

BAB II

LANDASAN TEORI

2.2 Zakat

a) Pengertian Zakat

Zakat secara harfiah mempunyai makna pensucian, pertumbuhan, dan berkah. Menurut istilah zakat berarti kewajiban 1 Pasal 7 ayat (1) Undang-undang No. 23 Tahun 2011 tentang pengelolaan zakat 10 seorang muslim untuk mengeluarkan nilai bersih dari kekayaannya yang tidak melebihi batas nisab.

Quraish Shihab menyatakan bahwa: “zakat merupakan salah satu ketetapan Tuhan menyangkut harta, maka Allah SWT menjadikannya sebagai sarana kehidupan bagi umat manusia seluruhnya dan harus diarahkan guna kepentingan bersama”.

Zakat adalah sedekah wajib yang berupa jumlah tertentu dari harta seseorang yang beragama Islam yang telah mencapai nishab dan haul, diberikan kepada mereka yang berhak menerimanya.

Dalam pengertian zakat mempunyai banyak pengertian, diantaranya :

- 1) Menurut (M. Yusuf Qardhawi, Jakarta: Lentera Antar Nusa, 2010:34), zakat dari segi istilah fikih berarti “sejumlah harta tertentu yang diwajibkan Allah diserahkan kepada orang-orang yang berhak” di samping berarti “mengeluarkan jumlah tertentu itu sendiri”. Jumlah yang dikeluarkan itu disebut zakat karena yang

dikeluarkan itu menambah banyak, membuat lebih berarti, dan melindungi kekayaan itu dari kebinasaan.

2) Menurut (Elsi Kartika Sari Elsa Kartika Sari, Pengantar Hukum Zakat dan Wakaf 2010), zakat adalah nama suatu ibadah wajib yang dilaksanakan dengan memberikan sejumlah kadar tertentu dari harta milik sendiri kepada orang yang berhak menerimanya menurut yang ditentukan syariat Islam.

3) Wahbah Zuhaili mendefinisikan zakat dari sudut pandang empat mazhab, yaitu :

a) Madzhab Maliki, zakat adalah mengeluarkan sebagian yang tertentu dari harta yang tertentu pula yang sudah mencapai nishab (batas jumlah yang mewajibkan zakat kepada orang yang berhak menerimanya, manakala kepemilikan itu penuh dan sudah mencapai haul (setahun) selain barang tambang dan petanian.

b) Madzhab Hanafi mendefenisikan zakat adalah menjadikan kadar tertentu dari harta tertentu pula sebagai hak milik, yang sudah ditentukan oleh pembuat syari'at semata-mata karena Allah swt.

c) Madzhab Syafi'i, zakat adalah nama untuk kadar yang dikeluarkan dari harta atau benda dengan cara-cara tertentu.

d) Mazhab Hanbali memberikan definisi zakat sebagai hak (kadar tertentu) yang diwajibkan untuk dikeluarkan dari

harta tertentu untuk golongan yang tertentu dalam waktu yang tertentu pula.

- 4) Dari terminologi tersebut dapat dipahami bahwa zakat adalah penyerahan atau penunaian hak yang wajib yang terdapat di dalam harta untuk diberikan kepada orang-orang yang berhak.

Dengan demikian secara khusus disimpulkan bahwa :

- a) Zakat merupakan rukun Islam ketiga.
- b) Zakat merupakan sejumlah harta tertentu yang ada dalam harta kekayaan seseorang.
- c) Kekayaan tersebut dimiliki secara nyata yang dikeluarkan dengan tujuan untuk membersihkan harta/kekayaan dan mensucikan jiwa pemiliknya.
- d) Kepemilikan harta adalah pribadi umat islam tanpa memandang status, pria maupun wanita, anak-anak maupun dewasa.
- e) Harta tertentu tersebut diwajibkan untuk diberikan kepada golongan orang-orang yang berhak.
- f) Harta kekayaan sudah mencapai nishaban haul.

Menurut (Kurlillah, 2011) di dalam *Q.S At-taubah ayat 60* dijelaskan bahwa mustahik atau orang-orang yang berhak menerima zakat terdapat 8 golongan, diantaranya :

- 1) Fakir yaitu orang yang dalam kebutuhan, tapi dapat menjaga diri tidak meminta-minta.

- 2) Miskin yaitu orang yang dalam kebutuhan, tapi suka merengek-renek dan minta-minta.
- 3) Amil yaitu mereka yang melaksanakan segala kegiatan urusan zakat, mulai dari mengumpulkan, menyimpan, menjaga, mencatat berapa zakat yang masuk dan keluar serta sisanya dan juga menyalur kepada mustahik zakat.
- 4) Muallaf yaitu kelompok orang yang dianggap masih lemah imannya, karena baru masuk islam.
- 5) Budak yaitu golongan mukatab yang ingin membebaskan diri, artinya budak yang telah dijanjikan oleh tuannya akan dilepaskan jika ia dapat membayar sejumlah tertentu dan termasuk pula budak yang belum dijanjikan untuk memerdekakan dirinya.
- 6) Gharim yaitu orang-orang yang menanggung hutang dan tidak sanggup untuk membayarnya karena telah jatuh miskin.
- 7) Fii Sabilillah yaitu orang yang berjuang di jalan Allah dalam pengertian luas sesuai dengan yang ditetapkan oleh para ulama fiqih. Intinya adalah melindungi dan memelihara agama serta meninggikan kalimat tauhid, seperti berperang, berdakwah dan berusaha menerapkan hukum islam
- 8) Ibnu Sabil yaitu orang yang terputus bekalnya dalam perjalanan, untuk saat sekarang disamping para musafir yang mengadakan perjalanan yang dianjurkan agama.

b. Dasar Hukum Zakat

Menurut Muhammad Bin Abdullah At-Tuwarijry, Makna Islam dan Iman, (Jakarta: Abu Ziyad, 2017), dalam ajaran Islam disebutkan bahwa zakat merupakan salah satu rukun Islam dan juga menjadi kewajiban bagi umat Islam dalam rangka pelaksanaan dua kalimat syahadat. Dalam *Al-Qur'an* disebutkan, kata zakat dan shalat selalu digandengkan disebut sebanyak 82 kali.

c. Jenis-Jenis Zakat

1) Zakat Fitrah

Menurut (Abi Muhammad Azha, 2016:125), zakat fitrah (zakat badan, zakat ru'us, shadaqah fitrah) adalah “kadar harta yang wajib dikeluarkan oleh setiap muslim yang mampu sebab menemui (sebagian) bulan Ramadhan dan sebagian bulan Syawal. Zakat Fitrah merupakan “zakat untuk mensucikan diri” yang dikeluarkan dan disalurkan kepada yang berhak pada bulan Ramadhan sebelum tanggal 1 syawal (hari raya idul fitri).

2) Zakat Maal (Harta)

Menurut (Dede Mirawati 2018:576), zakat maal atau harta adalah “segala sesuatu yang diinginkan oleh manusia untuk dimiliki, dimanfaatkan dan juga disimpan.” Sesuatu inilah yang perlu dikeluarkan zakatnya jika sudah memenuhi syarat dan rukunnya.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaanya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk. (Sholikhah, Sairan, & Syamsiah, 2017).

Sistem informasi merupakan cara yang diatur untuk mengumpulkan, memasukan dan mengolah serta menyimpan data, dan cara yang diatur untuk melaporkan, mengendalikan, mengelola bahkan menyimpan informasi sehingga organisasi dapat mencapai tujuan (Putri, & Siptiana, 2019).

2.3.1 Sistem

Menurut Romney dan Steinbart dalam jurnal Penda Sudarto Hasugian, Dkk (2017 : 33) “sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar”.

Menurut Hayuningtyas (2018:6). Memberikan pengertian bahwa “Sistem dapatdiartikan sebagai kesatuan dari bagian-bagian yang saling berkaitan untuk menghasilkan informasi dan tercapainya suatu tujuan”.

Menurut Fathansyah (2018:11) “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”.

2.3.2 Informasi

Menurut Sutabri dalam Trimahardhika dan Sutinah (2017:250), "Informasi merupakan suatu data yang telah diolah, diklasifikasikan dan diinterpretasikan serta digunakan untuk proses pengambilan keputusan".

Menurut Akbar dkk (2017:354). Menyimpulkan bahwa "informasi adalah suatu sistem yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memroses, menyimpan dan menyebar informasi untuk membantu sebuah organisasi dalam pengendalian sistem untuk mencapai tujuan organisasi".

Menurut Mulyati, Rasyid Tarmizi, Angga Panugali (2018:119), "Informasi adalah sebuah nilai, arti atau manfaat yang dihasilkan dari proses pengolahan berbagai sumber data dan bisa untuk mengambil keputusan".

2.3 Aplikasi

Menurut Jogiyanto HM (dalam suhartini (2017), "Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru".

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Juansyah (Widayanto & Refianti, 2018) "Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu". Dengan adanya aplikasi pengguna dapat melakukan berbagai aktifitas seperti, melakukan pengolahan data, hiburan, belajar dan aktifitas yang lain.

Menurut Abdurrahman dan Riswaya dalam (Riyowati & Fadlilah, 2019) "Aplikasi merupakan program yang siap dipakai dan digunakan untuk

menjalankan perintah user dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang tepat dan akurat sesuai dengan tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut”. Aplikasi merupakan salah satu proses pemecahan salah satu masalah yang menggunakan teknik komputasi yang diinginkan dalam pemrosesan data.

2.4 Android

Menurut Sifaat dalam (Ariyanto, 2018), “Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama mobile”.

Menurut Li dalam (Ariyanto, 2018), “Android merupakan sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touch screen*) yang berbasis linux”. Namun seiring perkembangannya, android berubah menjadi platform yang begitu cepat dalam melakukan inovasi. Hal ini tidak lepas dari pengembangan utama dibelakangnya yaitu google. Google lah yang mengakuksi android, yang kemudian membuatkan sebuah platform.

Dalam (Sari, Y. P., & Ali, R, 2019) menjelaskan bahwa android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*.

2.5 Program

Menurut Kurniawan (2017:65) mengemukakan bahwa “Program adalah kumpulan instruksi yang disusun dengan urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan”. Dalam pembuatan program, pemrogram

mempunyai cara pandang terhadap eksekusi sebuah program yang disebut sebagai paradigma pemrograman, pemrogram melihat bahwa sebuah program adalah suatu urutan instruksi yang dieksekusi secara berurutan.

Menurut Kadir dalam (Sarkawi, 2018) Program adalah “Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan suatu tindakan tertentu”. Tanpa program, komputer sesungguhnya tidak dapat dibuat apa-apa. itu sebabnya, sering dikatakan bahwa komputer mencakup tiga aspek penting, berupa perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) yang dalam hal ini berupa program dan perangkat akal (*brainware*) atau orang yang berperan terhadap operasi komputer maupun pengembangan perangkat lunak.

Program adalah serangkaian intruksi yang ditulis untuk melakukan suatu fungsi spesifik pada computer menurut wikipedia dalam (Amri & Sujarwadi, 2018). Menurut (Nurajizah & Aziz, 2019), program adalah konsep kerja sebuah komputer yang terdapat proses *input* dan *output*, data yang diinput baik itu secara langsung maupun tidak langsung.

2.6 Bahasa Pemrograman

Menurut (Azis & Sarmidi, 2018) “Bahasa pemograman adalah notasi untuk memberikan secara tepat program komputer”.

(Eka Achyani & Saumi, 2019) “*Programming language* (bahasa pemrograman) merupakan suatu sintak untuk mendefinisikan program komputer, bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat membuat suatu program aplikasi”.

2.6.1 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Pamungkas (2017:1) “HTML merupakan bahasa pemrograman web berupa suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dibaca, diinterpretasikan dari suatu platform komputer ke *platform* komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun”.

Menurut (Endra & Aprilita, 2018), HTML atau *Hypertext Markup Language* merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh *web application*.

(Rerung, 2018:18) *Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan bahasa dasar pembuatan web. HTML menggunakan tanda (*mark*), untuk menandai bagian-bagian dari text. HTML disebut sebagai bahasa dasar, karena dalam membuat web, jika hanya menggunakan HTML maka tampilan web terasa hambar. Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan pada dokumen web atau bahasa standar untuk menyebarkan informasi pada web dan menampilkan halaman web dimana saja serta bersifat statis.

2.6.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Hidayatullah dan Kawistara (2017:223) PHP *Hypertext Processor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa scripting khususnya digunakan untuk *web development*.

Menurut Marisa (2017:150) memberikan pengertian bahwa “PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* yang artinya

sintak-sintak dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa”.

Menurut Supono & Putratama (2018: 1) mengemukakan bahwa “PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML”. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang mengolah *database, content website* sehingga website yang dibuat merupakan web dinamis dan PHP merupakan bahasa pemrograman yang dikombinasikan dengan HTML.

2.6.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Marisa (2017:107) memberikan pengertian bahwa “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *script* pemrograman web yang berfungsi untuk mempercantik tampilan web”.

Menurut (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:83) “CSS *Cascading Style Sheet* berfungsi untuk membuat tampilan lebih rapih dan menarik” Ada 4 cara untuk memasang kode CSS ke dalam HTML / Halaman Web yaitu :

1. *Inline style sheet*, cara ini adalah menuliskan langsung script CSS ke dalam tag HTML yang diinginkan. Cara ini sebaiknya hanya digunakan jika ingin memformat suatu elemen satu kali saja.
2. *Internal style sheet*, ini dilakukan dengan cara memasang kode CSS berada pada file HTML bersangkutan namun diletakan khusus pada suatu tempat yaitu diantara tag `<head>` dan `</head>`.

3. *Me-link* ke *external* CSS kode CSS *external* ditulis dalam suatu file terpisah yang disimpan dengan ekstensi *.css*. Kemudian harus memanggil file CSS tersebut pada halaman web yang memerlukannya.
4. *Import* CSS file meng-import CSS kedalam suatu file CSS yang lain menggunakan tag *import*.

Menurut Rerung (2018:133). Memberikan pengertian bahwa “CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Biasanya sering dikaitkan dengan HTML, karena keduanya saling melengkapi dimana HTML ditunjukan untuk membuat struktur,atau konten dari halaman web. Sedangkan CSS digunakan untuk tampilan dari halaman web tersebut.”

2.6.4 Java

Menurut (Ali Subhan, 2017) “Java merupakan pemrograman yang bersifat lintas *platform*. Artinya, bahasa ini dapat dipakai untuk menyusun program pada berbagai sistem operasi (Linux, Windows, UNIX).”

Java Menurut (Arizona & Kaunen, 2017) “Java adalah sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang bisa digunakan diberbagai *platform*”.

Menirit (Firly, 2018) menjelaskan bahwa Java adalah bahasa pemrograman multi *platform*. Java tidak menyediakan IDE khusus seperti halnya bahasa pemrograman yang lain. Pemrogram bisa menggunakan IDE yang support ke java, misalnya Netbeans, Eclips, TexPad, dan lain-lain. elemen-elemen dasar pemrograman java terdiri dari himpunan karakter, pengenalan (*identifier*), kata kunci, tipe data primitif. Tipe data primitif yang didukung oleh bahasa pemrograman Java adalah *byte, short, int, long, float, double, Boolean, char*.

2.6.5 JavaScript

Menurut (Cohen dalam Wahyudi dkk, 2017) Javascript adalah sebuah bahasa *script* pemrograman berbasis objek. JavaScript digunakan pada pembuatan aplikasi *client* server berbasis internet. Program Javascript diletakan pada halaman HTML. Javascript menyediakan *script writer* dengan *compact prebuilt tools* yang meningkatkan interaksi antara pengguna dengan halaman HTML. *Tools* tersebut dapat merespon klik dari *mouse*, *input* dari *form*, navigasi halaman, dan *event* lainnya.

Menurut Marisa (2017:42) Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip 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 mengijinkan pengeksekusian perintah-perintah disisi user, yang artinya disisi browser bukan disisi server web.

2.6.6 XML (*Extensible Markup Language*)

Menurut Wardhani (2016:1), Mengemukakan bahwa: XML (*Extensible Markup Language*) di manfaatkan dalam mendefinisikan dokumen dengan format standar dimana yang dapat dibaca dan di dukung oleh aplikasi-aplikasi xml yang kompatibel. Bahasa format xml bisa digunakan dengan halaman html, akan tetapi xml itu sendiri bukan bahasa *markup*.

Menurut Setiyawati dkk (2016:152) mengatakan bahwa XML merupakan sebuah teknologi *cross platform*, dan merupakan *tool* untuk melakukan transmisi informasi. XML bukanlah program, atau pustaka. XML adalah sebuah teknologi,

sebuah standar dengan berbagai aturan tertentu. Dalam pengertian yang sederhana, sebuah dokumen XML hanyalah sebuah *file teks* biasa yang berisikan berbagai *tag* yang didefinisikan sendiri oleh pembuat dokumen XML tersebut. Sesuai dengan namanya *extensible markup language*, sebuah dokumen XML adalah sebuah dokumen dengan markup, sama seperti halnya dengan HTML. XML bukanlah hal baru dan bukan merupakan pengganti HTML. Keduanya mempunyai fungsi yang berbeda dalam penerapannya. XML ditujukan untuk fokus pada data, sedangkan HTML ditujukan untuk cara menampilkan data. XML merupakan sintaks yang digunakan untuk menjelaskan bahasa markup lain, sehingga dinamakan *meta language*.

2.7 Perangkat Lunak (Software)

Menurut Kadir (2017:2), “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditunjukkan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai. Sistem operasi seperti windows, Mac OS, dan Linux, dan aplikasi seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel adalah contoh perangkat lunak”. Senada dengan kadir menurut sabarguna (2009:65), “*Software* atau perangkat Lunak penting untuk menentukan dari awal akan 2 cara pokok yaitu membuat sendiri atau sudah jadi”.

Yurinda (2017:1), ”perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur”. Rosa dan Shalahuddin (2018:2), “perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak

seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Menurut Mulyani dalam (Fitriadi, 2018), Perangkat Lunak (*Software*) merupakan sebuah perangkat yang tidak berbentuk secara fisik, namun dapat dioperasikan oleh user atau penggunanya dengan kumpulan program komputer yang digunakan untuk memproses data”.

2.7.1 Android Studio

Menurut (Efmi, 2018) “Android Studio merupakan sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pengembangan aplikasi android, aplikasi ini dipublikasikan oleh Google pada tanggal 16 mei 2013 dan tersedia secara gratis dibawah lisensi *Apache 2.0*, Android studio ini menggantikan *software* pengembangan android sebelumnya yaitu *Eclipse*.”

Firly (2018) menjelaskan bahwa Android Studio merupakan *integrated development environment* (IDE) atau dalam artian lain adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi resmi yang memang merancang khusus untuk pengembangan system operasi Google android. Aplikasi ini dibangun di atas sebuah perangkat lunak yang dinamakan IntelliJ IDEA milik JetBrains. Bisa juga dibilang bahwa android studio merupakan pengganti dari *Eclipse* android *development tool* atau ADT sebagai IDE utama dalam pengembangan aplikasi android yang asli.

Sedangkan menurut (Android, 2020) “Android Studio adalah lingkungan pengembangan terpadu (*Integrated Development Environment/IDE*) resmi untuk pengembangan aplikasi android, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA. Selain

sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas anda dalam membuat aplikasi Android.

2.7.2 Visual Studio Code

Kode Visual Studio didasarkan pada *elektron*, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi Node.js untuk desktop yang berjalan pada *Blinklayout*. Meskipun menggunakan kerangka *elektron*, Visual Studio Code tidak menggunakan atom dan menggunakan komponen editor yang sama (diberi kode nama "*Monaco*") yang digunakan dalam visual studio *team services* yang sebelumnya disebut visual studio online (Lardinois, 2015) .

Menurut (Ruli, 2017) “Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasi lainnya dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain “*Visual C++*, *Visual C#*, *Visual Basic*, *Visual Basic .NET*, *Visual InterDev*, *Visual J++*, *Visual J#*, *Visual FoxPro*, dan *Visual SourceSafe*”.

2.7.3 XAMPP

Menurut Riyanto dalam Isty & Afifah (2018) “XAMPP merupakan paket web server berbasis open source yang dapat dipasang pada beberapa sistem operasi yang ada (Windows, Linux, dan Mac OS)”.

Menurut Raharjo (2018:20) menyatakan bahwa“ XAMPP adalah *software* yang membungkus *Apache* HTTP Server, *MariaDB*, *PHP* dan *Perl*. Dengan

menggunakan XAMPP instalasi paket *software* yang dibutuhkan untuk proses pengembangan web (Apache HTTP Server, MariaDB dn PHP) dapat dilakukan dengan sangat mudah, tanpa harus dilakukan secara terpisah (sendiri-sendiri)”.

Menurut Wicaksomo dalam (Mulyanah & Hellyana, 2018) “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal”.

Menurut Aryanto dalam (Kesuma & Kholifah, 2019) “XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti; Appache HTTP Server, database MySQL, bahasa pemrograman PHP serta *Perl*”.

2.8 Framework

Menurut Budi Raharjo (2015:2), “*Web Application Framework* (WAF), atau sering disingkat web *framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web”.

Menurut Purbadian (2016:14) mengatakan bahwa “*Framework* adalah kerangka kerja atau sekumpulan file-file yang sudah ter-include, yang mana di dalam file tersebut terdapat perintah kode program dan fungsi dasar untuk melakukan tugas tertentu”.

2.8.1 Bootstrap

Menurut Alatas dalam Wahyudi dkk (2017). Bootstrap adalah *framework* atau *tools* yang digunakan untuk membuat aplikasi web ataupun situs web

responsive secara cepat, mudah, dan gratis. Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *grid, layout, typography, table, form, navigation*, dan lain-lain.

Menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), bootstrap adalah *framework* css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan *class* dan komponen yang sudah siap dipakai.

2.8.2 JQuery

Menurut Hidayatullah, Kawistara (2017:395) dalam bukunya yang berjudul Pemrograman Web mengatakan bahwa “JQuery adalah *Library Javascript* yang akan menjadikan web anda lebih bagus dalam hal *user interface*, lebih stabil, dan dapat mempercepat waktu dan kinerja anda dalam membuat web karena anda hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuatnya dari awal”.

Menurut (Wahyudi, 2017), jquery merupakan sekumpulan kode javascript yang dibuat dalam berbagai modul dan digunakan sesederhana mungkin.

2.9 Basis Data

Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah merupakan definisi dari Basis Data. Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan Kecepatan, kemudahan, efisiensi ruang penyimpanan, keakuratan, ketersediaan, kelengkapan, keamanan dan pemakaian bersama (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:141).

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:28) “sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Basis Data merupakan himpunan kelompok data (*arsip*) yang berhubungan dan terdiorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan secara cepat dan mudah agar sekumpulan data yang saling berhubungan akan tersimpan secara tersendiri bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu (Dhika, Isnain, & Tofan, 2019).

2.9.1 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL bekerja menggunakan *SQL Languange (Structure Query Languange)*, yang dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data. Kelebihan yang dimiliki MySQL yaitu bersifat *open source*, yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan lagi. (Wahyudi, 2017).

Menurut (Anton Subagia, 2018), “MySQL merupakan *software database open source* yang paling populer di dunia. Dengan kehandalan, kecepatan dan kemudahan penggunaannya, MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang *software* dan aplikasi baik di platform web maupun desktop”.

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:28) “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya

basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

2.9.2 PHPMyadmin

Menurut (Anton Subagia, 2018) menyatakan bahwa,” PHPMyAdmin merupakan front-end MySQL berbasis web.PHPMyAdmin mendukung berbagai fitur administrasi MySQL termasuk manipulasi *database*, *table*, *index* dan juga dapat mengexport data ke dalam berbagai format data”.

Menurut Arief dalam (Mulyanah & Hellyana, 2018) “PHPMyAdmin adalah suatu aplikasi berbasis *Graphical User Interface* (GUI) yang digunakan untuk mengelola database MySQL” merupakan sebuah software yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat pada web server.

Menurut Agung Baitul, dkk. dalam (Erawati, 2019) bahwa “PHPMyAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengirim database secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL”.

2.10 Web Browser

Menurut Sadeli dalam Wasiyanti & Talaohu (2016:50) menjelaskan bahwa, “suatu perangkat lunak web editor keluaran *adobe system* yang *page 4 11* digunakan untuk membangun dan mendesign suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya”.

Untuk mengakses sebuah halaman web maka kita perlu menggunakan sebuah web browser. Menurut Supardi dalam Yunita, Maruloh, dan Wulandari (2017:168) “Browser merupakan perangkat lunak untuk menjalankan program

atau script web. Contoh browser adalah Internet Explorer, Opera, Mozilla FireFox dan lain-lainnya.”

2.11 Telepon Genggam (*Smartphone*)

Smartphone merupakan telepon pintar yang memiliki kemampuan hampir sama dengan komputer serta dilengkapi dengan sistem operasi yang canggih. *Smartphone* memungkinkan agar individu tetap terhubung dengan oranglain melalui fasilitas telepon maupun data internet secara bersamaan (Dian & Erin, 2017).

Menurut Kurniawan (Rohman 2017: 27), *smartphone* adalah sebuah perangkat atau perkakas mekanis yang mini atau sebuah alat yang menarik karena relatif baru sehingga akan banyak memberikan kesenangan baru bagi penggunaanya walaupun mungkin tidak praktis dalam penggunaannya.

Menurut Garini dalam Rohman (2017: 27), “gadget sebagai perangkat alat elektronik kecil yang memiliki banyak fungsi”. Gadget (*smartphone*) memiliki banyak fungsi bagi penggunaanya sehingga dinilai lebih memudahkan.

2.12 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Sukamto dalam Taufik dan Ernmawati (2017:2) mengemukakan bahwa “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung”.

Dari penelitian (Rizkita et al., 2018), bahwa UML atau biasa dibilang *Unified Modeling Languange* merupakan teknik yang dapat mengembangkan sistem dengan menggunakan salah satu bahasa yaitu bahasa grafis sebagai alat pendokumentasian dan juga dalam melakukan spesifikasi sistem. UML memiliki

banyak diagram, dan diagram itu digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem.

Dalam (Marini, M. 2019) menjelaskan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan objek standar sebagai ganti dari pendekatan atau metode berorientasi objek standar. UML adalah satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. UML dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan Aplikasi yang berkelanjutan.

2.12.1 Use Case Diagram

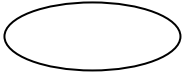
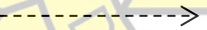
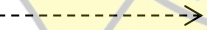
Menurut (Setiawan & Khairuzzaman, 2017) “Diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan”.

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:155) “Diagram use case merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. use case mendeskripsikan sebuah imteraksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat”.

Dalam (Marini, M. 2019) menjelaskan bahwa Use Case Diagram menggambarkan kebutuhan sistem yang di butuhkan dan dengan nyata siapa saja yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pemakai dapat saling berhubungan dengan sistem. Komponen use case diagram ditampilkan pada tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram.

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018).

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama use case.
2.	Aktor/Actor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	Asosiasi/Assosiasion 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.	Include <<include>> 	Relasi use case menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.
5.	Ekstensi / Extend 	Relasi use case tambahan sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
6.	Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

2.12.2 Activity Diagram

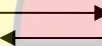
Menurut (Irmayani & Susyati, 2017) “Activity Diagram menggambarkan aktivitas utama dari user pada sistem informasi yang dibuat”.

Menurut A.S dan Shalahudin (2018:161) “Diagram aktivitas atau activity diagram *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Dalam (Marini, M. 2019) menjelaskan bahwa activity diagram menggambarkan *workflow* (alir kerja) atau aktivitas dari sebuah *system* atau proses bisnis yang ada pada menu perangkat lunak. Tahap perancangan activity diagram menjabarkan masing-masing aktifitas pada perancangan use case. Komponen activity diagram ditampilkan pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2013).

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Start Point</i> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memilih sebuah status awal.
2.	<i>Activity</i> 	Aktivitas yang di lakukan sistem aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	<i>Transition</i> 	Menggambarkan sasaran yang mengawali kegiatan.
4.	<i>Asosiation</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih satu aktivitas di gabung menjadi satu.
5.	<i>Decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
6.	<i>End Point</i> 	Status akhir yang di lakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.12.3 Sequence Diagram

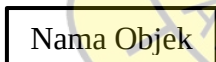
Menurut Majid Rahardi (Open Journal System Semnasteknomedia Online (2016:62-64). Sequence Diagram adalah suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah percontohan dari waktu ke waktu. Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing-masing urutan elemen diatur di dalam suatu

urutan horizontal, dengan pesan yang disampaikan dibelakang dan didepan diantara elemen-elemen.

Menurut (Irmayani & Susyati, 2017) "Sequence Diagram menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. Sequence Diagram yang dibuat yaitu yang berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari sistem informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek". Komponen sequence diagram ditampilkan pada tabel 2.3 dibawah ini:

Tabel 2.3 Komponen Sequence Diagram.

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2013)

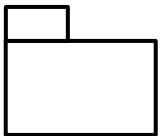
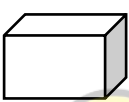
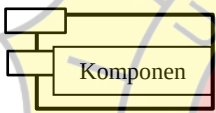
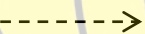
Simbol	Deskripsi
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
Garis Hidup 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
Waktu Aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya

2.12.4 Deployment Diagram

Menurut (Irmayani & Susyati, 2017) "Deployment Diagram menggambarkan hubungan antara *software* dan *hardware* terhadap sistem dan apa saja *output* yang dihasilkan. *Software* yang digunakan antara lain xampp sebagai server, phpmyadmin sebagai *database* dan NetBeans IDE 8.1 sebagai editor

bahasa pemrograman java”. Komponen deployment diagram ditampilkan pada tabel 2.4 dibawah ini:

Tabel 2.4 Komponen Deployment Diagram.

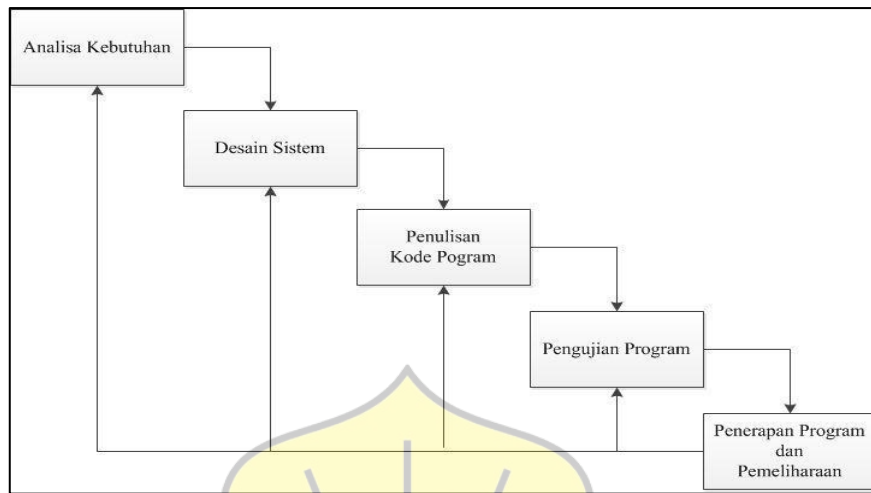
Simbol	Deskripsi
<i>Package</i> 	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
<i>Node</i> 	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>).
Komponen 	Komponen sitem.
<i>Dependency</i> 	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
<i>Link</i> 	Relasi antar <i>node</i> .

2.13 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Yurindra, (2017:43). mengemukakan bahwa “*waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjut ke fase selanjutnya”.

Sedangkan menurut Sukanto dan Shalahuddin dalam jurnal (Firmansyah & Udi, 2018) menjelaskan bahwa “model *waterfall* sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung”.

Sumber: Yurindra, (2017:43)



Gambar 2.1 Model Waterfall.

Model air terjun (*waterfall*) ini memiliki beberapa tahapan yang bersifat sekuensial. Penjelasan dari tahapan-tahapan ini diuraikan sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis*

Seluruh kebutuhan *software* harus bisa di dapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survei atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

2. *System Design*

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* di pecah menjadi modul-modul yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

4. *Integration & Testing*

Ditahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. *Operation & Maintenance*

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak dilakukan pada tahap sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.14 **Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment**

Menurut (E. K. Putra and A. I. Hadiana 79–84, 2017) WASPAS adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemililahan nilai tertinggi dan terendah. Demikian, tujuan utama pendekatan MCDM adalah memilih opsi terbaik dari sekumpulan alternatif di hadapan berbagai kriteria yang saling bertentangan.

Metode WASPAS merupakan kerangka kerja untuk membuat keputusan yang efektif pada masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagian dan mengatur bagian-bagian tersebut dalam pengaturan hirarki dan memberikan nilai numerik pada subyektif. Metode WASPAS saat ini sangat populer digunakan oleh para peneliti dalam bidang ilmu pengambilan keputusan karena memberikan nilai yang akurat. Ide dasar dari metode WASPAS adalah mengintegrasikan 2 pendekatan atau model, yaitu model jumlah tertimbang (*Weight Sum*) dan model produk tertimbang (*Weight Product*). *Weight Sum* dan *Weight Product* sering diterapkan untuk mengevaluasi sejumlah alternatif dalam beberapa kriteria keputusan.

Penelitian menggunakan metode WASPAS sudah dilakukan pada tahun 2018, Sri Sugiarti dkk dalam penelitiannya yang berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*” hasilnya adalah memudahkan dalam proses penerima bantuan siswa miskin.

Safrizal Barus, dkk pada tahun 2018 melakukan penelitian menggunakan metode WASPAS. Penelitiannya yang berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*” diperoleh hasil yang baik dan efisien.

Langkah-langkah metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria, bobot dan alternatif.
2. Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Jika nilai maksimal dan minimal ditentukan maka persamaan menjadi sebagai berikut:

- a. Jika kriteria *benefit* maka :

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}iX_{ij}}$$

- b. Jika kriteria *cost* maka :

$$x_{ij} = \frac{\text{Min}iX_{ij}}{x_{ij}}$$

4. Menghitung nilai Q_i dari normalisasi dan bobot melakukan perangkingan berdasarkan nilai tertinggi menggunakan rumus :

$$Q_i = 0,5 \sum x_{ij}w + 0,5 \prod x_{ij}$$

Keterangan :

- a. Q_i = nilai dari Q ke i
- b. $x_{ij}w$ = Perkalian nilai x_{ij} dengan bobot w
- c. Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik
- d. Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik
- e. 0,5 adalah ketetapan