 2.12.5 XAMPP

Sekarang ini banyak paket *software* instalasi *web* server yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan XAMPP (Madcoms 2011, hlm.341). Dengan menggunakan paket *software* instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi *software* pendukung *webserver*, yaitu Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL.

### 2.12.6 Framework Laravel 5.5

Laravel adalah salah satu dari beberapa kerangka bahasa pemrograman PHP yang menawarkan *code modular* (McCool 2012, hlm.3). Hal ini dicapai melalui kombinasi *driver* dan sistem *bundle*-nya. *Driver* memungkinkan kita untuk dengan mudah mengubah dan memperluas *caching*, *session*, *database*, dan fungsi otentikasi. Penggunaan *bundle* mampu mengemas hingga segala jenis kode untuk digunakan kembali atau untuk memberikan kepada seluruh pengguna Laravel.

Laravel sangat menarik, karena apapun yang ditulis dalam laravel dapat dikemas dalam sebuah kemasan.

#### **2.12.7 Visual Studio Code**

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah editor kode *open-source* untuk pengembangan dan *modern cloud debugging* dan pengembangan aplikasi. VS Code didukung dengan lebih dari 30 bahasa pemrograman, *markup* dan basis data. Beberapa adalah, Javascript, c#, c++, PHP, Java, HTML, R, CSS, SQL, *Markdown*, TypeScript, less, Sass, JSON, XML, dan Phyton (Kahlert & Giza 2016, hlm.6).

### **2.13 Pengujian Perangkat Lunak**

#### **2.13.1 Black-Box Testing**

*Black-box testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.276).

#### **2.13.2 White-Box Testing**

*White-box testing* (pengujian kotak putih) yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan *kode* program apakah mampu *menghasilkan* fungsi-fungsi, masukkan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa logik dari kode program (Rosa & Shalahuddin 2014, hlm.276).

### **2.14 Penelitian Terkait**

Penelitian terkait merupakan hal yang sangat berperan besar dalam perancangan yang akan dibuat, karena dengan adanya penelitian terkait dapat dijadikan tolak ukur bagi penulis untuk melakukan perancangan sistem. Maka dari itu, penelitian terkait penting untuk dilakukan agar dapat menjadi acuan yang dapat membangun penulis untuk menyelesaikan sistem ini. Berikut ini merupakan jenis penelitian yang terkait dengan sistem informasi registrasi dan uji fungsi.

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Sistem Informasi <i>Monitoring</i> dan Evaluasi Konseling untuk Siswa SAM/Sederajat dalam menentukan Jurusan di Perguruan Tinggi	Dimas Prakoso (2017)	Dibutuhkannya sistem pemilihan jurusan di perguruan tinggi berdasarkan nilai rapat dan formulir angket minat jurusan	Waterfall	Sistem pemilihan jurusan yang sesuai dengan potensi siswanya untuk memilih jurusan di perguruan tinggi
2.	Perancangan Sistem Informasi <i>Monitoring</i> Pelaksanaan Proyek <i>Mechanical &amp; Electrical</i> Berbasis <i>Cloud</i> (Studi Kasus di PT. MALMASS MITRA TEKNIK	Bernand Dayamuntari Hermawan (2017)	Monitoring proyek dan pengecekan hasil gambar dilakukan secara manual. Atasan kesulitan mendapatkan perkembangan proyek dan dalam pengambilan laporan secara bulanan.	Waterfall	Sistem monitoring berbasis cloud untuk manajemen kemajuan proyek.
3.	Perancangan Sistem <i>Monitoring</i> Penyelenggaraan Jasa Training	Lulu Rachmawati (2017)	Belum maksimalnya dalam pengelolaan data pelatihan, data peserta, data invoice absensi kehadiran, sertifikat hingga laporan.	RAD	Sistem yang memudahkan penyelenggaraan <i>training</i> agar lebih efektif dan efisien.

	pada PT. SJH SEJAHTERA				
--	---------------------------	--	--	--	--

Untuk penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*). RAD dipilih karena modul yang digunakan terlalu banyak serta pengembangan aplikasi yang berfokus pada waktu penyelesaian sehingga untuk fleksibilitas dalam pengembangan sistem dapat dikendalikan serta jika ada perubahan pada setiap modul, maka pengembangan secara fleksibel dapat merubah modul tersebut dan modul yang berkaitan tanpa harus mengulang dari tahapan awal alur penelitian.

Adapun evaluasi *monitoring* yang dilakukan meliputi jumlah kegiatan yang sudah di kerjakan pegawai baik atasan maupun bawahan apakah sudah melewati target atau belum serta jumlah kegiatan baik dari proses pengeditan maupun penghapusan yang sudah dilakukan evaluasi akan dicatat sebagai kelalaian pegawai. Ketika pegawai sudah melakukan kelalaian akan di berikan notifikasi peringatan.