

## BAB 2

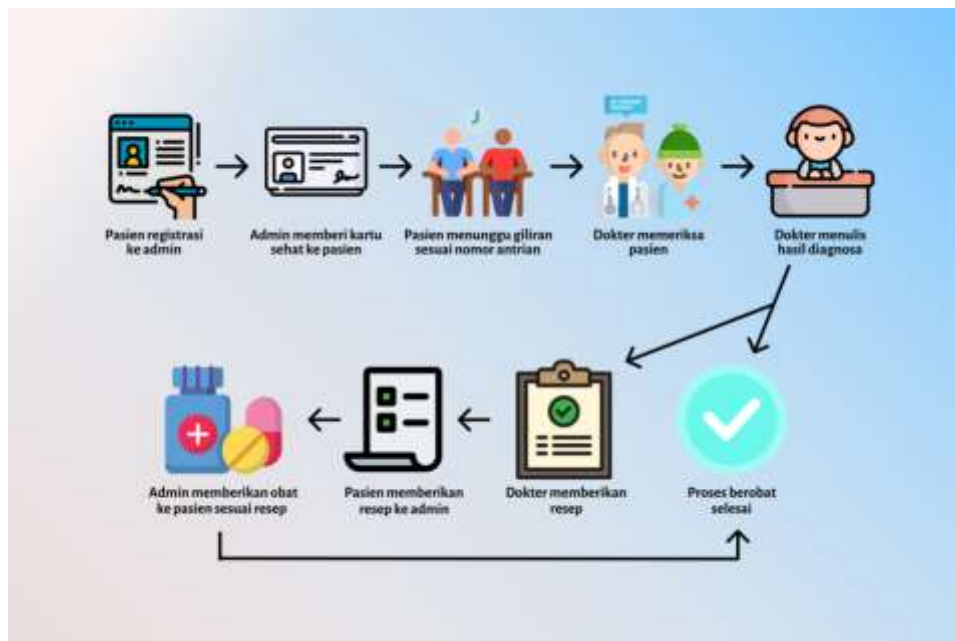
### DASAR TEORI

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Poliklinik PDAM Kota Malang

Perusahaan Daerah Air Minum Kota Malang (PDAM) merupakan Badan Usaha Milik Daerah penyedia Sarana Penyediaan Air Minum Kota Malang. Sebagai salah satu perusahaan pelayanan publik, PDAM Kota Malang dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi untuk *support* pelayanan pada masyarakat (PDAM Kota Malang, 2011).

Poliklinik PDAM Kota Malang merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang berdiri di lingkungan internal PDAM Kota Malang, Berdirinya poliklinik bertujuan untuk melayani kesehatan dengan berbasis program jaminan kesehatan, meningkatkan akses pelayanan kesehatan baik bersifat penyembuhan maupun pemulihan bagi pasien yang terdiri dari pegawai dan pensiunan PDAM Kota Malang. Poliklinik PDAM Kota Malang menyediakan fasilitas dokter umum dan dokter gigi.



Gambar 2. 1 Alur Berobat PDAM Kota Malang

Prosedur berobat pada Poliklinik PDAM Kota Malang diawali dengan pasien datang ke poliklinik dan mengecek jadwal dokter umum atau dokter gigi yang bertugas pada hari itu sesuai dengan tujuan pasien, kemudian pasien mendapatkan kartu sehat yang telah disediakan oleh admin, selanjutnya pasien mendapatkan nomor antrean dan harus menunggu dipanggil oleh admin. Lalu pasien dapat menuju ke ruang dokter untuk diperiksa. Jika dokter memberikan resep obat yang dapat diambil di admin, maka pasien harus memberikan resep ke admin dan mendapatkan obat dari admin. Pasien tidak perlu membayar obat tersebut, dikarenakan biaya obat sudah diambil secara otomatis dari potongan gaji karyawan sesuai kebijakan dari PDAM Kota Malang. Namun, jika pasien tidak mendapatkan resep maka prosedur berobat dikatakan selesai.

### 2.1.2 Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan beberapa pendekatan dan bermacam-macam istilah. Sistem merupakan satu kesatuan proses yang saling berinteraksi, saling tergantung dan terintegrasi dalam kesatuan komponen. Sedangkan definisi sistem yang lebih menekankan pada pendekatan prosedur adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkelompok dan bekerjasama untuk melakukan kegiatan agar dapat mencapai sasaran tertentu. Definisi prosedur sendiri, merupakan urutan dari tahapan-tahapan instruksi yang menjelaskan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Pengertian sistem menurut pendekatan terhadap komponen adalah sistem sebagai kumpulan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem dikelompokkan menjadi dua, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka dihubungkan dengan lingkungannya melalui arus sumber daya. Ilustrasi dari sistem terbuka dapat ditunjukkan oleh Gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2. 2 Sistem Terbuka

(Sumber : (Prasojo, 2013))

Sedangkan sistem tertutup tidak berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya melalui arus sumber daya. Diagram sistem tertutup dapat tunjukkan pada Gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2. 3 Sistem Tertutup

(Sumber : (Prasojo, 2013))

Dalam penerapannya Sistem Informasi Poliklinik memanfaatkan teknologi komputer, dengan begitu maka sistem yang dimaksud adalah sistem berbasis komputer. Sistem Berbasis Komputer didefinisikan sebagai kesatuan komponen-komponen yang diatur untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya melalui pemrosesan informasi (Prasojo, 2013).

### 2.1.3 Informasi

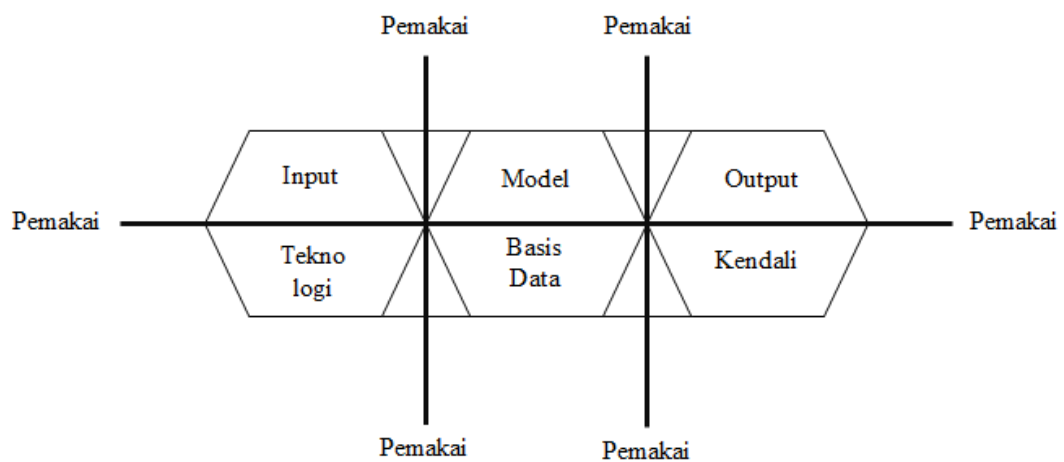
Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti “sesuatu yang diberikan”. Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya .

Sedangkan informasi merupakan data yang telah diolah sehingga dapat menghasilkan suatu nilai bagi yang menerimanya (Andalia, 2015). Informasi datang dari data yang akan diproses. Dapat dikatakan bahwa data merupakan bahan mentah, sedangkan informasi adalah bahan jadi atau bahan yang telah siap digunakan.

### 2.1.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah pengaturan komponen-komponen informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memroses, menyimpan dan

menyediakan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu (Afriany & Purnama, 2016). Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2. 4 Blok Sistem Informasi

(Sumber : (Prasojo, 2013))

- Blok Masukan  
*Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
- Blok Model  
Blok ini terdiri atas kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

- Blok Teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri atas tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware dan brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, *programmer*, operator pengolah kata, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpanan data dan lain sebagainya.

- Blok Basis

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

- Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 2.1.5 Sistem Informasi Poliklinik

Sistem Informasi Poliklinik merupakan kumpulan dari catatan dan dokumen yang berisi identitas pasien dan dokter, pemeriksaan, pengobatan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien poliklinik untuk memperoleh hasil akurat, mempercepat pelayanan dan menghemat tenaga (Nur Rakhmah, Maulana Putra, Khairullah, & Khrisna Rangga, 2021). Tujuan Sistem Informasi Poliklinik adalah untuk memperoleh hasil yang akurat dan tepat sesuai dengan kebutuhan instansi tersebut. Tujuan lainnya adalah mempercepat pelayanan guna mempermudah dalam memberikan pelayanan sehingga pelayanan yang diberikan bisa efektif dan efisien serta menghemat tenaga. Jenis sistem informasi poliklinik terbagi 4(empat), sebagai berikut:

- Komputer pembantu diagnosis, pengumpulan data baik dari anamnesa, pemeriksaan fisik, laboratorium yang diperlukan. Penilaian atas data itu sehingga bisa dibandingkan dengan normal dan ciri khusus suatu penyakit, sehingga akan membantu menentukan diagnosis. Contoh: Sistem anamnesa otomatis pasien dengan memasukkan keluhan yang dirasa pada komputer sehingga muncul beberapa diferensial diagnosis untuk penanganan. Interpretasi EKG, Hasil grafik EKG, selain gambarnya juga ada arti dari gambaran itu seperti aritmia, estedrepsi dan juga ada interpretasi yang berupa gambaran beberapa DD atau dari penyakit.
- Komputer pembantu pengobatan dan tindak lanjut, jenis ini akan membantu patokan terapi dan jadwal yang harus dipenuhi. Biasanya untuk terapi jangka panjang dan sensitif misalnya terapi kanker dengan radiologi dan kemoterapi. Contoh: Komputer yang berisi gambaran protokol pengobatan suatu penyakit dan upaya untuk mengingatkan bila sampai pada waktunya, *Computerized Patient Follow Up* sistem.
- Sistem pemantau pasien, sistem ini akan memantau pasien terus menerus tanpa lelah seperti halnya manusia. Hal ini penting diterapkan pada pelayanan seperti: ICU (*Intensive Care Unit*), Kamar operasi, ICCU (*Intensive Cardive Care Unit*).

- Sistem informasi rekam medis, termasuk dalam sistem informasi ini adalah hal-hal yang berhubungan dengan pengelolaan data yang ada pada status pasien, kemudian termasuk pula bagaimana pengelolaan dan pencarian kembali. Sistem informasi jenis rekam medis tersebut yang akan digunakan pada penelitian ini (Syahrial, 2017).

#### **2.1.6 Sistem Basis Data**

Basis data merupakan sekumpulan dari data-data yang terintegrasi. Sistem Basis Data merupakan sistem yang telah terkomputerisasi dengan tujuan untuk menyimpan data-data sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk mendapatkan dan mengubah informasi sesuai dengan kebutuhan informasi yang disimpan dalam basis data. Keuntungan dari adanya basis data adalah dapat mempersingkat waktu pekerjaan. Sebuah basis data dapat menampung data yang kompleks yang dapat digunakan secara internal maupun eksternal. *Database Management System* atau dapat disingkat dengan DBMS merupakan *Software* yang digunakan organisasi untuk mengendalikan basis data. Pengguna dapat memanipulasi atau mengelola data-data dalam DBMS dengan menggunakan *query*, dimana dengan *query* tersebut pengguna dapat mendapatkan data yang dibutuhkan secara spesifik, pengguna juga dapat mengubah informasi dalam data-data tersebut (Mardiono, 2019).

Pengguna dapat mengakses basis data dengan menggunakan *software* aplikasi dari basis data. *Software* tersebut mengintegrasikan data-data yang telah tercatat sebelumnya, sehingga pengguna dapat dengan mudah mendapatkan, mengubah, menghapus, atau mengelola informasi dari data yang dibutuhkan tersebut.

#### **2.1.7 Tinjauan Penelitian Terdahulu**

Penelitian adalah usaha yang sistematis untuk menemukan jawaban ilmiah terhadap suatu masalah. Dasar acuan yang berupa teori atau temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat penting dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mengenai pembuatan sistem informasi poliklinik berbasis *website* yang mana hal tersebut didorong dengan masalah mekanisme pencatatan manual dalam proses pemeriksaan di poliklinik oleh beberapa instansi. Pencatatan manual tersebut dinilai tidak efektif dan memiliki banyak risiko yang ditimbulkan. Ketidakefektifan tersebut mencakup proses pendaftaran pasien, pencarian data, dan pengelolaan data yang membutuhkan waktu cukup lama. Pencatatan manual juga memungkinkan terjadinya kehilangan dan penggandaan data menjadi semakin besar. Dokumentasi yang disimpan pun memakan banyak tempat dan dapat lapuk termakan usia. Penggunaan Microsoft Excel yang diterapkan beberapa instansi juga belum cukup efektif karena tidak bisa menyelesaikan masalah perhitungan berapa kali seorang pasien berkunjung ke poliklinik setiap tahunnya. Sehingga permasalahan tersebut mengakibatkan diperlukannya penelitian mengenai sistem informasi poliklinik. Penjelasan jurnal-jurnal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 2. 1 Jurnal Penelitian Terdahulu

No.	Referensi	Masalah Penelitian	Fitur-Fitur	Kesimpulan
1.	(Wenur, Stevi, Sengkley, & Lantang, 2015)	Data-data dalam poliklinik Universitas Sam Ratulangi (UNSRAT) menggunakan kertas dan pulpen dengan disimpan pada meja petugas rekam medik, hal ini bisa menyebabkan kejadian-kejadian yang tidak diinginkan bersama diantaranya: kehilangan data-data pasien, terjadinya penggandaan data (dimana data yang telah ada dibuat kembali padahal data pasien telah ada sebelumnya), proses registrasi memakan waktu yang lama karena data yang ditulis dua	Dokter: menulis rekam medik pasien, mengubah data rekam medik pasien, melihat data dokter, memberi resep obat. Staf poliklinik: <i>login</i> , melihat halaman awal, mencetak data rekam medik, mengelola data dokter, mengelola data obat, <i>logout</i> .	Sistem yang dirancang bisa digunakan untuk proses pengisian data pasien yang datang berobat di poliklinik universitas sam ratulangi. Staf rekam medik serta dokter yang ada di poliklinik bisa melihat dan mengubah data pasien sesuai prosedur kesehatan yang ada. Sistem informasi ini bisa digunakan ketika akan diimplementasi di poliklinik universitas sam ratulangi dan bisa memuat informasi-informasi

		<p>kali, harus memeriksa satu per satu data menurut alphabet (mencari satu demi satu).</p> <p>Kejadian yang tidak diinginkan lagi yang bisa saja terjadi musibah kebakaran dimana akan membuat data-data langsung lenyap seketika.</p>		<p>kesehatan yang lainnya sesuai kebutuhan.</p>
2.	(Yudhi, 2016)	<p>Pengolahan data Poliklinik “X” Bandung masih menggunakan sistem manual, dimana pengolahan dan pembuatan laporan masih kurang teliti, sehingga sering menyulitkan dalam pencarian data hingga pengambilan keputusan oleh pasien dan dokter.</p>	<p>Petugas administrasi: <i>login</i>, menambah data pasien, mencari data pasien, mencetak laporan data pasien, melihat data dokter, menambah data dokter, melihat jadwal praktik dokter, mencetak laporan data dokter,</p>	<p>Dengan adanya sistem informasi pengolahan data rekam medis pasien yang baru maka proses pencarian data pasien yang selama ini manual menjadi lebih sehingga kinerja dari sistem yang ada menjadi lebih baik. Terdapat cara</p>

			<p>menambah data admin, <i>logout</i>.</p> <p>Petugas penerima pasien: mendaftarkan pasien baru, mencari pasien, melihat daftar antrian pasien, melihat data dokter praktik, melihat jadwal praktik dokter, <i>logout</i>.</p> <p>Dokter: menambah data medis, melihat catatan medis pasien, mencari data pasien, melihat profil dokter, mengganti <i>password</i> akun, <i>logout</i>.</p>	<p>baru yang lebih mudah dan cepat dalam pendaftaran antrian pasien yang akan melakukan pemeriksaan kesehatan. Pencatatan rekam medis pasien menjadi lebih akurat. Tidak terjadi lagi hilangnya data rekam medis pasien sehingga seringkali menyulitkan pasien dan dokter dalam pengambilan keputusan.</p>
3.	(Dedi, 2018)	PT Kumatex merupakan salah	Admin: mengedit data	Sistem informasi

		<p>satu perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur tentunya dalam industri textile.</p> <p>Perusahaan tersebut mengadakan program K3 salah satunya menyediakan fasilitas kesehatan untuk karyawan.</p> <p>Poliklinik PT Kumatex menyediakan fasilitas berobat untuk karyawan dengan dokter yang bekerjasama dengan perusahaan. <i>Medical Check Up</i> (MCU) merupakan kegiatan rutin yang dilakukan setiap satu tahun sekali dalam perusahaan untuk mengetahui kondisi kesehatan setiap karyawan. Saat ini Poliklinik PT Kumatex melakukan pencatatan data</p>	<p>akun, (menambah, mengedit, menghapus, mencari) data bagian, (menambah, mengedit, menghapus, mencari) data pasien, (menambah, mengedit, menghapus, mencari) data obat, (menambah, mengedit, mencari) data pendaftaran, mencetak serta menampilkan laporan pendaftaran dan pemakaian obat.</p> <p>Dokter: mengubah data akun, (menambah dan mencari) data rekam medis, (menambah dan mencari) data resep obat,</p>	<p>administrasi klinik di poliklinik PT Kumatex pada saat ini belum optimal, karena dalam melakukan pencatatan dan pasien (karyawan), obat-obatan, riwayat kesehatan, serta rekap informasi data pendaftaran pasien (karyawan) dilakukan penginputan data menggunakan Microsoft Excel. Kendala-kendala yang terjadi pada sistem berjalan saat ini, petugas klinik kesulitan untuk menghitung berapa banyak pasien (karyawan) yang berobat setiap tahunnya,</p>
--	--	---	---	--

		<p>pasien (karyawan), obat-obatan, riwayat kesehatan, serta rekap informasi data pasien dilakukan penginputan data menggunakan Microsoft Excel. Sistem yang berjalan saat ini belum berjalan dengan baik karena petugas klinik mengalami kesulitan dalam menghitung berapa kali pasien itu berobat setiap tahunnya, dan terjadi kesalahan pada saat pengeluaran jumlah obat karena tidak sesuai dengan resep obat yang dibuat, dan tempat penyimpanan dokumen rekam medis masih berupa rak, sehingga dokumen tersebut tidak tersimpan dengan baik.</p>	<p>(menambah dan mencari) data surat dokter, (menambah dan mencari) data surat rujukan. <i>Accounting</i>: mengubah data akun, melihat laporan pendaftaran pasien dan pemakaian obat.</p>	<p>terjadi kesalahan pada saat pengeluaran jumlah obat karena tidak sesuai dengan resep obat yang dibuat, dan tidak adanya tempat penyimpanan dokumen rekam medis karena masih menggunakan tempat penyimpanan berupa rak sehingga dokumen riwayat kesehatan tidak tersimpan dengan baik. Untuk membuat sistem informasi yang dapat membantu memudahkan petugas klinik dalam menyediakan informasi pendaftaran dan pemakaian obat digunakan bahasa pemrograman PHP</p>
--	--	--	---	---

				dan database MySql dengan membuat hak akses user sesuai dengan kebutuhan sistem.
--	--	--	--	---

### **2.1.8 Prototyping**

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Terdapat beberapa model SDLC misalnya fountain, spiral, rapid, dan prototyping. Dengan siklus SDLC, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah. Pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda.

Dalam sebuah siklus SDLC, terdapat enam langkah. Enam langkah tersebut yaitu analisis sistem, spesifikasi kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, serta implementasi dan pengujian sistem. Dokumentasi yang baik akan mempermudah pemeliharaan dan peningkatan fungsi sistem. Metode yang dipergunakan dalam pengembangan perancangan Sistem Informasi Poliklinik PDAM Kota Malang ini adalah metode prototipe. Prototipe adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai (Hidayat & Sukisno, 2018).

### **2.1.9 Black Box Testing**

*Black Box testing* merupakan pengujian terhadap spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, *tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsionalitas program (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

*Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

### **2.1.10 User Acceptance Test (UAT)**

User Acceptance Testing (UAT) merupakan salah satu metodologi yang sangat inovatif untuk mencegah kegagalan proyek IT (Indrajit & Kompiani, 2015). Dalam pengembangan perangkat lunak, terdapat tiga hal yang dilakukan dalam proses UAT yaitu:

- UAT mengukur bagaimana sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna
- UAT mengekspos fungsionalitas/*logic* bisnis yang belum ditemukan, karena *unit testing* dan sistem *testing* tidak berfokus pada fungsionalitas/*logic* bisnis.
- UAT membatasi bagaimana sistem telah “selesai” dibuat.