BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

Muslim Pride merupakan organisasi yang bergerak dibidang dakwah islam. Organisasi ini fokus kepada kepemudaan dan juga sebagai media dalam penyebaran informasi kajian di kota Bandung. Muslim Pride sendiri bertempat di Komplek Vijaya Kusuma Blok A2 Nomor 18, Bandung.

2.1.1 Sejarah Organisasi

Berawal dari sebuah ide dimana ingin adanya sebuah pergerakan yang menumbuhkan rasa bangga sebagai seorang muslim maka terbentuklah Muslim Pride. Muslim Pride didirikan pada pertengahan tahun 2015 oleh 10 orang dengan latar belakang yang berbeda-beda tetapi memiliki kegelisahan yang sama tentang dakwah islam di kota Bandung. Organisasi ini bergerak aktif dalam media dakwah dan juga sering berpartisipasi dalam acara dakwah islam yang ada di kota Bandung.

2.1.2 Logo Organisasi

Gambar 2.1 Logo Muslim Pride

Adapun makna logo dari logo diatas sebagai berikut :

1. Telunjuk pada logo menandakan tauhid yang berarti meng-esakan satu tuhan yaitu Allah.

2. Simbol sinyal pada huruf ‘I’ memiliki makna bahwa organisasi ini ingin menghubungkan atau menyatukan setiap muslim yang ada di dunia ini.

2.1.3 Visi

Visi dari Muslim Pride yaitu ingin membuat seorang muslim bangga akan keislamannya terutama pada golongan muda.

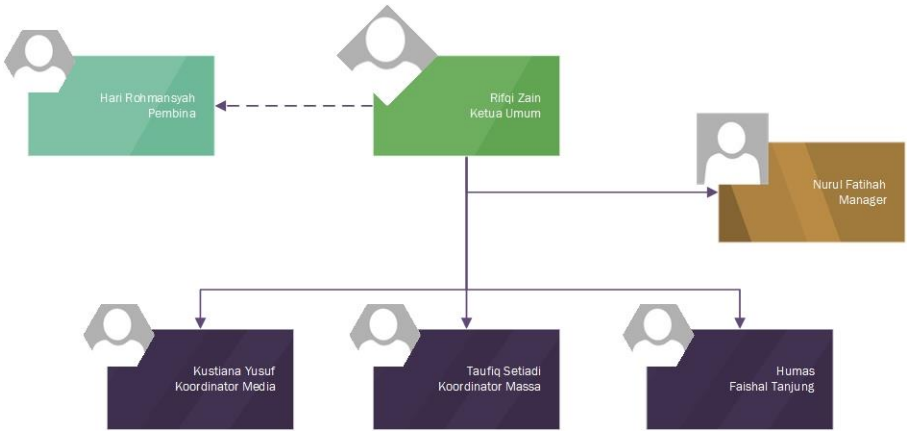
2.1.4 Misi

Misi dari Muslim Pride yaitu sebagai berikut :

1. Menghidupkan kembali organisasi kepemudaan yang ada di masjid-masjid sebagai pelaksana kegiatan dakwah yang ada di masjid tersebut.
2. Menjadikan masjid sebagai tempat berkumpulnya pemuda muslim untuk belajar di majelis ilmu.
3. Mengembangkan metode dakwah yang ada saat ini dengan mengikuti perkembangan teknologi.
4. Meningkatkan kesadaran kepada setiap muslim akan pentingnya mempelajari ilmu agama.
5. Meningkatkan kebanggaan menjadi seorang muslim.

2.1.5 Struktur Organisasi dan Job Deskripsi

Struktur Organisasi Muslim Pride tersusun cukup rapih. Didalamnya terbagi dalam beberapa bagian. Setiap bagian memiliki tugas, pokok dan fungsi tersendiri yang membantu berjalannya aktivitas organisasi tersebut. Dengan adanya struktur organisasi di Muslim Pride, maka setiap aktivitas akan berjalan sesuai fungsinya.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

Pembagian tugas wewenang dan tanggung jawab dari jabatan – jabatan yang terdapat di dalam struktur organisasi Muslim Pride adalah sebagai berikut :

1. Ketua Umum
    1. Bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap aktivitas organisasi dan memegang kebijakan umum organisasi baik ke dalam maupun keluar.
    2. Bertanggung jawab akan pelaksanaan setiap acara yang diadakan Muslim Pride.
    3. Menjadi pelindung untuk anggotanya.
2. Manager
    1. Membuat segala sesuatunya tercapai sesuai dengan apa yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Koordinator Media
    1. Bertanggung jawab untuk mengawasi pekerjaan yang dikerjakan pada ranah media.
    2. Bertanggung jawab akan konten yang disajikan kepada publik.
    3. Menyajikan konten sesuai konsep yang telah disetujui.
4. Kordinator Massa
    1. Bertanggung jawab mengawasi dan mengayomi jamaah.
    2. Menghimpun massa untuk berpartisipasi dalam suatu acara.
    3. Mengorganisasi massa agar selalu tertib pada saat acara kajian.
5. Humas
    1. Melaksanakan analisis dan penyiapan rancangan kebijakan dalam bidang hubungan masyarakat.
    2. Menjadi penghubung antar pihak organisasi dan dkm yang bersangkutan.

2.2 Landasan Teori

Penelitian yang dilakukan berlandaskan pada berbagai teori yang menjadi acuan dalam pembangunan sistem. Beberapa teori yang di ambil dan digunakan adalah sebagai berikut :

2.2.1 Pengertian Dakwah

Secara etimologi Dakwah berasal dari bahasa Arab yang yang berarti Seruan, Ajakan, atau Panggilan. Seruan yang digunakan dalam Dakwah bertujuan untuk mengajak seseorang baik dalam melakukan sesuatu kegiatan atau dalam merubah pola serta kebiasaan hidup. Dari kata Seruan, Dakwah memiliki banyak arti yang bisa digunakan secara luas tidak hanya dalam Agama, dimana kata Dakwah sering digunakan namun Seruan yang diberikan bisa dimaknai dalam hal positif maupun negatif. Penggunaan kata Dakwah merujuk ajakan, atau seruan yang disampaikan kepada seseorang untuk berubah kearah yang lebih lebih baik. Asal kata Dakwah yang berasal dari bahasa Arab dan juga dibawa oleh orang arab membuat kata Dakwah sendiri telah mengalami pergeseran makna. Pergeseran makna Dakwah menjadi meruncing hanya pada seruan yang dilaksanakan oleh seseorang dalam ajaran Islam.

Dalam artian terminologies lebih cenderung diartikan sebagai usaha yang dilakukan oleh seorang pendakwah agar kembali ke jalan yang benar. Dalam pembahasan ini pendakwa merujuk pada seseorang muballigh atau penceramah yang menyampaikan Dakwah. Penggunaan kata dakwah hanya merujuk pada ajakan yang disampaikan oleh penceramah dalam agama Islam karena asal bahasa Arab yang sangat erat dikaitkan sebagai asal dan tempat agama Islam berkembang.

Dari beberapa pendapat Ahli, seperti Salahuddin Sanusi, Timur Djaelani, Thoha Yahya Omar, Hasymi dan Abdul Karim hanya menyampaikan kata Dakwah dalam redaksi yang berbeda namun arti yang dimaksud adalah seruan yang berupa penyampaian larangan serta perintah Allah agama seseorang menghindari tindakan yang dapat menghasilkan Dosa. Dalam kajian dawkah pada kasus ini, Dakwah juga bisa digunakan dalam menyampaikan ancaman yang diberikan ketika seseorang tidak melakukan sesuatu yang baik di mata Agama.

Dalam Buku Dustur Dakwah, A. Hasmy menjelaskan pengertian dakwah menurut Al-qur'an sebagai seruan yang mengajak seseorang meyakini dan

mengamalkan aqidah serta menegakkan Syariat Islam. Seruan ini dalam bentuk lisan maupun perbuatan adapun metode yang digunakan bisa berbagai macam. Syekh Ali Mahfud menjelaskan bahwa Dakwah adalah suatu proses pemberian Motivasi kepada objek dakwah dalam hal manusia untuk melakukan kebaikan sesuai dengan petunjuk. Seruan dalam dakwah identik dengan melakukan kebajikan dan mencegah daripada kemungkaran. Tujuan dari pelaksanaan ini untuk mencapai kebahagian dunia dan Akhirat.

2.2.2 Pengertian *Sirah*

Sirah menurut bahasa adalah kebiasaan, jalan, cara, dan tingkah laku. Menurut istilah umum, artinya adalah perincian hidup seseorang atau sejarah hidup seseorang. Pada dasarnya, sirah membahas 3 bahasan utama yaitu :

1. Sejarah kehidupan Rasulullah S.A.W sejak tanda kenabian (sejak lahir) sampai wafatnya.
2. Sejarah kehidupan para sahabat yang beriman dan berjihad bersama beliau.
3. Sejarah penyebaran Islam yang dimulai dari turunnya Al 'Alaq di Gua Hira sampai berduyun-duyun umat di Jazirah Arab memasuki Islam.

2.2.3 Data

2.2.3.1 Pengertian Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

2.2.3.2 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah manipulasi data agar menjadi bentuk yang lebih berguna. Pengolahan data ini tidak hanya berupa perhitungan numeris tetapi juga operasi-operasi seperti klasifikasi data dan perpindahan data dari satu tempat ke tempat lain. Siklus pengolahan data

terdiri dari tiga langkah utama, yakni input, proses (pengolahan), dan output.



Gambar 2.3 Proses Pengolahan Data

a. Input : Di dalam langkah ini data awal, atau data input, disiapkan dalam beberapa bentuk yang sesuai untuk keperluan pengolahan. Bentuk tersebut akan bergantung pada pengolahan mesin.

b. Proses : Pada langkah ini data input diubah, dan biasanya dikombinasikan dengan informasi yang lain untuk menghasilkan data dalam bentuk yang lebih dapat digunakan.

c. Output : Pada langkah ini hasil-hasil dari pengolahan sebelumnya dikumpulkan. Bentuk data output tergantung pada penggunaan data tersebut untuk pengolahan selanjutnya.

2.2.4 Database

Database atau basis adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.[6]

2.2.5 Media Informasi

Kata media berasal dari bahasa Latin Medius yang secara harfiah berarti ”Tengah”, ”Perantara”, atau ”Pengantar”. Dalam bahasa arab ”Media” adalah

perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely menyatakan bahwa ”media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian, yang membangun kondisi yang membuat manusia mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap”.

Gordon B. Davis, mengemukakan bahwa Informasi merupakan data yang telah diproses atau diolah ke dalam bentuk yang sangat berarti untuk penerimanya & merupakan nilai yang sesungguhnya atau dipahami dalam tindakan ataupun keputusan yang sekarang atau nantinya.

Media informasi dapat disimpulkan sebagai alat untuk mengumpulkan serta menyusun kembali sebuah informasi sehingga menjadi bahan yang bermanfaat bagi penerima informasi, adapun penjelasan Sobur (2006) media informasi merupakan alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, serta menyusun kembali informasi visual.

2.2.6 Live Streaming

Live Streaming adalah Suatu proses pengiriman data secara terus menerus melalui internet yang sangat berguna bagi siapa saja yang membutuhkan informasi dalam bentuk *video streaming*. *Video streaming* adalah proses pengiriman file *video* ataupun *audio* secara langsung ke *client* dari *server*.[2]

2.2.7 RTSP

Real Time Streaming Protocol (RTSP) merupakan protokol jaringan komputer yang dirancang untuk digunakan dalam hiburan dan sistem komunikasi untuk mengendalikan server aliran media *streaming* .Protokol ini digunakan untuk menetapkan dan mengendalikan sesi media antara dua titik ujungnya. Klien dari server media mengeluarkan perintah seperti VCR, seperti play dan pause, untuk mendukung kendali waktu nyata dari berkas media yang dijalankan dari *server*.[1]

2.2.8 RTP

Real Time Transport Protocol umumnya digunakan dalam jaringan IP. RTP dirancang untuk menyediakan fungsi transport jaringan ujung ke ujung untuk aplikasi yang mengirimkan data real time, misalnya audio atau video, melalui layanan jaringan *multicast* atau *unicast*.

Frame Header RTP berisi informasi-informasi untuk mengidentifikasi dan mengatur tiap panggilaan individu dari *endpoint* ke *endpoint*. Informasi-informasi ini adalah *timestamp*, *sequence number*, dan *conversation synchronization*. Timestamps yang digunakan untuk pengaturan waktu suara percakapan agar terdengar seperti sebagaimana yang diucapkan, dan *sequence numbers* digunakan untuk pengurutan paket data dan mendeteksi adanya paket yang hilang.

RTP didesain untuk digunakan pada tansport layer, namun demikian RTP digunakan diatas UDP, bukan pada TCP karena TCP tidak dapat beradaptasi pada pengiriman data yang real-time dengan keterlambatan yang relatif kecil seperti pada pengiriman data komunikasi suara. Dengan menggunakan UDP yang dapat mengirimkan paket IP secara multicast, RTP stream yang di bentuk oleh satu terminal dapat dikirimkan ke beberapa terminal tujuan. Selain itu , oleh karena informasi RTP dienkapsulasi dalam packet UDP. Jika packet RTP hilang (lost) atau didrop di jaringan, maka RTP tidak akan melakukan retransmission (sesuai standard protocol UDP). Hal ini dilakukan agar user tidak terlalu lama menunggu (long pause) atau delay, dikarenakan permintaan retransmission. Oleh karena itu jaringan harus didesign sebaik mungkin agar lost packet tidak terjadi.[1]

2.2.9 Metode Statistika

Metode statistika adalah bagaimana cara-cara mengumpulkan data atau fakta, mengolah, menyajikan, dan menganalisa, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta dan penganalisaan yang dilakukan [14].

2.2.10 Parameter Quality of Service (QoS)

Quality of Service (QoS) didefinisikan sebagai suatu pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu layanan [15]. Pada jaringan berbasis IP, IP QoS mengacu pada performansi dari paket -paket IP yang lewat melalui satu atau lebih jaringan. QoS didesain untuk membantu end user menjadi lebih produktif dengan memastikan bahwa end user mendapatkan performansi yang handal dari aplikasiaplikasi berbasis jaringan. QoS mengacu pada kemampuan

jaringan untuk menyediakan layanan yang lebih baik pada trafik jaringan tertentu melalui teknologi yang berbeda-beda. Parameter-parameter performansi dari jaringan IP adalah:

1. Delay, didefinisikan sebagai total waktu tunda suatu paket yang diakibatkan oleh proses transmisi dari satu titik ke titik lain yang menjadi tujuannya. Delay di dalam jaringan dapat digolongkan sebagai berikut delay processing, delay packetization, delay serialization, delay jitter buffer dan delay network. Rumus Menghitung Delay Rata-rata adalah

   Delay Rata-rata = Total Delay / Total Packet yang diterima

Tabel 2.1 Parameter Delay Standar TIPHON

Kategori Delay	Besar Delay
Sangat Bagus	< 9 ms
Bagus	9 s/d 50 ms
Sedang	50 s/d 450 ms
Jelek	>450ms

2. Jitter, didefinisikan sebagai variasi dari delay atau variasi waktu kedatangan paket. Banyak hal yang dapat menyebabkan jitter, diantaranya adalah peningkatan trafik secara tiba-tiba sehingga menyebabkan penyempitan bandwith dan menimbulkan antrian. Selain itu, kecepatan terima dan kirim paket dari setiap node juga dapat menyebabkan jitter. Rumus Menghitung Jitter adalah

   Jitter = Total Variasi Delay/ (Total Paket – 1)

Tabel 2.2 Parameter Jitter Standar TIPHON

Kategori Delay	Besar Jitter
Sangat Bagus	0 ms
Bagus	0 s/d 75 ms
Sedang	76 s/d 125 ms
Jelek	125 s/d 225 ms

3. Packet loss, adalah merupakan suatu parameter yang menggambarkan suatu kondisi yang menunjukkan jumlah total paket yang hilang, dapat terjadi karena *collision* dan *congestion* pada jaringan dan hal ini berpengaruh pada semua aplikasi karena *retransmisi* akan mengurangi efisiensi jaringan secara keseluruhan meskipun jumlah *bandwidth* cukup tersedia untuk aplikasi-aplikasi tersebut. Umumnya perangkat jaringan memiliki *buffer* untuk menampung data yang diterima. Jika terjadi kongesti yang cukup lama, *buffer* akan penuh, dan data baru tidak akan diterima. Rumus Menghitung Packet Loss adalah

$$\text{Packet Loss} = \frac{\text{Paket data yang dikirim} - \text{Paket data yang diterima}}{\text{Paket data yang dikirim}} * 100\ \%$$

Tabel 2.3 Parameter Packet Loss Standar TIPHON

Kategori Delay	Besar Jitter
Sangat Bagus	0 %
Bagus	3 %
Sedang	15 %
Jelek	25 %

4. *Throughput*, yaitu kecepatan (*rate*) transfer data efektif, yang diukur dalam bps. *Troughput* merupakan jumlah total kedatangan paket yang sukses yang diamati pada *destination* selama interval waktu tertentu dibagi oleh durasi interval waktu tersebut. Rumus Menghitung Throughput,

$$\text{Troughput} = \text{paket data} / \text{lama pengamatan}$$

2.2.11 Metode Statistika

Metode statistika adalah bagaimana cara-cara mengumpulkan data atau fakta, mengolah, menyajikan, dan menganalisa, penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan yang cukup beralasan berdasarkan fakta dan penganalisaan yang dilakukan.

2.2.12 Data Flow Diagram

Menurut Jogiyanto (1990), ide dari suatu bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem bukanlah hal yang baru. Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma program dengan menggunakan symbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram* atau DFD).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfiche*, *hard disk, tape,* diskette dan lain sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured Analysis and design***).** DFD merupakan alat yang cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dikumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa symbol digunakan di DFD untuk maksud mewakili (Jogiyanto ,1990):

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem);
2. *Data flow* (arus data);
3. *Process* (proses);
4. *Data store* (simpanan data).

Kesatuan Luar

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan

menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Kesatuan luar ini kebanyakan adalah salah satu dari berikut ini (Jogiyanto ,1990).

1. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
2. Orang atau sekelompok orang diorganisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
3. Suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi seperti misalnya langganan, pemasok.
4. Sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan.
5. Sumber asli dari suatu transaksi.
6. Penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Arus Data

Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*exsternal entity*). Arus data menunjukan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk sebagai berikut ini (Jogiyanto ,1990).

1. Formulir atau dokumen yang digunakan di perpustakaan.
2. Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.
3. Tampilan atau output di layar komputer yang dhasilkan oleh sistem.
4. Masukan untuk komputer.
5. Komunikasi ucapan.
6. Surat-surat atau memo.
7. Data yang dibaca atau direkamkan ke suatu file.
8. Suatu isian yang dicatat pada buku agenda.
9. Transmisi data dari suatu komputer ke komputer yang lain.

Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Untuk *physical dataflow diagram* (PDFD), proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atau computer, sedang untuk *logical data flow diagram* (LDFD), suatu proses hanya menunjukkan proses dari computer. Perbedaan dari PDFD dan LDFD akan dibahas kemudian. Suatu proses dapat menunjukkan dengan symbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudut tumpul (Jogiyanto ,1990).

Simpanan Data

Menunjukkan informasi yang tersimpan dalam file diantara transactions. Data store diidentitaskan dengan “D dengan nomor” untuk data store komputer dan “M dengan nomor” untuk manual data store. Data store disimbolkan sebagai berikut (Jogiyanto ,1990) :

Penggambaran simpanan data di DFD perlu memperhatikan beberapa hal, sebagai berikut:

1. Hanya proses saja yang berhubungan dengan simpanan data, karena yang menggunakan atau merubah data di simpanan data adalah proses.
2. Arus data yang menuju ke simpanan data dari suatu proses menunjukkan proses *update* terhadap data yang tersimpan di simpanan data. *Update* dapat berupa proses:
    1. Menambah atau menyimpankan *record* baru atau dokumen baru ke dalam simpanan data.
    2. Menghapus *record* atau mengambil dokumen dari simpanan data.

3. Merubah nilai data di suatu *record* atau di suatu dokumen yang ada di simpanan data.

3. Arus data yang berasal dari simpanan data ke suatu proses menunjukkan bahwa proses tersebut menggunakan data yang ada di simpanan data. Untuk media simpanan data berupa simpanan luar komputer (disk atau tape) berarti membaca data dari suatu *record* di file sedang untuk disimpanan data berupa media manual berarti mengambil suatu formulir atau dokumen untuk dilihat isinya dari suatu simpanan data.
4. Proses yang melakukan kedua-duanya, yaitu menggunakan dan *update* simpanan data dapat dilakukan hal berikut:
    1. Dapat menggunakan sebuah garis dengan panah mengarah kedua arah yang berlawanan dari simpanan data.
    2. Menggunakan arus data yang terpisah.

DFD sangat berbeda dengan bagan alir *(flowchart).* Perbedaannya adalah sebagai berikut:

1. Proses di DFD dapat beroperasi secara parallel, sehingga beberapa proses dapat dilakukan serentak sedangkan bagan alir cenderung menunjukkan proses yang urut.
2. DFD lebih mencerminkan arus dari data di suatu sistem, sedang bagan alir sistem lebih menunjukkan arus dari prosedur dan bagan alir program lebih menunjukkan arus dari algoritma.
3. DFD tidak menunjukkan proses perulangan *(loop)* dan proses keputusan *(decision)*, sedang bagan alir menunjukkanya.

Selain itu, DFD juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. DFD tidak menunjukkan proses perulangan *(loop)*.
2. DFD tidak menunjukkan proses keputusan *(decision).*
3. DFD tidak menunjukkan proses perhitungan.

2.2.13 Multicast

Multicast atau *multicasting* adalah sebuah teknik di mana sebuah data dikirimkan melalui jaringan ke sekumpulan komputer yang tergabung ke dalam sebuah grup tertentu, yang disebut sebagai *multicast group*. *Multicasting* merupakan sebuah cara pentransmisian data secara *connectionless* (komunikasi dapat terjadi tanpa adanya negosiasi pembuatan koneksi), dan klien dapat menerima transmisi multicast dengan mencari di mana lokasinya, seperti halnya ketika kita membuka sebuah stasiun radio untuk mendengarkan siaran radio. Multicast sebenarnya merupakan mekanisme komunikasi *one-to-many*, atau point-*to-multipoint*.

2.2.14 OOAD

OOAD adalah metode analisis yang memeriksa *requirements* dari sudut pandang kelas kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek system atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek,yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaiut analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memerika requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. [5]

2.2.15 UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yangterkait dengan objek (Whitten L. Jeffery et al, 2004). Sementara menurut Henderi (2007: 4) Unified Modeling Language (UML)

adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadistandar dalam industri software untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikansistem perangkat lunak. Bahasa Pemodelan UML lebih cocok untuk pembuatan perangkatlunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek (C++, Java, VB.NET), namundemikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman procedural. Unified Modeling Language (UML) biasa digunakan untuk :

1. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi sistem secara umum, dibuat dengan *usecase* dan *actor*.
2. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuatdengan *interaction diagrams*.
3. Menggambarkan representasi struktur statik sebuah sistem dalam bentuk *class* diagrams.
4. Membuat model *behavior* yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem dengan *state transition diagrams* .
5. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component and development diagrams*.
6. Menyampaikan atau memperluas fungsionality dengan stereotypes.

UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat blue print atas visinya dalam bentuk yang baku. UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. UML mempunyai banyak diagram yang dapat mengakomodasi berbagai sudut pandang dari suatu perangkat lunak yang akan dibangun. Diagram-diagram tersebut digunakan untuk :

1. Mengkomunikasikan ide-ide.
2. Melahirkan ide-ide baru dan peluang-peluang baru.
3. Menguji ide dan membuat prediksi.
4. Memahami struktur dan relasi-relasinya.

Menurut Widodo (2011:10), “Beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misanya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi”. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

1. Diagram kelas (Class Diagram)
   Bersifat statis, Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

2. Diagram paket (Package Diagram)
   Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

3. Diagram use-case (Usecase Diagram)
   Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

4. Diagram interaksi dan sequence (Sequence Diagram)
   Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah iterasiksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

5. Diagram komunikasi (Communication Diagram)
   Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

6. Diagram statechart (Statechart Diagram)

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

7. Diagram aktivitas (Activity Diagram)

   Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

8. Diagram komponen (Component Diagram)

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

9. Diagram deployment (deployment diagram)

   Bersifat statis. Diagram inimemperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya. Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya data flow diagram, entity relationship diagram, dan sebagainya. [9]

2.2.16 Android

Sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat

lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008. [8]

2.2.17 Codec H.264

Standar *codec* yang berorientasi pada gerak-kompensasi. Standar codec ini dikembangkan oleh ITU-T Video Coding Kelompok Ahli (VCEG) bersama-sama dengan ISO / IEC Moving Picture Expert Group (MPEG), dan merupakan upaya kemitraan yang dikenal sebagai Joint Video Team (JVT). Standar H.264 ITU-T dan standar ISO / IEC MPEG-4 AVC (resmi, ISO / IEC 14496-10 - MPEG-4 Bagian 10, *Advanced Video Coding*) dikembangkan bersama-sama sehingga mereka memiliki konten teknis yang identik. H.264 digunakan dalam aplikasi seperti *Blu-ray Disc*, *video* dari *YouTube* dan *iTunes Store*, DVB broadcast, siaran langsung-layanan televisi satelit, layanan televisi kabel, *dan real-time video conference*.

Tujuan dari standar H.264/AVC adalah mampu memberikan kualitas video yang bagus harga sedikit lebih rendah daripada standar sebelumnya (misalnya setengah atau kurang laju bit MPEG-2 H.263, atau MPEG-4 Bagian 2), tanpa meningkatkan kompleksitas desain begitu banyak sehingga akan menjadi tidak praktis atau terlalu mahal untuk diterapkan. [12]

Tujuan tambahan adalah untuk memberikan fleksibilitas untuk diterapkan pada berbagai aplikasi di berbagai jaringan dan sistem, termasuk laju bit rendah dan tinggi, video resolusi rendah dan tinggi, penyiaran, penyimpanan DVD, RTP / IP paket jaringan, dan multimedia ITU-T sistem telepon.

2.2.18 Red5

Red5 merupakan Open Source Flash Server yang ditulis dalam bahasa Java, dan mendukung :[4]

1. Streaming Audio/Video (FLV and MP3)
2. Recording Client Streams (FLV only)
3. Shared Objects

4. Live Stream Publishing

5. Remoting (AMF)

2.2.19 Stressing

Stress testing adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak dalam menangani kondisi yang tidak normal (mencakup kuantitas/volume).Ketika kita berniat meluncurkan aplikasi di internet, kita harus mempersiapkan banyak hal. Dari segi sistem salah satunya adalah memastikan aplikasi yang kita luncurkan bisa menangani pengakses aplikasi tersebut sejumlah yang kita targetkan.

Untuk menentukan jumlah pengakses bukanlah hal mudah, tapi kita bisa melakukan pengujian sebelum live, dengan melakukan stress testing. Dengan hasil test tersebut, kita bisa mengetahui performa aplikasi web kita dan bisa memperkirakan dengan infrastruktur yang kita miliki sekarang apakah layanan akan berfungsi dengan baik atau tidak saat sistem diluncurkan untuk diakses oleh pengguna.

2.2.20 PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Prepocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah sinngkatan dari "Personal Home Page Tools". Selanjutnya diganti menjadi FI ("Forms Interpreter"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: Hypertext Prepocessor" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke-5. Berdasarkan survey Netcraft pada bulan Desember 1999, lebih dari sejuta site menggunakan PHP, di antaranya adalah NASA, Mitsubishi, dan RedHat. [13]

2.2.21 Java

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Sun Microsystems sejak tahun 1991. Bahasa ini dikembangkan dengan model yang mirip dengan bahasa C++ dan Smalltalk, namun dirancang agar lebih mudah dipakai dan platform independent, yaitu dapat dijalankan di

berbagai jenis sistem operasi dan arsitektur komputer. Bahasa ini juga dirancang untuk pemrograman di Internet sehingga dirancang agar aman dan portabel.

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek. Pemrograman berorientasi objek secara gamblang adalah teknik untuk mengorganisir program dan dapat dilakukan dengan hampir semua bahasa pemrograman. Namun Java sendiri telah mengimplementasikan berbagai fasilitas agar seorang programer dapat mengoptimalkan teknik pemrograman berorientasi objek.

Sedikit perbandingan tambahan dengan bahasa C dan C++, Java banyak mewarisi konsep orientasi objek dari C++ namun dengan menghilangkan aspek-aspek kerumitan dalam bahasa C++ tanpa mengurangi kekuatannya. Hal ini mempermudah programer pemula untuk mempelajari Java namun mengurangi keleluasaan programer berpengalaman dalam mengutak-atik sebuah program. Di balik kemudahan yang ditawarkan Java, luasnya fasilitas *library Java* sendiri membuat seorang programer membutuhkan waktu yang tidak singkat untuk dapat menguasai penggunaan library-library tersebut.

2.2.22 Mxml

MXML adalah sebuah antarmuka pengguna bahasa markup berbasis XML pertama kali diperkenalkan oleh Macromedia pada Maret 2004. Pengembang aplikasi menggunakan MXML dalam kombinasi dengan ActionScript untuk mengembangkan aplikasi Internet kaya, dengan produk seperti Adobe Flex.

MXML digunakan terutama untuk tata letak antarmuka aplikasi dan juga dapat digunakan untuk mengimplementasikan logika bisnis dan perilaku aplikasi internet. Hal ini dapat berisi potongan kode ActionScript, baik saat membuat tubuh fungsi *event handler*, atau dengan data yang mengikat di mana kurung kurawal ({) sintaks digunakan.

MXML sering digunakan dengan Flex Server, yang secara dinamis mengkompilasi menjadi file SWF standar biner. Namun, Adobe Flash Builder IDE (sebelumnya Adobe Flex Builder) dan bebas Flex SDK juga dapat

mengkompilasi MXML ke file SWF tanpa menggunakan Server Flex. Ada juga paket PHP PEAR disebut XML_MXML, yang merupakan kerangka kerja untuk membangun aplikasi Adobe Flex.

MXML dianggap sebagai standar proprietary karena integrasi ketat dengan teknologi Adobe. Hal ini seperti XAML dalam hal ini. Tidak ada penerjemah diterbitkan ada untuk mengkonversi dokumen MXML ke bahasa antarmuka pengguna lain seperti UIML, XUL, XForms, XAML, atau SVG. Namun, ada memang ada plugin vendor pihak ketiga untuk Flex Builder yang mampu menghasilkan hasil selain file SWF dari aplikasi Flex, misalnya native aplikasi mobile.

2.2.23 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Ulf Micheal Widenius adalah penemu awal versi pertama MySQL yang kemudian pengembangan selanjutnya dilakukan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL. Berikut ini beberapa kelebihan MySQL sebagai database server antara lain :

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
4. MySQL merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
5. Didukung programprogram umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.

6. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
7. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
8. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
9. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows.
10. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

2.2.24 Adobe Flash Builder

Adobe Flash Builder (sebelumnya dikenal sebagai Adobe Flex Builder) adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang dibangun di atas platform Eclipse yang mempercepat pengembangan *Rich Internet Application* (RIA) dan aplikasi desktop *cross-platform*, terutama untuk platform Adobe Flash.

Adobe Flash Builder menawarkan built-in editor kode untuk MXML dan *ActionScript* dan editor WYSIWYG untuk memodifikasi aplikasi MXML. Adobe Flash Builder mencakup debugger interaktif, memungkinkan pengembang untuk melangkah melalui eksekusi kode saat meninjau variabel dan mengamati ekspresi. Flex Builder menambahkan dukungan untuk analisis kinerja. Pandangan profil menampilkan informasi statistik tentang penggunaan memori selain waktu eksekusi fungsi panggilan.

2.2.25 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi Android, dan dikembangkan oleh Google. Android Studio merupakan pengembangkan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio direncanakan untuk menggantikan Eclipse ke depannya sebagai IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.

Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse

yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan Gradle-based build system yang fleksibel.
2. Bisa mem-build multiple APK .
3. Template support untuk Google Services dan berbagai macam tipe perangkat.
4. Layout editor yang lebih bagus.
5. Built-in support untuk *Google Cloud Platform*, sehingga mudah untuk integrasi dengan Google Cloud Messaging dan App Engine.
6. Import library langsung dari Maven repository
7. dan masih banyak lagi lainnya

2.2.26 Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah program yang digunakan untuk membuat atau menyunting halaman web. Software Dreamweaver dikeluarkan oleh Adobe System. Aplikasi ini banyak digunakan oleh para programmer, desainer dan developer web dikarenakan kemudahan dalam penggunaanya, kelengkapan fiturnya dan juga dukungannya terhadap teknologi terkini. Adobe Dreamweaver menyediakan fitur editor WYSIWYG (What You See is What You Get) atau dalam bahasa kesehariannya disebut Design View. Maksudnya adalah, tampilan hasil akhir web kita nanti akan sama dengan tampilan pada saat proses perancangan halaman web.

Dengan segala fitur yang ada pada Adobe Dreamweaver, membuat suatu web bukanlah hal yang sulit. Kita tidak perlu menguasai berbagai macam bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS, Javascript, PHP, dan sebagainya. Cukup mengetahui dasar dasarnya saja, karena didalam aplikasi ini sudah disediakan alat alat otomatis. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan 3 macam tampilan yaitu Code View, Design View dan Split View. Code View cocok untuk para programmer yang terbiasa dengan kode kode pemrograman web. Sedangkan Design View cocok untuk para Designer yang terbiasa dengan visual. Jika ingin menggunakan keduanya, bisa memilih Split View. [13]