

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus (Kadir, 2003).

Menurut Kadir (2008:3) program aplikasi adalah program siap pakai atau program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

- a. Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sekumpulan perintah atau kode yang disusun secara sistematis untuk menjalankan suatu perintah yang diberikan oleh manusia melalui komponen atau *hardware* komputer yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan program aplikasi, dengan demikian bisa membantu manusia untuk memberikan solusi dari apa yang diinginkan.

B. Mesin Inferensi (*Interfence Engine*)

Mesin inferensi merupakan bagian yang mengandung mekanisme fungsi berpikir dan penalaran sistem yang digunakan oleh seseorang, secara deduktif mesin inferensi memiliki pengetahuan yang relevan dalam rangka mencapai kesimpulan. Dengan demikian sistem ini dapat menjawab pertanyaan pemakai. Mesin inferensi memulai pelacakannya dengan kaidah – kaidah dalam basis pengetahuan dan menggunakan fakta – fakta yang ada dalam basis pengetahuan. Ada beberapa teknik penalaran yang dapat digunakan salah satunya adalah *forward chaining*.

Foward chaining merupakan pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian kiri (IF) atau dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran (Sri Kusumadewi, 2003). Metode ini sering disebut *data-driven* karena mesin inferensi menggunakan informasi yang ditentukan oleh pemakai untuk memindahkan ke seluruh jaringan dari logika ‘AND’ dan ‘OR’ sampai sebuah terminal ditentukan sebagai objek. Bila mesin inferensi tidak dapat menentukan objek maka akan meminta informasi lain. Aturan (*Rule*) dimana menentukan objek, membentuk lintasan (*path*) yang mengarah ke objek. Oleh karena itu, hanya satu cara untuk mencapai suatu objek adalah dengan memenuhi semua aturan.

Ada dua pendapat mengenai pelaksanaan metode ini. Pertama dengan cara membawa seluruh data yang didapat ke dalam sistem. Kedua dengan membawa bagian penting-penting saja dari data yang didapat ke dalam sistem. Cara pertama akan baik digunakan jika sistem terhubung dengan proses otomatis dan

dapat menerima seluruh data dari basis data. Namun cara kedua lebih efisien karena menghemat biaya dan waktu dengan mengambil data-data yang penting saja.

Contoh:

R1: IF A and C, THEN E

R2: IF D and C, THEN F

R3: IF B and E, THEN F

R4: IF B, THEN C

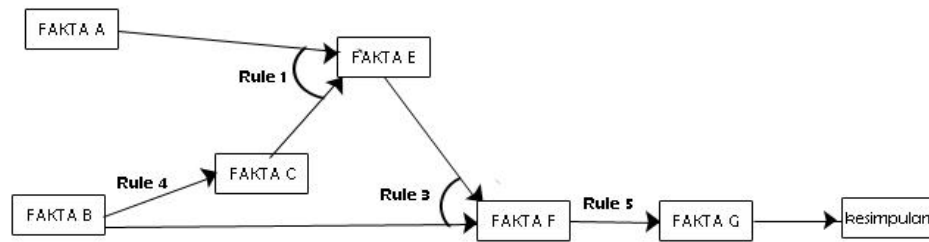
R5: IF F, THEN G

Fakta nya adalah: A benar dan B benar

Langkah –langkahnya:

- 1) Dimulai dari R1 Karena C dan E tidak diketahui maka tidak diambil kesimpulan. Pencocokan lanjut di R2, ternyata di R2 juga tidak diambil kesimpulan. Lakukan hal sama pada R3, kemudian pada R4 bernilai benar karena B diketahui benar.
- 2) Selanjutnya ke R5, namun tidak dapat diambil kesimpulan. Lalu kembali lagi ke atas, R1 bernilai benar karena A benar dan C benar maka E benar.
- 3) Lalu ke R2, karena D belum diketahui kebenarannya makanya tidak dapat diambil kesimpulan.
- 4) Lanjut pada R3, karena B dan E benar maka F juga benar.
- 5) Selanjutnya pada R5, karena F benar maka G benar. Dengan demikian G adalah kesimpulannya.

Diagram pohon *foward chaining* dapat dilihat pada Gambar 2.1:



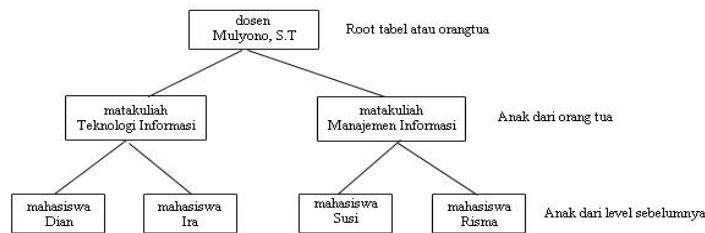
Gambar 2.1 Diagram Pohon *Forward Chaining*

C. Basis Data Relasional (*Relation Database*)

Basis data merupakan komponen terpenting dalam membangun sebuah sistem informasi karena sebagai tempat untuk menampung dan mengorganisasi seluruh data yang ada dalam sistem. Menurut Connolly dan Bagui (2003), basis data adalah suatu penyimpanan data yang tersusun atas sekumpulan data-data yang secara logika saling terkait dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi perusahaan. Menurut Ahmad dan Wahyu (2008) ada beberapa model basis data:

1. Model Basis Data Hirarki

Pada model ini menggunakan pola hubungan orang tua - anak. Lapisan paling atas bertindak sebagai orang tua dari segmen yang tepat berada di bawahnya. Segmen yang berada di bawah dari suatu segmen lainnya merupakan anak dari segmen yang ada di atasnya. Setiap orang tua bisa memiliki hubungan dengan satu atau beberapa anak namun setiap anak hanya bisa memiliki satu orang tua. Pada gambar 2.2 adalah contoh model basis data hirarki

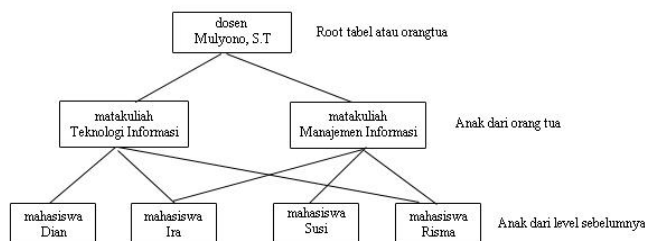


Gambar 2.2 Model Basis Data hirarki

2. Basis Data jaringan

Model ini menyerupai model hirarki, perbedaannya terletak pada suatu segmen anak pada model jaringan bisa memiliki lebih dari satu orang tua.

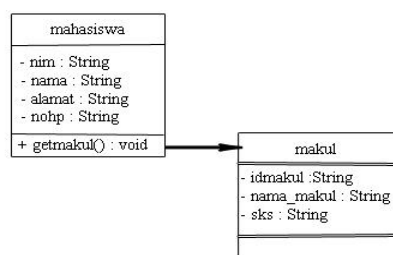
Gambar 2.3 adalah model basis data jaringan.



Gambar 2.3 Model Basis Data Jaringan

3. Basis Data Berorientasi Objek

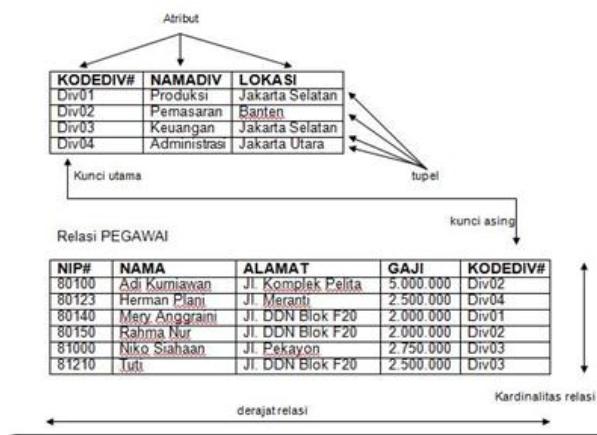
Suatu model basis data yang mana data didefinisikan, disimpan dan diakses menggunakan pemrograman berorientasi objek. Pada gambar 2.4 adalah model basis data berorientasi objek.



Gambar 2 4 Model Basis Data Berorientasi Objek

4. Basis Data Relasional

Model basis data relasional adalah sistem yang paling banyak digunakan karena struktur logikanya yang sederhana. Pada model relasional, seluruh data disusun secara logikal dalam relasi-relasi atau tabel. Setiap relasi terdiri dari baris dan kolom, dan kolom dari relasi yang diberi nama tertentu disebut atribut. Sedangkan baris dari relasi disebut tuple dan setiap tuple memiliki satu nilai untuk setiap atribut. Basis data yang tabel-tabelnya saling berhubungan dikatakan memiliki relasi. Karena tidak ada relasi yang memiliki dua tuple yang sama, maka setiap baris dapat diidentifikasi secara unik dengan menggunakan kunci utama (*primary key*). Munculnya sebuah atribut dalam beberapa relasi dapat merepresentasikan hubungan antar tuple dari relasi-relasi tersebut. Model Basis Data Relasional dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Model Basis Data Relasional

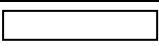
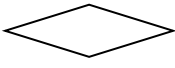


Basis data adalah kumpulan datanya, sedangkan program pengelolanya berdiri sendiri dalam satu paket program komersial untuk membaca data, mengisi data, menghapus data dan melaporkan data dalam basis data. Salah satu contoh software DBMS (*Database Management System*) adalah MySQL. Sedangkan

untuk pemodelan data dalam basis data menggunakan model *Entity Relationship Diagram* atau disebut ERD.

a. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pengertian ERD Menurut Jogiyanto (2001) adalah suatu komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang ditinjau. ERD dibagi menjadi 2 yakni *Entity Relationship Diagram Logical Data Model* dan *Entity Relationship Diagram Physical Data Model*. ERD *Logical Data Model* adalah konsep ERD yang mana data merepresentasikan sebuah kenyataan, dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi. Sedangkan ERD *Physical Data Model* adalah konsep ERD yang menjelaskan bagaimana data di simpan pada media penyimpanan (*storage*) dalam suatu susunan. ERD memiliki beberapa komponen-komponen diantaranya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komponen – komponen ERD

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---------|--|
|  | Entitas | Entitas adalah sebuah objek yang ada dan dapat dibedakan dengan objek lain. |
|  | Relasi | Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda |
|  | Atribut | Atribut berfungsi mendiskripsikan karakter entitas |
|  | Garis | Garis berfungsi sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut |

Dalam ERD terdapat 3 jenis relasi, antara lain:

- 1) Satu ke satu (1-1)

Setiap *record* di entitas pertama hanya dapat berelasi dengan satu *record* di entitas kedua, begitu pula sebaliknya.

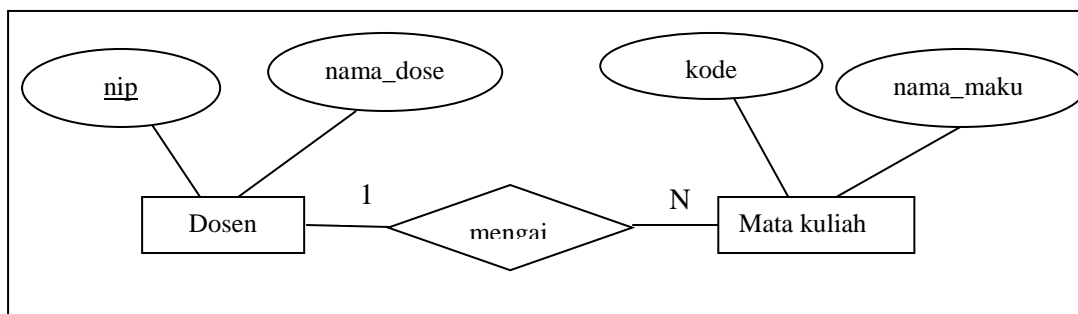
2) Satu ke banyak (1-N)

Setiap *record* di entitas pertama dapat berelasi dengan banyak *record* pada entitas kedua. Namun satu *record* pada entitas kedua hanya dapat berelasi dengan satu *record* saja pada entitas pertama.

3) Banyak ke banyak (N-N)

Banyak *record* di entitas pertama dan kedua dapat saling berelasi satu sama lain.

Contoh salah satu relasi ERD bisa dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2.6 Contoh relasi ERD

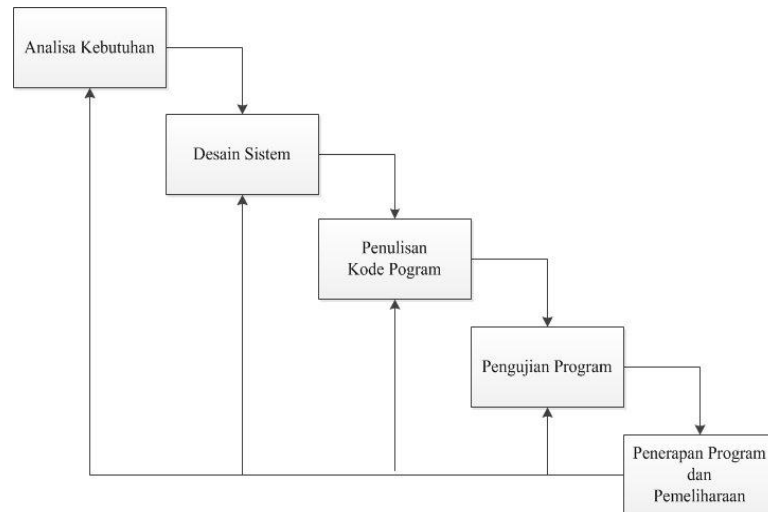
D. Jenis – Jenis Metode Pengembangan Sistem

Dalam membangun suatu sistem informasi diperlukan sebuah cara atau metode yang dijadikan sebagai panduan untuk mendapatkan sistem yang diharapkan. Beberapa metode pengembangan sistem adalah *Prototype*, *Incremental*, *Code-and-fix*, *Star Lifecycle*, *Spiral* dan *waterfall*.

Metode *Waterfall* atau dapat disebut sebagai model air terjun adalah satu metode dalam pengembangan sistem yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap

fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya.

Menurut Kadir (2003), model waterfall mempunyai langkah –langkah sebagai berikut seperti terlihat pada Gambar 2.7:



Gambar 2.7 Model Waterfall

Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model tersebut:

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari pengguna sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh pengguna tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen pengguna *recruitment* atau dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan pengguna dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman


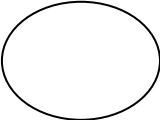

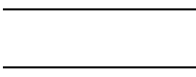
2. Desain Sistem.

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), serta *use case diagram*.

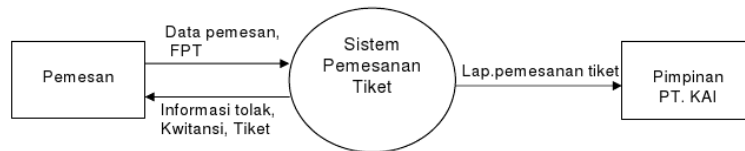
a. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem (Jogiyanto Hartono, 2005). DFD merupakan gambaran sistem secara logika dari input sampai menghasilkan output dan tidak terikat oleh perangkat keras, perangkat lunak, dan organisasi file. DFD berfungsi memudahkan pemakai untuk memahami bagaimana proses kerja sistem yang akan dibuat. Simbol – simbol yang digunakan dalam DFD terlihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol – simbol DFD

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|--|---|
|  | Entitas Eksternal | Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar system |
|  | Proses | Kegiatan dari hasil suatu arus data yang masuk dalam proses dihasilkan arus data yang akan keluar atau mengubah input menjadi output. |
|  | Aliran data (<i>data flow</i>) | Data mengalir melalui sistem, dimulai dengan sebagian input dan diubah menjadi output. |
|  | Penyimpanan data (<i>data storage</i>) | Data disimpan untuk keperluan berikutnya |

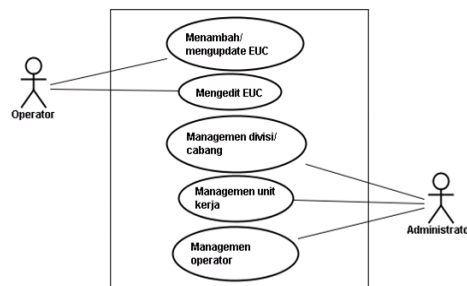
Adapun tingkatan-tingkatan dari suatu DFD adalah sebagai berikut (Kendall, 2006) adalah Diagram level 0, diagram level 1, diagram level n. Gambar 2.8 adalah salah satu contoh DFD



Gambar 2.8 Contoh DFD

b. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah model fungsional sebuah sistem yang menggunakan aktor dan *use case*. Aktor berfungsi menjelaskan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. Menurut Hendri et al (2008) *use case* adalah fasilitas atau fungsi-fungsi yang disediakan untuk pemakainya. Pada gambar 2.9 berikut adalah contoh *use case*



Gambar 2.9 Contoh *Use Case*

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pemakai. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian

penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian diperbaiki.

4. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Sistem yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut karena mengalami kesalahan karena sistem harus menyesuaikan dengan lingkungan baru (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional sehingga diperlukan pemeliharaan.

E. Ilmu Waris (Faraidh)

1. Pengertian Faraidh

Faraidh dari segi bahasa mempunyai maksud yang banyak. Antaranya ialah menentukan, memastikan, menghalalkan dan mewajibkan. Menurut istilah syar'i, Faraid adalah pembagian harta seorang Islam yang telah meninggal dunia dan tidak meninggalkan wasiat sebelum kematiannya. Maka harta peninggalannya akan di bagikan kepada ahli warisnya (seperti anak, isteri, suami, ibu dll), menurut hukum Islam. Harta yang dibagikan kepada ahli waris

adalah harta yang ditinggalkan setelah ditolak segala pembiayaan pengurusan jenazah, hutang pewaris (zakat, nazar, dll) dan wasiat yang dibenarkan oleh syar'i. Bentuk harta yang boleh dibagikan secara Faraid ialah:

- a. Tanah
- b. Bangunan (rumah)
- c. Barang kemas (emas, perak dll).
- d. Uang tunai
- e. Binatang ternakan seperti kambing, lembu, unta, kerbau dll.

2. Definisi Waris

Al-miirats, dalam bahasa Arab adalah bentuk mashdar (infinitif) dari kata waritsayaritsu-irisan-miiraatsan. Maknanya menurut bahasa ialah 'berpindahnya sesuatu dari seseorang kepada orang lain', atau dari suatu kaum kepada kaum lain (Ashabuni, Muhammad Ali. 1995).

Sedangkan makna al-miirats menurut istilah yang dikenal para ulama ialah berpindahnya hak kepemilikan dari orang yang meninggal kepada ahli warisnya yang masih hidup, baik yang ditinggalkan itu berupa harta (uang), tanah, atau apa saja yang berupa hak milik legal secara syar'i.

3. Hak-hak yang Berkaitan dengan Harta Peninggalan

Usman,Somawinata (1997:46) menyatakan sebelum harta warisan tersebut dibagikan kepada ahli waris, hak-hak pewaris terlebih dahulu harus dibersihkan dan ditunaikan. Dari sederetan hak yang harus ditunaikan yang ada kaitannya dengan harta peninggalan adalah:

- a. Semua keperluan dan pembiayaan pemakaman pewaris hendaknya menggunakan harta miliknya, dengan catatan tidak boleh berlebihan. Yakni mulai dari biaya pengobatan dan ambulans (jika meninggal dunia di rumah sakit), pembelian kain kafan, nisan, penggalian kubur, dan lain-lain sampai pemakamannya; Sabda Muhammad Rosulullah saw. "Kafanilah olehmu mayat dengan dua kain ihromnya." (HR. Jama'ah ahli hadits)
- b. Pelunasan Hutang. Hendaklah utang piutang yang masih ditanggung pewaris ditunaikan terlebih dahulu. Artinya, seluruh harta peninggalan pewaris tidak dibenarkan dibagikan kepada ahli warisnya sebelum utang piutangnya ditunaikan terlebih dahulu. Hal ini berdasarkan sabda Rasulullah saw.: "Jiwa (ruh) orang mukmin bergantung pada utangnya hingga ditunaikan." Maksud hadits ini adalah utang piutang yang bersangkutan dengan sesama manusia. Adapun jika utang tersebut berkaitan dengan Allah SWT, seperti belum membayar zakat, atau belum menunaikan nadzar, atau belum memenuhi kafarat (denda), maka di kalangan ulama ada sedikit perbedaan pandangan. Kalangan ulama mazhab Hanafiberpendapat bahwa ahli warisnya tidaklah diwajibkan untuk menunaikannya. Sedangkan jumhur ulama berpendapat wajib bagi ahli warisnya untuk menunaikannya sebelum harta warisan (harta peninggalan) pewaris dibagikan kepada para ahli warisnya. Kalangan ulama mazhab Hanafi beralasan bahwa menunaikan hal-hal tersebut merupakan ibadah, sedangkan kewajiban ibadah gugur jika seseorang

telah meninggal dunia. Padahal, menurut mereka, pengamalan suatu ibadah harus disertai dengan niat dan keikhlasan, dan hal itu tidak mungkin dapat dilakukan oleh orang yang sudah meninggal. Akan tetapi, meskipun kewajiban tersebut dinyatakan telah gugur bagi orang yang sudah meninggal, ia tetap akan dikenakan sanksi kelak pada hari kiamat sebab ia tidak menunaikan kewajiban ketika masih hidup. Hal ini tentu saja merupakan keputusan Allah SWT. Sedangkan jumhur ulama yang menyatakan bahwa ahli waris wajib untuk menunaikan utang pewaris terhadap Allah beralasan bahwa hal tersebut sama saja seperti utang kepada sesama manusia. Menurut jumhur ulama, hal ini merupakan amalan yang tidak memerlukan niat karena bukan termasuk ibadah mahdhah, tetapi termasuk hak yang menyangkut harta peninggalan pewaris. Karena itu wajib bagi ahli waris untuk menunaikannya, baik pewaris mewasiatkan ataupun tidak. Bahkan menurut pandangan ulama mazhab Syafi'i hal tersebut wajib ditunaikan sebelum memenuhi hak yang berkaitan dengan hak sesama hamba. Sedangkan mazhab Maliki berpendapat bahwa hak yang berhubungan dengan Allah wajib ditunaikan oleh ahli warisnya sama seperti mereka diwajibkan menunaikan utang piutang pewaris yang berkaitan dengan hak sesama hamba. Hanya saja mazhab ini lebih mengutamakan agar mendahulukan utang yang berkaitan dengan sesama hamba daripada utang kepada Allah. Sementara itu, ulama mazhab Hambali menyamakan antara utang kepada sesama hamba dengan utang kepada Allah. Keduanya wajib

ditunaikan secara bersamaan sebelum seluruh harta peninggalan pewaris dibagikan kepada setiap ahli waris.

- c. Wajib menunaikan seluruh wasiat pewaris selama tidak melebihi jumlah sepertiga dari seluruh harta peninggalannya. Hal ini jika memang wasiat tersebut diperuntukkan bagi orang yang bukan ahli waris, serta tidak ada protes dari salah satu atau bahkan seluruh ahli warisnya. Adapun penunaian wasiat pewaris dilakukan setelah sebagian harta tersebut diambil untuk membiayai keperluan pemakamannya, termasuk diambil untuk membayar utangnya. Hal ini berdasarkan ayat Al-Qur'an "... (pemberian harta pusaka itu) sesudah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) hutangnya." (QS. 4/An-Nisa':11). Yang berhak mendapat wasiat adalah selain ahli waris, karena ia sudah mendapat hak warisan. Muhammad Rosulullah saw. bersabda "Sesungguhnya Allah memberi kepada setiap orang yang berhak atas haknya. Oleh karena itu tidak ada wasiat bagi ahli waris" (HR. Lima ahli hadits, kecuali Abu Dawud. Hadits ini juga disahkan oleh Tirmidzi dari Amr bin Khorijah ra.)
- d. Setelah itu barulah seluruh harta peninggalan pewaris dibagikan kepada para ahli warisnya sesuai ketentuan Al-Qur'an, As-Sunnah, dan kesepakatan para ulama (ijma'). Dalam hal ini dimulai dengan memberikan warisan kepada ashhabul furudh (ahli waris yang telah ditentukan jumlah bagiannya, misalnya ibu, ayah, istri, suami, dan lainnya), kemudian kepada para 'ashabah (kerabat mayit yang berhak

menerima sisa harta waris jika ada setelah ashhabul furudh menerima bagian).

4. Rukun, Syarat dan Sebab Warisan

a. Rukun Waris

menurut Sayyid Sabiq dalam literatur Usman,Somawinata(1997:23) :

- a. Pewaris, yakni orang yang meninggal dunia, dan ahli warisnya berhak untuk mewarisi harta peninggalannya.
- b. Ahli waris, yaitu mereka yang berhak untuk menguasai atau menerima harta peninggalan pewaris dikarenakan adanya ikatan kekerabatan (nasab) atau ikatan pernikahan, atau lainnya.
- c. Harta warisan, yaitu segala jenis benda atau kepemilikan yang ditinggalkan pewaris, baik berupa uang, tanah, dan sebagainya.

b. Syarat Waris

menurut Sayyid Sabiq (dalam literatur Usman,Somawinata,1995:24) :

- Meninggalnya seseorang (pewaris) baik secara hakiki maupun secara hukum (misalnya dianggap telah meninggal).
- Adanya ahli waris yang hidup secara hakiki pada waktu pewaris meninggal dunia.
- Seluruh ahli waris diketahui secara pasti, termasuk jumlah bagian masing-masing.

c. Sebab Waris:

Ada tiga sebab yang menjadikan seseorang mendapatkan hak waris:

- 1) Kekeluargaan (qorobah), adalah pertalian hubungan darah yang menjadi dasar utama pewarisan. "Bagi laki-laki ada hak bagian dari harta peninggalan kedua orang tua dan kerabatnya. Dan bagi wanita juga ada hak bagian dari harta peninggalan kedua orang tua, dan kerabatnya, baik sedikit atau banyak sesuai ketentuan yang telah ditetapkan." (QS. 4/An-Nisa' : 7) "Orang-orang yang mempunyai hubungan kerabat itu sebagiannya lebih berhak terhadap sesamanva (daripada yang bukan kerabat) menurut kitab Allah." (QS. 8/ Al-Anfal: 75)
- 2) Pernikahan, yaitu terjadinya akad nikah secara legal (syar'i) antara seorang laki-laki dan perempuan, sekalipun belum atau tidak terjadi hubungan intim (bersanggama) antar keduanya. Adapun pernikahan yang batil atau rusak, tidak bisa menjadi sebab untuk mendapatkan hak waris. Ketentuannya sebagai berikut:
 - a) Apabila istri yang meninggal dan tidak memiliki anak, suami mewarisi separoh dari harta peninggalan istrinya. Jika punya anak memperoleh seperempatnya. "Dan bagimu (suami-suami) tidaklah seperdua dari harta yang ditinggalkan oleh (istri-istrimu), jika mereka tidak mempunyai anak. Jika mereka (istri-istrimu) mempunyai anak, maka kamu mendapat seperempat dari harta yang ditinggalkannya sesudah (dipenuhi wasiat yang mereka buat atau (dan setelah dibayar) hutangnya." (QS 4/An-nisa':12)
 - b) Apabila suami yang meninggal dan tidak memiliki anak, istri mewarisi seperempat dari peninggalan suaminya. Jika punya anak memperoleh

seperdelapannya. "Para istri memperoleh seperempat harta yang kamu tinggalkan jika kamu tidak mempunyai anak. Apabila kamu mempunyai anak, maka para istri memperoleh seperdelapan dari harta yang kamu tinggalkan (sesudah dipenuhi wasiat yang kamu buat, atau (dan setelah dibayar) hutang-hutangmu)." (QS.An-Nisa':12)

- c) Wala adalah persaudaraan menurut hukum yang timbul karena membebaskan budak. Sabda Muhammad Rosulullah saw. "Hubungan orang yang memerdekakan budak dengan budak yang bersangkutan seperti hubungan turunan dengan turunan, tidak dijual dan tidak diberikan." (HR. Ibnu Khuzaimah, Rindu Hibban, dan Hakim). "Hak Wala' itu hanya bagi orang yang telah membebaskan budak. Wala' itu adalah suatu kerabat sebagai kerabat nasab yang tidak boleh dijual atau dihibahkan." (HR. Hakim)

Dengan demikian orang yang memiliki hak wala', berhak mewarisi harta peninggalan budaknya. Ditegaskan oleh Muhammad Rosulullah saw. "Sesungguhnya hak itu (mewaris) untuk orang yang memerdekakan," (Sepakat ahli hadis). 4. Hubungan agama. Apabila orang Islam yang meninggal dunia tidak mempunyai ahli waris, maka harta peninggalannya diserahkan ke Baitul Mal untuk kepentingan umat Islam. Sabda Muhammad Rosulullah saw. "Saya menjadi waris orang yang tidak mempunyai waris." (HR. Ahmad dan Abu Dawud). Tentu saja, Nabi Muhammad Rosulullah saw. menerima harta pusaka tersebut bukan untuk kepentingan pribadi keluarganya, melainkan untuk

kepentingan umat Islam. Atau sebagiannya diwasiatkan kepada orang sesama muslim" Orang-orang yang memiliki hubungan darah satu sama lain lebih berhak (waris-mewarisi) di dalam Kitab Allah daripada orang-orang mukmin dan orang-orang Muhajirin, kecuali kalau kamu hendak berbuat baik kepada saudara-saudaramu (seagama). Demikian itu adalah tertulis di dalam Kitab Allah." (QS. 33/Al-Ahzab: 6) Yang dimaksud berbuat baik di sini adalah memberi wasiat yang tidak lebih dari sepertiga harta.

5. Penggugur Hak Waris:

Imam Syafi'i menyebutkan dalam kitabnya al-Umm yang menjadi penghalang ahli waris untuk mewarisi adalah dengan sebab perbudakan, pembunuhan yang dilakukan dengan sengaja ataupun tidak, dan berlainan agama.

a. Budak

Seseorang yang berstatus sebagai budak tidak mempunyai hak untuk mewarisi sekalipun dari saudaranya. Sebab segala sesuatu yang dimiliki budak, secara langsung menjadi milik tuannya.

b. Pembunuhan

Apabila seorang ahli waris membunuh pewaris (misalnya seorang anak membunuh ayahnya), maka ia tidak berhak mendapatkan warisan.

c. Perbedaan Agama

Seorang muslim tidak dapat mewarisi ataupun diwarisi oleh orang non muslim, apapun agamanya. Hal ini telah ditegaskan Rasulullah saw. dalam

sabdanya: "Tidaklah berhak seorang muslim mewarisi orang kafir, dan tidak pula orang kafir mewarisi muslim". (Bukhari dan Muslim)

6. Cara Pembagian Harta Waris

Cara untuk melakukan pembagian harta waris ialah dengan terlebih dahulu meneliti siapakah di antara waris yang berhak menerima harta dengan jalan Ashabul-Furud, kemudian dicari siapakah yang Mahjub, barulah sisanya diberikan kepada yang berhak menerima Asabah.

a. Ashabul-Furud

Golongan ini mengambil harta menurut bagian yang telah ditetapkan oleh syar'i yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$ atau $\frac{1}{8}$. Mereka terdiri dari isteri atau suami, ibu atau nenek, Bapak atau Kakek, anak perempuan atau cucu perempuan, saudara perempuan kandung, saudara perempuan seapak dan saudara seibu (Usman, Somawinata, 1997:67).

b. Asabah

Merupakan golongan yang akan terima sisa setelah semua golongan (1) mendapat bagian. Terdapat 3 jenis asabah (Sayyid Sabiq dalam Usman, Somawinata, 1997:72) yaitu:

1) Asabah Binfasih

Pembagian harta dengan jalan menghabisi semua harta, atau mengambil semua sisa untuk orang lelaki, tidak bersama orang lain. Mereka terdiri dari 12 orang lelaki yaitu bapak, Kakek, anak lelaki, cucu lelaki anak lelaki, saudara lelaki kandung, saudara lelaki seapak, anak

lelaki saudara lelaki kandung, anak lelaki saudara lelaki sebapak, bapak saudara kandung, bapak saudara sebapak, anak lelaki bapak saudara kandung dan anak lelaki bapak saudara sebapak.

2) Asabah Bil Ghair

Pembagian harta dengan jalan menghabiskan semua harta, atau pengambilan semua sisa untuk semua perempuan dengan sebab adanya orang lelaki lain. Terdiri daripada 4 orang yaitu: anak perempuan atau lelaki, cucu perempuan atau lelaki, saudara kandung perempuan atau lelaki, saudara sebapak atau lelaki perempuan.

3) Asabah Maal Ghair

Pembagian harta dengan jalan menghabiskan semua harta, atau mengambil semua sisa untuk sekalian orang perempuan sebab beserta orang perempuan lain. Terdiri daripada 2 orang perempuan yaitu: saudara perempuan kandung dan saudara perempuan sebapak (bersama dengan anak atau cucu perempuan).

c. Dhawil-Arham

Golongan ini akan menggantikan golongan (1) dan (2) setelah keduanya tiada kecuali suami atau isteri tidak menghalang golongan ini mengambil bagian harta. Tetapi biasanya golongan ini akan terhalang menerima harta. Keadaan ini disebut hijab yaitu dinding yang menjadi penghalang seseorang daripada ahli waris untuk menerima harta kerana masih ada ahli waris yang masih dekat hubungan keluarganya dengan simati. Terdapat 4 golongan Dhawil-Arham (masih ada hubungan kerabat) yaitu:

golongan Kakek dan nenek, golongan cucu dan cicit (anak dari cucu), golongan anak saudara dari saudara perempuan dan golongan Bapak saudara atau emak saudara atau saudara lelaki atau perempuan ibu. Manakala hijab yang telah disebutkan tadi terdiri daripada 2 jenis menurut Usman,Somawinata(1997:95) yaitu:

1) Hijab Nuqshon

Terhalang dengan mengurangi pembagian ahli waris dari menerima pembagian Ashabul-Furud yang lebih banyak menjadi lebih sedikit, kerana masih ada ahli waris lain yang bersama-samanya. Seperti suami dari menerima setengah menjadi seperempat kerana ada anak atau cucu.

2) Hijab Hirman

Terhalang dengan tidak menerima pembagian harta sama sekali kerana masih terdapat ahli waris yang lebih dekat hubungannya dengan yang mati yang lebih berhak untuk menerima harta harta. Misalnya saudara lelaki sebab terhalang kerana adanya saudara lelaki kandung dan kakek terhalang sebab adanya bapak.

7. Ahli-ahli waris yang berhak menerima harta

Orang-orang yang boleh (mungkin) mendapat pusaka dari seseorang yang meninggal dunia ada 25 orang, 15 diantaranya dari pihak laki-laki dan 10 Orang dari pihak perempuan :

a. Dari pihak laki-laki

1) Anak laki-laki

- 2) Anak laki-laki dari anak laki-laki (cucu) dari pihak laki-laki dan seterusnya ke bawah
- 3) Bapak.
- 4) Kakek dari pihak bapak, dan seterusnya ke atas.
- 5) Saudara laki-laki seibu seapak
- 6) Saudara laki-laki seapak saja
- 7) Saudara laki-laki seibu saja
- 8) Anak laki-laki dari Saudara laki-laki seibu seapak
- 9) Anak laki-laki dari saudara seapak saja.
- 10) Saudara laki-laki bapak (paman) yang seibu seapak.
- 11) Saudara laki-laki bapak yang seapak saja.
- 12) Anak laki-laki Saudara laki-laki bapak (paman) yang seibu seapak.
- 13) Anak laki-laki Saudara laki-laki bapak yang seapak saja.
- 14) Suami
- 15) Laki-laki yang memerdekakannya.

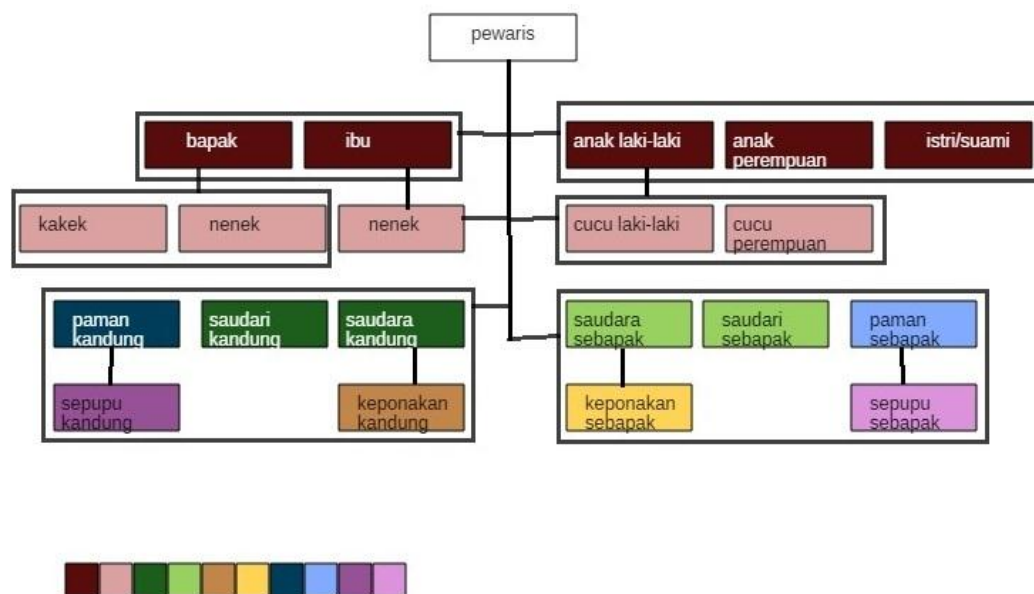
Jika 15 orang tersebut di atas semua ada, maka yang mendapat harta pusaka dari mereka hanya 3 orang saja yaitu bapak, anak laki-laki dan suami.

b. Dari pihak perempuan

- 1) Anak perempuan
- 2) Anak perempuan dari anak laki-laki dan seterusnya ke bawah, asal pertaliannya dengan yang meninggal masih terus laki-laki.
- 3) Ibu
- 4) Ibu dari bapak

- 5) Ibu dari ibu terus ke atas pihak ibu sebelum berselang laki-laki.
- 6) Saudara perempuan yang seibu seapak.
- 7) Saudara perempuan yang seapak.
- 8) Saudara perempuan yang seibu.
- 9) Istri.
- 10) Perempuan yang memerdekakannya.

Jika 10 orang tersebut di atas ada semuanya, maka yang dapat mewarisi dari mereka itu hanya 5 orang saja, yaitu istri, anak perempuan, anak perempuan dari anak laki-laki dan ibu. Sekiranya 25 orang tersebut diatas dari pihak laki-laki dan dari pihak perempuan semuanya ada, maka yang pasti mendapat hanya salah seorang dari suami/istri, ibu dan bapak, anak laki-laki dan anak perempuan. Anak yang berada dalam kandungan ibunya juga mendapat pusaka dari keluarganya yang meninggal dunia sewaktu dia masih berada dalam kandungan ibunya. Untuk lebih jelasnya berikut bagan harta ahli waris :



Gambar 2.10 Bagan ahli waris

8. 'Aul

'Aul adalah jumlah beberapa ketentuan lebih banyak dari pada satu bilangan, atau berarti juga jumlah pembilang dari beberapa ketentuan lebih banyak daripada kelipatan persekutuan terkecil dari penyebut-penyebutnya. Umpamanya ahli waris adalah suami dan dua orang saudara perempuan seibu seapak, maka suami mendapat ketentuan $\frac{1}{2}$, dua saudara perempuan mendapat $\frac{2}{3}$, sedangkan kelipatan persekutuan terkecil 2 dan 3 adalah 6. Kita jadikan $\frac{3}{6}$ untuk suami dan $\frac{4}{6}$ untuk kedua saudara perempuan. Jadi jumlah pembilang keduanya adalah 7, sedangkan penyebut keduanya adalah 6, disini nyata bahwa pembilang lebih banyak daripada penyebut. Apabila terdapat masalah seperti ini hendaklah kita bagi 7 bagian. Tiga bagian untuk suami dan empat bagian untuk kedua saudara perempuan, sebenarnya kedua macam ahli waris ini tidak mengambil seperti ketentuan masing-masing, tetapi keadilan memaksa menjalankan seperti tersebut (Rasjid, Sulaiman. H, 2007 : 367).

Contoh yang kedua adalah istri, ibu dua saudara seibu seapak atau seapak dan saudara seibu (baik perempuan atau laki-laki). Ketentuan masing-masing adalah, istri mendapat $\frac{1}{4}$, ibu mendapat $\frac{1}{6}$, dua saudara perempuan mendapat $\frac{2}{3}$, dan seorang saudara seibu mendapat $\frac{1}{6}$. kelipatan persekutuan terkecil dari penyebut beberapa ketentuan tersebut adalah 12, kita atur sebagai berikut : $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} + \frac{8}{12} + \frac{2}{12} = \frac{15}{12}$. Jadi harta perlu kita bagi 15 bagian : 3 bagian dari 15 bagian untuk istri, 2 bagian untuk ibu, 8 bagian untuk kedua saudara perempuan dan 2 bagian untuk saudara seibu. Berarti tiap-tiap bagian itu dihitung dari 15, bukan dari 12; sedangkan ketentuan

masing-masing hendaklah diambil dari 12, tetapi dalam masalah ‘Aul masing-masing hanya mengambil dari 15. Inilah yang dimaksud ‘Aul. Terjadinya karena banyak ahli waris sehingga jumlah ketentuan mereka lebih banyak daripada satu bilangan, buktinya pembilang lebih banyak daripada penyebut.

‘Aul ni dijalankan berdasarkan ijtihad para sahabat, sebab pada jaman Rasulullah SAW hal ini belum pernah terjadi. Mula-mula terjadi ‘Aul di masa khalifah kedua (Umar bin Khattab). Beliau menerima pengaduan dari keluarga seseorang yang baru meninggal dunia. Dia meninggalkan suami dan dua orang saudara perempuan, seperti pada contoh pertama diatas, khalifah berkata : “ kalau saya berikan hak suami sesuai ketentuannya, tentu hak dua orang saudara itu tidak cukup, begitu juga sebaliknya, kalau hak dua orang saudara perempuan diberikan lebih dulu, tentu hak suaminya tidak cukup. “ beliau terus bermusyawarah dengan sahabat-sahabat yang lain. Hasil permusyawaratan beliau-beliau itu dimaksudkan untuk menjaga keadilan serta meningkatkan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam kitab suci. Maka dijalankan secara ‘Aul, seperti jalan yang telah diterangkan di atas.

9. Radd

Apabila hanya ada ahli waris yang mendapat ketentuan saja, (berarti) tidak ada yang dapat menghabiskan semua harta atau semua sisa, sedangkan sudah kadar ketentuan diberikan, harta masih ada sisanya. Sisa itu hendaklah dibagi kembali kepada ahli waris yang ada itu. Pembagian kembali antara mereka hendaklah menurut ketentuan masing-masing pula, kecuali suami dan istri, keduanya tidak berhak lagi mengambil bagian dari sisa itu, berarti keduanya

tidak berhak mengambil lebih dari ketentuan masing-masing yang telah ditetapkan dalam Al Quran. Kalau diantara ahli waris ada salah seorang dari suami atau istri, maka bagian suami atau istri itu hendaklah dikeluarkan lebih dahulu, kemudian sisanya dibagi antara ahli waris yang berhak mengambil sisa karena suami atau istri tidak diizinkan mengambil lagi yang lebih dari ketentuan masing-masing.

F. Jaminan Kualitas Sistem

Jaminan kualitas sistem adalah aktifitas pelindung yang diaplikasikan pada seluruh proses sistem. Tujuannya adalah untuk memberikan data yang diperlukan oleh manajemen untuk menginformasikan masalah kualitas sistem, sehingga dapat memberikan kepastian bahwa kualitas sistem dapat memenuhi sasaran.

Dalam menentukan kualitas suatu sistem, dibutuhkan suatu aspek ukuran yang bisa menjadi acuan seberapa puaskah pemakai terhadap penggunaan sistem yang dibuat. Komponen yang digunakan untuk mengukur seberapa baik suatu sistem tersebut sehingga pemakai merasa puas adalah sebagai berikut *International Standart Organization (ISO) 9241:11, 1998*):

1. Kemudahan (*learnability*) didefinisikan seberapa cepat pemakai mahir dalam menggunakan sistem serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi serta apa yang pemakai inginkan dapat mereka dapatkan.
2. Efisiensi (*efficiency*) didefenisikan sebagai sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan.

3. Mudah diingat (*memorability*) didefinisikan bagaimana kemampuan pemakai mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakkan menu yang selalu tetap.
4. Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pemakai, kesalahan yang dibuat pemakai mencakup ketidaksesuaian apa yang pemakai pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.
5. Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif sebagaimana pemakai merasa tentang penggunaan sistem.

G. Pengukuran (Penskoran)

Suatu sistem yang akan diluncurkan perlu dilakukan pengukuran kualitas sistem salah satunya bisa menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada pemakai.

Menurut Syaidduffin azwar (2007) pengukuran adalah suatu prosedur pemberian angka terhadap atribut atau variabel suatu kontinum. Hasil kuesioner dapat dihitung dengan menggunakan rumus, namun sebelum dilakukan perhitungan terlebih dahulu kriteria penilaian dalam kuesioner diberikan bobot.

Tabel 2.4 adalah bobot skor yang diberikan syaifuddin azwar (2007)

Tabel 2.3 Penskoran Kuisisioner

| Kategori | Skor |
|-----------------|-------------|
| Tidak Baik | 1 |
| Kurang Baik | 2 |
| Baik | 3 |
| Sangat Baik | 4 |

Menurut Saifuddin Azwar (2007) , perhitungan skor rata-rata dilakukan dengan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata perolehan skor

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = banyaknya butir pertanyaan

Setelah diperoleh rata-rata perolehan skor, kemudian skor tersebut diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pada tabel 2.5

Tabel 2.4 Rentang Skor (i) kuantitatif

| Rantang skor (i) kuantitatif | Kriteria Kualitatif |
|---|----------------------------|
| $\bar{x} > (M_i + 1,50 SB_i)$ | Sangat Baik |
| $(M_i + 0,5 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,50 SB_i)$ | Baik |
| $(M_i - 0,5 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,5 SB_i)$ | Cukup Baik |
| $(M_i - 1,50 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,5 SB_i)$ | Sangat Kurang |
| $\bar{x} \leq (M_i - 1,50 SB_i)$ | Sangat Kurang Baik |

Saifuddin Azwar (2007)

Keterangan:

X= rata-rata skor tiap butir

M_i = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SB_i = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = skor tertinggi

Skor minimal ideal = skor terendah

Setelah didapat perolehan skor dan kemudian diubah ke dalam kriteria kualitatif maka bisa dilihat apakah sistem tersebut termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup baik, sangat kurang atau sangat kurang baik.

H. Data dan Alat Penelitian

Berikut ini adalah data dan alat penelitian yang digunakan dalam membuat aplikasi sistem pembagian harta waris:

1. Data Penelitian yang dibutuhkan:

- Data ahli waris
- Data kadar bagian
- Data kondisi ahli waris

2. Alat penelitian dalam pembuatan sistem dibedakan menjadi 2 yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras adalah perangkat pada komputer yang berbentuk fisik dan dapat disentuh. Sedangkan perangkat lunak adalah penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pemakai komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras.

a. Perangkat keras:

- Laptop dengan spesifikasi: Windows 7, Processor Intel Atom 1.60 GHz, RAM 2,00 GB, Sistem type 32-bit, Hardisk 250GB
- Smartphone beroperasi sistem android
- Kabel USB
- Printer
- Keyboard
- Mouse

b. Perangkat lunak:

- 1) Java
- 2) Java Development Kit

3) Android studio

1) Java

Menurut Budi Raharjo , Imam Heryanto, Arif haryono (Mudah Belajar Java 2010) *java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Aplikasi-aplikasi berbasis *Java* umumnya dikompilasi ke dalam p-code (bytecode) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual *Java* (JVM). *Java* merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi *Java* mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, *Java* dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". Saat ini *Java* merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web. Adapun kelebihan dari *Java* yaitu :

- a) *Multiplatform*. Kelebihan utama dari Java ialah dapat dijalankan di beberapa *platform* / sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip *tulis sekali, jalankan di mana saja*. Dengan kelebihan ini pemrogram cukup menulis sebuah program Java dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang dimengerti manusia menjadi bahasa mesin / *bytecode*) sekali lalu hasilnya dapat dijalankan di atas beberapa platform tanpa perubahan.

- b) **OOP** (*Object Oriented Programming* - Pemrogram Berorientasi Objek)
- c) Perpustakaan Kelas Yang Lengkap, Java terkenal dengan kelengkapan *library*/perpustakaan (kumpulan program program yang disertakan dalam pemrograman java) yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para pemrogram untuk membangun aplikasinya. Kelengkapan perpustakaan ini ditambah dengan keberadaan komunitas Java yang besar yang terus menerus membuat perpustakaan-perpustakaan baru untuk melingkupi seluruh kebutuhan pembangunan aplikasi.
- d) Bergaya C++, memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak pemrogram C++ untuk pindah ke Java. Saat ini pengguna Java sangat banyak, sebagian besar adalah pemrogram C++ yang pindah ke Java. Universitas-universitas di Amerika Serikat juga mulai berpindah dengan mengajarkan Java kepada murid-murid yang baru karena lebih mudah dipahami oleh murid dan dapat berguna juga bagi mereka yang bukan mengambil jurusan komputer.
- e) Pengumpulan sampah otomatis, memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga para pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa C++ yang dipakai secara luas).

Sedangkan kekurangan *Java* yaitu :

- a) Tulis sekali, jalankan di mana saja - Masih ada beberapa hal yang tidak kompatibel antara *platform* satu dengan *platform* lain. Untuk J2SE,

misalnya *SWT-AWT bridge* yang sampai sekarang tidak berfungsi pada Mac OS X.

- b) Mudah didekompilasi. Dekompilasi adalah proses membalikkan dari kode jadi menjadi kode sumber. Ini dimungkinkan karena kode jadi Java merupakan *bytecode* yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi, seperti nama-nama kelas, metode, dan tipe data. Hal yang sama juga terjadi pada Microsoft .NET Platform. Dengan demikian, algoritma yang digunakan program akan lebih sulit disembunyikan dan mudah dibajak/di *reverse-engineer*.
- c) Penggunaan memori yang banyak. Penggunaan memori untuk program berbasis Java jauh lebih besar daripada bahasa tingkat tinggi generasi sebelumnya seperti C/C++ dan Pascal (lebih spesifik lagi, Delphi dan Object Pascal). Biasanya ini bukan merupakan masalah bagi pihak yang menggunakan teknologi terbaru (karena trend memori terpasang makin murah), tetapi menjadi masalah bagi mereka yang masih harus berurusan dengan mesin komputer berumur lebih dari 4 tahun.

2) Java Development Kit

JDK adalah Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke *bytecode* yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (Java Runtime Environment). JDK wajib terinstall pada komputer yang akan melakukan proses pembuatan aplikasi berbasis java, namun tidak wajib terinstall di komputer yang akan menjalankan aplikasi yang dibangun dengan java

3) Android Studio

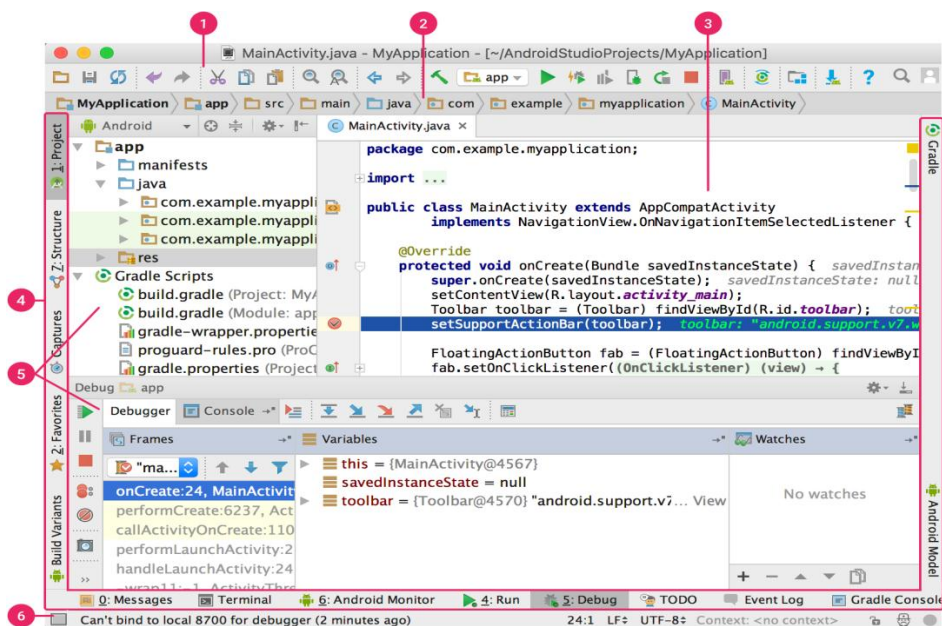
Android Studio adalah sebuah IDE yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi Android. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio ini diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 pada Konferensi Google I/O oleh Produk Manajer Google, Ellie Powers. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. Android studio bersifat free dibawah Apache License 2.0. Android Studio awalnya dimulai dengan versi 0.1 pada bulan mei 2013, Kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis pada bulan juni 2014. Yang paling stabil dirilis pada bulan Desember 2014, dimulai dari versi 1.0. Berbasiskan JetBrains' IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk Android Development.

Keunggulan dari Android Studio yaitu:

- Projek berbasis pada Gradle Build
- Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- Tools baru yang bernama "Lint" diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat
- Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan
- Memiliki wizard untuk pembuatan template
- Pembuatan GUI aplikasi android yang lebih mudah
- Didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan

Kekurangan dari Android Studio yaitu:

- Rendering dan rebuild project sangat lambat
- Debugging project membutuhkan waktu yang lama
- Tidak cocok untuk komputer yang memiliki spesifikasi rendah
- Opening Project membutuhkan waktu lama
- Membingungkan user saat create project baru
- Performa yang lambat ketika debug project via Virtual Device



Gambar 2.10 Lembar kerja aplikasi android studio

Penjelasan lembar kerja aplikasi android studio :

1. Alat : memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai jenis tindakan, termasuk menjalankan aplikasi dan meluncurkan alat android
2. Navigasi : membantu pengguna bernavigasi di antara proyek dan membuka file untuk diedit. Selain itu juga berfungsi memberikan tampilan struktur yang lebih ringkas dalam jendela project
3. Editor : tempat untuk membuat dan memodifikasi kode .

4. Bilah Jendela alat : muncul di luar jendela IDE dan berisi tombol untuk membesarkan atau mengecilkan jendela alat individual
5. Jendela alat : memberi pengguna akses ke tugas tertentu seperti pengelolaan proyek, penelusuran, kontrol versi, dan banyak lagi
6. Status : menampilkan status proyek dan IDE itu sendiri, serta setiap peringatan atau pesan

I. Penelitian yang Relevan

Berikut ini beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini :

- 1) Arfin Watilete (2006). “*Sistem Untuk Pendukung Keputusan Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam* ”. Penelitian ini berbasis desktop, dan dalam pengembangannya peneliti menggunakan aplikasi visual *Borland Delphi 7.0*. Untuk pengolahan basis data dalam hal ini menggunakan *Database Desktop 7 (Paradox)*. Sedangkan untuk metode inferensi, penelitian ini menggunakan metode *forward chaining*. Untuk menggunakan sistem ini, user cukup menjawab pertanyaan seputar jumlah ahli waris yang akan diajukan sistem, kemudian sistem akan menampilkan hasil pembagian.
- 2) Irfan Habiburrahman (2008). “*Sistem Waris Berbasis Web*”. Penelitian ini menggunakan metode inferensi *forward chaining*. Sedangkan untuk pengembangannya menggunakan CSS, PHP dan MySQL. Untuk penggunaannya, user dapat melakukan input semua jumlah ahli waris yang masih hidup, kemudian sistem akan menampilkan hasil pembagian tersebut. Sistem ini juga dilengkapi dengan dalil-dalil mengenai pembagian waris secara islam dan ilmu-ilmu waris lainnya.

3) Ridwan Setiawan (2012). “*Perancangan sistem pembagian Waris Menurut Hukum Islam (Fara'id)*”. Penelitian ini dikembangkan menggunakan PHP , MySQL, Adobe Dreamweaver CS 4 dan WAMP. Untuk metode inferensi, menggunakan metode *forward chaining*. Untuk penggunaannya, user hanya memasukkan jumlah ahli waris yang masih hidup, kemudian sistem akan menampilkan hasil pembagian.

Pada ketiga penelitian diatas, semuanya menggunakan metode inferensi *forward chaining* karena metode inilah yang paling cocok dengan kasus pembagian harta waris , dalam hal ini mempunyai tingkat prioritas untuk masing-masing ahli waris. Untuk tampilan sistem, irfan dan ridwan menggunakan tampilan berbasis web, sedangkan arfin menggunakan tampilan berbasis *desktop*. Pada penelitian ini, kasus yang akan dibahas sama seperti diatas yaitu sistem pembagian harta waris dengan metode *forward chaining* namun dengan tampilan yang berbeda yaitu tampilan berbasis android.