

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 *Al-faraidh* (Ilmu Waris)

2.1.1 Ahli Waris

Orang yang boleh mendapat pusaka dari seorang 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 sebapak
6. Saudara laki-laki sebapak saja
7. Saudara seibu saja
8. Anak laki-laki dari saudara laki-laki seibu sebapak
9. Anak laki-laki dari saudara sebapak saja
10. Saudara laki-laki bapak (paman) yang seibu sebapak
11. Saudara laki-laki bapak yang sebapak saja
12. Anak laki-laki saudara laki-laki bapak (bapak) yang seibu sebapak
13. Anak laki-laki saudara laki-laki bapak yang sebapak saja
14. Suami
15. Laki-laki yang memerdekakannya

Jika 15 orang tersebut di atas ada semua, maka yang mendapat harta pusaka dari mereka hanya 3 orang saja, yaitu :

1. Bapak
2. Anak laki-laki
3. Suami

B. Dari pihak perempuan

1. Anak perempuan
2. Anak perempuan dari anak laki-laki dan seterusnya kebawah, asal pertaliannya dengan yang meninggal masih terus laki-laki
3. Ibu
4. Ibu dari bapak
5. Ibu dari ibu terus ke atas pihak ibu sebelumnya berselang laki-laki
6. Saudara perempuan yang seibu seapak
7. Saudara perempuan seapak
8. Saudara perempuan seibu
9. Istri
10. Perempuan yang memerdekakannya

Jika 10 rang tersebut di atas ada semuanya, maka yang dapat mewarisi dari mereka itu hanya 5 orang saja, yaitu:

1. Istri
2. Anak perempuan
3. Anak perempuan dari anak laki-laki
4. Ibu
5. Saudara perempuan dari seibu seapak

Sekitar 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. Keterangan (alasan) satu persatunya akan diuraikan nanti dengan menerangkan nasib (bagian) secara satu persatu. Anak yang berada dalam

kandungan ibunya juga mendapat pusaka dari keluarganya yang Meninggal dunia sewaktu dia masih berada dalam kandungan ibunya.

C. Ahli waris yang menghabiskan semua harta atau semua sisa

Sebagian ahli waris mendapat bagian kadar yang tertentu seperti sepertiga atau seperempat, tidak berhak lebih, biarpun harta masih banyak sisanya. Tetapi ada sebagian lain berhak mengambil semua harta atau semua sisa dari ketentuan yang ada. Orang yang berhak menghabiskan semua harta itu diatur menurut susunan yang tertera di bawah ini.

1. Anak laki-laki.
2. Anak laki-laki dari anak laki-laki.
3. Bapak.
4. Bapak dari bapak (kakek).
5. Saudara laki-laki seibu seapak.
6. Saudara laki-laki yang seapak.
7. Anak laki-laki dari saudara laki-laki seibu seapak.
8. Anak laki-laki dari saudara laki-laki seapak
9. Paman dari bapak (saudara bapak) yang seibu seapak kemudian seapak
10. Anak laki-laki dari pihak bapak.
11. Orang yang memerdekakan.

Jika anak laki-laki bersama-sama anak perempuan, maka keduanya bersama-sama mengambil semua harta atau semua sisa dari ketentuan yang ada. Pembagian keduanya adalah: bagian untuk tiap-tiap anak laki-laki yaitu dua kali bagian tiap-tiap anak perempuan.

Firman Allah SWT:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَيْنِ

“Allah mensyari'atkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu : bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan.” (Qs. An-Nisa / 4: 11).

D. Perempuan yang dapat menghabiskan semua harta atau semua sisa

Sebagaimana telah dijelaskan tadi, orang-orang yang berhak mengambil semua harta atau semua sisa ada sepuluh orang. Semuanya laki-laki kecuali perempuan yang memerdekakan. Perempuan juga mungkin ikut menghabiskan semua harta atau semua harta kalau bersama-sama saudaranya yang laki-laki empat orang dari sepuluh tadi dapat menarik saudara perempuan masing-masing untuk bersama-sama mengambil semua harta atau semua sisa harta, yaitu:

1. Anak laki-laki. Dapat menarik saudaranya yang perempuan untuk mengambil semua harta atau semua sisa dari ketentuan yang ada. Berarti kalau tidak anak laki-laki, perempuan mesti mengambil dengan jalan ketentuan; dan dengan adanya anak laki-laki, anak perempuan tidak boleh mengambil dengan ketentuan, tetapi ia pasti mengikuti saudara lakilaknya dengan jalan menghabiskan semua harta atau sisanya.
2. Anak laki-laki dari anak laki-laki juga dapat menarik saudaranya yang perempuan untuk bersama mengambil semua harta atau semua sisa dari ketentuan yang ada.
3. Saudara laki-laki seibu seapak juga dapat membawa saudaranya yang perempuan untuk turut mengambil semua harta atau semua sisanya.

4. Saudara laki-laki seapak dapat membawa saudaranya yang perempuan guna bersama-sama mengambil semua harta atau semua sisanya.

Cara pembagian harta pusaka antara dua orang bersaudara ini (laki-laki dan perempuan) hendaklah tiap laki-laki mendapat dua kali dari bagian tiap-tiap perempuan. Umpamanya anak perempuan hanya seorang. Maka hendaklah harta pusaka itu dibagi menjadi tiga bagian, dua bagian ($\frac{2}{3}$) untuk anak laki-laki dan satu bagian ($\frac{1}{3}$) untuk anak perempuan. Kalau anak laki-laki hanya seorang dan anak perempuan ada dua orang, harta pusaka hendaklah dibagi empat, dua bagian ($\frac{2}{4}$) untuk anak laki-laki, dan tiap perempuan mengambil satu bagian ($\frac{1}{4}$).

Firman Allah SWT:

وَإِنْ كَانُوا إِخْوَةً رِجَالًا وَنِسَاءً فَلِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَىٰ

“Dan jika mereka (ahli waris itu terdiri dari) saudara-saudara laki dan perempuan, Maka bahagian seorang saudara laki-laki sebanyak bahagian dua orang saudara perempuan.” (Qs. An-Nisa / 4: 176).

Dalam uraian diatas jelaslah ahli waris itu ada yang mendapat bagian yang tertentu, ada pula yang bisa menghabiskan semua harta pusaka atau semua sisa. Ketentuan-ketentuan yang telah diterangkan oleh Allah SWT dalam kitab suci (Alquran) ada enam yaitu seperdua ($\frac{1}{2}$), seperempat ($\frac{1}{4}$), seperdelapan ($\frac{1}{8}$), duapertiga ($\frac{2}{3}$), sepertiga ($\frac{1}{3}$) dan seperenam ($\frac{1}{6}$). Dibawah ini Akan dijelaskan satu persatu.

2.1.2 Furudul muqaddarah (ketentuan kadar masing-masing)

A. Yang mendapat setengah harta $\frac{1}{2}$

1. Anak perempuan apabila dia sendiri, tidak bersama-sama saudaranya.

Firman Allah SWT:

وَإِنْ كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ

“Jika anak perempuan itu seorang saja, Maka ia memperoleh separo harta “. (Qs. An-Nisa / 4: 11)

2. Anak perempuan dari anak laki-laki, apabila tidak ada anak perempuan (berdasarkan keterangan ijma’).
3. Saudara perempuan yang seibu seapak atau seapak saja, apabila saudara perempuan seibu seapak tidak ada dan ia hanya seorang saja. Firman Allah SWT:

وَلَهُ أُخْتٌ فَلَهَا نِصْفُ مَا تَرَكَ

“Memiliki saudara perempuan, Maka bagi saudaranya yang perempuan itu seperdua dari harta yang ditinggalkannya“. (Qs. An-Nisa / 4: 176)

4. Suami, apabila istrinya yang meninggal dunia itu tidak meninggalkan anak, baik laki-laki maupun perempuan.

وَأَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وُلْدٌ

“Dan bagimu (suami-suami) seperdua dari harta yang ditinggalkan oleh isteri-isterimu, jika mereka tidak mempunyai anak. Jika isteri-isterimu itu mempunyai anak”. (Qs. An-Nisa / 4: 12)

- B. Yang mendapat seperempat harta 1/4

Suami, apabila istrinya yang meninggal itu meninggalkan anak, baik laki-laki maupun perempuan atau meninggalkan anak dari anak laki-laki, baik laki-laki maupun perempuan.

فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وُلْدٌ فَلَكُمْ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِيَنَّ بِهَا أَوْ دَيْنٍ

Jika isteri-isterimu itu mempunyai anak, Maka kamu mendapat seperempat dari harta yang ditinggalkannya sesudah dipenuhi wasiat yang mereka buat atau (dan) seduah dibayar hutangnya “. (Qs. An-Nisa / 4: 12)

1. Istri, baik hanya satu orang maupun berbilang, jika suami tidak meninggalkan anak (baik anak laki-laki maupun perempuan). Maka apabila istri itu berbilang, seperempat itu dibagi rata antara mereka.

وَلَهُنَّ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَتُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَكُمْ وَلَدٌ

Para isteri memperoleh seperempat harta yang kamu tinggalkan jika kamu tidak mempunyai anak. “(Qs. An-Nisa / 4: 12)

C. Yang mendapat seperdelapan harta 1/8

Istri, baik satu maupun berbilang, mendapat pusaka dari suaminya seperdelapan dari harta kalau suaminya yang meninggal dunia itu meninggalkan anak, baik laki-laki maupaun perempuan.

فَإِنْ كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكَتُمْ

“Jika kamu mempunyai anak, Maka Para isteri memperoleh seperdelapan dari harta yang kamu tinggalkan “. (Qs. An-Nisa / 4: 12).

D. Yang mendapat dua petiga 2/3

1. *Dua orang anak perempuan atau lebih*, dengan syarat apabila tidak ada anak laki-laki, berarti apabila anak perempuan berbilang, sedangkan anak laki-laki tidak ada, maka mereka mendapat 2/3 dari harta yang ditinggalkan oleh bapak mereka.

فَإِنْ كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ

“Dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, Maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan “. (Qs. An-Nisa / 4: 11).

2. Dua orang cucu perempuan atau lebih dari anak laki-laki, apabila anak perempuan tidak ada, berarti anak perempuan dari anak laki-laki yang berbilang itu, mereka mendapat pusaka dari kakek mereka sebanyak duapertiga dari harta. Hal itu beralasan pada qias, yaitu diqiaskan dengan anak perempuan, karena hukum cucu (anak dari anak laki-laki) dalam beberapa perkara seperti anak sejati.
3. Saudara perempuan yang seibu seapak apabila berbilang (dua atau lebih).

فَإِنْ كَانَتَا اثْنَتَيْنِ فَلَهُمَا التُّلُثَانِ مِمَّا تَرَكَ

“Tetapi jika saudara perempuan itu dua orang, Maka bagi keduanya dua pertiga dari harta yang ditinggalkan oleh yang meninggal.”
(Qs. An-Nisa / 4 176).

Yang dimaksud dua orang yang disebut dalam ayat itu ialah dua orang atau lebih, karena ayat tersebut ditafsirkan oleh hadist Jabir. Ia berkata “saya telah mengadakan hal saya kepada Rasulullah SAW. Berhubung saya mempunyai 7 orang saudara perempuan. Saya katakn kepada Nabi SAW, bagaimana harta saya kalau saya mati, berapakah saudara saya yang tujuh itu mendapat pusaka dari saya? Rasulullah SAW bersabda:

“Allah telah menurunkan hukum pusaka saudara perempuanmu yang tujuh orang itu, dan Allah telah menerangkan bahwa mereka mendapat dua pertiga dari hartamu.”

Dengan hadist ini jelaslah bagi kita bahwa yang dimaksud dua orang dalam ayat itu adalah berbilang, dua atau lebih.

4. Saudara perempuan yang seapak, dua orang atau lebih, keterangannya adalah Surat Annisa ayat 176 yang tersebut diatas, karena yang dimaksud saudara dalam ayat tersebut ialah saudara seibu seapak atau saudara seapak saja apabila saudara perempuan seibu seapak tidak ada.

E. Yang mendapat sepertiga 1/3

1. Ibu, apabila yang meninggal tidak meninggalkan anak atau cucu (anak dari anak laki-laki), dan tidak pula meninggalkan dua orang saudara, baik seibu seapak ataupun seapak saja.

Firman Allah SWT:

فَإِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتْهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِنْ كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ

“Jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapanya (saja), Maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, Maka ibunya mendapatseperenam.”(Qs. An-Nisa / 4: 11).

2. Dua orang saudara atau lebih dari saudara yang seibu, baik laki-laki maupun perempuan.

فَإِنْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثُّلُثِ

“Tetapi jika Saudara-saudara seibu itu lebih dari seorang, Maka mereka bersekutu dalam yang sepertiga itu.” (Qs. An-Nisa / 4: 12).

F. Yang mendapat seperenam 1/6

1. Ibu, apabila dia beserta anak, beserta anak dari anak laki-laki(cucu), atau beserta dua saudara atau lebih, baik saudara laki-laki maupun perempuan, seibu seapak, seapak saja, seibu saja.

وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِنْ كَانَ لَهُ وَلَدٌ

“Dan untuk dua orang ibu-bapa, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak.” (Qs. An-Nisa / 4: 11).

2. Bapak simayat, apabila yang meninggal mempunyai anak atau anak dari anak laki-laki (keterangannya Surat Annisa ayat 11 diatas).

3. Nenek, ibu dari ibu atau ibu dari bapak, kalau ibu tidak ada, hal ini beralasan pada hadist yang diriwayatkan zaid, yaitu :
“Sesungguhnya Nabi SAW menetapkan bagian nenek seperenam dari harta.”
4. Cucu perempuan dari pihak anak laki-laki, (anak perempuan dari anak laki-laki). Mereka mendapat seperenam dari harta, baik sendirian ataupun berbilang, apabila bersama-sama seorang anak perempuan. Tetapi bila anak perempuan itu berbilang, maka cucu perempuan tadi tidak mendapat pusaka.
“Nabi SAW telah memberikan seperenam untuk seorang anak perempuan dari anak laki-laki yang beserta seorang anak perempuan.”
5. Kakek (bapak dari bapak) apabila beserta anak atau anak dari anak lakilaki, sedangkan bapak tidak ada. (Keterangan berdasar ijma ulama).
6. Untuk seorang saudara yang seibu (baik laki-laki maupun perempuan).

وَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ

“Dan apabila si mayat mempunyai seorang saudara laki-laki (seibu saja) atau seorang saudara perempuan (seibu saja), Maka bagi masing-masing dari kedua jenis saudara itu seperenam harta.”(Qs. An-Nisa / 4: 12).

7. Saudara perempuan yang seapak saja, baik sendiri maupun berbilang. Apabila beserta saudara perempuan yang seibu seapak. Adapun apabila seibu seapak berbilang (dua atau lebih) maka saudara seapak tidak mendapat pusaka.

2.1.3 Hijab (Sebab-sebab tidak mendapatkan pusaka)

Orang-orang tersebut semua tetap mendapat pusaka menurut ketentuan-ketentuan yang telah disebutkan, kecuali bila ada ahli waris yang lebih dekat pertaliannya kepada simayit dari pada mereka. Karena itu mereka terhalang, tidak mendapat seperti ketentuan, tetapi bagiannya menjadi kurang, bahkan mungkin tidak mendapat sama sekali. Dibawah ini akan diterangkan orang-orang yang tidak mendapat pusaka, atau bagiannya menjadi kurang karena ada yang lebih dekat pertaliannya kepada si mayat daripada mereka (Rasjid, Sulaiman. H, 2007: 363).

- a. Nenek (ibu dari ibu atau ibu dari bapak), tidak mendapat pusaka karena ada ibu, sebab ibu lebih dekat pertaliananya kepada si mayat daripada nenek. Maka selama ibu masih ada nenek tidak mendapat pusaka, begitu juga kakek, tidak mendapat pusaka selama bapak masih ada, karena bapak lebih dekat pertaliannya kepada si mayat daripada kakek.
- b. Saudara seibu, tidak mendapat pusaka karena adanya orang-orang yang disebutkan dibawah ini:
 1. Anak, baik laki-laki maupun perempuan.
 2. Anak dari anak laki-laki, baik laki-laki maupun perempuan(cucu).
 3. Bapak
 4. Kakek

Saudara seibu tidak mendapat pusaka apabila beserta mereka yang tersebut diatas, karena empat orang tersebut lebih dekat dan lebih kuat pertaliannya kepada simayat dari pada saudaraseibu. Dalam Al quran surat Annisa ayat 12 diterangkan bahwa saudara seibu mendapat pusaka apabila yang meninggal dunia tidak meninggalkan anakdan tidak pula meninggalkan bapak, jadi kalau ada ak atau bapak, saudara seibu tentu tidak mendapat pusaka, sedangkan kakek hukumnya sama dengan bapak, begitu juga anak dari anak laki-laki hukumnya seperti anak laki-laki.

c. Saudara sebak, tidak mendapat pusaka dengan adanya salah seorang dari empat orang berikut:

1. Bapak
2. Anak laki-laki
3. Anak laki-laki dari anak laki-laki(cucu laki-laki)
4. Saudara laki-laki yang seibu sebak

Apabila ada salah seorang dari empat orang tersebut, saudara sebak tidak mendapat pusaka, karena mereka yang empat itu lebih dekat dan lebih kuat pertaliannya kepada si mayat daripada saudara yang sebak saja. Sabda Rasulullah SAW:

“Berikan harta pusaka itu kepada ahlinya menurut ketentuan satu per satunya, kalau masih sisa, maka untuk keluarga laki-laki yang terdekat.”

(Sepakat Ahli Hadist)

Bapak, anak, dan anak laki-laki jelas lebih dekat kepada yang meninggal dari pada saudara yang sebak saja. Adapun saudara seibu sebak saja, lebih kuat pertaliannya karena pertaliannya dari dua belah pihak. Sabda Rasulullah SAW:

“Bani Adam (saudara seibu sebak) ditentukan saling mempusakai selain saudara sebak keatas.” (Riwayat Ahmad, Tirmidzi dan Ibnu Majah).

d. Saudara seibu sebak tidak mendapatkan pusaka dengan adanya salah satu dari tiga orang tersebut dibawah ini:

1. Anak
2. Anak laki-laki dari anak laki-laki(cucu laki-laki)
3. Bapak

Tiga tingkat laki-laki berikut ini mendapat pusaka, tetapi saudara perempuan mereka tidak mendapat pusaka:

1. Saudara laki-laki bapak (paman dari pihak bapak) mendapat pusaka, tetapi saudara perempuan bapak (bibi) tidak mendapat pusaka.
2. Anak laki-laki saudara bapak yang laki-laki (paman dari pihak bapak) mendapat pusaka, tetapi anak perempuannya tidak mendapat pusaka.
3. Anak laki-laki saudara laki-laki mendapat pusaka, tetapi anak perempuan tidak mendapat pusaka.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Website

Menurut Jovan (2007:1) “*Website* adalah media menyampaikan informasi di internet” berupa teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

Website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs yang terangkum di dalam sebuah domain atau juga sub domain yang lebih tempatnya berada di dalam WWW (*World Wide Web*) yang tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML) yang bisa diakses melalui HTTP (protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para *user* atau pemakai melalui web browser).

2.2.2 Web Browser

Web browser (Kasiman, 2006) adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode HTML. Semua halaman web ditulis dengan bahasa HTML (*Hypertext Mark up Language*). Walaupun beberapa file mempunyai ekstensi yang berbeda (contoh: *.html*, *.php*, *.php3*) *output* file-file tersebut tetap HTML. HTML adalah medium yang selalu dikirimkan ke web browser baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah *script* (seperti *PHP*), ataupun yang dibuat oleh program CGI (*Common Gateway Interface*).

2.2.3 JavaScript

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan “*LiveScript*” yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. *Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan *script* yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. *Javascript* bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip-skrip dari *Javascript* dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML.

2.2.4 JSP (Java Server Pages)

JSP adalah suatu teknologi web berbasis bahasa pemrograman Java dan berjalan di Platform Java dan merupakan bagian dari teknologi J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*). JSP sangat sesuai dan tangguh untuk menangani presentasi di web. Sedangkan J2EE merupakan platform Java untuk pengembangan sistem aplikasi enterprise dengan dukungan API (*Application Programming Interface*) yang lengkap dan portabilitas serta memberikan

sarana untuk membuat suatu aplikasi yang memisahkan antara *business logic* (sistem), presentasi dan data. JSP merupakan bagian dari J2EE dan merupakan komponen web dari aplikasi J2EE secara keseluruhan. JSP juga memerlukan JVM (*Java Virtual Machine*) supaya bisa berjalan, yang berarti juga mengisyaratkan keharusan menginstal *Java Virtual Machine* diserver, dimana JSP akan dijalankan. Selain JVM, JSP juga memerlukan server yang disebut dengan *Web Container*.

2.2.5 XAMPP

Xampp sebagaimana yang terlihat pada gambar 2.1 adalah perangkat lunak *open source*, yang mendukung banyak sistem operasi, Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *Mysql database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (4 sistem operasi apapun), *Apache*, *Mysql*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU (General Public License) open source* dan merupakan *web server* yang mudah digunakan untuk dapat melayani tampilan halaman *website* yang dinamis (Agam, 2006).

2.2.6 Apache web server

(Andi Wahyu Rahardjo Emanuel: 2006) *Apache Web Server* merupakan program untuk menjalankan *website* dalam sebuah komputer. *Web service* ini Akan melayani setiap permintaan dari *web browser* dan mengirimkan data dalam bentuk *HTML* yang dapat dibaca oleh *web browser* dari pengguna komputer.

Apache merupakan salah satu *server web* yang paling banyak digunakan di dunia, beberapa keunggulan *Apache* dibandingkan dengan *web server* yang lain seperti *IIS(Internet Information Service)* dari Microsoft adalah kemampuannya untuk mendukung berbagai bahasa *script* paling populer seperti *PHP(Personal Home Page)* dan *JSP(Java Server Pages)*. Hal lain yang membuat *Apache* lebih diminati adalah sistem lisensinya yang gratis

sehingga mengurangi biaya yang perlu dikeluarkan dalam membangun situs *website* dinamis.

2.2.7 MySQL

Mysql (Kadir, 2008) adalah salah satu jenis *database server* yang menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya*. Dengan menggunakan *script PHP* dan *PERL Software database* ini dapat berfungsi atau berjalan pada semua platform sistem operasi yang biasa digunakan (*Windows, Linux, OS/2, berbagai varian UNIX*).

Mysql merupakan salah satu jenis program yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan data dan manipulasi data di *server*. Di dalam suatu program terdapat suatu penggunaan *database*. *Mysql* merupakan sebuah *database* bahasa yang di kembangkan dari *Structured Query Language (SQL)* yang digunakan untuk metode berkomunikasi antara *script* program dengan *database server* dalam memasukan atau mengambil data. *Mysql* termasuk dalam kelompok *RDBMS (Relational Database Management Sistem)*.

2.3 Perancangan Sistem

2.3.1 UML (Unified Modeling Language)

Menurut Nugroho (2010:6) “UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan (*modeling*) untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OOP (*Object Oriented Programming*). Ada 4 (empat) macam relationship dalam UML, yaitu:

a. Kebergantungan (*Dependention*)

Merupakan hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*dependent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).

b. Asosiasi (*Association*)

Merupakan apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya, bagaimana hubungan suatu objek dengan objek lainnya. Suatu bentuk asosiasi adalah agregasi yang menampilkan hubungan suatu objek dengan bagian-bagiannya.

c. Generalisasi (*Generalization*)

Merupakan hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). Arah dari atas kebawah dari objek induk ke objek anak dinamakan spesialisasi, sedangkan arah berlawanan sebaliknya dari arah bawah keatas dinamakan generalisasi.

d. Realisasi (*Realizations*)

Merupakan operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

2.3.2 Use Case Diagram

Diagram Use Case adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan teknik menangkap kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem baru atau sistem yang diubah. Setiap use case terdiri dari satu atau lebih skenario yang menerangkan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna atau sistem yang lain untuk mencapai suatu

sasaran bisnis tertentu. Dalam teknik ini tidak diterangkan Cara kerja sistem secara internal maupun implementasinya. Yang ditunjukkan adalah langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak. Pada dasarnya ada dua jenis use case yaitu diagram use case dan naratif use case (Nyimas Artina: 2006).

2.3.3 Class Diagram

Class diagram dibuat untuk menjelaskan hubungan antar kelas yang satu dengan kelas yang lainya. Di dalam beberapa kelas terdapat atribut yang menjelaskan komponen apasaja yang terdapat di dalam kelas tersebut dan terdapat operation yang berfungsi sebagai penjelas kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh suatu aktor ketika berada didalam kelas tersebut. Terdapat beberapa simbol dari bagian *Class diagram*, simbol-simbol tersebut antara lain terlihat pada Tabel 2.1 berikut:

Nama Relasi	Gambar	Keterangan
<i>Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum. Biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> (keterangan banyak).
<i>Directed Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
<i>Agregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).
<i>Dependency</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<i>Generalisation</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<i>Compotition</i>		Relasi antar kelas dengan makna ada beberapa kelas yang merupakan bagian dari kelas utama.

Gambar 2. 1 *Gambar Relasi Class Diagram*

2.3.4 Database (Basis Data)

Raghu Ramakrishnan dan Johannes Gehrke (2004:3) menyatakan bahwa *database* adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi yang berhubungan atau lebih. Setiap *database* dapat berisi atau memiliki sejumlah objek *database* seperti *field*, *table*, *indeks*, dan lain-lain

Menurut Connolly dan Begg (2002: 14), pengertian basis data yaitu kumpulan koleksi data-data yang saling berhubungan secara logika yang isinya didesain untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu perusahaan.

Ada beberapa istilah umum yang sering dipakai pada *database*, yaitu sebagai berikut:

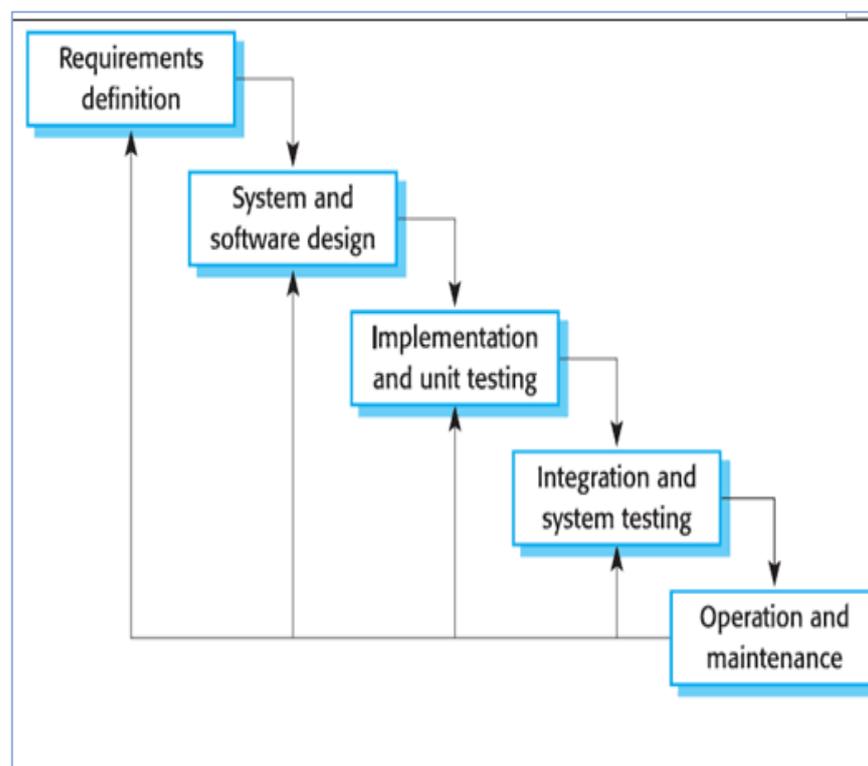
- *Field*, yaitu sekumpulan kecil dari kata atau sebuah deretan angka-angka.
- *Record*, yaitu kumpulan dari *field* yang berelasi secara logis.
- *File*, yaitu kumpulan dari *record* yang berelasi secara logis.
- *Entity*, yaitu orang, tempat, benda, atau kejadian yang berkaitan dengan informasi yang disimpan.
- *Attribute*, yaitu setiap karakteristik yang menjelaskan suatu entity.
- *Primary key*, yaitu sebuah *field* yang nilainya unik yang tidak sama antara satu *record* dengan *record* yang lain.
- *Foreign key*, yaitu sebuah *field* yang nilainya berguna untuk menghubungkan *primary key* yang berada pada tabel yang berbeda.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

2.4.1 Waterfall

Metode Waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Royce pada tahun 1970 dengan 7 (tujuh) tahapan yang berurut walaupun juga mempunyai feedback loop antar tahapan jika diperlukan.

Metode ini mengalami banyak perbaikan dan perubahan diantaranya adalah perubahan langkah dari 7 (tujuh) menjadi 5 (Lima) tahapan (Pressman, 2010), (Sommerville, 2011) seperti terlihat pada gambar 2.3.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Metode Waterfall

Metode Waterfall yang dibahas pada sub Bab ini merupakan metode Waterfall versi Sommerville (2011). Pertimbangan menggunakan versi Sommerville karena metode ini merupakan versi terbaru dari metode Waterfall. Metode ini mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.

e. *Operation and maintenance*

Biasanya tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

Pada prinsipnya, setiap tahapan di metode Waterfall menghasilkan satu atau lebih dokumen yang sudah disetujui. Tahap berikutnya tidak dapat dimulai sebelum tahapan sebelumnya selesai. Dalam tataran praktis, tahapan-tahapan tersebut saling tumpang tindih dan memberikan informasi satu samalain.

Proses pengembangan perangkat lunak bukan merupakan model linier yang sederhana karena juga melibatkan umpan balik (*feedback*) dari satu tahapan ke tahapan lainnya. Dokumen yang dihasilkan pada setiap tahapan ada kemungkinan harus diubah supaya sesuai dengan perubahan yang sudah dibuat (Sommerville, 2011).